

**אופניים: אופניים בעלי מנוע עזר חשמלי**

Cycles – Electrically power assisted cycles – EPAC bicycles

חסמק לה הוא הצעה בלבד  
לביקורת הציבור שנייה

תקן זה הוכן על ידי ועדת המומחים 630305 – אופניים חשמליים, בהרכב זה :  
אורן ברן (יו"ר), זיו גולדשמידט, נחמיה גולן, מירה פרוינד, איתי ראב"ד

תקן זה אושר על ידי הוועדה הטכנית 6303 – אופניים, בהרכב זה :  
איגוד לשכות המסחר - זיו גולדשמידט, אריה פרזנטי  
המועצה הישראלית לצרכנות - יאיר ליפשיץ  
מהנדסים/אדריכלים/טכנולוגים - עופר בן אברהם (סי יו"ר), נחמיה גולן  
מינוי אישי – מעבדה - אורן ברן, גיקי רווח  
מינוי אישי – רשות מדינה - נטלי רובינשטיין  
משרד התחבורה - פליקס מנקר  
רשות ההסתדרות לצרכנות - מירה פרוינד

יצחק אקרמן ריכז את עבודת הכנת התקן.

טיוטה

**הודעה על מידת התאמת התקן הישראלי לתקנים או למסמכים זרים**      **הודעה על רויזיה**  
 תקן ישראלי זה, למעט השינויים והתוספות לאומיים המצוינים בו,      תקן ישראלי זה בא במקום  
 זהה לתקן של הוועדה האירופית לתקינה (CEN)      התקן הישראלי ת"י 15194 מ... (נמצא אצל הממונה על  
 EN 15194:2017+A1: August 2023      התקינה ממרס 2019)

או

תקן ישראלי זה, למעט השינויים והתוספות לאומיים המצוינים בו,  
 זהה למפרט הטכני של הארגון הבין-לאומי לתקינה  
 ISO/TS 4210-10 – First edition: 2020-07

#### מילות מפתח:

אופניים, התקנים מונעי סוללה, התקנים מופעלי סוללה, התקנים מופעלים חשמלית, הספק נקוב, תאימות אלקטרומגנטית, מנועים חשמליים, בדיקות ביצועים.

#### Descriptors:

cycles, battery-powered devices, electrically operated devices, rated power, electromagnetic compatibility, electric motors, performance testing.

#### עדכניות התקן

התקנים הישראליים עומדים לבדיקה מזמן לזמן, ולפחות אחת לחמש שנים, כדי להתאימם להתפתחות המדע והטכנולוגיה. המשתמשים בתקנים יוודאו 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 based on EN 15194:2017+A1: August 2023 and parts of this standard are reproduced with the permission of the European Committee for Standardization - CEN, Rue de la Science 23, B-1040 Brussels, Belgium.*



**COPYRIGHT PROTECTED DOCUMENT**

© ISO 2020

All rights reserved. Unless otherwise specified, or required in the context of its implementation, no part of this publication may be reproduced or utilized otherwise in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, or posting on the internet or an intranet, without prior written permission. Permission can be requested from either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester.

ISO copyright office  
CP 401 • CH-1214 Vernier, Geneva  
Phone: +41 22 749 01 11  
Fax: +41 22 749 09 47  
Email: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Website: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Published in Switzerland

טיוטה לת"י 15194

## הקדמה לתקן הישראלי

תקן ישראלי זה הוא התקן של הוועדה האירופית לתקינה EN 15194:2017+A1 (CEN) מאוגוסט 2023, שאושר כתקן ישראלי בשינויים ובתוספות לאומיים.

או

תקן ישראלי זה הוא המפרט הטכני של הארגון הבין-לאומי לתקינה ISO/TS 4210-10 מיולי 2020, שאושר כתקן ישראלי בשינויים ובתוספות לאומיים.

### הערה:

התקן הישראלי מאפשר בחירה בין שני מסלולי התאמה לתקן: מסלול ההתאמה לתקן האירופי (CEN) בשינויים ותוספות לאומיים, או מסלול ההתאמה למפרט הטכני הבין-לאומי (ISO) בשינויים ובתוספות לאומיים. לא ניתן לשלב בין שני המסלולים, ויש להיצמד למסלול הנבחר במלאו.

התקן כולל, בסדר המפורט להלן, רכיבים אלה:

#### - פרק א – מסלול ההתאמה לתקן האירופי

- o תרגום סעיף חלות התקן האירופי בשינויים ובתוספות לאומיים (בעברית)
- o פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן אירופי (בעברית)

#### - פרק ב – מסלול ההתאמה למפרט הטכני הבין-לאומי

- o תרגום סעיף חלות המפרט הטכני הבין-לאומי בשינויים ובתוספות לאומיים (בעברית)
- o פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי המפרט הטכני הבין-לאומי (בעברית)
- תרגום חלקו העברי של התקן (באנגלית)
- התקן האירופי (באנגלית)
- המפרט הטכני הבין-לאומי (באנגלית)

מהדורה זו של התקן הישראלי ת"י 15194 באה במקום מהדורתו מ... (נמצא אצל הממונה על התקינה ממרס 2019), שאימצה את התקן האירופי EN 15194 מאוקטובר 2017 בשינויים ובתוספות לאומיים. ההבדל העיקרי בין מהדורה זו של התקן הישראלי לבין מהדורתו הקודמת הוא שמהדורה זו מאמצת גם את התקן האירופי EN 15194 מאוקטובר 2017 לרבות A1 שלו מאוגוסט 2023 בשינויים ובתוספות לאומיים וגם את המפרט הטכני הבין-לאומי ISO/TS 4210-10 מיולי 2020 בשינויים ובתוספות לאומיים, ולפיכך היא מאפשרת בחירה בין התאמה לדרישות התקן האירופי לבין התאמה לדרישות המפרט הטכני הבין-לאומי. לשם השוואה מדוקדקת בין המהדורות יש לעיין בנוסח המלא שלהן.

תקן זה הוא חלק מקבוצת תקנים החלים על אופניים.

תקני הקבוצה הם אלה:

- ת"י 4210 חלק 1 - אופניים: דרישות בטיחות לאופניים – מונחים והגדרות
- ת"י 4210 חלק 2 - אופניים: דרישות בטיחות לאופניים – דרישות לאופניים לעיר ולשבילי רכיבה, אופניים לבגירים צעירים, אופני הרים ואופני מירוץ
- ת"י 4210 חלק 3 - אופניים: דרישות בטיחות לאופניים – שיטות בדיקה מקובלות
- ת"י 4210 חלק 4 - אופניים: דרישות בטיחות לאופניים – שיטות בדיקה לבלימה
- ת"י 4210 חלק 5 - אופניים: דרישות בטיחות לאופניים – שיטות בדיקה להיגוי
- ת"י 4210 חלק 6 - אופניים: דרישות בטיחות לאופניים – שיטות בדיקה לשלדה ולמזלג

- ת"י 4210 חלק 7 - אופניים: דרישות בטיחות לאופניים – שיטות בדיקה לגלגלים ולחישוקים
- ת"י 4210 חלק 8 - אופניים: דרישות בטיחות לאופניים – שיטות בדיקה לדוושות ולמערכת ההינע
- ת"י 4210 חלק 9 - אופניים: דרישות בטיחות לאופניים – שיטות בדיקה לאוכף ולעמוד המושב
- ת"י 15194 - אופניים: אופניים בעלי מנוע עזר חשמלי

## פרק א – מסלול ההתאמה לתקן האירופי

**חלות התקן** (תרגום סעיף 1 של התקן האירופי בשינויים ותוספות לאומיים)

### הערה:

השינויים והתוספות הלאומיים בסעיף זה מובאים בגופן שונה.

תקן זה חל על אופניים בעלי מנוע עזר חשמלי לשימוש אישי ולשימוש מסחרי.

### הערה:

בשורות הראשונה והשנייה, המילים:

"with exception of EPAC intended for hire from unattended station"

אינן חלות.

תקן זה מיועד לדון בכל גורמי הסיכון, המצבים המסוכנים והאירועים המסוכנים (ראו סעיף 4), המשמעותיים והשכיחים, הנוגעים לאופניים בעלי מנוע עזר חשמלי, כאשר נעשה בהם השימוש המיועד ובתנאים של שימוש שאינו מתאים לייעודם שהיצרן יכול לצפות אותם באופן סביר.

תקן זה מיועד לדון באופניים בעלי מנוע עזר חשמלי, מטיפוס בעל הספק מרבי נקוב מתמיד של 0.25 קילוואט, שתפוקתו קטנה בהדרגה, ולבסוף מופסקת, כאשר האופניים בעלי מנוע העזר החשמלי מגיעים למהירות של 25 קמ"ש, או קודם לכן, אם רוכב האופניים מפסיק לדוש.

תקן זה מפרט דרישות ושיטות בדיקה למערכות ניהול של הספק מנוע ולמעגלים חשמליים, לרבות מערכת הטעינה, עבור תכן והרכבה של אופניים בעלי מנוע עזר חשמלי ושל מכללי המשנה עבור מערכות הניזונות ממתח נקוב שאינו גדול מ-48 וולט זרם ישר או עבור מערכות הניזונות ממטען משולב למתח מבוא נומינלי של 230 וולט זרם חילופים.

תקן זה מפרט דרישות ביצועים לבטיחות ודרישות ביצועים הקשורות בבטיחות עבור התכן, ההרכבה והבדיקה של אופניים בעלי מנוע עזר חשמלי ושל מכללי המשנה המיועדים לשימוש בדרכים כמפורט בפקודת התעבורה (נוסח חדש), תשכ"א-1961, על עדכוניה ובתקנות התעבורה, תשכ"א-1961, על עדכוניה, וכן מפרט קווים מנחים להוראות השימוש והטיפול באופניים כאלה.

תקן זה חל על אופניים בעלי מנוע עזר חשמלי עם אוכף בגובה מקסימלי של 635 מ"מ או יותר המיועדים לשימוש בדרכים כמפורט בפקודת התעבורה (נוסח חדש), תשכ"א-1961, על עדכוניה ובתקנות התעבורה, תשכ"א-1961, על עדכוניה.

### הערה:

המשפט האחרון, המתחיל במילים "This European Standard is not" והמסתיים במילים "of its publication as EN", אינו חל.

**פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האירופי**

**הערה לאומית כללית:**

בכל מקום בתקן האירופי (למעט סעיף Bibliography) שבו נכתבת המילה "public", המילה אינה חלה בתקן ישראלי זה.

**2. Normative references**

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

התקן האירופי המאוזכר	התקן הישראלי החל במקומו
EN 60335-1:2012	ת"י 900 חלק 1 - בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים: דרישות כלליות או התקן הזר, המאומץ בתקן הישראלי ת"י 900 חלק 1, במהדורתו משנת 2018, ובכפוף לאמור בתוספת השלישית לחוק התקנים באותה עת
HD 60364-5-52:2011	חוק החשמל, תשי"ד-1954 ותקנותיו, על עדכונים

- לסעיף יוסף:

חוקים, תקנות ומסמכים ישראליים פקודת התעבורה (נוסח חדש), תשכ"א-1961, על עדכונים תקנות התעבורה, תשכ"א-1961, על עדכונים

**3.52 public road**

הסעיף אינו חל, ובמקומו יחול:

**3.52 דרך**

דרך כהגדרתה בפקודת התעבורה (נוסח חדש), תשכ"א-1961, על עדכונים ובתקנות התעבורה, תשכ"א-1961, על עדכונים.

**5. Marking, labelling**

**5.1 Requirement**

- התבליט השני, "EPAC according to EN 15194", אינו חל.
- התבליט השלישי, "appropriate marking required by legislation (CE)", אינו חל.
- בסעיף המשנה (b), בשורה השנייה, המילים "and the number of this document, i.e. EN 15194" אינן חלות.

**6. Instruction for use**

(f) בסוף הסעיף יוסף:

- ותופיע אזהרה עם הכיתוב הזה: "אזהרה: יש להטעין בהשגחה של מבוגר, הרחק מחומרים דליקים, במקום מאוור ובאמצעות מטען מקורי בלבד"

## פרק ב – מסלול ההתאמה למפרט הטכני הבין-לאומי

**חלות התקן** (תרגום סעיף 1 של המפרט הטכני הבין-לאומי בשינויים ותוספות לאומיים)

### הערה:

השינויים והתוספות הלאומיים בסעיף זה מובאים בגופן שונה.

תקן זה מפרט דרישות בטיחות ודרישות ביצועים לתכן, לסימון, להרכבה ולבדיקה של אופניים דו-גלגליים בעלי מנוע עזר חשמלי (להלן: אופניים בעלי מנוע עזר חשמלי), אופניים בעלי מנוע עזר חשמלי מורכבים במלואם ומכללי משנה (subassemblies), ומביא קווים מנחים למידע שיסופק על ידי היצרן (כלומר, הוראות שימוש וטיפול באופניים בעלי מנוע עזר חשמלי כאלה).

תקן זה חל על אופניים בעלי מנוע עזר חשמלי דו-גלגליים עם אוכף בגובה מקסימלי של 635 מ"מ או יותר המיועדים לשימוש אישי או מסחרי.

### הערה:

בשורות השנייה והשלישית בפסקה זו, המילים:

"with exception of EPACs intended for hire from unattended stations"

אינן חלות.

תקן זה מיועד לדון בכל גורמי הסיכון, המצבים המסוכנים והאירועים המסוכנים המשמעותיים והשכיחים המובאים בסעיף 5.3 ונוגעים לאופניים בעלי מנוע עזר חשמלי כאשר נעשה בהם השימוש המיועד או בתנאים של שימוש שאינו מתאים ליעודם שהיצרן יכול לצפות אותם באופן סביר.

תקן זה מפרט דרישות ושיטות בדיקה למערכות ניהול של הספק מנוע ולמעגלים חשמליים, לרבות המטען, להערכת התכן וההרכבה של אופניים בעלי מנוע עזר חשמלי ושל מכללי משנה עבור מערכות הניזונות ממתח בטיחות נמוך מאוד (SELV) שאינו גדול מ-60 וולט זרם ישר לרבות הקבולות.

## פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי המפרט הטכני הבין-לאומי

בכל מקום במפרט הטכני הבין-לאומי שבו מאוזכרים התקנים הבין-לאומיים המפורטים בטבלה שלהלן, חלים לחלופין תקנים ישראליים בהתאמה כמפורט, להלן:

**הערת הבהרה:** המשמעות היא שניתן לעמוד בתקן הבין-לאומי המאוזכר, או לחלופין בתקן הישראלי המאוזכר, בהתאמה.

התקן הישראלי החל לחלופין	התקן הבין-לאומי המאוזכר
ת"י 785 חלק 14 – צבעים ולכות: בדיקת חיתוך שתי וערב	ISO 2409
ת"י 7010 – סמלים גרפים – צבעי בטיחות וסימני בטיחות: סימני בטיחות רשומים	ISO 7010: 2011
ת"י 12100 – בטיחות מכונות – עקרונות כלליים לתכן – הערכת סיכונים והפחתת סיכונים	ISO 12100



**Normative references .2**

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

התקן הישראלי החל במקומו	התקן הבין-לאומי המאוזכר
ת"י 60529 – דרגות ההגנה שמספקות מעטפות (קוד IP)	IEC 60529
ת"י 961 חלק 12 – תאימות אלקטרומגנטית: כלי רכב, כלי שיט ומנועי שרפה פנימית – אופייני הפרעות רדיו – גבולות ושיטות מדידה להגנה על מקלטים מחוץ לכלי התחבורה	CISPR 12:2007+A1: 2009
ת"י 961 חלק 25 – תאימות אלקטרומגנטית: כלי רכב, כלי שיט ומנועי שרפה פנימית – מאפייני הפרעות רדיו – גבולות ושיטות מדידה להגנה על מקלטים המותקנים ברכב	CISPR 25:2016

במקום חלק ההתקנים הבין-לאומיים המאוזכרים בתקן והמפורטים בסעיף זה חלים תקנים ישראליים, כמפורט להלן:

התקן הישראלי החל במקומו	התקן הבין-לאומי המאוזכר
ת"י 4210 חלק 1 – אופניים: דרישות בטיחות לאופניים – מונחים והגדרות או התקן הזר, המאומץ בתקן הישראלי ת"י 4210 חלק 1, על עדכוניו של התקן הזר, כפי נוסחו שבתוקף בשעה שנזקקים לו ובכפוף לאמור בתוספת השלישית לחוק התקנים באותה עת	ISO 4210-1
ת"י 4210 חלק 2 – אופניים: דרישות בטיחות לאופניים – דרישות לאופניים לעיר ולשבילי רכיבה, אופניים לבגירים צעירים, אופני הרים ואופני מירוץ או התקן הזר, המאומץ בתקן הישראלי ת"י 4210 חלק 2, במהדורתו משנת 2019, ובכפוף לאמור בתוספת השלישית לחוק התקנים באותה עת	ISO 4210-2:2015
ת"י 4210 חלק 4 – אופניים: דרישות בטיחות לאופניים – שיטות בדיקה לבלימה או התקן הזר, המאומץ בתקן הישראלי ת"י 4210 חלק 4, במהדורתו משנת 2019, ובכפוף לאמור בתוספת השלישית לחוק התקנים באותה עת	ISO 4210-4:2014
ת"י 4210 חלק 5 – אופניים: דרישות בטיחות לאופניים – שיטות בדיקה להיגוי או	ISO 4210-5:2014

התקן הישראלי החל במקומו	התקן הבין-לאומי המאוזכר
התקן הזר, המאומץ בתקן הישראלי ת"י 4210 חלק 5, במהדורתו משנת 2019, ובכפוף לאמור בתוספת השלישית לחוק התקנים באותה עת	
ת"י 4210 חלק 6 – אופניים : דרישות בטיחות לאופניים – שיטות בדיקה לשלדה ולמזלג או התקן הזר, המאומץ בתקן הישראלי ת"י 4210 חלק 6, במהדורתו משנת 2019, ובכפוף לאמור בתוספת השלישית לחוק התקנים באותה עת	ISO 4210-6:2015
ת"י 4210 חלק 9 – אופניים : דרישות בטיחות לאופניים – שיטות בדיקה לאוכף ולעמוד המושב או התקן הזר, המאומץ בתקן הישראלי ת"י 4210 חלק 9, במהדורתו משנת 2019, ובכפוף לאמור בתוספת השלישית לחוק התקנים באותה עת	ISO 4210-9:2014
ת"י 60034 חלק 1 – מכונות חשמל מסתובבות : דירוג וביצועים או התקן הזר, המאומץ בתקן הישראלי ת"י 60034 חלק 1, על עדכוניו של התקן הזר, כפי נוסחו שבתוקף בשעה שנזקקים לו ובכפוף לאמור בתוספת השלישית לחוק התקנים באותה עת	IEC 60034-1
ת"י 900 חלק 2.29 – בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים : דרישות מיוחדות למטעני סוללות או התקן הזר, המאומץ בתקן הישראלי ת"י 900 חלק 2.29, על עדכוניו של התקן הזר, כפי נוסחו שבתוקף בשעה שנזקקים לו ובכפוף לאמור בתוספת השלישית לחוק התקנים באותה עת	IEC 60335-2-29
ת"י 62133 חלק 1 – תאים וסוללות נטענים המכילים אלקליין או אלקטרוליטים לא-חומציים אחרים – דרישות בטיחות עבור תאים נטענים ניידים ואטומים ועבור סוללות העשויות מהם, לשימוש ביישומים ניידים : מערכות ניקל או התקן הזר, המאומץ בתקן הישראלי ת"י 62133 חלק 1, במהדורתו משנת 2019, ובכפוף לאמור בתוספת השלישית לחוק התקנים באותה עת	IEC 62133-1: 2017

התקן הישראלי החל במקומו	התקן הבין-לאומי המאוזכר
<p>ת"י 62133 חלק 2 – תאים וסוללות נטענים המכילים אלקליין או אלקטרוליטים לא-חומציים אחרים – דרישות בטיחות עבור תאים נטענים ניידים ואטומים ועבור סוללות העשויות מהם, לשימוש ביישומים ניידים: מערכות ליתיום</p> <p>או</p> <p>התקן הזר, המאומץ בתקן הישראלי ת"י 62133 חלק 2, במהדורתו משנת 2019, ובכפוף לאמור בתוספת השלישית לחוק התקנים באותה עת</p>	IEC 62133-2: 2017

- לסעיף יוסף:

**תקנים ישראליים**

ת"י 785 חלק 14 – צבעים ולכות: בדיקת חיתוך שתי וערב  
 ת"י 7010 – סמלים גרפיים – צבעי בטיחות וסימני בטיחות: סימני בטיחות רשומים  
 ת"י 12100 – בטיחות מכונות – עקרונות כלליים לתכנן – הערכת סיכונים והפחתת סיכונים

**חוקים, תקנות ומסמכים ישראליים**

חוק התקנים, התשי"ג-1953, על עדכוניו

**8. Manufacturer's instructions**

g) בסוף הסעיף יוסף התבליט:

- אזהרה עם הכיתוב הזה: "אזהרה - יש להטעין בהשגחה של מבוגר, הרחק מחומרים דליקים, במקום מאוורר ובאמצעות מטען מקורי בלבד"

**9. Marking**

- בפסקה השלישית, המתחילה במילים "The frame shall be visibly", התבליט השני, המתחיל במילים "the number of this document" אינו חל.

NOTE 1 -

ההערה אינה חלה.

NOTE 2 -

התבליט הראשון, "CE marking", אינו חל.

English Version

## Cycles - Electrically power assisted cycles - EPAC Bicycles

Cycles - Cycles à assistance électrique - Bicyclettes  
EPAC

Fahrräder - Elektromotorisch unterstützte Räder -  
EPAC

This European Standard was approved by CEN on 28 May 2017 and includes Amendment approved by CEN on 22 August 2022.

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, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Türkiye 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

<b>Contents</b>	<b>Page</b>
European foreword.....	6
Introduction .....	7
<b>1 Scope.....</b>	<b>8</b>
<b>2 Normative references.....</b>	<b>8</b>
<b>3 Terms and definitions .....</b>	<b>10</b>
<b>4 Safety requirements and/or protective measures .....</b>	<b>17</b>
4.1 General.....	17
4.2 Electrical requirements.....	17
4.2.1 Electric circuit .....	17
4.2.2 Controls and symbols .....	17
4.2.3 Batteries .....	18
4.2.4 Battery charger .....	18
4.2.5 Electric cables and connections .....	18
4.2.6 Wiring.....	19
4.2.7 Power cables and conduits .....	19
4.2.8 External and internal electrical connections.....	19
4.2.9 Moisture resistance .....	19
4.2.10 Mechanical strength test .....	20
4.2.11 Maximum speed for which the electric motor gives assistance .....	20
4.2.12 Start-up assistance mode .....	21
4.2.13 Power management .....	22
4.2.14 Maximum power measurement — Measurement at the engine shaft.....	23
4.2.15 Electro Magnetic Compatibility.....	24
4.2.16 Failure mode.....	24
4.2.17 Anti-tampering measure .....	24
4.3 Mechanical requirements .....	25
4.3.1 General.....	25
4.3.2 Sharp edges .....	26
4.3.3 Security and strength of safety-related fasteners .....	26
4.3.4 Protrusions.....	27
4.3.5 Brakes.....	27
4.3.6 Steering.....	40
4.3.7 Frames.....	51
4.3.8 Front fork.....	60
4.3.9 Wheels and wheel/tyre assembly .....	68
4.3.10 Rims, tyres and tubes.....	72
4.3.11 Front mudguard.....	74
4.3.12 Pedals and pedal/crank drive system .....	76
4.3.13 Drive-chain and drive belt.....	83
4.3.14 Chain-wheel and belt-drive protective device.....	84
4.3.15 Saddles and seat-posts .....	88
4.3.16 Spoke protector .....	94
4.3.17 Luggage carriers.....	94
4.3.18 Road-test of a fully-assembled EPAC.....	94

4.3.19	Lighting systems and reflectors .....	95
4.3.20	Warning device.....	96
4.3.21	Thermal hazards.....	96
4.3.22	Performance levels (PLrs) for control system of EPACs.....	96
4.4	List of significant hazards.....	96
5	Marking, labelling.....	97
5.1	Requirement.....	97
5.2	Durability test.....	98
5.2.1	Requirement.....	98
5.2.2	Test method.....	98
6	Instruction for use.....	98
	Annex A (informative) Example of relation between speed, torque and current.....	101
	Annex B (normative) Electromagnetic compatibility of EPAC and ESA .....	104
B.1	Conditions applying to EPAC and to electrical/electronic sub-assemblies (ESA).....	104
B.1.1	Marking .....	104
B.1.2	Requirements.....	104
B.1.2.1	General requirements.....	104
B.1.2.2	Broad-band radiation from EPAC .....	106
B.1.2.3	Requirements relating to narrow-band radiation emissions from EPAC .....	107
B.1.2.4	Requirements regarding EPAC immunity to electromagnetic radiation .....	107
B.1.2.5	Requirements concerning broad-band ESA radiation .....	107
B.1.2.6	Requirements concerning narrow-band ESA radiation emission .....	108
B.1.2.7	Requirements concerning ESA immunity to electromagnetic radiation.....	108
B.2	Method of measuring broad-band electromagnetic radiation from EPA.....	108
B.2.1	Measuring equipment.....	108
B.2.2	Test method.....	109
B.2.2.1	General .....	109
B.2.2.2	Test conditions .....	109
B.2.2.3	State of the EPAC during the test.....	109
B.2.2.4	Antenna type, position and orientation .....	109
B.2.3	Measurement .....	109
B.3	Method of measuring narrow band electromagnetic radiation from EPAC.....	109
B.3.1	General .....	109
B.3.1.1	Measuring equipment.....	109
B.3.1.2	Test method.....	109
B.3.1.3	Test conditions .....	109
B.3.1.4	State of the EPAC during the tests.....	109
B.3.2	Antenna type, position and orientation .....	109
B.4	Methods of testing EPAC immunity to electromagnetic radiation.....	110

**B.4.1 General..... 110**

**B.4.2 Expression of results..... 110**

**B.4.3 Test conditions..... 110**

**B.4.4 State of the EPAC during the tests ..... 110**

**B.4.5 Type, position and orientation of the field generator ..... 111**

**B.4.5.1 Type of field generator..... 111**

**B.4.5.2 Measurement height and distance..... 111**

**B.4.5.3 Position of the antenna in relation to the EPAC ..... 111**

**B.4.5.4 Position of the EPAC ..... 112**

**B.4.6 Requisite test and condition ..... 112**

**B.4.6.1 Range of frequencies, duration of the tests, polarization..... 112**

**B.4.6.2 Tests to check deterioration in direct control..... 112**

**B.4.7 Generation of the requisite field strength..... 112**

**B.4.7.1 Test method ..... 112**

**B.4.7.2 Field strength contour..... 113**

**B.4.7.3 Characteristics of the test signal to be generated ..... 113**

**B.4.8 Inspection and monitoring equipment ..... 114**

**B.5 Method of measuring broad-band electromagnetic radiation from separate technical units (ESA) ..... 114**

**B.5.1 General..... 114**

**B.5.1.1 Measuring equipment ..... 114**

**B.5.1.2 Test method - Test conditions ..... 114**

**B.5.2 State of the ESA during the test ..... 114**

**B.5.3 Antenna type, position and orientation ..... 114**

**B.6 Method of measuring narrow-band electromagnetic radiation from separate technical units (ESAs) ..... 114**

**B.6.1 General..... 114**

**B.6.1.1 Measuring equipment ..... 114**

**B.6.1.2 Test method ..... 114**

**B.6.2 Test conditions..... 114**

**B.6.3 State of the ESA during the tests ..... 114**

**B.6.4 Antenna type, position and orientation ..... 114**

**B.7 Methods of testing the ESA immunity to electromagnetic radiation..... 115**

**B.7.1 General..... 115**

**B.7.2 Expression of results..... 115**

**B.7.3 Test conditions..... 115**

**B.7.4 State of the ESA during the tests ..... 115**

<b>B.7.5</b>	<b>Requisite test and condition</b> .....	<b>115</b>
<b>B.7.5.1</b>	<b>Test methods</b> .....	<b>115</b>
<b>B.7.5.2</b>	<b>Range of frequencies, duration of the tests, polarization</b> .....	<b>115</b>
<b>B.7.5.3</b>	<b>Tests to check deterioration in direct control</b> .....	<b>115</b>
<b>B.7.6</b>	<b>Generation of the requisite field strength</b> .....	<b>116</b>
<b>B.7.6.1</b>	<b>Test method</b> .....	<b>116</b>
<b>B.7.6.2</b>	<b>Characteristics of the test signal to be generated</b> .....	<b>116</b>
<b>B.7.7</b>	<b>Inspection and monitoring equipment</b> .....	<b>116</b>
<b>B.8</b>	<b>ESD test</b> .....	<b>117</b>
<b>Annex C (informative)</b>	<b>Steering geometry</b> .....	<b>118</b>
<b>Annex D (normative)</b>	<b>Dummy fork characteristics</b> .....	<b>119</b>
<b>Annex E (informative)</b>	<b>Explanation of the method of least squares for obtaining line of best fit and <math>\pm 20</math> % limit lines for braking performance linearity</b> .....	<b>121</b>
<b>Annex F (normative)</b>	<b>Fork mounting fixture</b> .....	<b>124</b>
<b>Annex G (informative)</b>	<b>Wheel/tyre assembly - Fatigue test</b> .....	<b>125</b>
<b>G.1</b>	<b>Requirements</b> .....	<b>125</b>
<b>G.2</b>	<b>Test method</b> .....	<b>125</b>
<b>Annex H (normative)</b>	<b>Light, warning device, on/off symbols</b> .....	<b>127</b>
<b>Annex I (informative)</b>	<b>Walk assist mode symbols</b> .....	<b>128</b>
<b>Annex ZA (informative)</b>	<b>Relationship between this European Standard and the essential requirements of EU Directive 2006/42/EC aimed to be covered</b> .....	<b>129</b>
<b>Bibliography</b>	.....	<b>133</b>



## European foreword

This document (EN 15194:2017+A1:2023) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 333 “Cycles”, the secretariat of which is held by UNI.

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 February 2024, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by August 2025.

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  $\boxed{A_1}$  EN 15194:2017  $\langle A_1 \rangle$ .

$\boxed{A_1}$  EN 15194:2017+A1:2023 includes the following significant technical changes with respect to EN 15194:2017:

- 4.2.3 “Batteries”: reference to EN standard applicable to batteries of EPAC has been updated with the new latest edition, in line with specific request of National Authority to reinforce Machinery directive requirements,
- Annex A “Example of recommendation for battery charging” has been removed.  $\langle A_1 \rangle$

This document includes Amendment 1 approved by CEN on 22 August 2022.

The start and finish of text introduced or altered by amendment is indicated in the text by tags  $\boxed{A_1}$   $\langle A_1 \rangle$ .

$\boxed{A_1}$  This document has been prepared under a standardization request addressed to CEN by the European Commission. The Standing Committee of the EFTA States subsequently approves these requests for its Member States.

For the relationship with EU Legislation, see informative Annex ZA, which is an integral part of this document.  $\langle A_1 \rangle$

This standard also includes all mechanic requirements applicable to the EPACs and is therefore a stand-alone document.

Any feedback and questions on this document should be directed to the users’ national standards body. A complete listing of these bodies can be found on the CEN website.

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, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Republic of North Macedonia, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Türkiye and the United Kingdom.

## Introduction

This European Standard gives requirements for electrically power assisted cycles (EPAC).

This European Standard has been developed in response to demand throughout Europe. Its aim is to provide a standard for the assessment of electrically powered cycles of a type which are excluded from type approval by Regulation (EU) No 168/2013.

Due to the limitation of the voltage to 48 V d.c., there are no special requirements applicable to the EPAC in regard to protection against electrical hazards.

Following the completion of a risk analysis, the focus in this standard is on EPAC as bicycles for city and trekking. Folding bicycles are included.

This document is a type C standard as stated in EN ISO 12100. The machinery concerned and the extent to which hazards, hazardous situations and hazardous events covered are indicated in the scope of this document.

When provisions of this type C standard are different from those which are stated in type A or B standards, the provisions of this type C standard take precedence over the provisions of the other standards, for machines that have been designed and built according to the provisions of this type C standard.

In real life situation an EPAC can fall over to the side causing the battery holder to break without damage to the battery case itself. While the standard contains a strength test for the battery an additional test is required for the situation described. This will be considered at the next revision. The battery holder needs to withstand this realistic and typical situation. Risk assessment carried out by the manufacturer should identify suitable measures to deal with this situation until it can be dealt with in the standard.

## 1 Scope

This European Standard applies to EPAC bicycles for private and commercial use with exception of EPAC intended for hire from unattended station.

This European Standard is intended to cover all common significant hazards, hazardous situations and events (see Clause 4) of electrically power assisted bicycles, when used as intended and under condition of misuse that are reasonably foreseeable by the manufacturer.

This European Standard is intended to cover electrically power assisted bicycles of a type which have a maximum continuous rated power of 0,25 kW, of which the output is progressively reduced and finally cut off as the EPAC reaches a speed of 25 km/h, or sooner, if the cyclist stops pedalling.

This European Standard specifies requirements and test methods for engine power management systems, electrical circuits including the charging system for the design and assembly of electrically power assisted bicycles and sub-assemblies for systems having a rated voltage up to and including 48 V d.c. or integrated battery charger with a nominal 230 V a.c. input.

This European Standard specifies safety and safety related performance requirements for the design, assembly, and testing of EPAC bicycles and subassemblies intended for use on public roads, and lays down guidelines for instructions on the use and care of such bicycles.

This European Standard applies to EPAC bicycles that have a maximum saddle height of 635 mm or more and that are intended for use on public roads.

This European Standard is not applicable to EPACs which are manufactured before the date of its publication as EN.

## 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.

EN 22248:1992, *Packaging — Complete, filled transport packages — Vertical impact test by dropping (ISO 2248:1985)*

**[A1]** EN 50604-1:2016, *Secondary lithium batteries for light EV (electric vehicle) applications – Part 1: General safety requirements and test methods*

EN 50604-1:2016/A1:2021, *Secondary lithium batteries for light EV (electric vehicle) applications – Part 1: General safety requirements and test methods* **[A1]**

EN 55012:2007, *Vehicles, boats and internal combustion engines — Radio disturbance characteristics — Limits and methods of measurement for the protection of on-board receivers (CISPR 12:2007)*

**[A1]** EN IEC 55016-1-1:2019, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods — Part 1-1: Radio disturbance and immunity measuring apparatus — Measuring apparatus (CISPR 16-1-1:2019)* **[A1]**

**[A1]** EN 55025:2017, *Vehicles, boats and internal combustion engines — Radio disturbance characteristics — Limits and methods of measurement for the protection of on-board receivers (CISPR 25:2016)* **[A1]**

EN 60034-1:2010, *Rotating electrical machines — Part 1: Rating and performance (IEC 60034-1:2010, modified)*

EN 60068-2-75:2014, *Environmental testing — Part 2-75: Tests — Test Eh: Hammer tests (IEC 60068-2-75:2014)*

EN 60335-1:2012, *Household and similar electrical appliances — Safety — Part 1: General requirements (IEC 60335-1:2010, modified)*

HD 60364-5-52:2011, *Low-voltage electrical installations — Part 5-52: Selection and erection of electrical equipment — Wiring systems (IEC 60364-5-52:2009, modified)*

EN 60529:1991, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) (IEC 60529:1989)*

EN 61000-4-2:2009, *Electromagnetic compatibility (EMC) — Part 4-2: Testing and measurement techniques — Electrostatic discharge immunity test (IEC 61000-4-2:2008)*

☐<sup>A1</sup> EN ISO 7010:2020, *Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Registered safety signs (ISO 7010:2019)* ☐<sup>A1</sup>

EN ISO 11243:2016, *Cycles — Luggage carriers for bicycles — Requirements and test methods (ISO 11243:2016)*

EN ISO 12100:2010, *Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)*

EN ISO 13849-1:2015, *Safety of machinery — Safety-related parts of control systems — Part 1: General principles for design (ISO 13849-1:2015)*

☐<sup>A1</sup> EN ISO 13849-2:2012, *Safety of machinery – Safety-related parts of control systems – Part 2: Validation (ISO 13849-2:2012)* ☐<sup>A1</sup>

ISO 5775-1:2014, *Bicycle tyres and rims — Part 1: Tyre designations and dimensions*

☐<sup>A1</sup> ISO 5775-2:2021, *Bicycle tyres and rims — Part 2: Rims* ☐<sup>A1</sup>

ISO 6742-1:2015, *Cycles -- Lighting and retro-reflective devices — Part 1: Lighting and light signalling devices*

ISO 6742-2:2015, *Cycles — Lighting and retro-reflective devices — Part 2: Retro-reflective devices*

ISO 9633:2001, *Cycle chains — Characteristics and test methods*

ISO 11451-1:2015, *Road vehicles — Vehicle test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy — Part 1: General principles and terminology*

ISO 11452-1:2015, *Road vehicles — Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy — Part 1: General principles and terminology*

☐<sup>A1</sup> ISO 11452-2:2019, *Road vehicles — Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy — Part 2: Absorber-lined shielded enclosure* ☐<sup>A1</sup>

ISO 11452-3:2016, *Road vehicles — Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy — Part 3: Transverse electromagnetic (TEM) cell*

☐<sup>A1</sup> ISO 11452-4:2020, *Road vehicles — Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy — Part 4: Harness excitation methods* ☐<sup>A1</sup>

ISO 11452-5:2002, *Road vehicles — Component test methods for electrical disturbances from narrowband radiated electromagnetic energy — Part 5: Stripline*

### 3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

**3.1 cycle**  
vehicle that has at least two wheels and is propelled solely or mainly by the muscular energy of the person on that vehicle, in particular by means of pedals

**3.2 bicycle**  
two-wheeled vehicle that is propelled solely or mainly by the muscular energy of the person on that vehicle, in particular by means of pedals

**3.3 electrically power assisted cycle EPAC**  
cycle, equipped with pedals and an auxiliary electric motor, which cannot be propelled exclusively by means of this auxiliary electric motor, except in the start-up assistance mode

**3.4 city and trekking bicycle**  
bicycle designed for use on public roads primarily for means of transportation or leisure

**3.5 mountain-bicycle**  
bicycle designed for use off-road on rough terrain, on public roads and on public pathways equipped with a suitably strengthened frame and other components, and, typically, with wide-section tyres with coarse tread patterns and a wide range of transmission gears

**3.6 racing-bicycle**  
bicycle intended for high-speed amateur use on public roads having a steering assembly with multiple grip positions allowing for an aerodynamic posture, a multi-speed transmission system, tyre width not greater than 28 mm, and a maximum mass of 12 kg for the fully assembled bicycle

**3.7 recumbent bicycle**  
bicycle that places the rider in a laid-back reclining position

**3.8 young adult bicycle**  
bicycle designed for use on public roads by a young adult whose weight is less than 40 kg with maximum saddle height of 635 mm or more and less than 750 mm

**3.9 fully assembled bicycle**  
bicycle fitted with all the components necessary for its intended use

טבלת ND למסלול האירופי

פירוט השינויים		נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים	אינו שינוי המלצה/הבהרה	שינויים שאינם מתחייבים לפי חוק התקנים	האם סעיף "ואקום"?
מס' הסעיף בתקן הישראלי	שם הסעיף בתקן הישראלי				
1	חלות	התקן האירופי מחריג מחלותו אופניים בעלי מנוע עזר חשמלי שנועדו להשכרה מעמדה בלתי מאוישת. התקן הישראלי מסייר את החרגה זו כלומר מחיל את התקן גם על אופניים מסוג זה		יש להחיל את התקן על כל האופניים בעלי מנוע עזר חשמלי וזאת לצורך שמירה על הבטיחות בכל האופניים הקיימים בישראל. כמו כן, ההחרגה של אופניים המושכרים מעמדה בלתי מאוישת עלולה ליצור פרצה אשר תאפשר ייבוא של אופניים אשר אינם עומדים בתקן זה (ייבוא אופניים המיועדים להשכרה מעמדה בלתי מאוישת, אך בפועל האופניים יושכרו בעמדה מאוישת או יימכרו).	לא
		התקן האירופי חל על אופניים בעלי מנוע עזר המיועדים לשימוש בדרכים <b>ציבוריות</b> . התקן ההתייחסות לדרכים ציבוריות ובמקום זאת מחיל את התקן על אופניים בעלי מנוע עזר חשמלי המיועדים לשימוש בדרכים <b>כמפורט בפקודת התעבורה ותקנות התעבורה</b>		אין להגביל את חלות התקן לדרכים ציבוריות בלבד. קיימות דרכים שאינן ציבוריות אלא פרטיות אשר בהן הרכיבה מותרת על פי תקנות/ פקודת התעבורה כמו לדוגמה חניון של בניין מגורים. הגדרה לדרך והדרכים המותרות לרכיבת אופניים מפורטות בתקנות התעבורה ופקודת התעבורה. ישנה חשיבות רבה להגדיר את הדרך המותרת לשימוש באופניים בהתאם לרגולציה על מנת לסנכרן בין השניים (ולמנוע סתירה במקרה של שינוי חקיקה עתידית).	
		הוסרה דרישה מחלות התקן לפיה התקן אינו חל על אופניים בעלי מנוע עזר חשמלי המיוצרים לפני תאריך פרסום התקן כתקן אירופי.		משפט זה הוסר מחלות התקן היות והוא אינו רלוונטי לישראל ולהליך הכניסה לתוקף בישראל. תקן זה הינו תקן רשמי, על כן רק בסמכות הממונה על התקינה לקבוע מועד כניסה לתוקף. הועדה הטכנית העבירה אל הממונה על התקינה את המלצתה לתקופת מעבר.	לא

טבלת ND למסלול האירופי

שינויים שאינם מתחייבים לפי חוק התקנים		אינו שינוי המלצה/ הבהרה	נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים		פירוט השינויים			
האם סעיף "ואקום"?	נימוקים		הקלה על פי החוק (סעיף 8 ה 4) לעומת התקן הישראלי הקיים	קריטריון מס' 2 דרישות הנגזרות מהוראות חיקוק בישראל והפניות להוראות כאמור	מהות השינוי בתקן הישראלי	מס' הסעיף בתקן הישראלי		
					בעקבות החלטת הוועדה להחיל את התקן עבור דרכים המוגדרות בפקודת התעבורה ותקנות התעבורה ולהסיר מהתקן את ההתייחסות לדרכים ציבוריות, בכל מקום בו מופיע המונח "דרך ציבורית" ייכתב "דרך". המונח "דרך" הוגדר מחדש בסעיף משנה 3.52 בתקן הישראלי.	בכל מקום בתקן (למעט סעיף Bibliography) שבו נכתבה המילה "public", המילה אינה חלה בתקן הישראלי. כלומר- בסעיפי 3.4, 3.5, 3.6, 3.8, P6 המונח "דרך ציבורית" שונה ובמקומו נכתב "דרך"	הערה לאומית כללית	
				ב. ו-ג. - זהו זקלה היות זשני תקנים אלו מהווים חלופות	א. ת"י 900 חלק 1 הינו תקן מחייב לכן רשמי	EN 60335-1:2012-1 בתקנים א. בת"י 900 חלק 1- בטיחות מכשירי חשמל ביתיים ומכשירים דומים המאמץ עם שינויים את התקנים: ב. IEC 60335-1 (מהדורה משנת 2012 אומץ בת"י 900 חלק 1) ג. UL 60335-1 (מהדורה משנת 2011 אומץ בת"י 900 חלק 1)	Normative references	2
					התאמה לחקיקה ישראלית	אזכור חוק החשמל ותקנותיו במקום HD 60364-5-52:2011		
					כנגזרת מאזכור פקודת התעבורה ותקנות התעבורה בחלות התקן וסעיף משנה 3.52, הוסף אזכור זה גם לרשימת האזכורים הנורמטיביים	הוסף אזכור לפקודת התעבורה ותקנות התעבורה		
					בעקבות החלטת הוועדה להחיל את התקן עבור דרכים המוגדרות בפקודת התעבורה ותקנות התעבורה ולהסיר מהתקן את ההתייחסות לדרכים ציבוריות, יש לשנות את הגדרת הדרך הציבורית לדרך (כמפורט בפקודת/ תקנות התעבורה)	השמטת סעיף 3.52 המגדיר מהי דרך ציבורית, וכתיבת הגדרה חדשה במקומה: דרך- דרך כהגדרתה בפקודת התעבורה ובתקנות התעבורה	Terms and definitions	3
				הדרישה אינה חלה אך אין איסור ליישם את הדרישה	בהתאם לרגולציה חל איסור לדרוש סימון מספר תקן	הוסרו דרישות לסימון מספר התקן האירופי על גבי המוצר	Marking labelling- Requirement	5.1
				הדרישה אינה חלה אך אין איסור ליישם את הדרישה		הוסרה דרישה לסימון בהתאם לחקיקה אירופית (CE)		
לא	דרישה של הנציבות לכבאות ולהצלה לאור ריבוי הסכנה בתחלופות של סוללות נטענות					הוספת דרישה להוספת הודעת אזהרה בחוברת ההפעלה	Instruction for use	6

הערות אגף התקינה	שינויים שאינם מתחייבים לפי חוק התקנים		נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים		פירוט השינויים			
	האם סעיף "ואקום"?	נימוקים	הקלה על פי החוק (סעיף 8 ה 4)		קריטריון מס' 2 דרישות הנגזרות מהוראות חיקוק בישראל והפניות להוראות כאמור	מהות השינוי בתקן הישראלי	שם הסעיף בתקן הישראלי	מס' הסעיף בתקן הישראלי
			לעומת התקן הישראלי הקיים	לעומת התקן המאומץ				
		יש להחיל את התקן על כל האופניים בעלי מנוע עזר חשמלי וזאת לצורך שמירה על הבטיחות בכל האופניים הקיימים בישראל. כמו כן, ההחרגה של אופניים המושכרים מעמדה בלתי מאוישת עלולה ליצור פרצה אשר תאפשר ייבוא של אופניים אשר אינם עומדים בתקן זה (ייבוא אופניים המיועדים להשכרה מעמדה בלתי מאוישת, אך בפועל האופניים יושכרו בעמדה מאוישת או יימכרו).				התקן הבין-לאומי מחרגי מחלתו אופניים בעלי מנוע עזר חשמלי שנועדו להשכרה מעמדה בלתי מאוישת. התקן הישראלי מסיר את החרגה זו כלומר מחיל את התקן גם על אופניים מסוג זה	חלות	1
				הקלה בכך שנקבע תקן ישראלי חילופי לתקן המאוזכר בתקן המאומץ		קביעה שתיי 785 חלק 14 מהווה תקן חילופי לתקן הבין-לאומי ISO 2409		
				הקלה בכך שנקבע תקן ישראלי חילופי לתקן המאוזכר בתקן המאומץ		קביעה שתיי 7010 מהווה תקן חילופי לתקן הבין-לאומי ISO 7010 : 2011		שינויים לאומיים - טבלה בה תקנים חלופיים לאזכורים נורמטיביים
				הקלה בכך שנקבע תקן ישראלי חילופי לתקן המאוזכר בתקן המאומץ		קביעה שתיי 12100 מהווה תקן חילופי לתקן הבין-לאומי ISO 12100		
					התקן הישראלי מחייב כמו כן, הוא זהה לתקן הבין-לאומי	קביעת שתיי 60529 מחליף את התקן IEC 60529		
					התקן הישראלי מחייב כמו כן, הוא זהה לתקן הבין-לאומי	קביעה של תיי 961 חלק 12 מחליף את התקן CISPR A1:2009+12: 2007		
					התקן הישראלי מחייב כמו כן, הוא זהה לתקן הבין-לאומי	קביעת תיי 961 חלק 25 במקום התקן CISPR 25:2016		
	ב. ניתנה חלופה לתקן הרשמי בהתאם לתיקון בחוק התקנים (מסלול קסיס)			ב. הקלה בכך שנקבע תקן חילופי לתקן הרשמי	א. תקן רשמי	החלפת התקן ISO 4210-1 בתקנים אלו: א. תיי 4210 חלק 1 ב. התקן הזר, המאומץ בתקן הישראלי תיי 4210 חלק 1, על עדכונו של התקן הזר, כפי נוסחו שבתוקף בשעה שנוקקים לו ובכפוף לאמור בתוספת השלישית לחוק התקנים באותה עת	Normative references	2
	ב. ניתנה חלופה לתקן הרשמי בהתאם לתיקון בחוק התקנים (מסלול קסיס)			ב. הקלה בכך שנקבע תקן חילופי לתקן הרשמי	א. תקן רשמי	החלפת התקן ISO 4210-2:2015 בתקנים אלו: א. תיי 4210 חלק 2 ב. התקן הזר, המאומץ בתקן הישראלי תיי 4210 חלק 2, במהדורתו משנת 2014, ובכפוף לאמור בתוספת השלישית לחוק התקנים באותה עת		



הערות אגף התקינה	שינויים שאינם מתחייבים לפי חוק התקנים		נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים		פירוט השינויים			
	האם סעיף "ואקום"?	נימוקים	הקלה על פי החוק (סעיף 8 ה 4)		קריטריון מס' 2 דרישות הנגזרות מהוראות חיקוק בישראל והפניות להוראות כאמור	מהות השינוי בתקן הישראלי	שם הסעיף בתקן הישראלי	מס' הסעיף בתקן הישראלי
			לעומת התקן הישראלי הקיים	לעומת התקן המאומץ				
ב. ניתנה חלופה לתקן הרשמי בהתאם לתיקון בחוק התקנים (מסלול קסיס)			ב. הקלה בכך שנקבע תקן ישראלי חילופי לתקן המאוזכר בתקן המאומץ	א. תקן רשמי	ISO 4210-4:2014 החלפת התקן ISO 4210-4:2014 בתקנים אלו: א. ת"י 4210 חלק 4 ב. התקן הזר, המאומץ בתקן הישראלי ת"י 4210 חלק 4, במהדורתו משנת 2014, ובכפוף לאמור בתוספת השלישית לחוק התקנים באותה עת			
ב. ניתנה חלופה לתקן הרשמי בהתאם לתיקון בחוק התקנים (מסלול קסיס)			ב. הקלה בכך שנקבע תקן ישראלי חילופי לתקן המאוזכר בתקן המאומץ	א. תקן רשמי	ISO 4210-5:2014 החלפת התקן ISO 4210-5:2014 בתקנים אלו: א. ת"י 4210 חלק 5 ב. התקן הזר, המאומץ בתקן הישראלי ת"י 4210 חלק 5, במהדורתו משנת 2014, ובכפוף לאמור בתוספת השלישית לחוק התקנים באותה עת			
ב. ניתנה חלופה לתקן הרשמי בהתאם לתיקון בחוק התקנים (מסלול קסיס)			ב. הקלה בכך שנקבע תקן ישראלי חילופי לתקן המאוזכר בתקן המאומץ	א. תקן רשמי	ISO 4210-9:2014 החלפת התקן ISO 4210-9:2014 בתקנים אלו: א. ת"י 4210 חלק 9 ב. התקן הזר, המאומץ בתקן הישראלי ת"י 4210 חלק 9, במהדורתו משנת 2014, ובכפוף לאמור בתוספת השלישית לחוק התקנים באותה עת			
ב. ניתנה חלופה לתקן הרשמי בהתאם לתיקון בחוק התקנים (מסלול קסיס)			ב. הקלה בכך שנקבע תקן ישראלי חילופי לתקן המאוזכר בתקן המאומץ	א. תקן רשמי	IEC 60034-1 החספה לתקן IEC 60034-1 בתקנים אלו: א. ת"י 60034 חלק 1 ב. התקן הזר, המאומץ בתקן הישראלי ת"י 60034 חלק 1, על ערכו של התקן הזר, כפי נוסחו שבתוקף בשעה שנוקקים לו ובכפוף לאמור בתוספת השלישית לחוק התקנים באותה עת			
ב. ניתנה חלופה לתקן הרשמי בהתאם לתיקון בחוק התקנים (מסלול קסיס)			ב. הקלה בכך שנקבע תקן ישראלי חילופי לתקן המאוזכר בתקן המאומץ	א. תקן רשמי	IEC 60035-2-29 החספה לתקן IEC 60035-2-29 בתקנים אלו: א. ת"י 900 חלק 2.29 ב. התקן הזר, המאומץ בתקן הישראלי ת"י 900 חלק 2.29, על ערכו של התקן הזר, כפי נוסחו שבתוקף בשעה שנוקקים לו ובכפוף לאמור בתוספת השלישית לחוק התקנים באותה עת			

הערות אגף התקינה	שינויים שאינם מתחייבים לפי חוק התקנים		נימוקים לשינויים לאומיים מתחייבים לפי חוק התקנים		פירוט השינויים			
	האם סעיף "ואקום"?	נימוקים	הקלה על פי החוק (סעיף 8 ה 4)		קריטריון מס' 2 דרישות הנגזרות מהוראות חיקוק בישראל והמניות להוראות כאמור	מהות השינוי בתקן הישראלי	שם הסעיף בתקן הישראלי	מס' הסעיף בתקן הישראלי
			לעומת התקן הישראלי הקיים	לעומת התקן המאומץ				
ב. ניתנה חלופה לתקן הרשמי בהתאם לתיקון בחוק התקנים (מסלול קסיס)				ב. הקלה בכך שנקבע תקן ישראלי חילופי לתקן המאוזכר בתקן המאומץ	א. תקן רשמי	הוספה לתקן- IEC 62133-1:2017, בתקנים אלו: א. ת"י 62133 חלק 1 ב. התקן הזר, המאומץ בתקן הישראלי ת"י 62133 חלק 1, במהדורתו משנת 2017, ובכפוף לאמור בתוספת השלישית לחוק התקנים באותה עת		
ב. ניתנה חלופה לתקן הרשמי בהתאם לתיקון בחוק התקנים (מסלול קסיס)				ב. הקלה בכך שנקבע תקן ישראלי חילופי לתקן המאוזכר בתקן המאומץ	א. תקן רשמי	הוספה לתקן- IEC 62133-2:2017, בתקנים אלו: א. ת"י 62133 חלק 2 ב. התקן הזר, המאומץ בתקן הישראלי ת"י 62133 חלק 2, במהדורתו משנת 2017, ובכפוף לאמור בתוספת השלישית לחוק התקנים באותה עת		
						הוספת אזכור התקנים האלה: א. ת"י 785 חלק 14 ב. ת"י 7010 ג. ת"י 12100		
	לא	דרישה של הנציבות לכבאות ולהצלה לאור ריבוי הסכנה בהתלקחות של סוללות נטענות				הוספת דרישה להוספת הודעת אזהרה בחוברת ההפעלה	Manufacturer's Instructions	8
				הדרישה אינה חלה אך אין איסור ליישם את הדרישה	בהתאם לרגולציה חל איסור לדרוש סימון מספר תקן	הוסרת דרישות לסימון מספר התקן הבין-לאומי על גבי המוצר	Marking	9
				הדרישה אינה חלה אך אין איסור ליישם את הדרישה		הוסרת דרישה לסימון בהתאם לחקיקה אירופית (CE)		