

**אמצעים לכיבוי אש: תרכיזי קצף –  
מפרט דרישות לתרכיזי קצף בעלי יחס התפשטות נמוך  
להשמה על פני שטח של נוזלים מזיגים במים**

Fire extinguishing media: Foam concentrates –  
Specification for low expansion foam concentrates  
for surface application to water-miscible liquids

**מסמך זה הוא הצעה בלבד**

תקן זה הוכן על ידי ועדת המומחים 530832 – תרכיזי קצף לכיבוי אש, בהרכב זה:  
לירן אסייג, יואב גולדברג, שחר גורן, ניצה גלילי, ישראל סקיטנבסקי (יו"ר)

כמו כן תרמו להכנת התקן תמר ברמן וקרן זיסמן.

תקן זה אושר על ידי הוועדה הטכנית 5408 – כימיקלים, בהרכב זה:

- |                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| - רובי זליאט, אריה לוין  | - איגוד לשכות המסחר          |
| - שמואל קראוס            | - המועצה הישראלית לצרכנות    |
| - קרן זיסמן              | - המשרד להגנת הסביבה         |
| - ציונה אילת             | - התאחדות התעשיינים בישראל   |
| - יהודה רודל (יו"ר)      | - מהנדסים/אדריכלים/טכנולוגים |
| - אתי מנשרוב-אלוף        | - מינוי אישי                 |
| - אריאלה כפיר, יניב שמאי | - מינוי אישי – מעבדה         |
| - רבקה אפרת              | - מינוי אישי – רשות-מדינה    |
| - עטר עדות-הבלנה         | - משרד הבריאות               |
| - שלמה איזנברג           | - רשות ההסתדרות לצרכנות      |

יניב בוימל ריכז את עבודת הכנת התקן.

<b>הודעה על רוויזיה</b>	<b>הודעה על מידת התאמת התקן הישראלי לתקנים או למסמכים זרים</b>
תקן ישראלי זה בא במקום התקן הישראלי ת"י 71568 חלק 4 מאפריל 2019	תקן ישראלי זה, למעט השינויים והתוספות הלאומיים המצוינים בו, זהה לתקן של הוועדה האירופית לתקינה (CEN) EN 1568-4: February 2018  או תקן ישראלי זה, למעט השינויים והתוספות הלאומיים המצוינים בו, זהה לתקן האמריקני ANSI/UL 162 – Eighth Edition: February 23, 2018  (בכל הנוגע לתרכיזי קצף בעלי יחס התפשטות נמוך להשמה על פני שטח של נוזלים מזיגים במים)

**מילות מפתח:**

ציוד כיבוי אש, חומרים לכיבוי אש, קצף, בטיחות אש, בדיקות אש, בדיקות ביצועים, תכונות כימיות, סימון.

**Descriptors:**

firefighting equipment, fire extinguishing materials, foams, fire safety, fire tests, performance testing, chemical properties, marking.

**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 based on EN 1568-4: February 2018 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.

UL 162 – Eighth edition: February 23, 2018, is reprinted with permission from Underwriters Laboratories Inc. and is Copyrighted by Underwriters Laboratories Inc.

UL shall not be responsible for the use or reliance upon a UL Standard by anyone. UL shall not incur any obligation or liability for damages, including consequential damages, arising out of or in connection with the use, interpretation of or reliance upon a UL Standard.

Revisions of UL Standards for Safety are issued from time to time. A UL Standard for Safety is current only if it incorporates the most recently adopted revisions.

## הקדמה לתקן הישראלי

תקן ישראלי זה הוא התקן של הוועדה האירופית לתקינה (CEN) EN 1568-4 מפברואר 2018, שאושר כתקן ישראלי בשינויים ובתוספות לאומיים,

או

תקן ישראלי זה הוא התקן האמריקני ANSI/UL 162 מפברואר 2018, בכל הנוגע לתרכיזי קצף בעלי יחס התפשטות נמוך להשמה על פני שטח של נוזלים מזיגים במים, שאושר כתקן ישראלי בשינויים ובתוספות לאומיים.

הערה:

התקן הישראלי מאפשר בחירה בין שני מסלולי התאמה לתקן: מסלול ההתאמה לתקן האירופי (EN) בשינויים ובתוספות לאומיים או מסלול ההתאמה לתקן האמריקני (ANSI/UL) בשינויים ובתוספות לאומיים. לא ניתן לשלב בין שני המסלולים, ויש להיצמד למסלול הנבחר במלואו.

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

התקן כולל, בסדר המפורט להלן, רכיבים אלה:

### - פרק א – מסלול ההתאמה להצעת התקן האירופי

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

### - פרק ב – מסלול ההתאמה לתקן האמריקני

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

- תרגום חלקו העברי של התקן (באנגלית)

- התקן האירופי (באנגלית)

- התקן האמריקני (באנגלית)

מהדורה זו של התקן הישראלי ת"י 71568 חלק 4 באה במקום מהדורתו מאפריל 2019, שאימצה את הצעת התקן האירופי EN 1568-4 Fpr מיוני 2017, בשינויים ובתוספות לאומיים, או את התקן האמריקני ANSI/UL 162 משנת 2015, בכל הנוגע לתרכיזי קצף להשמה על פני שטח של נוזלים מזיגים במים, בשינויים ובתוספות לאומיים.

ההבדלים העיקריים בין מהדורה זו של התקן הישראלי לבין מהדורתו הקודמת הם אלה:

- בפרקים א ו-ב (בשני מסלולי ההתאמה) הוספו דרישות המגבילות בתרכיזי הקצף את הריכוז של חומצה פרפלוואורו-אוקטנואית (PFOA) ושל חומרים המיוחסים לה, וכן של חומצה פרפלוואורו-אוקטנוסולפונית (PFOS) ונגזרותיה.

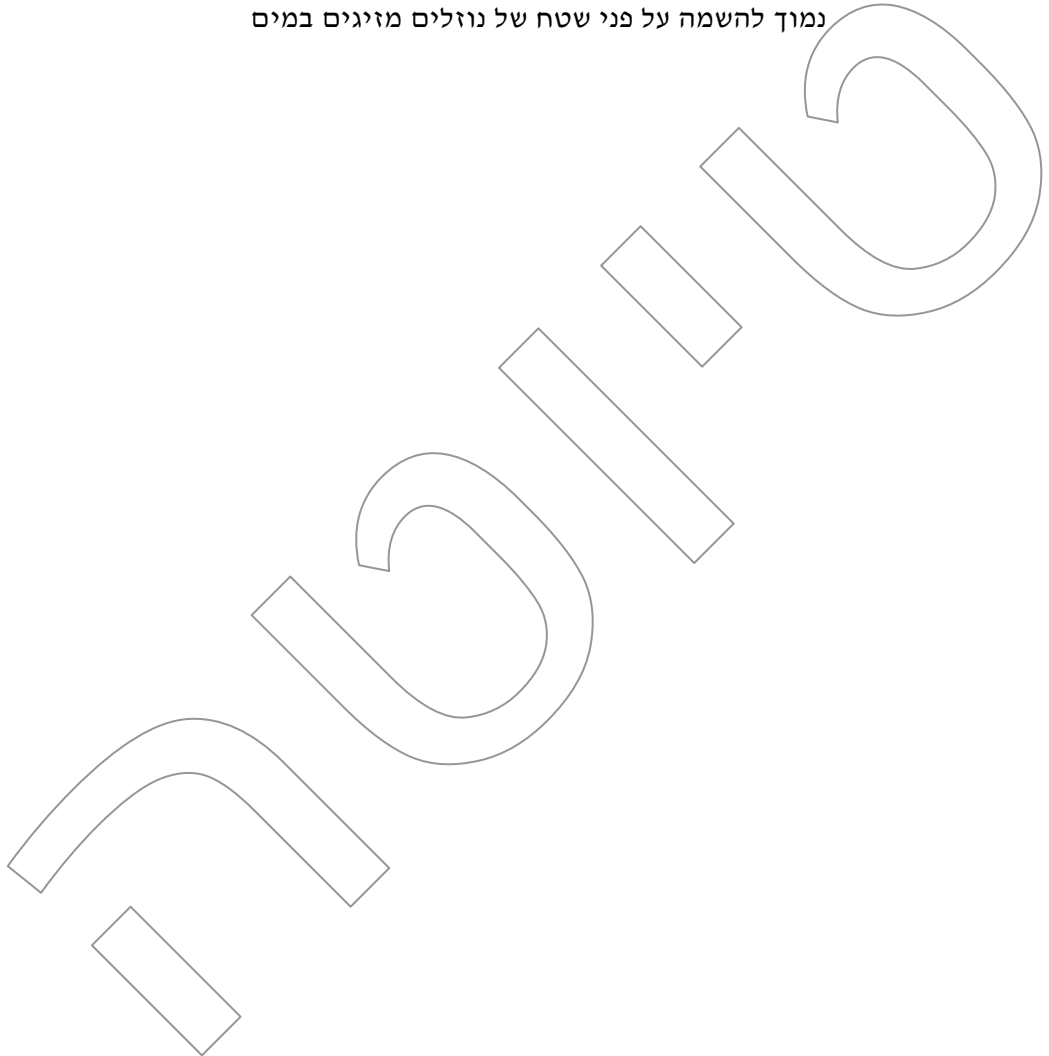
- בפרק ב (מסלול ההתאמה לתקן האמריקני) הוספו דרישות המעדכנות את מפרטי ההפסן המסחרי.

לשם השוואה מדוקדקת בין המהדורות יש לעיין בנוסח המלא שלהן.

תקן זה הוא חלק מסדרת תקנים החלים על תרכיזי קצף.

חלקי הסדרה הם אלה:

- ת"י 71568 חלק 1 - אמצעים לכיבוי אש: תרכיזי קצף – מפרט דרישות לתרכיזי קצף בעלי יחס התפשטות בינוני להשמה על פני שטח של נוזלים לא מזיגים במים
- ת"י 71568 חלק 2 - אמצעים לכיבוי אש: תרכיזי קצף – מפרט דרישות לתרכיזי קצף בעלי יחס התפשטות גבוה להשמה על פני שטח של נוזלים לא מזיגים במים
- ת"י 71568 חלק 3 - אמצעים לכיבוי אש: תרכיזי קצף – מפרט דרישות לתרכיזי קצף בעלי יחס התפשטות נמוך להשמה על פני שטח של נוזלים לא מזיגים במים
- ת"י 71568 חלק 4 - אמצעים לכיבוי אש: תרכיזי קצף – מפרט דרישות לתרכיזי קצף בעלי יחס התפשטות נמוך להשמה על פני שטח של נוזלים מזיגים במים



## פרק א – מסלול ההתאמה לתקן האירופי

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

**הערה:**

השינויים והתוספות הלאומיים בסעיף זה מובאים בגופן שונה.

תקן זה מפרט דרישות לתכונות הכימיות והפיזיקליות ודרישות מינימום לביצועים של קצפים בעלי יחס התפשטות נמוך המתאימים להשמה על פני השטח של נוזלים מזיגים במים.

התקן מפרט גם דרישות לסימון.

**חשוב** – בתקן זה, ביצועי האש נבדקים באמצעות שימוש באצטון ובאיזופרופנול כדלק, ובדיקה זו משמשת גם כבסיס לסיווג הביצועים. יחד עם זאת, יש מספר גדול של נוזלים מזיגים במים, שלהם תכונות שונות, פחות או יותר, מהתכונות של אצטון ואיזופרופנול. הוכח באמצעות בדיקות העושות שימוש בדלקים אחרים, שביצועיהם של קצפים שונים עשויים להשתנות במידה ניכרת. דוגמה לדלק כזה היא מתיל אתיל קטון (MEK). לכן חיוני שהמשתמש יבדוק אם קיים אובדן יעילות כלשהו שאינו רצוי או שאינו קביל כאשר הקצף משמש לכיבוי אש בכל דלק מזיג במים אחר שאינו אצטון ואיזופרופנול בהתאמה. תנאי בדיקת האש ונוהל הבדיקה המובאים בסעיף H.2 יכולים לשמש להשגת תוצאות שאפשר להשוותן לאצטון ולאיזופרופנול בהתאמה, ולדרישות הקשורות אליהם.

חיוני גם שהמשתמש ישים לב לכך שעומקי דלק (fuel depths) אחרים ושיטות השמה שונות מאלה המצוינים בסעיף H.2 עשויים לגרום לאובדן ניכר של יעילות, ועל המשתמש לשקול היבטים אלה ביסודיות בהערכת ההתאמה ליישומים מסוימים.

**אזהרה** – כל אישור טיפוס לפי תקן זה אינו תקף אם נעשה שינוי כלשהו בהרכב המוצר שאושר.

**הערה:**

תרכיזים מסוימים המתאימים לתקן זה יכולים להתאים גם לתקנים אחרים בסדרת התקנים הישראליים ת"י 71568<sup>(R)</sup>, ולכן יכולים גם להתאים להשמה כקצפים בעלי יחס התפשטות בינוני או/וגם גבוה.

**הערה:**

דרישות המינימום לכושר הכיבוי של מטפה עם קצף כמוצר מוגמר, מפורטות בתקן הישראלי ת"י 66.

<sup>(R)</sup> חלקי סדרת התקנים הישראליים ת"י 71568 זהים, למעט שינויים ותוספות לאומיים, לחלקי סדרת התקנים האירופיים EN 1568, בהתאמה.

**פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האירופי**

**Introduction**

בסוף הפסקה הראשונה, המתחילה במילים "As fire-fighting foams" והמסתיימת במילים "taken into account", יוסף:  
 בישראל – בהובלה, במיון, באריזה, בתיווי ובסימון של חומרים ושל תכשירים מסוכנים דנה סדרת התקנים הישראליים ת"י 2302.

**2. Normative references**

- במקום אחד התקנים האירופיים המאוזכרים בתקן והמפורטים בסעיף זה חל תקן ישראלי, כמפורט להלן:

הערות (המידע המפורט בעמודת הערות נכון ליום הכנת תקן זה)	התקן הישראלי החל במקומו	התקן האירופי המאוזכר
התקן הישראלי זהה לתקן הבין-לאומי ISO 3696 – First edition: 1987-04-15	ת"י 902 – מים לשימוש במעבדות אנליטיות – דרישות ושיטות בדיקה	EN ISO 3696 (ISO 3696)

- לסעיף יוסף:  
**מסמכים זרים**

Commission Delegated Regulation (EU) 2020/784 of 8 April 2020 amending Annex I to Regulation (EU) 2019/1021 of the European Parliament and of the Council as regards the listing of perfluorooctanoic acid (PFOA), its salts and PFOA-related compounds

על עדכוניו

**12. Occupational health**

- כותרת הסעיף אינה חלה, ובמקומה יחול:

**12. בטיחות תעסוקתית ודרישות אקוטוקסיקולוגיות**

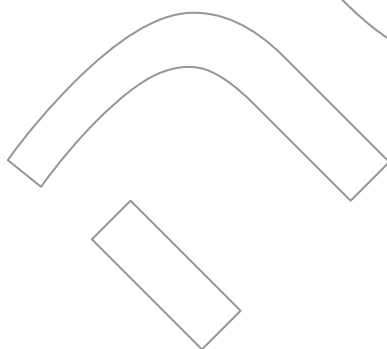
- בתחילת הסעיף יוסף:

- הריכוז המרבי של חומצה פרפלוואורו-אוקטנואית (PFOA), או של מלחי חומצה זו, בתרכיז הקצף יהיה כמפורט בתקנה האירופית –  
 Commission Delegated Regulation (EU) 2020/784 of 8 April 2020, על עדכוניה.  
 (ביום הכנת תקן זה, הריכוז המרבי המפורט בתקנה הוא 0.025 מ"ג לק"ג)  
 - הריכוז המרבי של חומרים המיוחסים לחומצה פרפלוואורו-אוקטנואית (PFOA-related compounds) בתרכיז הקצף יהיה כמפורט בתקנה האירופית –  
 Commission Delegated Regulation (EU) 2020/784 of 8 April 2020, על עדכוניה.  
 (ביום הכנת תקן זה, הריכוז המרבי המפורט בתקנה הוא 1 מ"ג לק"ג)

- הריכוז המרבי של חומצה פרפלוואורו-אוקטנוסולפונית (PFOS) ונגזרותיה בתרכיז הקצף יהיה כמפורט בתקנה האירופית Commission Delegated Regulation (EU) 2020/784 of 8 April 2020, על עדכוניה.  
(ביום הכנת תקן זה, הריכוז המרבי המפורט בתקנה הוא 10 מ"ג לק"ג)

#### 14. Container marking

- (b) הכתוב בפריט אינו חל, ובמקומו יחול:  
המילים: "תרכיז קצף לכיבוי אש בעל יחס התפשטות נמוך".
- (e) בשורה השנייה, המילים "Do not freeze" אינן חלות, ובמקומן יחול:  
"אין להקפיא".
- (i) - המילים: "Not suitable for use with sea water" אינן חלות, ובמקומן יחול:  
"לא מתאים לשימוש עם מי-ים".
- המילים: "Suitable for use with sea water" אינן חלות, ובמקומן יחול:  
"מתאים לשימוש עם מי-ים".
- (j) בשורות השנייה והשלישית, המילים:  
"This concentrate can require special proportioning equipment" אינן חלות, ובמקומן יחול:  
"תרכיז זה עשוי לדרוש ציוד מינון (proportioning) מיוחד".
- (k) בשורות השנייה והשלישית, המילים:  
"Pseudo-plastic foam concentrate. This concentrate can require special proportioning equipment" אינן חלות, ובמקומן יחול:  
"תרכיז קצף מעין פלסטי (pseudo-plastic). תרכיז זה עשוי לדרוש ציוד מינון (proportioning) מיוחד".





## פרק ב – מסלול ההתאמה לתקן האמריקני

**חלות התקן** (תרגום סעיף 1 של התקן האמריקני בשינויים ובתוספות לאומיים)

**הערה:**

השינויים והתוספות הלאומיים בסעיף זה מובאים בגופן שונה.

- 1.1. דרישות תקן זה חלות על תרכיזים נוזליים המשמשים ביצירה ובשחרור של קצף בעל יחס התפשטות של 1:20 או פחות, והמשמש להשמה על פני שטח של נוזלים מזיגים במים לצורך כיבוי אש. דרישות אלה מתבססות על הנחת היסוד שנבחן השימוש של ציוד הקצף עם הטיפוסים המפורטים של תרכיזי הקצף הנוזליים שאיתם הוא מיועד לפעול.

**הערה לאומית:**

בשורה הראשונה, המילים "foam producing equipment and" אינן חלות.

- 1.2. הסעיף אינו חל.

- 1.3. הסעיף אינו חל.

### פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האמריקני

**הערה לאומית כללית:**

כל התייחסות בתקן האמריקני לבדיקת תרכיזי קצף להשמה על פני שטח של נוזלים לא מזיגים במים ולדרישות עבור ציוד לייצור קצף מתרכיזי קצף, אינה חלה בתקן ישראלי זה.

- לאחר סעיף 1 יוסף סעיף 1-א, כמפורט להלן:

**1-א. אזכורים נורמטיביים**

**מסמכים זרים**

Commission Delegated Regulation (EU) 2020/784 of 8 April 2020 amending Annex I to Regulation (EU) 2019/1021 of the European Parliament and of the Council as regards the listing of perfluorooctanoic acid (PFOA), its salts and PFOA-related compounds

על עדכוניו

- לאחר סעיף 26 יוסף סעיף 27, כמפורט להלן:

**27. אקוטוקסיקולוגיה**

- הריכוז המרבי של חומצה פרפלוואורו-אוקטנואית (PFOA), או של מלחי חומצה זו, בתרכיזי הקצף יהיה כמפורט בתקנה האירופית –

Commission Delegated Regulation (EU) 2020/784 of 8 April 2020, על עדכוניה.

(ביום הכנת תקן זה, הריכוז המרבי המפורט בתקנה הוא 0.025 מ"ג לק"ג)

- הריכוז המרבי של חומרים המיוחסים לחומצה פרפלוואורו-אוקטנואית (PFOA-related compounds)

בתרכיזי הקצף יהיה כמפורט בתקנה האירופית –

Commission Delegated Regulation (EU) 2020/784 of 8 April 2020, על עדכוניה.

(ביום הכנת תקן זה, הריכוז המרבי המפורט בתקנה הוא 1 מ"ג לק"ג)

- הריכוז המרבי של חומצה פרפלואורו-אוקטנוסולפונית (PFOS) ונגזרותיה בתרכיז הקצף יהיה כמפורט בתקנה האירופית Commission Delegated Regulation (EU) 2020/784 of 8 April 2020, על עדכונה.  
(ביום הכנת תקן זה, הריכוז המרבי המפורט בתקנה הוא 10 מ"ג לק"ג)

טיוטה