



מכון התקנים הישראלי

The Standards Institution of Israel

תקן ישראלי - ת"י 1001 חלק 3

חשוון תשנ"ז - אוקטובר 1996

בטיחות אש בבניינים : מדפי אש

Fire safety in buildings: Fire dampers

תקן זה הוכן על ידי ועדת מומחים בהרכב זה:
א' חיינה, י' לדיזינסקי, נ' ניסימוב, ד' פרופטה, צ' רונן (יו"ר).

רכזת הוועדה - ל' פישר

תקן זה אושר על ידי הוועדה הטכנית 116 - בטיחות אש בבניינים, בהרכב זה:

איגוד לשכות המסחר בישראל	- י' אורדן
הטכניון/הפקולטה להנדסה אזרחית	- ר' בקר
הרשות להגנת הצרכן	- ל' סאיג
התאחדות הקבלנים והבונים בישראל	- ע' דולגין
התאחדות התעשיינים בישראל	- ע' דגן
חברת העובדים	- ש' דאובר (יו"ר)
לשכת המהנדסים	- ל' קפלן
מכון התקנים הישראלי - אגף תעשייה	- ד' פרופטה
משרד הבינוי והשיכון	- ש' אוברלנדר
משרד הפנים	- ד' פילזר

רכזת הוועדה - ע' רויטגור

יש לבדוק אם המסמך רשמי, או אם חלקים ממנו רשמיים.
תקן רשמי/גיליון תיקון רשמי (במלואם או בחלקם) נכנסים לתוקף 60 יום מפרסום החודעה ברשומות,
אלא אם בחודעה נקבע מועד מאוחר יותר לכניסה לתוקף.
שים לב: מסמך המתפרסם ברשומות כ"גיליון תיקון" יכול להיות גיליון תיקון נפרד, או תיקון המשולב בתקן.

תוכן העניינים

1	הקדמה
1	מבוא
1	פרק א - עניינים כלליים
1	1.1. חלות התקן
2	1.2. אזכורים
2	1.3. הגדרות
3	1.4. מיון
4	1.5. עמידות אש
4	פרק ב - סימון, התקנה ותחזוקה
4	2.1. סימון
5	2.2. מידע נוסף והוראות התקנה
6	2.3. תחזוקה
6	פרק ג - חומרים ומבנה
6	3.1. כללי
6	3.2. מרווחים
7	3.3. נתיכים וקפיצים
7	3.4. שרולים ומסגרות
8	3.5. הגנה נגד שיתוך (קורוזיה)
8	פרק ד - בדיקות ודרישות
8	4.1. כללי
9	4.2. בדיקת עמידות אש

10	.....	3. 4. בדיקת תפעול מחזורי
10	.....	4. 4. בדיקת עמידות בעומס אבק
10	.....	4. 5. בדיקת עמידות בהתזת מלח
11	.....	4. 6. בדיקת כוח הפעלה של הקפיץ
11	.....	4. 7. בדיקת תפעול כולל
11	.....	4. 8. בדיקת עמידות בחום

הקדמה

תקן זה הוא החלק השלישי בסדרת תקנים הדנים בבטיחות אש בבניינים.

חלקי הסדרה הם:

ת"י 1001 חלק 1 - בטיחות אש בבניינים: מערכות מיזוג אוויר ואוורור

ת"י 1001 חלק 2 - בטיחות אש בבניינים: מערכות שחרור עשן⁽¹⁾

ת"י 1001 חלק 3 - בטיחות אש בבניינים: מדפי אש

מבוא

מטרת תקן זה היא לקבוע שיטות בדיקה ודרישות למבנה מדפי האש, לעמידותם באש, לתפעולם ותפקודם. תנאי הרפה המעבדתיים המשמשים בבדיקת עמידות אש אינם יכולים לייצג את מגוון התנאים העשויים לשרור בעת שרפה. תנאים אלה עשויים להשתנות לפי כמות מטען האש שבמבנה, טיבו וחלוקתו, האוורור, גודל המדורים וצורתם או אופייני שקיעת החום של כל מדור. אמות המידה שלפיהן נקבעת עמידות האש של מדפי האש מאפשרות מדידה מייצגת של התנהגות מדפי האש בעת שרפה, בתנאי שרפה מוגדרים. כל סטייה מתנאי הבדיקה וכמו כן כל שינוי במבנה, בחומרים או בהתקנה עלולים להשפיע באופן משמעותי ולשנות את תפקוד מדפי האש בעת שרפה.

התקן אינו נותן מידע לגבי עמידות האש ותפקוד מדפי אש השונים מהאבטיפוס הנבדק בפרטים אלה:

- במבנם;
 - בחומרי הבנייה שלהם;
 - בהתקנתם;
 - ברכיב שבו הם מותקנים.
- כמו כן התקן אינו נותן מידע על:
- השליטה על מעבר עשן ותוצרי שרפה אחרים דרך מדפי האש;
 - מידת מעבר החום דרך מדפי אש שאינם מבדדים;
 - יכולת מדפי האש לתפקד בתנאי חום גבוהים מאלה שבחם נבדק האבטיפוס.
- התקן אינו קובע באיזה מידה ראויים מדפי האש לשימוש לאחר חשיפתם לשרפה.

פרק א - עניינים כלליים

1.1. חלות התקן

התקן חל על מדפי אש המיועדים להתקנה במערכות מיזוג אוויר ואוורור (להלן "מערכות"), במקומות שבהם רכיבי המערכת חודרים דרך רכיבי בניין בעלי עמידות אש. תקן זה חל על מדפי אש המיועדים לשימוש הן במערכות סטטיות והן במערכות דינמיות. התקן אינו חל על מדפי אש המיועדים להתקנה בשכבה תותבת (ראו הגדרה 1.3.12) ועל מדפי עשן.

⁽¹⁾ בעת פרסום תקן זה נמצא התקן הישראלי ת"י 1001 חלק 2 בהכנה.

1.2. אזכורים

תקנים ומסמכים המוזכרים בתקן זה:

תקנים ישראליים

ת"י 593 - צינורות פלדה ללא תפר

ת"י 931 - עמידות אש של אלמנטי בניין: הגדרות ובדיקות

ת"י 1001 חלק 1 - בטיחות אש בבניינים: מערכת מיזוג אוויר ואוורור

ת"י 1001 חלק 2 - בטיחות אש בבניינים: מערכות שחרור עשן

תקנים לאומיים

DIN 4102.6 - 1977 - Fire behaviour of building materials and building components:
ventilation ducts definitions, requirements and tests

מסמכים זרים

ANSI/UL 555-1990 - Fire dampers

ASTM A313 - 87 - Standard specification for chromium - nickel stainless and heat - resisting
steel spring wire

1.3. הגדרות

1.3.1. מדף אש

רכיב נע המותקן במערכת ומיועד להגביל את מעבר האש דרכו, כשהוא במצב סגור.

1.3.2. מדף עשן

רכיב נע המותקן במערכת ומיועד להגביל את מעבר העשן דרכו כשהוא במצב סגור.

1.3.3. מדף אש שאינו מבדד

מדף אש העומד פרק זמן מסוים בדרישות איבוד השלמות ואינו עומד בדרישות כושר הבידוד בבדיקה
כמפורט בסעיף 4.2.

1.3.4. מדף אש מבדד

מדף אש העומד פרק זמן מסוים בדרישות איבוד שלמות ובדרישות כושר בידוד בבדיקה כמפורט
בסעיף 4.2.

1.3.5. עמידות אש

פרק הזמן, המבוטא בשעות ובחצאי שעות, מתחילת חימום המדף בתנור בבדיקת עמידות אש (ראו
סעיף 4.2) עד להתגלות התופעות המאפיינות את שתי אמות המידה: איבוד השלמות ואיבוד כושר
הבידוד.

1.3.6. מערכת סטטית

מערכת מובלי אוויר שלא מוזרם בה אוויר בלחץ בזמן הפעלת המדפים.

1.3.7. מערכת דינמית

מערכת שמוזרם בה אוויר בלחץ בזמן הפעלת המדפים.

1.3.8. רכיב בניין עמיד אש

רכיב בניין העומד פרק זמן מסוים בבדיקת העמידות באש כמתואר בתקן הישראלי ת"י 931.

1. 3. 9. מדף אש ממונע

מדף אש המותקן במערכת, ומיועד להיסגר או להיפתח בזמן גילוי אש או עשן, כאשר חפתיחה או הסגירה נעשות על ידי מנוע המופעל באמצעות מערכת גילוי האש או העשן.

1. 3. 10. מדף אש שאינו ממונע

מדף אש המותקן במערכת, ומיועד להיסגר בזמן גילוי אש או עשן, כאשר הסגירה נעשית באמצעות נתיך חום או באמצעות מערכת גילוי האש או העשן והפתיחה מחדש נעשית ידנית.

1. 3. 11. מכלל מדפים

קבוצת מדפי אש המחברים יחד ומיועדים להתקנה באותו פתח של רכיב המבנה (קיר, מחיצה, רצפה או תקרה), ולכל מדף מנגנון פתיחה וסגירה נפרד.

1. 3. 12. שכבה תותכת

שכבה עשויה מחומרים קלים, המורכבת מתחת לתקרה הנושאת או מתחת לגג, שאינה מודבקת ישירות לתקרה הנושאת, לרבות תקרה מתחת לאגדים.

1. 3. 13. מרווחים

הפתחים הנראים לעין כאשר מביטים במדף האש בניצב למישור התקנתו.

1. 4. מיון

1. 4. 1. ממיינים את כלל מדפי האש בהתאם לתכונותיהם כמפורט בטבלה 1.

טבלה 1

התכונה	מין המדף
כושר הבידוד	מדף אש מבדד
	מדף אש שאינו מבדד
אופן ההפעלה	מדף אש ממונע
	מדף אש שאינו ממונע
ייעוד	מדף אש המיועד להתקנה במערכות סטטיות
	מדף אש המיועד להתקנה במערכות דינמיות
צורת ההתקנה	מדף אש המיועד להתקנה בתנוחה אנכית (בקיר או במחיצה)
	מדף אש המיועד להתקנה בתנוחה אופקית (ברצפה או בתקרה)

1. 4. 2. ממיינים מדפי אש ממונעים בהתאם לתפקידם כמפורט להלן:

1. 4. 2. 1. מדפי אש המיועדים לחיפתה שנית לצורך שחרור העשן.

1. 4. 2. 2. מדפי אש שאינם מיועדים לחיפתה שנית לצורך שחרור העשן.

1.5. עמידות אש

מבטאים את עמידות האש בשעות ובחצאי שעות ומעגלים את תוצאות הבדיקה (סעיף 4.2) לחצי השעה הנמוך.

עמידות האש של מדפי האש תתאים לנקוב בטבלה 2.

טבלה 2

עמידות אש		מין מדף האש
איבוד כושר בידוד מיני (שעות)	איבוד שלמות מיני (שעות)	
0	$1\frac{1}{2}$	מדף אש שאינו מבדד
$\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	מדף אש מבדד

פרק ב - סימון, התקנה ותחזוקה

2.1. סימון

כל מדף אש יחיד וכל מדף אש המהווה חלק ממכלל מדפי אש יסומן בסימון ברור ובר-קיימא בשפה העברית.

מותר לסמן גם בשפה אחרת בתנאי שהסימון בלועזית לא יבלוט יותר מהסימון בעברית. הסימון יהיה על המשטח הפנימי של מדף האש וייראה בבירור גם כאשר הוא מותקן.

הסימון יכלול את הפרטים האלה:

- שם היצרן וסימן המסחר הרשום שלו;
- שם היבואן, אם המדף מיובא;
- מספר קטלוגי או מספר דגם או סימן מקביל;
- תאריך ייצור מדף האש;
- עמידות האש של המדף - תסומן על ידי פירוט איבוד השלמות ואיבוד כושר תבידוד כמפורט בסעיף 1.5.

דוגמה:

מדף אש שתוצאות בדיקתו בתנור לפי סעיף 4.2 הן: $1\frac{3}{4}$ שעות איבוד שלמות ו-35 דקות איבוד כושר בידוד, יסומן:

איבוד שלמות: $1\frac{1}{2}$ שעות; איבוד כושר בידוד $\frac{1}{2}$ שעה.

מדפי אש שאינם מבדדים יסומנו, נוסף על ערך איבוד השלמות:

כושר בידוד: 0

- מדפי אש המיועדים לשימוש במערכות דינמיות יסומנו סימון נוסף בחץ המראה את כיוון זרימת האוויר.

2. 2. מידע נוסף והוראות התקנה

לכל מדף אש יצורפו עלון מידע והוראות התקנה בעברית.

2. 2. 1. עלון המידע ייכלול את הפרטים האלה:

- א. מין מדף האש - בהתאם לכל התכונות כמפורט בסעיף 1.4.
- ב. הספיקה והלחץ הדיפרנציאלי המרביים על פני מדף האש הסגור - עבור מדפי אש המיועדים לשימוש במערכות דינמיות.
- ג. שם יצרן המנוע - עבור מדפי אש שמנועיהם מורכבים באתר.

2. 2. 2. הוראות ההתקנה ייכללו את הפרטים האלה:

- א. פרטים לגבי רכיב המבנה (קיר או רצפה) שבו יותקן מדף האש;
- ב. מרווח התפשטות מדף האש בחום;
- ג. עבור מדפי אש המותקנים באמצעות שררול המיוצר באתר יצוינו גם הפרטים האלה:
 - מידות השררול;
 - החומר שממנו מיוצר השררול ועובי השררול;
 - פרטים אודות החיבור בין השררול למדף;
 - פרטים אודות חיבור השררול לקיר או לרצפה;
- ד. אורך הבליטה של השררול או של מסגרת מדף האש, המתחברים לקיר או לרצפה;
- ה. יצוין שמובל האוויר יסתיים בשני צידי השררול או בשני צידי המסגרת של מדף האש;
- ו. שם יצרן המנוע ודגם המנוע של מדפי אש ממונעים;
- ז. עבור מדפי אש ממונעים שמנועיהם אינם מסופקים יחד עם מדף האש יצוינו נוסף על הפרטים שלעיל:
 - גודל מרבי של מדף האש המופעל על ידי המנוע;
 - הוראות הרכבת המנוע, המסופקות על ידי יצרן המנוע.
- ח. עבור מדפי אש ממונעים, שמנועיהם מותקנים על ידי יצרן מדף האש, יצוין אופן חיבור המנוע אל מקור הכוח (חשמלי, פנימטי או אחר).
- ט. עבור מכלל מדפי אש המיועדים לחיבור באתר יצוינו פרטים אלה:
 - צורת החיבור של מדפי האש היחידים;
 - גודל מרבי של כל מדף אש בתוך המכלל;
 - גודל מרבי של מכלל מדפי האש;
 - אם יש להתקין חיזוקי בנייים בין מדפי האש, יצוין החומר שממנו עשויים החיזוקים, גודל החיזוקים ומיקומם ואופן החיבור אל מדפי האש;
 - עבור מכלל מדפי אש המיועד לשימוש במערכות דינמיות יצוינו כל הגדלים האפשריים של מדפי האש המרכיבים את המכלל.

2.3 תחזוקה

התחזוקה תיעשה לפי הוראות היצרן, אך בכל מקרה ימולאו הוראות התחזוקה הנקובות בתקן הישראלי תיי 1001 חלק 1 לגבי מדפי אש.

פרק ג - חומרים ומבנה

3.1 כללי

מדפי האש ייסגרו על ידי נתיכים או גלאי אש או גלאי עשן. מדפי אש ממונעים ייסגרו ויפתחו על ידי גלאי אש או גלאי עשן. ניתן לצייד את מדפי האש במפעילי פתיחה וסגירה לצורך בדיקותם ותחזוקתם אולם מפעילים אלה יאפשרו את סגירתם כאשר יופעלו על ידי גלאי האש, גלאי העשן או הנתיכים. אפשר שמדף אש יהיה מתוכנן גם לפתיחה תוזרת לצורך שחרור העשן. פעולה זו תיעשה בפיקוד מרחוק. מדף אש כזה יצויד בגלאי נוסף הרגיש לטמפרטורה גבוהה יותר מזו שרגיש אליה הגלאי הפועל בתחילת השרפה. לאחר סגירת מדף האש על ידי הגלאי הנוסף, לא תתחיל לו אפשרות פתיחה מחדש.

3.2 מרווחים

מדפי האש ייבנו כך שבמצב סגור יחסמו את מעבר להבות האש. המרווחים (ראו הגדרה 1.3.13) המרביים המותרים, יחיו כמפורט להלן (ראו בצויר 1 דוגמה למיקום המרווחים):

3.2.1.1 מדפי אש שעמידות האש שלהם $1\frac{1}{2}$ שעות לפי אמת המידה של איבוד השלמות:

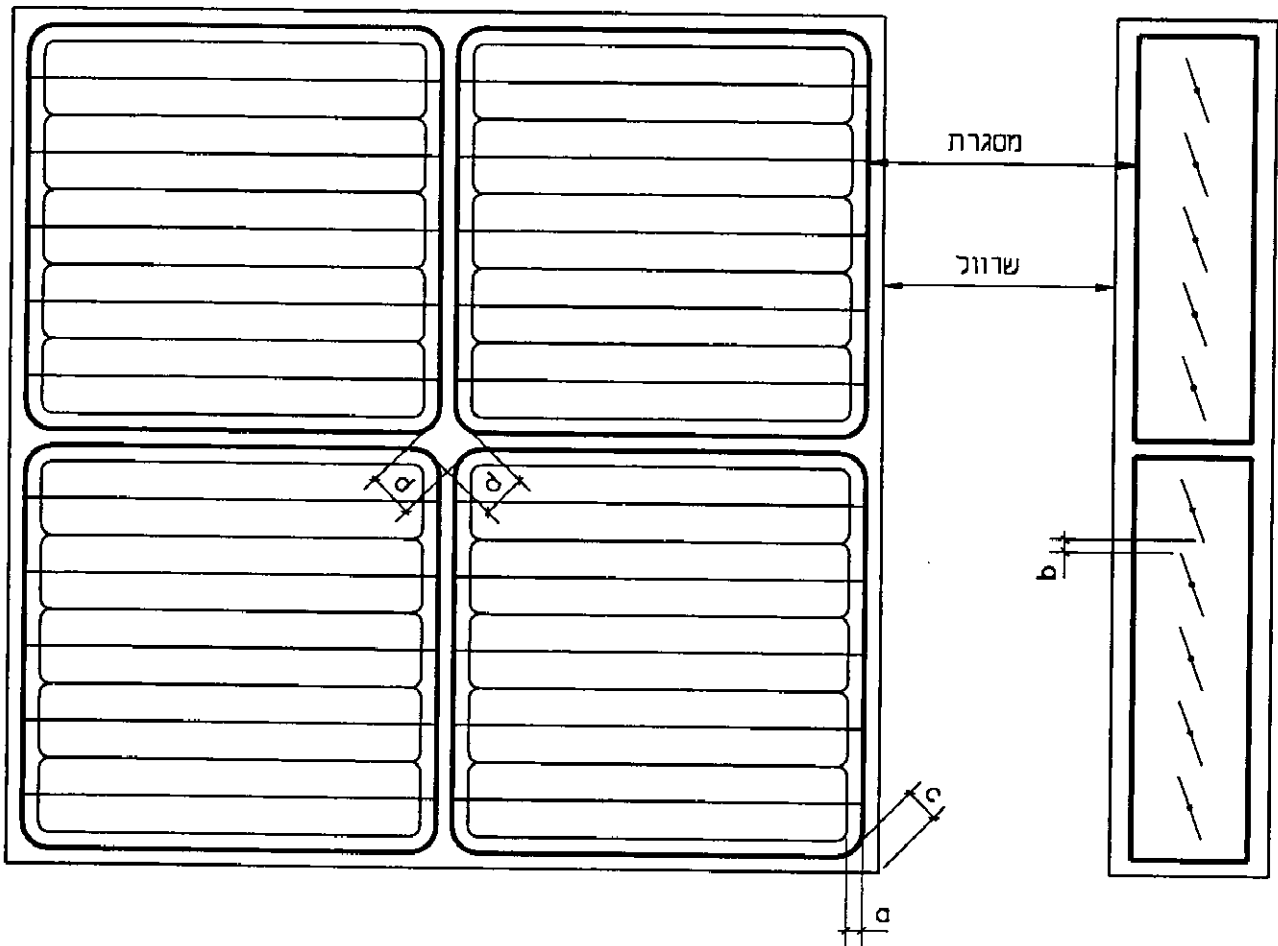
- a - 9.5 מ"מ במישור האנכי (כגון בין הלהב למסגרת);
- b - 0.8 מ"מ במישור האופקי (כגון בין להב ללהב בנקודות צירי החיבור במדפי מסך);
- c - 3.2 מ"מ בין הפינות המעוגלות של המסגרת לבין השרוול, במדפי אש בודדים בעלי שרוול המיוצר במפעל יחד עם מדף האש;
- d - 6.4 מ"מ בין פינות המסגרות של מדפי אש מחוברים במכלל מדפי אש;

3.2.2.2 מדפי אש שעמידות האש שלהם שתי שעות או יותר לפי אמת המידה של איבוד השלמות:

- c - 3.2 מ"מ בין הפינות המעוגלות של המסגרת לבין השרוול, במדפי אש בודדים בעלי שרוול המיוצר במפעל יחד עם מדף האש;
- d - 6.4 מ"מ בין פינות המסגרות של מדפי אש מחוברים במכלל מדפי אש.

3.2.3.2 בודקים את התאמת המרווחים "c" ו-"d" לדרישות שלעיל באמצעות מוט שקוטרו 3.2 מ"מ, או 6.4 מ"מ בהתאמה.

המוט לא יעבור דרך המרווח הנמדד, לכל עומקו.



ציור 1 - דוגמה למרווחים במכלל מדפי אש

3.3. נתיכים וקפיצים

העומס המכני המופעל על הנתיך על ידי קפיץ או על ידי משקולת לא יהיה גדול מהעומס המתוכנן עבור הנתיך.

טמפרטורת ההתכה של הנתיך תהיה בתחום שבין 71°C לבין 141°C ($160^{\circ}\text{F} - 285^{\circ}\text{F}$).
 החומר שממנו עשוי הקפיץ יהיה בעל תכונות קפיץ מקבילות לאלו של פלדה לא חלידה העומדת בדרישות התקן של האגודה האמריקנית לבדיקות וחומרים ASTM A - 313-87 עבור תיל קפיצי מפלדת כרום ניקל, עמידת חום.

3.4. שרולים ומסגרות

מדף אש אשר רוחב מסגרתו אינו מאפשר את חיבורו הישיר אל הפתח, בכל היקפו, יצויד בשרוול. הבלטיה המקסימלית של השרוול או של המסגרת (לפי העניין) מחוץ לפתח תהיה כמפורט להלן:

- 152 מ"מ מכל צד - במדפי אש שאינם ממונעים;
- 406 מ"מ מכל צד - במדפי אש ממונעים.

העובי המינימלי של השרוול או של המסגרת (לפי העניין) יהיה כמפורט בטבלה 3.

טבלה 3 (המידות במ"מ)

מסגרת או שרוול עשויים פלדה		מסגרת או שרוול עשויים פלדה לא מצופה		מידות מדף
מצופה				האש
גדול מ-610	אינו גדול מ-610	גדול מ-610	אינו גדול מ-610	אורך:
גדול מ-915	אינו גדול מ-915	גדול מ-915	אינו גדול מ-915	רוחב:
1.78	1.42	1.70	1.35	עובי מינימלי

3.5. הגנה נגד שיתוך (קורוזיה)

החלקים המתכתיים של המדפים ייוצרו מפלדה לא חלידה המתאימה לסדרה 300 או יהיו מוגנים מפני שיתוך באחת השיטות הנקובות בסעיף 8 בתקן האמריקני ANSI/UL 555-1990.

פרק ד - בדיקות ודרישות

4.1 כללי

- 4.1.1. בודקים אבטיפוס של מדף אש בכל הבדיקות הישימות מבחינת ייעודו, כנקוב בטבלה 4.
- 4.1.2. בדיקת אבטיפוס מהווה אישור למדפי אש שתכנונם זהה לתכנון האבטיפוס, גם אם מידותיהם שונות ממידות האבטיפוס, בתנאי שגודל האבטיפוס הנבדק מתאים למפורט להלן:
- א. בבדיקת עמידות אש: גודל מרבי;
- ב. בבדיקת תפעול כולל ובבדיקת תפעול מחזורי של מדפי אש המיועדים להתקנה במערכות דינמיות:
1. מדפי אש רבועים או מלבניים:
- א. מדפי אש ממונעים: רוחב מרבי \times אורך מרבי;
- ב. מדפי אש שאינם ממונעים: רוחב מרבי \times אורך מרבי, ורוחב מזערי \times אורך מזערי;
2. מדפי אש עגולים:
- א. מדפי אש ממונעים: קוטר מרבי;
- ב. מדפי אש שאינם ממונעים: קוטר מרבי וקוטר מזערי;
- ג. בבדיקת תפעול מחזורי ובבדיקת כוח ההפעלה של הקפיץ של מדפי אש המיועדים להתקנה במערכות סטטיות: גודל מרבי;
- ד. בבדיקת עמידות בהתזת מלח ובבדיקת עמידות בעומס אבק: גדלים מייצגים של מדפי האש שמידותיהם לא יהיו גדולות מ-1.07 מ' \times 1.15 מ' עבור מדפי אש אנכיים ו-1.15 מ' \times 0.71 מ' עבור מדפי אש אופקיים.
- ה. בבדיקת עמידות בחום: גודל מרבי של מדף האש הכולל מנוע.
- 4.1.3. בודקים ומאשרים מדפי אש המהווים חלק ממכלל מדפי אש, לפי המפורט בסעיפים 4.1.1, 4.1.2 ו-4.1.4. נוסף על כך יובאו בחשבון הפרטים האלה:

- א. הגודל המרבי של המכלל;
 ב. כל הגדלים של מדפי האש המיועדים להתקנה במכלל;
 ג. התפעול המתוכנן של מדפי האש (סגירה נפרדת או משותפת של מדפי האש במערכת).
 4. 1. 4. אין לאשר מדף אש שנעשו שינויים בתכנון האבטיפוס שלו. מדף כזה ייבדק בכל הבדיקות הישימות הנקובות בטבלה 4.

טבלה 4

מערכת דינמית	מערכת סטטית	סעיף	הבדיקה
x	x	4.2	עמידות אש
x	x	4.3	תפעול מחזורי
x	x	4.4	עמידות בעומס אבק
x	x	4.5	עמידות בהתזת מלח
-	x	4.6	כוח ההפעלה של הקפיץ
x	-	4.7	תפעול כולל
x	-	4.8	עמידות בחום (א)
<p>מקרא לטבלה: x הבדיקה ישימה - הבדיקה אינה ישימה הערה לטבלה: (א) הבדיקה ישימה רק לגבי מדפי אש בעלי גלאי נוסף המיועדים להיפתח שנית (מין 1.4.2.1).</p>			

4. 1. 5. בשל אופיין ההרסני של חלק מהבדיקות לא ניתן לערוך את כולן על מדף אחד:
 - בודקים בבדיקות התפעול הכולל, אם היא ישימה, מדפי אש המשמשים לבדיקת התפעול המחזורי.
 בודקים בבדיקות כוח ההפעלה של הקפיץ, אם היא ישימה, את מדפי האש המשמשים לבדיקת התפעול המחזורי.
 - בדיקות העמידות בעומס אבק ובהתזת מלח מיועדות לחדמות הצטברות אבק ולכלוך אחר על מדף האש המותקן במובל אוויר, ולאפשר בדיקת תפעולו בתנאים אלו.
 אפשר לבדוק בבדיקת העמידות בהתזת מלח ובבדיקת העמידות בעומס אבק את אותו מדף אש, בתנאי שתחילה תיבדק עמידותו בעומס אבק ורק אחר כך יישטף מדף האש ותיבדק עמידותו בהתזת מלח.

4. 2. **בדיקת עמידות אש**

בודקים את עמידות האש של מדפי האש לפי שתי אמות מידה אלה: איבוד השלמות ואיבוד כושר תבידוד.

4. 2. 1. איבוד שלמות

בודקים את איבוד השלמות של מדפי אש שאינם מבדדים ושל מדפי אש מבדדים בשיטה המתוארת בסעיף 10 בתקן האמריקני ANSI/UL 555-1990 בשינויים האלה:

א. מותר שעליית הטמפרטורה בתוך התנור, בקרתה ומדידתה ייעשו בהתאם לנקוב בתקן הישראלי ת"י 931.

ב. אין בודקים את מדף האש בבדיקת התזת מים בזרנוק (לפי סעיפים 10.27, 10.28, 10.29 שבתקן האמריקני הנזכר לעיל).

ג. ההפניה לתקנים אמריקניים אחרים בסעיף 10.22 שבתקן הנזכר לעיל אינה חלה ובמקומה יחול: אם עוטפים את הצמידים התרמיים בצינור פלדה, יתאים הצינור לתקן הישראלי ת"י 593 וקוטר הנומינלי יהיה 15 מ"מ.

קובעים את עמידות האש של מדפי האש כך:

- מדפי אש שאיבוד השלמות המסומן עליהם $1\frac{1}{2}$ שעות - לפי הדרישות המפורטות בסעיפים 10.6 ו-10.7 בתקן האמריקני הנזכר לעיל;
 - מדפי אש שאיבוד השלמות המסומן עליהם שתי שעות או יותר - לפי הדרישות המפורטות בסעיפים 10.8 ו-10.9 בתקן האמריקני הנזכר לעיל.
- משך איבוד השלמות לא יחיה קטן מהמסומן על מדף האש ויתאים לנקוב בטבלה 2.

4. 2. 2. כושר בידוד

בודקים את איבוד כושר הבידוד של מדפי אש מבדדים בלבד. בודקים בשיטה המתוארת בסעיף 6.2.3 בתקן הגרמני DIN 4102.6-1977.

קובעים את כושר הבידוד לפי הדרישות המפורטות בסעיף 6.1.3 בתקן הגרמני הנזכר לעיל.

משך איבוד כושר הבידוד לא יהיה קטן מהמסומן על מדף האש ויתאים לנקוב בטבלה 2.

4. 3. בדיקת תפעול מחזורי⁽²⁾

בודקים בשיטה המפורטת בסעיף 11 בתקן האמריקני ANSI/UL 555-1990.

בתום הבדיקה מדפי האש יפעלו כמתוכנן.

4. 4. בדיקת עמידות בעומס אבק⁽²⁾

בודקים בשיטה המתוארת בסעיף 12 בתקן האמריקני ANSI/UL 555-1990

בתום הבדיקה מדף האש ייסגר ויינעל אוטומטית (אם מתוכנן לנעילה).

4. 5. בדיקת עמידות בהתזת מלח⁽²⁾

בודקים כמתואר בסעיף 13 בתקן האמריקני ANSI/UL 555-1990.

בתום הבדיקה מדף האש ייסגר ויינעל אוטומטית (אם מתוכנן לנעילה).

⁽²⁾ דרישה זו תהיה בתוקף החל מתום שנה אחת מפרסום תקן זה.

4.6 בדיקת כוח הפעלה של הקפיץ⁽²⁾

בודקים בבדיקה זו מדפים המיועדים להתקנה במערכות סטטיות בלבד, הנסגרים על ידי קפיץ או קפיצים.

בודקים בשיטה המתוארת בסעיף 14 בתקן האמריקני ANSI/UL 555-1990.

כוח ההפעלה של הקפיץ יהיה גדול פי 2.5 מהכוח הנדרש לסגירה ולנעילה האוטומטיות של מדף האש.

4.7 בדיקת תפעול כולל⁽²⁾

בודקים בבדיקה זו מדפים המיועדים להתקנה במערכות דינמיות בלבד. בודקים בשיטה המתוארת

בסעיף 15 בתקן האמריקני ANSI/UL 555-1990.

מדף האש יפעל ללא סימני נזק והוא ייסגר ויפתח לגמרי בכל אחד ממחזורי הבדיקה.

4.8 בדיקת עמידות בחום⁽²⁾

בודקים בבדיקה זו מדפי אש המיועדים להיות מותקנים במערכות דינמיות בלבד ולהיפתח שנית לצורך

שחרור העשן (מין 1.4.2.1).

בודקים בשיטה המתוארת בסעיף 16 בתקן האמריקני ANSI/UL 555-1990.

מדף האש יפעל כמתוכנן בכל אחד ממחזורי הבדיקה.

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

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



התקנים הישראליים עומדים לבדיקה מזמן לזמן, ולפחות אחת לחמש שנים,
כדי להתאימם להתפתחות המדע, הטכניקה והתעשייה.
המשתמשים בתקנים יוודאו, שבידיהם המהדורה המעודכנת של התקן על גיליונות התיקון שלו.

הצעות לשינויים יש לשלוח לפי כתובת מכון התקנים הישראלי:

מכון התקנים הישראלי

רח' חיים לבנון 42, תל-אביב 69977, טל' 03-6465154, פקס' 03-6412762
להזמנת תקנים: טל' 03-6465191/2 פקס' 03-6426762 library@sii.org.il
ובאתר מכון התקנים הישראלי:
WWW.SII.ORG.IL