



מבואות והצלה לישראל
נציבות מבואות והצלה
אגף הגנה מאש
"גלאי עשן מציל חיים"



הרשות הארצית למבואות והצלה נהלי אגף הגנה מאש		
שם הנוהל: דוח הערכת סיכוני אש למבני תעשייה ואחסון		
מספר נוהל: 27	מספר מהדורה: 2	סטטוס: בתוקף
תאריך פרסום: 13.08.2024	תאריך תחילת תוקף: 07.05.2024	גורם מאשר: ראש אגף הגנה מאש
סיווג: תכנון ובניה		

תמצית

נוהל זה יפרט את אופן עריכת דוח הערכת סיכוני אש והעברתו לאישור הרשות הארצית למבואות והצלה, בהתאם להוראות תקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאים ואגרות), התש"ל-1970 (להלן – התקנות).

עיקרי השינויים מהמהדורה הקודמת

תיקון טעות סופר בטבלה בסעיף 5 שורה 3 בטופס המצורף לנוהל (נספח א').
תיקוני עיצוב וניסוח, והוספת מספרי עמודים.

1. מטרה

- 1.1. פרק ד' של חלק ג' לתוספת השנייה לתקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאים ואגרות), התש"ל-1970 (להלן – התקנות) קובע כי עורך הבקשה לבניין תעשייה או לאחסון, יערוך דוח הערכת סיכוני אש אשר לפיו ייקבע האם רמת הסיכון בבניין נמוכה, רגילה או גבוהה.
- 1.2. מרמת הסיכון שתיקבע בדוח נגזרות דרישות בטיחות האש הקבועות בתקנות. דרישות בטיחות האש מתייחסות לסידורי בטיחות האש הבסיסיים והחיוניים לצמצום הסכנה לחיים ולרכוש באירוע דליקה, וביצוען אינו מבטיח מניעת דליקות ונזקיהן. עורך הבקשה רשאי לבחון ולהוסיף סידורי בטיחות אש נוספים ההולמים את היקף הפעילות בבניין, רמת הסיכון הנובעת מאופי הפעילות בבניין, ממספר השוהים בו, ממיקומו, שטחו ולפי כל דין.
- 1.3. רמת הסיכון היא חלק מתנאי השימוש המותר בבניין. כל שינוי שימוש או יעוד, כל שינוי בתכולת הבניין, וכן ביצוע שינויים פנימיים בבניין, עשוי להוביל לשינוי רמת הסיכון של הבניין, ולחובת הימצאותם של סידורי בטיחות אש שונים או נוספים.
- 1.4. חל איסור על ביצוע שינויים כלשהם בבניין או בפעילות הנעשית בו, בין אם זמניים או קבועים, אשר יש בהם כדי לשנות את רמת הסיכון בבניין או הפוגמים ביעילות סידורי בטיחות האש הקיימים, לרבות שינויים במבנים, ביעוד, בתהליכים, באופן האחסנה, בסוג ובכמות האחסנה ללא דיווח וקבלת אישור מוקדם מהרשות הארצית למבואות והצלה.



כבאות והצלה לישראל
נציבות כבאות והצלה
אגף הגנה מאש
"גלאי עשן מציל חיים"



- 1.5. מטרת נוהל זה היא לקבוע כיצד יש לערוך את דוח הערכת סיכוני אש וכיצד יש להגישו לרשות הארצית לכבאות והצלה.
- 1.6. לפי התקנות, אם רמת הסיכון בבניין סווגה כרמת סיכון גבוהה או אם יש בבניין חומרים מסוכנים בכמות העולה על זו שנקבעה בתקנות, נדרש **סקר סיכוני אש** מקיף, אשר המדריך לביצועו מפורסם בנפרד מנוהל זה.
- 1.7. בנוסף, רשות הכבאות רשאית לדרוש סקר סיכוני אש גם במסגרת רישוי עסקים ונכסים לאחר אכלוס המבנה או במקרה של שינויים העלולים להשפיע על רמת הסיכון שלו.

2. תחולה וכללי

- 2.1. נוהל זה עוסק בדוח הערכת סיכוני אש בלבד.
- 2.2. הנוהל חל על בקשות להיתרי בנייה בלבד, לרבות שינויים בבניין, בשימוש בו, בתכולתו או בייעודו.
- 2.3. נוהל זה אינו עוסק בסיכונים לסביבה, לעובדים, או בסיכונים הנובעים מאירוע חומרים מסוכנים, שאינם סיכוני אש.
- 2.4. במקרים מורכבים מומלץ להיוועץ באיש מקצוע בעל ידע ומומחיות בתחום החומרים המסוכנים וההגנה מאש.
- 2.5. בכל סתירה בין האמור בנוהל זה לבין הוראות הדין, גוברות הוראות הדין.
- 2.6. ההגדרות בנוהל זה נסמכות על ההגדרות המופיעות בתקן NFPA 5000 (מהדורת 2018) ובתקן NFPA 101 (מהדורת 2018).
- בכל סתירה בין ההגדרות במסמך זה לבין ההגדרות בתקנים האמורים, גוברות ההגדרות שבתקנים; במקרה של עדכון הגדרה בגרסה חדשה יותר של התקן לפני הגשת הבקשה להיתר בנייה נשוא דוח הערכת סיכוני אש, תגבר הגרסה החדשה.
- בהעדר הגדרה בתקני NFPA¹ יש להסתמך על ההגדרות בתקנים הישראליים, לרבות ת"י 60079 על כל חלקיו.

3. הגדרות

- 3.1. "אבק נפיץ או בעיר" - הנו חומר טחון דק אשר אם יורחף באוויר הוא עלול לגרום לפיצוץ, ראה הגדרה בנספח A של NFPA 400 מהדורה 2022 סעיף A.3.3.49, וכן ההגדרה ב NFPA 499 מהדורת 2021 סעיף 3.3.3².
- 3.2. "אזור מבוקר" (Control Area) – בניין או חלק מבניין או אזור מחוץ לבניין שבו מותר לאחסן, למזוג, להשתמש או לעסוק בו בחומרים מסוכנים בכמויות שאינן עולות על הכמות

¹ NFPA – National Fire Protection association (<https://www.nfpa.org/>)

² ההגדרה ב- NFPA 499 מפורטת יותר וכן מקבלת הפנייה מת"י 60079 חלק 10.2 ויחד עם זאת, מוזכרת ההגדרה ב NFPA 400 כיוון שממנו נלקחת כמות הסף לקביעת רמת הסיכון. אין סתירה בין ההגדרות אך הן אינן זהות.



מבואות והצלה לישראל
נציבות מבואות והצלה
אגף הגנה מאש
"גלאי עשן מציל חיים"



המקסימלית המותרת. מספר מקסימלי של אזורים מבוקרים בקומה או בבניין, וכן ההפרדות הנדרשות בין האזורים המבוקרים מפורטים בטבלה בנספח ה'.

3.3. "גזים דליקים" – חומר המוגדר כגז דליק לפי גיליון בטיחות; בהיעדר גיליון בטיחות – חומרים שהינם במצב צבירה גז בטמפרטורה של 20°C או טמפרטורה נמוכה יותר בלחץ אטמוספרי ושניתנים להצתה בלחץ אטמוספרי בריכוז של 13% או פחות או שיש להם תחום נפיצות בלחץ אטמוספרי של לפחות 12% ללא תלות בגבול התחתון.

3.4. "גיליון בטיחות" – כהגדרתו בתקנות הבטיחות בעבודה (גיליון בטיחות, סיווג, אריזה, תיווי וסימון של אריזות), התשנ"ח-1998.

3.5. "חומר בעיר" – חומר המסוגל לבעור במידה ויוצת.³

3.6. "חומר בעל סיכון בריאותי" (Health Hazard Material) – חומר המסווג כרעיל, רעיל מאוד או מאכל (קורוסיבי) כפי שמוגדרים ב – NFPA 400.

3.7. "חומר בעל סיכון פיזיקלי" – חומר או תערובת המסווגים כאחד מהבאים: נוזל בעיר, חומר מתפוצץ, נוזל קריאוגני דליק, גז דליק, נוזל דליק, מוצק דליק, פראוקסיד אורגני, מחמצן, מחמצן קריאוגני, חומר הניצת בנקל במגע עם אוויר (פירופורי), חומר לא יציב (ריאקטיבי), חומר מסוכן במגע עם מים, כהגדרתם בתקן NFPA 400 (חומרים נושאי סיכון פיזיקלי).⁴

3.8. "חומר מסוכן" (Hazard Material)⁵ – חומר בעל סיכון פיזיקלי או סיכון בריאותי.⁶

3.9. "כמות מקסימלית מותרת" (MAQ - Maximum allowable quantities) – סף הכמות המקסימלית של חומר מסוכן שמותר להחזיק בכל אזור מבוקר, מבלי שיידרשו נהלים אדמיניסטרטיביים נוספים, דרישות מבניות או בקרה הנדסית.⁷

3.10. "מטען אש" – תכולת האנרגיה הכוללת של חומרים המסוגלים לבעור בבניין, בחלל, או באזור כולל טובין, ריהט, תכולה וחומרי מבנה המבוטאת בקילו קלוריות למ"ר.

3.11. "נוזל דליק"⁸ – נוזל שנקודת ההבזקה שלו נמוכה מ- 37.8°C .

3.12. "נוזל בעיר"⁹ – נוזל שיש לו נקודת הבזקה, והיא גבוהה מ- 37.8°C .

3.13. "נקודת הבזקה" (Flash Point) – הטמפרטורה הנמוכה ביותר, שבה מתנדפים מנוזל מסוים כמות אדים המספיקה ליצירת תערובת עם האוויר, המאפשרת בעירה בסמוך לפני שטח הנוזל בנוכחות מקור הצתה.¹⁰

³ חומר שאינו מסוגל לבעור במידה ויוצת הוא חומר העונה להגדרת Noncombustible Material בסעיף 4.6.13.1 בתקן NFPA 101

⁴ ההגדרה מתוך NFPA 400 (מהדורת 2021).

⁵ ההגדרה מתוך NFPA 400 (מהדורת 2021).

⁶ יש לשים לב כי ההגדרה הני"ל שונה מהגדרת "חומר מסוכן" המופיע בחוק החומרים המסוכנים התשנ"ג-1993.

⁷ תרגום ההגדרה מתוך NFPA 400 (מהדורת 2021). המשמעות היא שבמקרה של כמות חומרים גבוהה מ MAQ רמת הסיכון תסווג כגבוהה ויידרש לערוך בנוסף לדוח זה גם "סקר סיכונים אש" בו יותאמו סידורי בטיחות האש לסיכונים בבניין.

NFPA 30⁸

NFPA 30⁹

¹⁰ לצורך קביעת נקודת הבזקה של חומר, יש להיעזר בגיליון הבטיחות של החומר (SDS) שנערך בהתאם לתקנות הבטיחות בעבודה (גיליון בטיחות, סיווג, אריזה, תיווי וסימון של אריזות), תשנ"ח-1998.



כבאות והצלה לישראל
נציבות כבאות והצלה
אגף הגנה מאש
"גלאי עשן מציל חיים"



3.14. "עורך הבקשה" – כהגדרתו בתקנות התכנון והבנייה (רישוי בנייה), תשע"ו-2016 - מי שמוסמך לפי תקנות המהנדסים והאדריכלים להגיש לרשות המוסמכת תכנית כמשמעותה בתקנות האמורות.

3.15. "ציון עמידות אש" – פרק זמן שרכיב מסוים של בניין עומד בו בבדיקה המתוארת בתקן הישראלי ת"י 931 חלק 1.1 - עמידות אש של אלמנטי בניין – שיטות בדיקה: דרישות כלליות.

3.16. "שימוש במערכת סגורה" (Closed System Use) 11 – שימוש בחומר מסוכן, באבק נפיץ או בעיר במערכת, מיכל או מתקן סגורים, אשר נשארים סגורים במסגרת התפעול או התהליך הרגיל של המערכת, המיכל או המתקן, כאשר אדים או אבק הנפלטים בתהליך, לא מתנדפים או נפלטים מחוץ למערכת או למתקן, והחומרים המעורבים בתהליך לא נחשפים לאטמוספירה במהלך התפעול.

3.17. "שימוש במערכת פתוחה" (Open System Use) – שימוש בחומר מסוכן, באבק נפיץ או בעיר במערכת, מיכל או מתקן הנשארים חשופים לאטמוספירה במהלך התפעול הרגיל של המערכת, מיכל או המתקן, כאשר אדים או אבק הנפלטים בתהליך משתחררים לאוויר, או שהמוצר נחשף לאטמוספירה במהלך התפעול.

4. עריכת והגשת דוח הערכת סיכוני אש

4.1. עורך הדוח:

4.1.1. דוח הערכת סיכוני אש ימולא על גבי הטופס בנספח א' ע"י עורך הבקשה, ויוגש לבחינת רשות הכבאות.

4.1.2. עורך הבקשה יכול למנות עורך בקשה משני בעל ידע וניסיון הדרושים לצורך מילוי הדוח.

4.1.3. לדוח תצורף הצהרה בנוסח המפורט בסוף הטופס בנספח א'.

4.2. אופן עריכת הערכת הסיכונים

4.2.1. לפני ביצוע הערכת הסיכונים, יש לקרוא בעיון את המדריך וההסברים המופעים בנספחים לנוהל זה.

4.2.2. את הערכת הסיכונים יש להגיש על גבי טופס הערכת הסיכונים המצורף (נספח א').

4.2.3. ניתן לקבוע רמת סיכון שונה לאזורים מבוקרים שונים. רמת הסיכון של הבניין, או של כל אזור מבוקר, תיקבע לפי הסיכון החמור ביותר המתקיים בו.

4.3. מרכיבי הערכת הסיכונים

4.3.1. חלק כללי

4.3.1.1. יש למלא את פרטי עורך הבקשה.

4.3.1.2. הסקר יכולול את כל הפרטים הנדרשים בהתאם לתקנות.

4.3.2. קביעת רמת הסיכון

¹¹ ההגדרה מתבססת על הגדרת CLOSED SYSTEM USE מתוך NFPA 400 (מהדורת 2022) בתוספת התייחסות לאבק נפיץ או בעיר ומתקני ייצור.



כבאות והצלה לישראל
נציבות כבאות והצלה
אגף הגנה מאש
"גלאי עשן מציל חיים"



4.3.2.1. בניין או אזור מבוקר יסווג **לרמת סיכון רגילה**, אלא אם כן הוא רשאי להיות מסווג ברמת סיכון נמוכה כמפורט בסעיף 4.3.2.2, או שיש לסווגו ברמת סיכון גבוהה כמפורט בסעיף 4.3.2.3.

4.3.2.2. בניין או אזור מבוקר העומד **בכל** התנאים הבאים באופן מצטבר יוגדר **ברמת סיכון נמוכה** :

4.3.2.2.1. תכולת החומרים בבניין נמוכה מהכמות המקסימלית המותרת (MAQ).

4.3.2.2.2. מטען האש של כלל הטובין, לרבות אריזות, חומרי גלם, תוצרי ביניים, מוצרים וציוד הנמצאים בשימוש בו נמוך מ-40,000 קילו קלוריות למ"ר (שווה ערך ל-10 ק"ג עץ למ"ר)¹².

4.3.2.2.3. לא מבוצע תהליך עבודה¹³ עם אחד או יותר מהבאים :

4.2.2.2.3.1. נוזלים דליקים בכמות העולה על 25 ליטרים ;

4.2.2.2.3.2. גזים דליקים מונזלים בכמות העולה על 5 ליטרים ;

4.2.2.2.3.3. גזים דחוסים בנפח העולה על 50 ליטרים (בתנאים סטנדרטיים NTP של 1 אטמ' ו-21°C)¹⁴

4.3.2.3. בניין או אזור מבוקר העומד באחד או יותר מהתנאים הבאים יוגדר **ברמת סיכון גבוהה** :

4.3.2.3.1. תכולת החומרים בבניין או באזור המבוקר עולה על הכמות המקסימלית המותרת (MAQ).

4.3.2.3.2. מבוצע תהליך עבודה עם אחד או יותר מהבאים :

4.3.2.3.2.1. נוזלים דליקים אשר נקודת הבזקה שלהם נמוכה מהטמפרטורה בסביבת העבודה, בכמות העולה על 25 ליטרים ;

4.3.2.3.2.2. גזים דליקים מונזלים בכמות העולה על 5 ליטרים ;

4.3.2.3.2.3. גזים דחוסים בנפח העולה על 50 ליטרים (בתנאים סטנדרטיים NTP של 1 אטמ' ו-21°C)¹⁵.

5. הגשה לרשות הכבאות

5.1. יש להגיש את דוח הערכת הסיכונים באמצעות "טופס דוח הערכת סיכונים אש לבניין תעשייה/אחסון" (נספח א'), בצירוף תכנית הכוללת נספח תיאור אמצעי בטיחות אש, הבקשה להיתר בניה והחלטת הועדה המקומית המפנה לקבלת עמדת רשות הכבאות ביחס לבקשת ההיתר, ובמקרה של בניין ברמת סיכון גבוהה, יש לצרף גם סקר סיכונים אש.

5.2. הטופס מנוסח עבור בניין קיים. לעניין בניין מתוכנן, יש להתייחס לתכולת הבניין המתוכננת וקביעת רמת הסיכון תקבע בהתאם. כל שינוי בתכולה באופן שמשנה את רמת הסיכון מהווה שינוי משמעותי בבניין.

¹² SFPE Handbook of Fire Protection Engineering, 5th edition, בפרק 35, מצוין כי שימוש בנתון אשר משווה לק"ג עץ הוא מיושן, ונתון לפרשנויות בשל סוגי עץ שונים ולכן מומלץ לעבור ליחידות סטנדרטיות של אנרגיה.

¹³ תהליך עבודה כגון : מזיגה, ערבוב, שימוש במערכת פתוחה וכד' עם חומרים אלו באופן שהם חשופים לסביבה ועלולים לגרום לאווירה נפיצה. הסברים ודוגמאות בנספח ב'.

¹⁴ NFPA 55 (2020)

¹⁵ NFPA 55 (2020)



כבאות והצלה לישראל
נציבות כבאות והצלה
אגף הגנה מאש
"גלאי עשן מציל חיים"



5.3. החלטת רשות הכבאות אם לאשר או לדחות את המלצת עורך הבקשה באשר לסיווג הבניין תועבר לרשות הרישוי עם העתק לעורך הבקשה.

6. השגה

6.1. ניתן להגיש השגה על קביעת רשות הכבאות באתר רשות הכבאות בכתובת:

<https://www.gov.il/he/service/filing-appeal-on-assets>

7. כניסה לתוקף ומדד להצלחה

- 7.1. נוהל זה ייכנס לתוקף ויחול על בקשות להיתר בניה שהוגשו החל מיום תחולת תקנות התכנון והבנייה (בקשה להיתר, תנאיו ואגרות) (תיקון), התשפ"ד – 2023.¹⁶
- 7.2. ראש אגף הגנה מאש יבצע בחינה תקופתית¹⁷ של הוראות אלו בתום שנה ממועד כניסתן לתוקף, ובכל שנה עוקבת לאחר מכן במשך 3 שנים לפחות, בהתאם לסעיף 24 לחוק עקרונות האסדרה, התשפ"ב-2021.

¹⁶ 7 מאי 2024

¹⁷ מדד הצלחה לנוהל זה, יהיה אם בתוך שנה מכניסת הנוהל והתקנות לתוקף, יאושרו 30% מדוחות הערכת הסיכונים ללא ריגיקטים. בתוך שנתיים מכניסת התקנות לתוקף יאושרו 60% מדוחות הערכת הסיכונים ללא ריגיקטים ובתוך שלוש שנים מכניסת התקנות לתוקף יאושרו 90% מדוחות הערכת הסיכונים ללא ריגיקטים.



כבאות והצלה לישראל
נציבות כבאות והצלה
אגף הגנה מאש
"גלאי עשן מציל חיים"



נספח א – טופס דוח הערכת סיכוני אש לבניין תעשייה/אחסון

פרטי ממלא/ת הערכת הסיכונים

שם מלא _____ תפקיד _____

טלפון _____

דואר אלקטרוני _____

פרטי הבניין נשוא הערכת הסיכונים

שם העסק _____ ח"פ: _____ מס' תיק בכבאות (אם קיים) _____

כתובת: _____ איש קשר: _____

השטח הכולל של הבניין: _____ מ"ר

1. תיאור הבניין וסביבתו, תיאור הפעילות המתוכננת בבניין ותיאור חומרי הבנייה של הבניין (למשל: בניין תעשייתי דו קומתי, ללא שטח תת קרקעי. הבניין ממוקם באזור תעשייה, כאשר לצידו, מבנים המשמשים לתעשייה בלבד. הבניין משמש לייצור בקבוקי פלסטיק, הבניין בנוי מבטון ובלוקים, מחיצות פנים מגבס)

2. תיאור כללי של תכולת הבניין, תיאור של החומרים השונים המצויים בו, מטען האש שלהם, כמות בק"ג, למעט חומרים מסוכנים המפורטים בסעיף 4.

- ☐ סמן כאן רק אם בבניין אין בכלל חומרים מסוכנים¹⁸ (בכל כמות, גם מתחת ל MAQ) ובמקרה זה אין חובה למלא את סעיפים 3 ו- 4.

3. מספר קומות מעל ומתחת לקרקע ומספר אזורים מבוקרים (בהתאם לטבלה בנספח ה')

קומה מס'	ציון הפרדות אש בין אזורים מבוקרים	מספר אזורים מבוקרים בקומה	יש בקומה חומרים מסוכנים?
			כן / לא
			כן / לא
			כן / לא

¹⁸ כהגדרתם בנוהל הערכת סיכוני אש למבני תעשייה ואחסון, בהתאם ל NFPA 400



כבאות והצלה לישראל
נציבות כבאות והצלה
אגף הגנה מאש
"גלאי עשן מציל חיים"



4. תיאור של החומרים המסוכנים¹⁹ בבניין, ומסקנה באשר להימצאות חומרים מסוכנים בכמות העולה על הכמות המרבית המותרת (MAQ) (לפי טבלת החומרים בנספחים ג' ו-ד')^{*} ניתן לצרף טבלה הכוללת את כל העמודות להלן בקובץ נפרד.

שם החומר	סיווג החומר (בהתאם לטבלאות בנספחים ג' ו-ד')	אופן השימוש (אחסון, מערכת פתוחה או סגורה)	מקרים מיוחדים (בהתאם לסעיף 4 הערה 1 בנספח ג')	הקומה בבניין בה נמצא החומר	MAQ כמות מקסימלית לכל אזור מבוקר לאחר הוספה / הפחתה (ליטר / ק"ג)	כמות חומר כוללת בפועל (ליטר / ק"ג)

5. קביעת רמת הסיכון של הבניין:

1. חומרים בעירים	האם מטען האש של כלל הטובין, לרבות אריזות, חומרי גלם, תוצרי ביניים, מוצרים וציוד הנמצאים בשימוש בבניין גדול מ-40,000 קילו קלוריות למ"ר (שווה ערך ל-10 ק"ג עץ למ"ר)?	☐ לא ☐ כן
2. MAQ	האם קיימים בבניין חומרים מסוכנים ²⁰ או חומרים אחרים בכמויות גדולות מהכמות המרבית המותרת (MAQ ²¹) בכל אזור מבוקר בבניין?	☐ לא ☐ כן
3. אווירה נפיצה מגוים ואדים	האם מבוצע תהליך עבודה ²² עם אחד או יותר מהבאים: • נוזלים דליקים אשר נקודת הבזקה שלהם נמוכה מהטמפרטורה בסביבת העבודה, בכמות העולה על 25 ליטרים? • גזים דליקים מונזלים בכמות העולה על 5 ליטרים? • גזים דחוסים בנפח העולה על 50 ליטרים (בתנאים סטנדרטיים NTP של 1 אטמ' ו-21°C)?	☐ לא ☐ כן

¹⁹ כהגדרתם בנוהל הערכת סיכונים אש. יש לפרט חומרים הנמצאים בטבלאות בנספחים לנוהל הערכת סיכונים אש למבני תעשייה ואחסון.

²⁰ חשוב לשים לב שישנם חומרים בטבלה שאינם מוגדרים כמסוכנים על ידי רגולציות אחרות, אך יש להתייחס אליהם כמסוכנים לפי סעיף זה (לדוגמה חלק מהנוזלים הבעירים בעלי נקודת הבזקה גבוהה).

²¹ לפי NFPA 5000 (2018) 34.1.3 והטבלאות הנלוות אליו.
²² תהליך עבודה כגון: מזיגה, ערבוב, שימוש במערכת פתוחה וכד' עם חומרים אלו באופן שהם חשופים לסביבה ועלולים לגרום לאווירה נפיצה. הסברים ודוגמאות בנספח ב'.



כבאות והצלה לישראל
נציבות כבאות והצלה
אגף הגנה מאש
"גלאי עשן מציל חיים"



סמן את רמת הסיכון לבניין בהתאם לאחד המקרים הבאים:

א. בניין העונה לתנאים הבאים **במצטבר** :

- בשאלה 1 נבחרה התשובה "לא"
- בשאלה 2 נבחרה התשובה "לא"

הבניין ברמת סיכון נמוכה

ב. בניין העונה לתנאים הבאים **במצטבר** :

- בשאלה 1 נבחרה התשובה "כן"
- בשאלה 2 נבחרה התשובה "לא"

הבניין ברמת סיכון רגילה

ג. בניין העונה לתנאי הבא :

- בשאלה 2 **או** בשאלה 3 **או** בשתיהן נבחרה התשובה "כן"

הבניין ברמת סיכון גבוהה



כבאות והצלה לישראל
נציבות כבאות והצלה
אגף הגנה מאש
"גלאי עשן מציל חיים"



הצהרה²³

הצהרת עורך דוח הערכת סיכוני אש

אני החתום מטה _____, מס' זהות _____, מצהיר ומתחייב בזה לאמור:

- יש לי הידע, ההכשרה, הכישורים, היכולת והניסיון המקצועי לערוך את דוח הערכת סיכוני אש המצורף (להלן – הדוח).
- אני מתחייב ואחראי לכך שהדוח נערך לפי מיטב הידע, הידיעה והניסיון המקצועי.
- אני אחראי להכנת הדוח ולתוכנו, לרבות הנתונים, המסקנות וההמלצות המופיעים בו.
- אני מתחייב כי אעביר לרשות הכבאות את כל המידע, הנתונים, ההסברים, המסמכים, התייעוד והעזרה הדרושים לשם בחינת הדוח, ובכלל זאת איידע את רשות הכבאות ללא דיחוי על כל שינוי, עדכון או התפתחות שעשויים להיות קשורים בתחום הדוח עד לאישורו על ידי רשות הכבאות.
- אני מצהיר ומאשר כי ידוע לי כי כל טעות בחישוב, כגון: טעות בקביעת כמות מקסימלית מותרת, טעות בחישוב מטען אש וכדומה, וכן הפרה של התחייבויותי והצהרותיי לעיל עשויים לגרום לנזק, וכי אני עלול לשאת באחריות לכל המשתמע והנובע מכך.

חתימה		תאריך	
פרטי הבניין		פרטי עורך הדוח	
	שם התכנית		שם
	מספר תיק כבאות		מספר ת"ז
	ישוב		
	גוש		כתובת
	חלקה		טלפון
	מגרש		דוא"ל

²³ הצהרה תיחתם בידי עורך הבקשה הראשי או עורך בקשה משני שמונה על ידו, ואם אין לו את הידע והניסיון הדרושים הוא מצהיר שהתייעץ עם מומחה בעל ידע וניסיון בתחום זה.



נספח ב – הסבר למילוי הטופס

1. מטרת הערכת הסיכונים

מטרת דוח הערכת הסיכונים היא לסייע לקבוע את רמת הסיכון הנובעת מתכולת מבני תעשייה ואחסון. תוצאות הדוח ישפיעו על הרגולציה שתחול על הבניין.

2. מי ממלא את הערכת הסיכונים?

דוח הערכת הסיכונים יכול להתבצע על ידי בעל העסק או גורם מוסמך מטעמו, אשר נדרש לחתום על ההצהרה שהינה חלק בלתי נפרד מדוח הערכת סיכונים. "עורך הבקשה" מוגדר בתקנות התכנון והבניה כמהנדס או אדריכל, והוא יכול למנות עורך בקשה משני אשר יערוך את נספח בטיחות אש. במקרים של ספק כיצד להשיב לשאלות בדוח (למשל אם עורך הבקשה לא בטוח אם החומרים שיהיו בבניין הם חומרים מסוכנים או האם הם מופרדים לאזורים מבוקרים כנדרש, או לא יודע לבצע חישוב של מטען האש), מומלץ להיעזר באיש המקצוע הרלוונטי – מומחה לחומרים מסוכנים ובטיחות אש, ולמנות אותו לעורך בקשה משני.

3. עקרונות עבודה בעת עריכת הערכת הסיכונים

הערכת הסיכונים נשענת בעיקרה על הוראות תקן 101 של ארגון NFPA לצד תקנים משלימים נוספים.

ככלל, סיווג התכולה של הבניין ייקבע לפי החומר המסוכן ביותר הקיים בו, למעט אם החומר המסוכן מוחזק באזור מבוקר בהתאם להוראות NFPA 5000. במקרה כזה, כל אזור מבוקר יסווג לרמת סיכון בנפרד.

סיווג התכולה לרמת סיכון רגילה או גבוהה צריך להתחשב בכך שהחשיפה של בני האדם להתפשטות של עשן או גז לא תסכן אותם במהלך פרק הזמן הנחוץ כדי להימלט מהבניין.

ישנם מקרים בהם הנספחים שלהלן קובעים שאם הבניין עומד בתקן NFPA 13 הרי שיחול כלל מסוים. במקרים אלה, אם הבניין עומד בדרישות ת"י 1596 הרי שיש להחיל עליו את הכלל כאילו הוא עומד בתקן NFPA 13.

4. הסבר לגבי השאלות

4.1. חלק כללי

שאלה 1: יש לתאר את הבניין באופן כללי תוך התמקדות בסוג הפעילות המתוכננת בו. למשל: "מפעל לייצור אריזות קרטון".

שאלה 2: יש למלא את תיאור המוצרים והחומרים המאוחסנים או שמשמשים בהם בבניין, כולל חומרי מבנה וריהוט, למעט חומרים מסוכנים שיפורטו בסעיף 4. לדוגמא: "2.5 טון של משטחים עם אריזות פלסטיק של בקבוקי משקה, 2 טון משטחי עץ, מדפים ממתכת, קירות וגג מפח איסכורית".

□ **כאן ניתן לסמן X בתיבת הסימון רק אם אין בבניין חומרים מסוכנים כלל, לדוגמא: אם יש בבניין שימוש או אחסון גזים כגון: גז (גז בישול), חמצן, ארגון וכו', או נוזלים דליקים ובעירים כגון: סולר,**

מדללים, טינר, שמן בישול, שמן מכוניות וכו' – לא ניתן לסמן X. אם סימנתם X, ניתן לדלג על שאלות 3 ו-4.

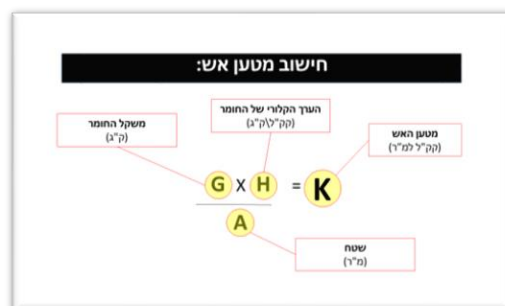
שאלה 3: יש למלא את הטבלה בהתאם לטבלה בנספח ה'. יש לציין את כל הקומות בבניין, לציין את ציון הפרדת האש (בשעות) אם קיים, לציין מספר אזורים מבוקרים בכל קומה והאם יש בקומה חומרים מסוכנים או לא ולציין האם בקומה מאוחסנים או משתמשים בחומרים מסוכנים המופיעים בטבלאות בנספחים ג' ו-ד'.

שאלה 4: יש לפרט את סוגי החומרים המסוכנים וכמותם. חומרים מסוכנים לפי נוהל זה מוגדרים בהתאם ל - NFPA 400 וכוללים גם חומרים שלא נחשבים מסוכנים לפי חוק החומרים המסוכנים. לדוגמא: שמנים. הפירוט יכלול את החומרים שיאוחסנו או שיעשה בהם שימוש, את אופן האחסון או השימוש בחומרים (אחסנה, מערכת פתוחה או מערכת סגורה).

הערה: התוצאה המתקבלת מדוח זה אינה משפיעה על דרישות רגולטוריות אחרות. כך למשל, יכול להיות שיידרש היתר רעלים במבנה שיהיה בסיכון נמוך, ולהפך – מבנה בסיכון גבוהה שלא יידרש להיתר רעלים.

שאלה 5: קביעת רמת הסיכון לבניין בהתאם למענה דיכוטומי על השאלות:

1. לצורך מענה על שאלה זו, יש להיעזר בתשובה לשאלה 2 בדוח, ולערוך רשימה של כלל החומרים המאוחסנים והמשמשים את המבנה, לרבות ציוד הנמצא במבנה באופן קבוע. לכל אחד מהחומרים יש לציין שני ערכים: משקל כולל ומטען אש. את מטען האש ניתן למצוא בספרות מקצועית של הנדסת הגנה מאש כגון: SFPE, או מנתוני יצרן החומר (גיליון טכני, מפרט טכני וכו'), מטען האש בד"כ מופיע ביחידות של קילו קלוריות לק"ג או קילו-ג'אול לק"ג. מכפילים את שני הנתונים לכל חומר, וסוכמים את כל התוצאות ומקבלים נתון כולל של קילו-קלוריות לק"ג. את הנתון הזה מחלקים בשטח הרצפה של הבניין ומקבלים ערך של מטען אש למ"ר. אם התקבל ערך של פחות מ - 40,000 קילו קלוריות למ"ר נחשב נמוך, וניתן לסמן "לא" על שאלה זו.



2. כל בניין שצפויים לאחסן בו או להשתמש בו בחומרים מסוכנים מעל הכמות המקסימלית המותרת (MAQ), יסווג ברמת סיכון גבוהה. גם חריגה מ-MAQ ביחס לחומרים שאינם מוגדרים כמסוכנים לפי חוק חומרים מסוכנים, אך מופיעים בטבלת ה-MAQ, כמו נוזלים בעירים עם טמפי' הבזקה גבוהה או אבק נפיץ, תוביל לסיווג תכולה בסיכון גבוה.

הכמות המקסימלית המותרת מושפעת ממספר גורמים כגון: אופן השימוש והאחסון, חלוקה לאזורים מבוקרים בין חלקים שונים בבניין, הקומה בה החומר מאוחסן ועוד. המידע אודות



מבוא והצלה לישראל
נציבות כבאות והצלה
אגף הגנה מאש
"גלאי עשן מציל חיים"



החומרים המסוכנים הרלוונטיים, הכמות המקסימלית המותרת לבניין הספציפי וכד' מופיע בנספחים ג-ה.

יודגש שכמות ה-MAQ של כל חומר המופיע בטבלאות בנספחים ג-ד אינה כמות סופית, אלא היא מושפעת מהמאפיינים שתוארו לעיל.

לדוגמא, חומר מסוכן שה-MAQ שלו לכל אזור מבוקר לפי הטבלה הוא 150 ק"ג, אך הוא מאוחסן באזור מבוקר בקומה השלישית בבניין, ניתן יהיה לאחסן רק 50% מה-MAQ לפי הטבלה בנספח ג'.

דוגמא נוספת, ה-MAQ של מרבית החומרים המסוכנים משתנה בהתאם להערות השוליים הצמודות לחלק מהחומרים בטבלה שבנספחים ג-ד'. למשל, אחת מהערות השוליים אומרת שה-MAQ של חומר מסוכן מסוים יכולה לגדול ב-100% אם בבניין מותקנת מערכת כיבוי אוטומטית בהתאם להוראות תקן NFPA-13 (או ת"י 1596).

במקרים בהם לא מתקבלת תשובה מתוך הנספחים לגבי הכמות המקסימלית המותרת (למשל במקרים של שימוש או אחסון אבק מתכתי דליק וחומרי נפץ), יש לפנות לתקן ה-NFPA הרלוונטי (רשימת התקנים הרלוונטיים מצורפת כנספח ו').

יש לשים לב שחלקיקי מוצק המסוגלים לבעור שכאשר יהיו מורחפים באוויר עלול לגרום לפיצוץ (אבק נפיץ או בעיר) נכללים תחת ההגדרה של מוצקים דליקים בטבלת ה-MAQ (Combustible solid), אך נדרש שיקול דעת בכדי להעריך האם תרחיש פיזור והרחפה של האבק באוויר הוא אפשרי בכל מקרה לגופו.

יצוין שכמויות חומר שמאוחסנות במכלים סגורים מבלי שיבוצעו פעולות הגורמות לפיזור אבק נפיץ או בעיר, לא צריכות להיכלל בחישוב הכמות. לדוגמא, מקום המאחסן 1,000 ק"ג סך הכל של חומר הנחשב אבק נפיץ, במכלים סגורים ללא תרחיש של הרחפת החומר, כאשר בכל זמן נתון לא נפתחת ומוכנסת לתהליך יותר מאריזה בודדת המכילה עד 10 ק"ג, לא ייחשב כחורג מה-MAQ.

הערה: הטבלאות בנספחים ג-ד' מתייחסות לכמות המקסימלית המותרת בכל אזור מבוקר, לכל חומר בנפרד. כלומר, לפי דוח זה בלבד, ניתן לאחסן או להשתמש באותו אזור מבוקר בכמה סוגי חומרים (אך ייתכן למשל שהדרישות בהיתר הרעלים יחייבו הפרדה בין סוגי חומרים).

3. שאלה זו עוסקת בזיהוי מקרים בהם עלולה להיווצר אווירה נפוצה – כלומר שקיים סיכון להתלקחות נוזלים, גזים ואדים דליקים. מטרת השאלה לברר האם נעשה **תהליך עבודה** כלשהו (כגון מזיגה, ערבוב, שימוש וכד') עם חומרים אלו באופן שהם חשופים לסביבה או משוחררים לסביבה כחלק מהתהליך, ובכמויות גדולות מהמפורט לכל קטגוריה. בהערה g בטבלה 34.1.3.3.1 ב NFPA 5000, מודגש בהקשר זה כי אין חובה לכלול נוזלים דליקים וגזים המשמשים מתקנים שמופעלים בהתאם לתקנים החלים עליהם, כגון: כיריים ניידות, מבער גפ"מ נייד, כלי רכב, מלגוזות, גנרטור וכדומה.

לדוגמא, אם משתמשים במימן לתהליך מסוים, ויש סיכוי שהחומר יגיע לסביבה, יש להתייחס אליו ולבחון האם מדובר בכמות NTP גדולה מ-50 ליטר (כמות הגז במכל כפול הלחץ במיכל גדול מ 50). לעומת זאת, אין צורך להתייחס בשאלה זו למתקנים תקינים או מוצרים שקיים



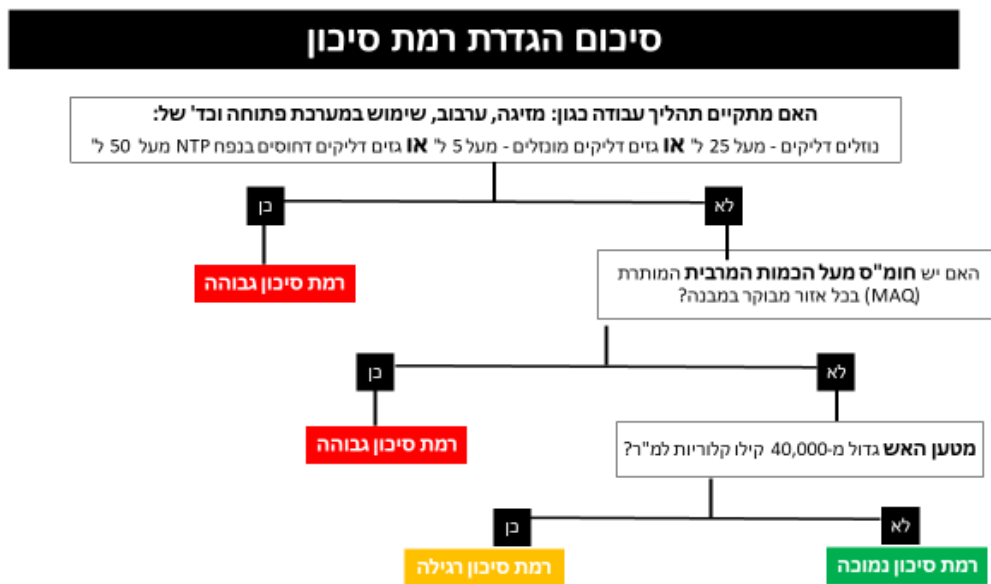
כבאות והצלה לישראל
נציבות כבאות והצלה
אגף הגנה מאש
"גלאי עשן מציל חיים"



לגביהם תקן מקצועי. למשל, מפעל שמחובר למתקן גז טבעי בהתאם לתקן הרלוונטי או שימוש בגפ"מ לצרכי בישול, חימום וכד' בהתאם לתקן החל עליו, לא יסווג כבעל אווירה נפיצה לפי שאלה זו, למרות שנעשה שימוש ביותר מ-50 ליטרים של גז דחוס.

למידע נוסף ניתן לפנות לת"י 60079, חלק 10.1 הדן בסיווג אווירה נפיצה של גזים ואדים דליקים.

לאחר מענה על שלושת השאלות, יש לסמן את רמת הסיכון שנקבעה בהתאם.





נספח ג - רשימת כמות מקסימלית מותרת של חומרים מסוכנים (MAQ)²⁴

הערה 1: הכמות המקסימלית המותרת של חומר בכל בניין מושפעת ממספר גורמים שצריך להתחשב בהם, כך שהמספרים בטבלה מספקים מידע ראשוני בלבד:

- אופן השימוש בחומר:** האם מיועד לאחסון בלבד, לשימוש במערכת סגורה או לשימוש במערכת פתוחה.
- קיומם של אזורים מבוקרים:** בכל אזור מבוקר ניתן לאחסן את הכמות המקסימלית המפורטת בטבלה, בהתאם נספח ה'.
- קומת האחסון:** למשל, אם החומר המסוכן מאוחסן בקומה מספר 3, אז ניתן לאחסן בה רק מחצית מהכמות המקסימלית המותרת, בהתאם לנספח ה'.
- מקרים מיוחדים:** עבור חלק מהחומרים, ניתן לחרוג מהכמות המקסימלית המותרת כתלות באופן השימוש או האחסון, כתלות בתכנון להתקין מערכת כיבוי אוטומטית או כתלות באופי הספציפי של החומר. את החריגות האפשריות ניתן לראות בהערות המצורפות לכל חומר באופן פרטני (מסומן באותיות לועזיות בצמוד לכמות המקסימלית המותרת של כל חומר). **ככל שמגדילים את הכמות המקסימלית בהתאם למקרים מיוחדים – יש להגיש נספח לדו"ח המפרט את ההחרגות והאמצעים הנדרשים (סוג מערכת מתזים, סוג ותקן של הארונות וכדומה).**

הערה 2: הגדרות המונחים, כמויות החומרים וסיווגם כפי שמוגדרים ב – NFPA 400. לצורך הנוחות, חלק מהמונחים המקצועיים והערות השוליים תורגמו לעברית, ובכל מקרה של סתירה או ספק לגבי המשמעות של מונח או מילה מסוימת – הנוסח המקורי באנגלית יגבר.

הערה 3: לטבלה המוצגת להלן נערך עיבוד לצורך הנגשתה. בכל מקרה של סתירה בין טבלה זו לטבלה המקורית בתקן NFPA 5000, הטבלה המקורית תגבר.

טבלה 1: כמות מקסימלית מותרת של חומרים מסוכנים בכל אזור מבוקר, לפי טבלאות 34.1.3.1, 34.1.3.3.1(a) ו-NFPA5000

כמות מקסימלית מותרת (MAQ)			סיווג החומר	החומר
שימוש במערכת פתוחה	שימוש במערכת סגורה	אחסון		
115	460	a,b460	II	נוזל בעיר Combustible liquid ^c (ליטרים) ²⁵ (נק. הבזקה גדולה מ- 37.8°C)
300	1,265	a,b1,265	IIIA	
12,650	50,600	a,b 50,600	IIIB	
38	115	a,b115	IA	נוזל דליק Flammable liquid ^c (ליטרים) ²⁶ (נק. הבזקה קטנה מ- 37.8°C)
115	460	a,b460	IB and IC	
יש לפנות לתקן NFPA 30	יש לפנות לתקן NFPA 30	a,b,k460	Combination (IA, IB, IC)	
יש לפנות לתקן NFPA מספר 484				מתכות בעירות Combustible metals
e,f170.325	e,f170.325	e,f170.325	Flammable	נוזל קריאוגני

²⁴ עיבוד לטבלה מתוך סעיף 34.1.3 (2018) NFPA 5000 והטבלאות הנלוות אליו. בכל מקרה של סתירה בין הטבלה במסמך זה לבין הטבלה המקורית – תגבר הטבלה המקורית.

²⁵ הנתונים וההמרה לליטרים מבוססים על טבלה 9.6.1 וטבלה 18.5.4 בתקן NFPA 30: Flammable and Combustible Liquids Code, 2024 Edition.

²⁶ הנתונים וההמרה לליטרים מבוססים על טבלה 9.6.1 וטבלה 18.5.4 בתקן NFPA 30: Flammable and Combustible Liquids Code, 2024 Edition.



נבאות והצלה לישראל
נציבות כבאות והצלה
אגף הגנה מאש
"גלאי עשן מציל חיים"



החומר	סיווג החומר	כמות מקסימלית מותרת (MAQ)		
		אחסון	שימוש במערכת סגורה	שימוש במערכת פתוחה
Cryogenic fluid (ליטרים)	Oxidizing	a,b170.325	a,b170.325	a,b170.325
	Inert	ללא הגבלה	ללא הגבלה	ללא הגבלה
חומרי נפץ Explosives	יש לפנות לתקן NFPA מספר 495			
גז דליק Flammable gas (at NTP)	Gaseous (מטר ³)	a,b28.3	a,b28.3	לא רלוונטי
	Liquefied (ק"ג)	a,b68.1	a,b68.1	לא רלוונטי
	(LP) petroleum Liquefied (ק"ג) ²⁷	h,j136	h,j136	לא רלוונטי
מוצק דליק Flammable solid (ק"ג)	לא רלוונטי	a,b56.75	a,b56.75	a,b11.35
גז אינרטי Inert gas	Gaseous	ללא הגבלה	ללא הגבלה	לא רלוונטי
	Liquefied	ללא הגבלה	ללא הגבלה	לא רלוונטי
פרוקסיד אורגני Organic peroxide (ק"ג)	UD	a,l0.454	l0.1135	l0.1135
	I	a,b2.27	a,b0.454	a,b0.454
	II	a,b22.7	b22.7	a,b4.54
	III	a,b56.75	b56.75	a,b11.35
	IV	ללא הגבלה	ללא הגבלה	ללא הגבלה
	V	ללא הגבלה	ללא הגבלה	ללא הגבלה
	4	a,l0.454	l0.1135	l0.1135
מחמצן Oxidizer (ק"ג)	3 ^m	a,b4.54	b0.908	b0.908
	2	a,b113.5	b113.5	b22.7
	1	a,n1,816	n1,816	n454
גז מחמצן Oxidizing gas (at NTP)	Gaseous (מטר ³)	a,b42.45	a,b42.45	לא רלוונטי
	Liquefied (ק"ג)	a,b68.1	a,b68.1	לא רלוונטי
פירופורי Pyrophoric (ק"ג)	לא רלוונטי	a,l1.816	l0.454	לא מאושר
גז פירופורי Pyrophoric gas	Gaseous (מטר ³)	a,l1.415	a,l1.415	לא רלוונטי
	Liquefied (ק"ג)	a,l1.816	a,l1.816	לא רלוונטי
לא יציב (ראקטיבי) Unstable (reactive) Gas (ק"ג)	4	a,l0.454	l0.1135	l0.1135
	3	a,b2.27	b0.454	b0.454

החומר	סיווג החומר	כמות מקסימלית מותרת (MAQ)		
		אחסון	שימוש במערכת סגורה	שימוש במערכת פתוחה
	2	a,b22.7	b22.7	b4.54
	1	ללא הגבלה	ללא הגבלה	ללא הגבלה
גז לא יציב (ראקטיבי) Unstable (reactive) gas (ק"ג)	Liquefied 4 or 3 detonable	a,l0.454	a,l0.454	לא רלוונטי
	3 nondetonable	a,b0.908	a,b0.908	לא רלוונטי
	2	a,b68.1	a,b68.1	לא רלוונטי
	1	ללא הגבלה	ללא הגבלה	לא רלוונטי
	3	a,b2.27	b2.27	b0.454
מגיב עם מים Water-reactive (ק"ג)	2	a,b22.7	b22.7	b4.54
	1	ללא הגבלה	ללא הגבלה	ללא הגבלה
	בק"ג	a,b2,270	b2,270	b454
קורוזיבי Corrosive	בליטרים	a,b1,892.5	b1892.5	b378.5
	Gaseous (מטר ³)	a,b22.923	a,b22.923	לא רלוונטי
גז קורוזיבי Corrosive gas (at NTP)	Liquefied (ק"ג)	a,b68.1	a,b68.1	לא רלוונטי
	לא רלוונטי	a,b4.54	b4.54	b1.362
רעיל מאוד Highly toxic (ק"ג)	Gaseous (מטר ³)	b,o0.566	b,o0.566	לא רלוונטי
	Liquefied (ק"ג)	b,o1.816	b,o1.816	לא רלוונטי
גז רעיל מאוד Highly toxic gas (at NTP)	לא רלוונטי	a,b227	b227	b56.75
	Gaseous (מטר ³)	a,b22.923	a,b22.923	לא רלוונטי
רעיל Toxic (ק"ג)	Liquefied (ק"ג)	a,b68.1	a,b68.1	לא רלוונטי
	גז רעיל Toxic gas (at NTP)			
For SI units, 1 lb = 0.454 kg; 1 gal = 3.785 L; 1 ft ³ = 0.0283 m ³ . Where quantities are indicated in pounds and when the weight per gallon of the liquid is not provided to the AHJ, a conversion factor of 10 lb/gal (1.2 kg/L) shall be used.				
NTP: Measured at normal temperature and pressure [21°C and 14.7 psi (101.3 kPa)].				
הערות:				
(1) הקטגוריות של חומרים מסוכנים והכמויות המותרות המקסימליות שהן מוצגות בטבלה זו אינן מוסדרות על ידי NFPA 400 אך מובאות כאן לידיעה. בפרק 2 של NFPA 400 אפשר למצוא הפניות לקוד או לתקן שמסדיר את החומרים האלה וקובע את הכמויות המותרות המקסימליות. בהתאם להוראות סעיף 1.1.1.2 של NFPA 400, חומרים בעלי סיכונים מרובים שמתאימים לתחום האחריות של NFPA 400 יעמדו בהוראות NFPA 400.				
(2) הכמות המצטברת של שימוש ואחסון אינה מורשית להיות גדולה מהכמות הרשומה עבור אחסון.				



כבאות והצלה לישראל
נציבות כבאות והצלה
אגף הגנה מאש
"גלאי עשן מציל חיים"



כמות מקסימלית מותרת (MAQ)			סיווג החומר	החומר
שימוש במערכת פתוחה	שימוש במערכת סגורה	אחסון		
^a Quantities are permitted to be increased 100 percent where stored or used in approved cabinets, gas cabinets, exhausted enclosures, gas rooms explosives magazines, or safety cans, as appropriate for the material stored, in accordance with NFPA 400. Where footnote b also applies, the increase for both footnote a and footnote b is permitted to be applied accumulatively. מותר להגדיל את הכמויות ב-100 אחוז אם האחסון או השימוש נעשים בארונות, ארונות גז, תחימה הכוללת מערכת יניקה, חדרי גז, מתקן אחסון לחומרי נפץ או מכלי בטיחות מאושרים, בהתאם לחומר המאוחסן, תוך עמידה בהוראות NFPA 400. כאשר חלה גם הערת השוליים b, מותר ליישם באופן מצטבר את ההגדלות עבור שתי הערות השוליים a ו-b.				
^b Maximum quantities are permitted to be increased 100 percent in buildings equipped throughout with an automatic sprinkler system in accordance with NFPA 13. Where footnote a also applies, the increase for both footnote a and footnote b is permitted to be applied accumulatively. מותר להגדיל את הכמויות המקסימליות ב-100 אחוז בבניינים המצוידים במלואם במערכת מתזים אוטומטית בהתאם להוראות NFPA 13. כאשר חלה גם הערת השוליים a, מותר ליישם באופן מצטבר את ההגדלות עבור שתי הערות השוליים a ו-b.				
^c Medicines, foodstuffs, cosmetics, and other consumer products that contain not more than 50 percent by volume of water-miscible flammable or combustible liquids, with the remainder of the product consisting of components that do not burn, are not limited where packaged in individual containers that do not exceed a 1.3-gal(5 L) capacity. (See 9.1.4 of NFPA 30.) תרופות, מצרכי מזון, מוצרי קוסמטיקה ומוצרי צריכה אחרים אשר לא יותר מ-50 אחוז מנפחם מורכב מנוזלים דליקים או בעירים מסיסים במים, כאשר יתר המוצר כולל מרכיבים שאינם בוערים, לא יוגבלו כאשר הם ארוזים במכלים נפרדים שהקיבולת שלהם לא עולה על 1.3 גלון (5 ליטר). (ראה סעיף 9.1.4 של NFPA 30.)				
^d The permitted quantities are not limited in a building equipped throughout with an automatic sprinkler system installed in accordance with NFPA 13. הכמויות המותרות אינן מוגבלות בבניין המצויד במלואו במערכת מתזים אוטומטית המותקנת בהתאם להוראות NFPA 13 ומתוכננת בהתאם לקריטריוני המיגון המפורטים בפרק 16 של NFPA 30.				
^e None allowed in unsprinklered buildings unless stored or used in gas rooms, approved gas cabinets, or exhausted enclosures, as specified in NFPA 400. לא מותר כלל בבניינים שאינם מוגנים על ידי מערכת מתזים, אלא אם כן האחסון או השימוש הוא בחדרי גז, ארונות גז מאושרים או תחימה הכוללת מערכת יניקה, בהתאם להוראות NFPA 400.				
^f With pressure-relief devices for stationary or portable containers vented directly outdoors or to an exhaust hood. [55: Table 6.3.1.1] עם התקני פריקת לחץ עבור מכלים קבועים או ניידים המאווררים ישירות החוצה או אל מנדף \ מערכת יניקה.				
^g Flammable gases in the fuel tanks of mobile equipment or vehicles are permitted to exceed the MAQ where the equipment is stored and operated in accordance with NFPA 400. גזים דליקים במכלי דלק של ציוד נייד או כלי רכב רשאים לחרוג מהכמויות המותרות המקסימליות אם הציוד מאוחסן ומופעל בהתאם להוראות NFPA 400.				
^h Additional storage locations are required to be separated by a minimum of 300 ft (92 m). מיקומי אחסון נוספים נדרשים להיות מופרדים במרחק של 300 רגל (92 מ') לפחות.				
ⁱ See NFPA 58 for liquefied petroleum gas (LP-Gas) requirements. LP-Gas is not within the scope of NFPA 400. ראה NFPA 58 בנוגע לדרישות עבור גז פחממני מעובה (גפ"מ). גפ"מ אינו בתחום האחריות של NFPA 400.				
^k Containing not more than the MAQ of Class IA, Class IB, or Class IC flammable liquids, individually, per control area. המכיל לא יותר מהכמות המותרת המקסימלית של נוזלים דליקים המסווגים IA, IB או IC, בנפרד, לכל אזור מבוקר.				
^l Permitted only in buildings equipped throughout with an automatic sprinkler system in accordance with NFPA 13. מותר רק בבניינים המצוידים במלואם במערכת מתזים אוטומטית בהתאם להוראות NFPA 13.				
^m A maximum quantity of 200 lb (91 kg) of solid or 20 gal (76 L) of liquid Class 3 oxidizer is permitted where such materials are necessary for maintenance purposes, operation, or sanitation of equipment. Storage containers and the manner of storage are required to be approved. כמות מקסימלית של 220 ליברות (99 ק"ג) מוצק או 22 גלון (83 ליטר) נוזל מחמצן בסיווג 3 מותרת כאשר חומרים אלה נחוצים למטרות תחזוקה, תפעול או סניטציה של ציוד. יש לקבל אישור עבור מכלי האחסון ואופן האחסון.				



כבאות והצלה לישראל
נציבות כבאות והצלה
אגף הגנה מאש
"גלאי עשן מציל חיים"



כמות מקסימלית מותרת (MAQ)			סיווג החומר	החומר
שימוש במערכת פתוחה	שימוש במערכת סגורה	אחסון		
" The permitted quantities are not limited in a building equipped throughout with an automatic sprinkler system installed in accordance with NFPA 13.				הכמויות המותרות אינן מוגבלות בבניין המצויד במלואו במערכת מתזים אוטומטית המותקנת בהתאם להוראות NFPA 13.
° Allowed only where stored or used in gas rooms, approved gas cabinets, or exhausted enclosures, as specified in NFPA 400.				מותר רק כאשר האחסון או השימוש הוא בחדרי גז, ארונות גז מאושרים או תחימה הכוללת מערכת יניקה, בהתאם להוראות NFPA 400.



כבאות והצלה לישראל
נציבות כבאות והצלה
אגף הגנה מאש
"גלאי עשן מציל חיים"



נספח ד': כמות מקסימלית מותרת לחומרים ספציפיים לפי טבלאות 34.1.3.3.1(a), ו-
34.1.3.3.1(b)

בעבור חלק מהחומרים המופיעים בטבלה בנספח ג' (שהיא טבלה כללית לכל סוגי המבנים), קיימים חריגים בנוגע לחומרים ספציפיים, לגביהם ניתן לאחסן או לעשות שימוש בכמות גדולה יותר מהמפורט בטבלה של נספח ג'. זאת, בתנאי שאופן האחסון או השימוש עומד בתנאים מסוימים. התנאים הם שחומרים אלו יוצגו או יאוחסנו בהתאם למגבלות מיוחדות הנוגעות לגובה האחסון, צפיפות האחסון ופרמטרים נוספים המופרטים בתקני NFPA מספר 1 ומספר 400.

ככל שעושים שימוש בערכים בטבלאות להלן - יש להגיש נספח לדו"ח המפרט את אופן העמידה בתקנים האמורים (NFPA 1; NFPA 400).

טבלה 34.1.3.3.1(a) – כמות מקסימלית של חומרים מסוימים למבני תעשייה ואחסון^{a,b}

שם החומר	סיווג החומר	כמות מקסימלית בק"ג	כמות מקסימלית בליטרים
מחמצן Oxidizer	3	522	435
	2	1,022	852
	^c 1	8,172	6,813
^a Maximum quantities are permitted to be increased 100 percent in buildings that are sprinklered in accordance with NFPA 13. Where footnote b also applies, the increase for both footnote a and footnote b is permitted to be applied.			
^b Maximum quantities are permitted to be increased 100 percent where stored in approved storage cabinets, gas cabinets, or exhausted enclosures in accordance with NFPA 1 or NFPA 400. Where footnote a also applies, the increase for both footnote b and footnote a is permitted to be applied.			
^c Quantities are not limited in buildings protected by an automatic sprinkler system complying with NFPA 13.			

טבלה 34.1.3.3.1(b) – כמות מקסימלית של חומרים מסוימים למבני אחסון^{a,b,c}

שם החומר	סיווג החומר	כמות מקסימלית בק"ג	כמות מקסימלית בליטרים
לא יציב (ראקטיבי) Unstable (reactive)	3	250	208
	2	522	435
מגיב עם מים Water-reactive	3	250	208
	2	522	435
קורוזיבי Corrosive	לא רלוונטי	4,536	3,785
רעיל מאד ^d Highly toxic	לא רלוונטי	9	8
רעיל Toxic ^d	לא רלוונטי	454	378
^a Maximum quantities for hazard categories not shown are required to be in accordance with Table 34.1.3.1.			



כבאות והצלה לישראל
נציבות כבאות והצלה
אגף הגנה מאש
"גלאי עשן מציל חיים"



^b Maximum quantities are permitted to be increased 100 percent in buildings that are sprinklered in accordance with NFPA 13, Standard for the Installation of Sprinkler Systems. Where footnote b also applies, the increase for both footnotes can be applied.
^c Maximum quantities are permitted to be increased 100 percent where stored in approved storage cabinets in accordance with NFPA 1, Fire Code. Where footnote (a) also applies, the increase for both footnotes is permitted to be applied.
^d Toxic or highly toxic solids or liquids displayed in original packaging in mercantile or storage occupancies and intended for maintenance, operation of equipment, or sanitation when contained in individual packaging not exceeding 100 lb (45.4 kg) shall be limited to an aggregate of 1200 lb (544.3 kg) or 220 gal (832.8 L). The increases allowed by footnotes a, b, and c shall not apply to highly toxic solids and liquids.



מבואות והצלה לישראל
נציבות מבואות והצלה
אגף הגנה מאש
"גלאי עשן מציל חיים"



נספח ה': כמות חומ"ס מותרת לאחסון או שימוש בהתאם לקומת הבניין, מספר אזורים מבוקרים בכל קומה ומידת ההגנה הנדרשת לפי ציון עמידות אש בין אזורים מבוקרים

עיצוב אזורים מבוקרים בהתאם לטבלה בסעיף 34.2.5.1.1 ב-NFPA5000			
קומת הבניין	כמות מקסימלית מותרת לכל אזור מבוקר (ב-% מהכמות בטבלה בנספח ג-ד')*	מספר האזורים המבוקרים בכל קומה	ציון עמידות אש של מחסומי אש בין אזורים מבוקרים (בשעות)**
מעל הקרקע			
מעל קומה 9	5	1	2
7-9	5	2	2
4-6	12.5	2	2
3	50	2	1
2	75	3	1
1 (קרקע)	100	4	1
מתחת לקרקע			
-1	75	3	1
-2	50	2	1
מתחת לקומה -2	חל איסור	חל איסור	לא רלוונטי
*האחוזים יחושבו מתוך סך החומר המותר לאחסון או שימוש בטבלה בנספח א', כולל כל התוספות המותרות בהתאם למפורט בטבלה ובהערות השוליים לטבלה.			
**מחסומי האש יכללו רצפות, תקרות וקירות בהתאם לצורך, על מנת לספק הפרדה מוחלטת מאזורי מבוקרים אחרים.			



כבאות והצלה לישראל
נציבות כבאות והצלה
אגף הגנה מאש
"גלאי עשן מציל חיים"



נספח ו': רשימת תקני NFPA רלוונטיים

תקנים כלליים

Fire Code – NFPA 1

Life Safety Code – NFPA 101

Building Construction and Safety Code – NFPA 5000

תקנים העוסקים בחומרים מסוכנים ודליקים

Hazardous Materials Code – NFPA 400

Flammable and Combustible Liquids Code – NFPA 30

Compressed Gases and Cryogenic Fluids Code – NFPA 55

Standard for Combustible Metals – NFPA 484

Explosive Materials Code – NFPA 495