

# יישומים טכנולוגיים בבטיחות אש



# נושאים מרכזיים



דרישות הדין ➤

מערכות כיבוי אש במים : ערפל מים ➤

כיבוי אש בגז : novac ➤

הדרכה - סימולטורים ➤

מערכת ניהול הבטיחות ➤



# מערכות כיבוי אש

הוראת  
נציב  
550

תקנות  
תכנון  
ובניה



תוכנית  
בטיחות אש

מס' פרק 500	מס' הוראה 550	שם ההוראה מערכות כיבוי וכיבוי אש	תחילה ינואר 2012	עדכון יולי 2019	דף מס' 8 מתוך 44
----------------	------------------	-------------------------------------	------------------------	--------------------	---------------------

<b>סימן ד': מערכות כיבוי אש אוטומטיות אחרות</b>					
מס' פרק 500	מס' הוראה 550	שם ההוראה מערכות כיבוי אש אוטומטיות אחרות	תחילה ינואר 2012	עדכון יולי 2019	דף מס' 8 מתוך 44
<p>בבניין אשר תכונות מסעני האש הנמצאים בו ניתנים לכיבוי או שליטה ע"י מערכת אוטומטית שאינה מערכת מתונים, ואשר נדרש בו על פי הטבלאות בסימן חי להתקין מערכות כיבוי אש אוטומטיות במים, אפשר להתקין מערכת כיבוי אחרת לפי אחד מהתקנים הנדרשים בטבלה 3.4.4.1.</p>					

טבלה 3.4.4.1 מערכת כיבוי אש אחרות

סוג מערכת הכיבוי	סוג א"י
(1) מערכת קצף (Low-, medium-, and high-expansion foam system)	NFPA 11, Standard for Low-, Medium-, and High-Expansion Foam
(2) מערכת CO <sub>2</sub> (Carbon dioxide systems)	NFPA 12, Standard on Carbon Dioxide Extinguishing Systems
(3) מערכות קבועות להצפה במים (Water spray fixed systems)	NFPA 13, Standard for Water Spray Fixed Systems for Fire Protection
(4) מערכות להצפה בקצף Deluge foam-water sprinkler systems	NFPA 16, Standard for the Installation of Foam-Water Sprinkler and Foam-Water Spray Systems
(5) מערכת כיבוי אש באבקה יבשה (Dry chemical systems)	תקן ישראלי ת"י 5356 חלק 1.
(6) מערכת כיבוי אש באבקה רטובה Wet chemical systems	תקן ישראלי ת"י 5356 חלק 2.
(7) תרחיף מים פיקטורלי Water mist systems	NFPA 750, Standard on Water Mist Fire Protection Systems
(8) כיבוי אש בנג Clean agent extinguishing systems	תקן ישראלי ת"י 1597.
(9) מערכת כיבוי אש אחרת	מאושרת ע"י NFPA.

מס' פרק 500	מס' הוראה 550	שם ההוראה מערכות כיבוי אש אוטומטיות אחרות	תחילה ינואר 2012	עדכון יולי 2019	דף מס' 8 מתוך 44
<p>(א) אם הותקנה מערכת כיבוי אחרת במקום מערכת מתונים מבוקרת, הפעלת המערכת האחרת תגרום להפעלת רכבת גילוי אש.</p> <p>(ב) אם הותקנה מערכת כיבוי אחרת אשר איננה באה במקום מערכת מתונים מבוקרת, ונדרשה מערכת גילוי אש, אז הפעלת המערכת האחרת תגרום להפעלת רכבת גילוי אש.</p>					

# מערכות כיבוי אש אחרות



1. מערכת קצף : NFPA 11

2. מערכת CO2 : NFPA 12

3. מערכת כיבוי אש באבקה יבשה : ת"י 5356 חלק 1

4. מערכת כיבוי אש בכימיקל רטוב : ת"י 5356 חלק 2



5. תרחיף מים מיקרוני : NFPA 750

6. כיבוי אש בגז : ת"י 1597



# חוק שרותי הכבאות

פרק ה': בטיחות באש

סימן א': נקיטת אמצעים

(א) האחריות לקיום הוראות בעניין בטיחות אש והצלה (בחוק זה – הוראות בטיחות אש והצלה) חלה על בעל נכס ועל מחזיק בנכס (בפרק זה – האחראי); לעניין זה, יראו אדם העוסק בתחזוקת שטחים משותפים בנכס כמחזיק לעניין השטחים המשותפים בלבד.

(ב) על אף האמור בסעיף קטן (א), השר רשאי לקבוע כי לעניין סוגים של נכסים או לעניין סוגים של אמצעי בטיחות אש והצלה, האחריות לקיום הוראות בטיחות אש והצלה מוטלת על הבעלים בלבד, על המחזיק בלבד, או על האדם העוסק בתחזוקת השטחים המשותפים בנכס בלבד, או על גורם אחר שקבע.

האחראי חייב למלא אחר כל הוראה לפי כל דין בעניין בטיחות אש והצלה, במועד שנקבע לכך, ולהחזיק אמצעי בטיחות אש והצלה במצב תקין.

40. אחריות לקיום הוראות בטיחות אש והצלה



41. חובת האחראי

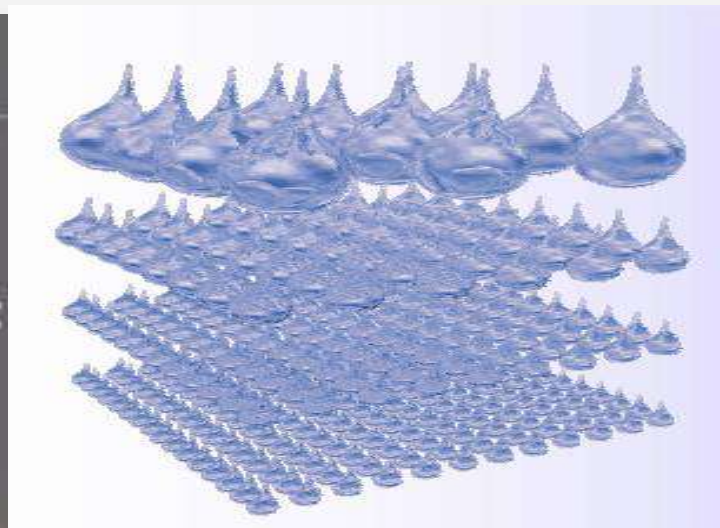


## מטרות

- » טיפות קטנות מאד להגדלת שטח הפנים.
- » אנרגיה קינטית גבוהה שתאפשר הגעה למקור האש.

## שיטות

- » קבלת רמת אנרגיה גבוהה ע"י הגדלת הלחץ ל- 80 עד 200 בר
- » חלוקה אפקטיבית של כל טיפה לטיפות קטנות ע"י פיית פיזור מיקרונית
- » תאוצה גבוהה ויצירת מומנטום התזה ע"י מערכות לחץ גבוה



# יתרונות נוספים



» הגנה מחום קרינה :

» סביבה בטוחה לאנשים

» הגנה על הציוד

» מניעת בעירה חוזרת

» הרטבה : נטרול חלקי עשן חמים ושטיפת גזים רעילים

» הפרדה : מחסום בין האש לחמצן שבאוויר



# יתרונות התקנת מערכת ערפל מים בלחץ גבוה

1. קירור משמעותי
2. כמות מים מינימלית
3. קוטרי צנרת נמוכים
4. נזק מים מינימלי
5. עלות חומר נמוכה
6. אין צורך באטימת החלל.
7. אין צורך באזעקה מוקדמת לפינוי.
8. בולע עשן, חומרים רעילים וקרינה.
9. ידידותי לסביבה.

# יישומים



חדרי מחשב »

אוניות »

ארכיבים »

אזורי משרדים/מסעדות »

מטבחים ומטגנות »

תעלות כבלים »

גנרטורים/טורבינות »

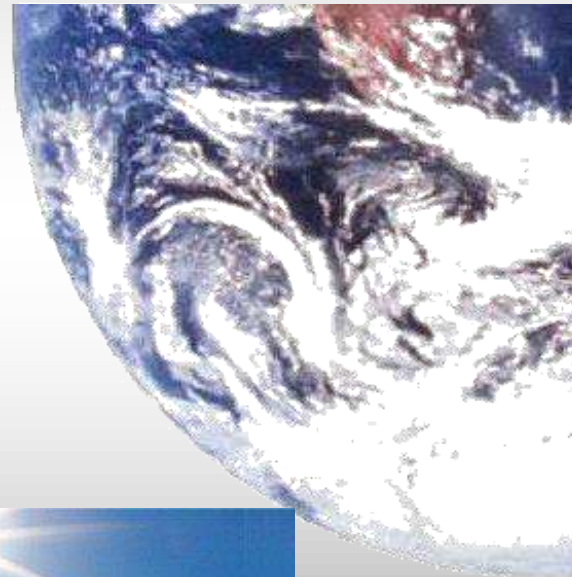
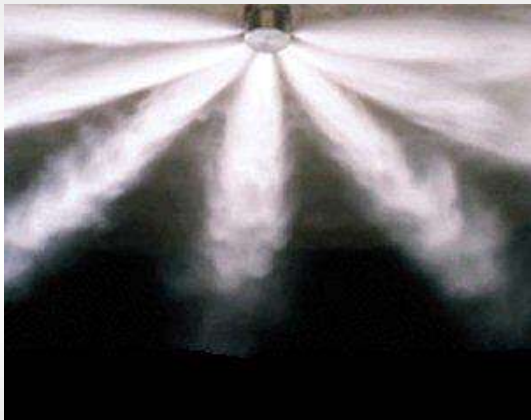
מחסני חומרים דליקים »



# סרטון ערפל מים

# גז כיבוי נקי novac 1230

גז הכיבוי הנקי היחידי שאינו פוגע באוזון ואינו תורם לאפקט החממה »  
המאפשר כיבוי מהיר בבטיחות מקסימלית לאנשים



INTRODUCING THE 3M™ BLUE SKY™ WARRANTY  
FOR 3M™ NOVEC™ 1230 FIRE PROTECTION FLUID

*When it comes to environmental regulations,  
there's a clear advantage.*

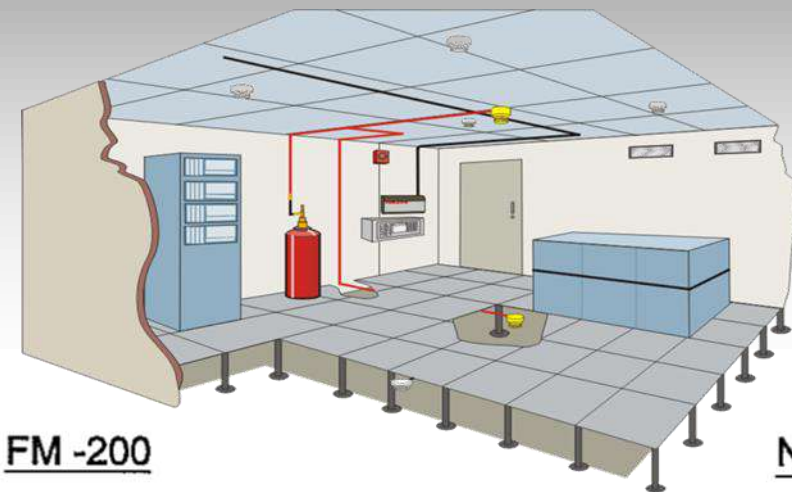
# novac 1230 גז כיבוי נקי



- » שיטת הכיבוי :
- » קטיעת תהליך הבעירה בין החום ללהבה
- » יתרונות :
- » גז נקי
- » שימוש בטוח בחדרים מאוישים
- » לא מוליך
- » זמן הצפה מהיר : 10 שניות
- » לא פוגע באוזון :  $ODP=0$
- » פוטנציאל התחממות גלובלי מינימאלי :  $GWP=1$



# גז כיבוי NOVEC 1230-Mx



FM-200

NOVAC

1. גורם נזק מוגבל לסביבה
2. 3500 - GWP
3. נשאר באטמוספירה 33 שנים.
4. נקודת רתיחה  $16^{\circ}\text{C}$  - מחייבת טיפול מיוחד בזמן מילוי
5. מיועד להפסקת שימוש בעתיד.

1. ידידותי לסביבה - ירוק לחלוטין
2. פוטנציאל התחממות גלובלי -1 GWP
3. אינו נשאר באטמוספירה (מקסימום 3-5 ימים)
4. נקודת רתיחה נמוכה מאפשרת מילוי קל של החומר במצב נוזלי ללא לחץ אדים - נקודת רתיחה  $48^{\circ}\text{C}$
5. לא מיועד להפסקת שימוש ניתן להשתמש לאורך שנים ובנוסף קיים ביטוח של - 3M שהגז לא יוחלף - שמיים כחולים.



# הדרכת כיבוי אש מעשית



- » השימוש בסימולטור גז :
- » ידידותי לסביבה
- » בטיחותי
- » אינו מזהם
- » ללא תוצרי בעירה - פיח
- » אפשרות לשליטה על האש
- » מאפשר תרגולים בתרחישים שונים





# הדרכת כיבוי אש מעשית



# סרט מתקני אימון באש

# גילוי אש ועשן

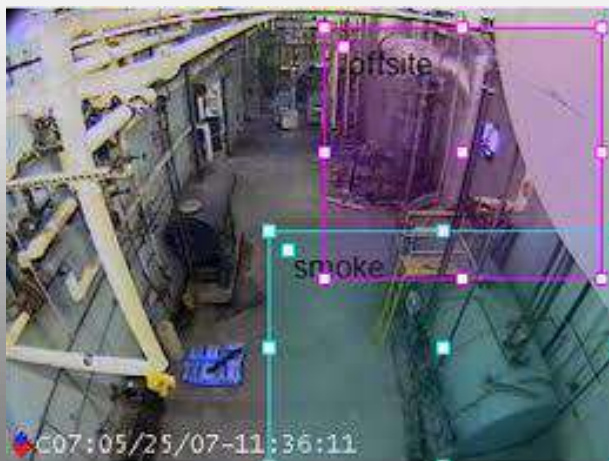
יתרונות גילוי להבה ועשן באמצעות וידאו :

גילוי מוקדם

מודעות מיידית למצב

פחות אביזרים להתקנה

שימוש במערך מצלמות האבטחה קיימות



# גילוי.....



# מערכות ניהול מידע

אחד האתגרים העיקריים בעולם המודרני הוא ניהול המידע הארגוני.

מפעלים, חברות וארגונים קטנים וגדולים מתמודדים עם קושי יום יומי בניהול המידע הרב אשר מצטבר בכלל המחלקות השונות: משאבי אנוש, לוגיסטיקה, תפעול, אחזקה, הדרכה, ביטחון, בטיחות, הבטחת איכות ואיכות סביבה.

**כאשר הפערים המרכזיים הינם:**

אי עמידה בדרישות החוק, חוסר יכולת בקרה ומעקב אחר המידע המפוזר בטבלאות אקסל, ניירת ובמערכות מחשוב שונות.





# מודולים נדרשים

המערכת מחולקת למודולים המקושרים ומסונכרנים ביניהם.  
בכל מודול ניתן:

- להזין מידע ולהטעין קבצים, מסמכים, תמונות, סרטונים ומצגות בשלל פורמטים.
- לייצא טבלאות אקסל, גרפים, קבצי PDF ו-WORD.
- להגדיר התראות ותזכורות מתוזמנות לדואר אלקטרוני.



## סיכונים ומפגעים

מטריצת ניהול סיכונים ופעולות מתקנות



## מבדקים

מחולל טפסים ממוחשבים בהתאמה אישית על ידי הלקוח



## ניטורים

בדיקות תקופתיות סביבתיות ואישיות



## ציוד

בדיקות | כיוולים | ציוד אישי | ערכות | ציוד | איכון GPS



## הדרכות

סל הדרכות | הנגשת לומדות | הסמכות ורישיונות



## משאבי אנוש

טייס עובד | בדיקות רפואיות | מינויים | שעון נוכחות



## שיתוף קבצים

העלאת והורדת טפסים, נהלים, תקנות, תקנים וחוקים



## משימות

פעולות מונעות ומתקנות | התראות ותזכורות



## סיכום ישיבות

סיווג ותבניות מותאמות על ידי הלקוח



## מעקב פרויקטים

סטטוס | מסמכים נדרשים | אנשי קשר



## אירועים

תיעוד, סיווג ופילוח אירועי "כמעט ונפגע" ותאונות עבודה



## חומרים ופסולת

ליונות בטיחות MSDS | קטלוג אירופאי ממוחשב לפסולת

# יתרונות המערכות



קביעת תקן לרמת הבטיחות בארגון, קבלנים וספקים ✓

הקטנת חשיפת הארגון לתביעות ועמידה בדרישות על פי דין ✓

זמינות ונגישות למידע ומסמכים ✓

חיסכון במשאבים ✓

תמונת מצב עדכנית לרמת הבטיחות בכל תחום ✓





ובעתיד.....



# 2020 מתחילה עכשיו ...

## תודה על ההקשבה

