

תאריך : 13.12.2016

לכבוד

התאחדות התעשיינים בישראל
 התאחדות המלאכה והתעשייה בישראל
 איגוד התעשייה הקיבוצית
 איגוד לשכות המסחר בישראל
 התאחדות בוני הארץ
 המועצה הישראלית לצרכנות
 רשות ההסתדרות לצרכנות
 איגוד המהנדסים לבנייה ותשתיות
 לשכת המהנדסים והאדריכלים
 עמותת אדריכלים מאוחדים
 משרד הבינוי והשיכון

חברי ועדת המומחים 11606 – בטיחות אש : מערכות בבניינים
 חברי הוועדה הטכנית 116 – בטיחות אש
 חברי הוועדה המרכזית 100 – ועדה מרכזית לתקני בניין
 חברי הוועדה הטכנית 122 – תחזוקת מבנים
 חברי הוועדה הטכנית 412 – ציוד ומערכות לכיבוי אש
 חברי הוועדה הטכנית 117 – תכנון כללי ונגישות
 חברי הוועדה הטכנית 119 – תפקוד ואבטחת איכות של בניינים
 חברי ועדת המומחים 11609 – בטיחות אש : מערכות בישול מסחרי
 חברי ועדת המומחים 11915 - אוורור
 חברי ועדת המומחים 40309 – ציוד מסחרי לבישול בגז
 חברי ועדת המומחים 41224 – מערכות לכיבוי אש בכימיקלים

יצרני תו תקן
 מעוניינים

הנדון : ביקורת ציבורית להצעת רוויזיה

ת"י 1001 חלק 2.4 : בטיחות אש בבניינים : מערכות פינוי עשן בבניינים חד-קומתיים, למעט בנייני מגורים

הננו פונים אליכם ומבקשים את הערותיכם להצעת הרוויזיה המופצת להערות הציבור לתקופה של 21 יום.

ניתן לצפות בהצעת הרוויזיה⁽¹⁾ גם באתר האינטרנט של מכון התקנים הישראלי, מצ"ב לינק :
<https://portal.sii.org.il/heb/standardization/publicstandards.aspx>

הערות יתקבלו עד ליום 03.01.2016, אך ורק על גבי הטופס המצורף. הערות שיגיעו לאחר סיום מועד זה יטופלו ברוויזיות הבאות של התקן.

את ההערות יש לשלוח בדואר אלקטרוני לכתובת rael_ab@sii.org.il.
 כמו כן ניתן לשלוח הערות לכתובת: מכון התקנים הישראלי, רח' חיים לבנון 42 רמת אביב 69977, או לפקס: 03-6412762,
 לידי יעל אבוחצירה, אגף התקינה.
 לשאלות והבהרות אפשר לפנות לרכזת הוועדה יעל אבוחצירה.
 טל' 03-6465020 דוא"ל: rael_ab@sii.org.il.

בכבוד רב,

יאיר ארמון

מנהלת תחום בנייה, תשתיות ובנייה בת-קיימה

אגף התקינה, מכון התקנים הישראלי

אגף התקינה

העתק: הלן עטרות - מנהלת אגף התקינה

⁽¹⁾ בשל זכויות יוצרים, התקן המאומץ אינו מצורף לטיוטת הצעת הרוויזיה המופצת לעיונכם, המעוניין לקבל את התקן במלואו יפנה לרכזת הוועדה והוא ישלח אליו.

ת"י 1001 חלק 2.4: (אימוץ תקן (NFPA 204 (2015)

בטיחות אש בבניינים: מערכות בקרת עשן בבניינים (למעט בנייני מגורים שגובהם עד 13 מטר),

קניונים, אטריומים וחללים גדולים דומים

מס' סעיף בתקן הזר	כותרת הסעיף בתקן הזר	שינוי/תוספת	שינוי מכורח חקיקה ישראלית	אחר
1.3	Application	הסעיף אינו חל ובמקומו חל תרגום לעברית של הסעיף.		בוצע תרגום לצורך הבהרת חלות ויישום התקן
Chapter 2	Referenced Publications	במקום חלק מן התקנים האמריקניים המאוזכרים בתקן והמפורטים בפרק זה אוזכרו תקנים או מסמכים ישראליים.	התאמה לחוקים, תקנות ולתקנים ישראליים רשמיים/מחייבים	
3.2.3	Authority Having Jurisdiction (AHJ)	ההגדרה, על כותרתה אינה חלה ובמקומה יחול: רשות מוסמכת רשות הכבאות וההצלה כמוגדר בחוק שירותי הכבאות	התאמה לחוק שירותי הכבאות	
3.2.4	Listed	ההגדרה עודכנה.	התאמה לרגולציה ישראלית	

מס' סעיף בתקן הזר	כותרת הסעיף בתקן הזר	שינוי/תוספת	שינוי מכורח חקיקה ישראלית	אחר
3.3.22	סיווג אש	הוסף סעיף : סיווג חומרים לפי תגובותיהם בשריפה יעשה על פי התקן הישראלי ת"י 755.	התאמה לרגולציה ישראלית	
5.1	Listed Vents	לסעיף יוסף הכתוב בסעיף Listed - 3.2.4	התאמה לרגולציה ישראלית	
Annex G	Informational References	במקום חלק מן התקנים האמריקניים המאוזכרים בתקן והמפורטים בפרק זה אוזכרו תקנים או מסמכים ישראליים.	התאמה לחוקים, תקנות ולתקנים ישראליים רשמיים/מחייבים	

**בטיחות אש בבניינים: מערכות פינוי עשן
בבניינים חד-קומתיים, למעט בנייני מגורים**

Fire safety in buildings: Smoke venting systems in single-story buildings,
except residential buildings

תקן זה הוכן על ידי ועדת המומחים 11606 – בטיחות אש: מערכות בבניינים, בהרכב זה: ריכרדו גורה, ירמי לימור, אליעזר מוניץ, שמואל נתנאל, צבי רונן (יו"ר), חיים תמם

יעל אבוחצירה ריכזה את עבודת הכנת התקן.

הודעה על מידת התאמת התקן הישראלי לתקנים ולמסמכים זרים	הודעה על רויזיה
תקן ישראלי זה, למעט השינויים והתוספות הלאומיים המצוינים בו, זהה לתקן של האיגוד הלאומי להגנה מפני אש (בארה"ב)	תקן ישראלי זה בא במקום התקן הישראלי ת"י 1001 חלק 2.4 מיולי 2013
NFPA 204 - 2015 Edition	

מילות מפתח:

עשן, חום, מערכות בקרה, בטיחות אש בבניינים, בטיחות אש, מניעת התפשטות אש, הוצאת אש (בבניינים).

Descriptors:

smoke, heat, control systems, fire safety in buildings, fire safety, fire spread prevention, smoke extraction (buildings).

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 עדכוני 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.

IMPORTANT NOTICE AND DISCLAIMER CONCERNING THE NFPA STANDARD FROM WHICH THIS DOCUMENT HAS BEEN ADAPTED

This document is adapted by the Standards Institute of Israel from an NFPA document originally developed and promulgated by the National Fire Protection Association (NFPA). This document, like all NFPA codes and standards, is developed through a consensus standards development process approved by the American National Standards Institute. This process brings together volunteers representing varied viewpoints and interests to achieve consensus on fire and other safety issues. While the NFPA administers the process and establishes rules to promote fairness in the development of consensus, it does not independently test, evaluate, or verify the accuracy of any information or the soundness of any judgments contained in its codes and standards.

The NFPA disclaims liability for any personal injury, property or other damages of any nature whatsoever, whether special, indirect, consequential or compensatory, directly or indirectly resulting from the publication, use of, or reliance on this document. The NFPA also makes no guaranty or warranty as to the accuracy or completeness of any information published in these documents.

In issuing and making this document available, the NFPA is not undertaking to render professional or other services for or on behalf of any person or entity. Nor is the NFPA undertaking to perform any duty owed by any person or entity to someone else. Anyone using these documents should rely on his or her own independent judgment or, as appropriate, seek the advice of a competent professional in determining the exercise of reasonable care in any given circumstances.

The NFPA has no power, nor does it undertake, to police or enforce compliance with the contents of the this document. Nor does the NFPA list, certify, test, or inspect products, designs, or installations for compliance with these documents. Any certification or other statement of compliance with the requirements of these documents shall not be attributable to the NFPA and is solely the responsibility of the certifier or maker of the statement.

For additional notices and disclaimers concerning NFPA codes and standards see www.nfpa.org/disclaimers.

הקדמה לתקן הישראלי

תקן ישראלי זה הוא התקן של האיגוד הלאומי להגנה מפני אש (בארה"ב) NFPA 204 משנת 2015, שאושר כתקן ישראלי בשינויים ובתוספות לאומיים.

התקן כולל, בסדר המפורט להלן, רכיבים אלה:

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

- ניתן לעיין בתקן האמריקני או לרכוש את התקן האמריקני בספריית מכון התקנים הישראלי.

- כמו כן, ניתן לעיין בתקן האמריקני או לרכוש את התקן האמריקני באתר האינטרנט של NFPA:

לעיון: <http://www.nfpa.org/codes-and-standards/free-access>

לרכישה: <http://catalog.nfpa.org/codes-and-standards-c3322.aspx>

הערות לאומיות לנוסח העברי מובאות כהערות שוליים ומצוינות באותיות האלף-בית.

תקן זה הוא חלק מסדרת תקנים הדנים בבטיחות אש בבניינים.

חלקי הסדרה הם אלה:

- ת"י 1001 חלק 1.1 - בטיחות אש בבניינים: מערכות מיזוג אוויר ואוורור
- ת"י 1001 חלק 1.2 - בטיחות אש בבניינים: מערכות חימום, מיזוג אוויר ואוורור
- ת"י 1001 חלק 2.1 - בטיחות אש בבניינים: מערכות בקרת עשן בבנייני מגורים שגובהם עד 13 מטר
- ת"י 1001 חלק 2.2 - בטיחות אש בבניינים: מערכות בקרת עשן בבניינים (למעט בנייני מגורים שגובהם עד 13 מטר), קניונים, אטריומים וחללים גדולים דומים
- ת"י 1001 חלק 2.4 - בטיחות אש בבניינים: מערכות שחרור עשן בבניינים חד-קומתיים, למעט בנייני מגורים
- ת"י 1001 חלק 3 - בטיחות אש בבניינים: מדפי אש
- ת"י 1001 חלק 4 - בטיחות אש בבניינים: מדפי עשן
- ת"י 1001 חלק 6 - בטיחות אש בבניינים: אוורור והגנה מפני אש במערכות בישול מסחריות
- ת"י 1001 חלק 7 - בטיחות אש בבניינים: מערכות שליטה לחום ולעשן – מפוחים מונעים על ידי חשמל להוצאת עשן וחום

חלות התקן (תרגום סעיף 1.1 של התקן האמריקני)

תקן זה חל על תכנון מערכות לפינוי עשן המיועדות לפינוי תוצרי בערה של שרפות מבניינים במצבי חירום. הדרישות הנקובות בפרקים 4 עד 10 חלות על תכנון מערכות פינוי עשן המיועדות לפינוי חירום של תוצרי בערה של שרפות מבניינים חד-קומתיים שלא מתוקנת בהם מערכת מתזים, כאשר התכנון בהם נעשה הן בחישוב ידני והן על בסיס שיטות ממוחשבות כמפורט בפרק 9. פרק 11 חל על פינוי עשן מבניינים שמתוקנת בהם מערכת מתזים.

1.1.2* תקן זה אינו מפרט את התנאים שבהם צריך לדרוש או לספק מערכת פינוי עשן.

1.1.3 במקרה של סתירה בין דרישה כללית לבין דרישה ספציפית, הדרישה הספציפית היא הקובעת.

פירוט השינויים והתוספות הלאומיים לסעיפי התקן האמריקני

Chapter 1 - Administration

Application 1.3

הסעיף אינו חל, ובמקומו יכתב:

1.3 יישום

- 1.3.1 * תקן זה אינו חל על מערכות לפינוי עשן בתוך בניינים המתוכננות לוויסות אוויר הסביבה לנוחות הנמצאים בהם, לוויסות מערכות בישול מסחריות, לוויסות ריחות או לחות בחדרי שירותים ובחדרי רחצה, לוויסות הקירור של ציוד ייצור, או לפינוי עשן המיועד לשחרור לחץ במקרה של פיצוץ (explosion pressure relief).
- 1.3.2 תקן זה חל על כל סוגי הבניינים המפורטים בתקנות התכנון והבנייה.
- 1.3.3 תקן זה חל על פינוי עשן בזמן שרפה בחללי בניינים שבהם גובה התקרה מאפשר את ההתפתחות של תימרת אש התכנון (design fire plume) ושל שכבת עשן.
- 1.3.4 * תקן זה חל במצבים בהם שכבת העשן החמה אינה מגבירה את שיעור הבערה של מערך הדלק. מערכות פינוי עשן המתוכננות בעזרת תקן זה אינן תקפות במרווחי זמן שבהם טמפרטורת שכבת העשן גדולה מ-600° צ' (1112° פ').
- 1.3.5 * תקן זה אינו תקף לשרפות שבהן שיעור שחרור החום גדול מ- $Q_{feasible}$ כפי שנקבע במשוואה שלהלן:

$$Q_{feasible} = 12,000(z_s)^{5/2}$$

שבו:

$Q_{feasible}$ - שיעור שחרור חום שרפה ישים (קו"ט)

z_s - גובה גבול שכבת העשן מעל בסיס השרפה (מטר)

- 1.3.6 * משוואות הנדסיות או מודלים ממוחשבים הכלולים בתקן זה ישמשו לחישוב משך הזמן שבו גבול שכבת העשן מצוי בגובה המתוכנן (design elevation) או גבוה ממנו באזור הממוסך (curtained area), ביחס למרווח הזמן המתוכנן.

Chapter 2 - Referenced Publications

- אזכורי התקנים האמריקניים המפורטים להלן אינם חלים: ASTM E 136, ASTM E 84, NFPA 259.
- במקום חלק מן התקנים האמריקניים המאוזכרים בתקן והמפורטים בפרק זה חלים תקנים או מסמכים ישראליים, כמפורט להלן:

הערות	התקן או המסמך הישראלי החל במקומו	התקן האמריקני המאזכר
התקן הישראלי זהה למהדורה משנת 2010 של התקן האמריקני, בשינויים ובתוספות לאומיים	ת"י 1596 - מערכות מתזים : התקנה	NFPA 13
-	ת"י 1220 על חלקיו ^(א) - מערכות גילוי אש	NFPA 72
התקן הישראלי זהה למהדורה משנת 2015 של התקן האמריקני, בשינויים ובתוספות לאומיים	ת"י 1001 חלק 2.2 - בטיחות אש בבניינים : מערכות בקרת עשן בבניינים (למעט בנייני מגורים שגובהם עד 13 מטר), קניונים, אטריומים וחללים גדולים דומים	NFPA 92
-	חוק התכנון והבנייה התשכ"ה-1965 על תקנותיו ועדכוניהם	NFPA 220
הערה לטבלה:		
<p>^(א) במקרה של העדר הגדרה ודרישות רלוונטיות בתקן הישראלי ת"י 1220, יחולו ההגדרות והדרישות שבתקן זה, ת"י 1001 חלק 2.4, בחלק האמריקני.</p>		

- לפרק יוסף:

תקנים ישראליים

ת"י 755 - תגובות בשרפה של חומרי בנייה - שיטות בדיקה וסיווג

חוקים, תקנות ומסמכים ישראליים

חוק שירותי הכבאות, התשי"ט-1959, על תקנותיו ועדכוניהם

Chapter 3 - Definitions

3.2 NFPA Official Definitions

3.2.2 Authority Having Jurisdiction (AHJ)

ההגדרה אינה חלה, ובמקומה יחול:

3.2.2 רשות מוסמכת

רשות הכבאות וההצלה כמוגדר בחוק שירותי הכבאות.

3.2.4 Listed

הכתוב בסעיף אינו חל, ובמקומו יחול:

- ציוד ורכיבים שחל עליהם תקן ישראלי, ייבדקו על ידי מעבדה מאושרת^(א) בהתאם לכללים שנקבעו על ידי הרשות המוסמכת (ראו הגדרה 3.2.2).
- בהעדר תקן ישראלי:
 - ציוד ורכיבים שאושרו על ידי מעבדות UL^(ב) או FM^(ג) כמתאימים לשימוש לפי דרישות תקני NFPA; או
 - ציוד ורכיבים שאושרו כמתאימים לשימוש לפי דרישות תקני NFPA על ידי מעבדה שהוסמכה לתקני NFPA הרלוונטיים על ידי רשות להסמכת מעבדות החתומה על הסכם ההכרה הבינלאומי ILAC MRA^(ד).
 - ציוד ורכיבים, שהרשות המוסמכת קבעה שהתקנים שהם יוצרו לפיהם שקילים לתקני NFPA, ושליצרן שלהם יש הסמכה להתעדתם; או
 - ציוד מיזוג אוויר המתאים לדרישות התקן הבין-לאומי IEC 60335-2-40 לפי דוח "CB Test Report"^(ה) בפורמט "CB Scheme"^(ו), שהתקבל ממעבדה המוסמכת על פי "CB Scheme".

אחרי הגדרה 3.3.21 תוסף הגדרה 3.3.22, כמפורט להלן:

3.3.22. סיווג אש

סיווג של חומרים לפי תגובותיהם בשרפה, ייעשה על פי התקן הישראלי ת"י 755.

Chapter 5 - Vents

5.1 Listed Vents

לסעיף יוסף הכתוב בסעיף 3.2.4.

^(א) מעבדה מאושרת – מכון התקנים הישראלי וכל מי שאושר על ידי הממונה על התקינה, על פי סעיף 12 (א) של חוק התקנים התשי"ג-1953, לבדוק את התאמת המערכת לתקן ולתת תעודת בדיקה על כך.

^(ב) UL – Underwriters Laboratories

^(ג) FM – Factory Mutual

^(ד) ILAC MRA - International Laboratory Accreditation Cooperation Mutual Recognition Arrangement

^(ה) "CB Test Report"-ו-"CB Scheme" מוגדרים בנוהלי IECCEE.

^(ו) The IECCEE Certification body - CB

IECEE-The IEC System for Conformity Testing and Certification of Electrical and Electronic Components Equipment and Products.

Annex G - Informational References

במקום חלק מן התקנים האמריקניים המאוזכרים בנספחים לתקן זה והמפורטים בנספח זה חלים תקנים או מסמכים ישראליים, כמפורט להלן:

הערות	התקן או המסמך הישראלי החל במקומו	התקן האמריקני המאוזכר
התקן הישראלי זהה למהדורה משנת 2010 של התקן האמריקני, בשינויים ובתוספות לאומיים	ת"י 1596 - מערכות מתזים: התקנה	NFPA 13
-	ת"י 1220 על חלקיו - מערכות גילוי אש	NFPA 72
התקן הישראלי זהה למהדורה משנת 2015 של התקן האמריקני, בשינויים ובתוספות לאומיים	ת"י 1001 חלק 1 - בטיחות אש בבניינים: מערכות מיזוג אוויר ואוורור	NFPA 90A
התקן הישראלי זהה למהדורה משנת 2015 של התקן האמריקני, בשינויים ובתוספות לאומיים	ת"י 1001 חלק 2.2 - בטיחות אש בבניינים: מערכות בקרת עשן בבניינים (למעט בנייני מגורים שגובהם עד 13 מטר), קניונים, אטריומים וחללים גדולים דומים	NFPA 92
התקן הישראלי זהה למהדורה משנת 2011 של התקן האמריקני, בשינויים ובתוספות לאומיים	ת"י 1001 חלק 6 - בטיחות אש בבניינים: אוורור והגנה מפני אש במערכות בישול מסחריות	NFPA 96

NFPA® 204

Standard for Smoke and Heat Venting

2015 Edition



NFPA®, 1 Batterymarch Park, Quincy, MA 02169-7471, USA
An International Codes and Standards Organization

Contents

Chapter 1 Administration	204- 5	Chapter 8 The Design Fire	204-10
1.1 Scope	204- 5	8.1 General	204-10
1.2 Purpose. (Reserved)	204- 5	8.2 Steady (Limited-Growth) Fires	204-10
1.3 Application	204- 5	8.3 Growing (Continuous-Growth) Fires	204-11
1.4 Retroactivity	204- 5	Chapter 9 Sizing Vents	204-11
1.5 Equivalency	204- 5	9.1 General	204-11
1.6 Units and Formulas	204- 5	9.2 Hand Calculations	204-11
Chapter 2 Referenced Publications	204- 6	9.3 Models	204-13
2.1 General	204- 6	Chapter 10 Mechanical Smoke Exhaust Systems	204-13
2.2 NFPA Publications	204- 6	10.1 General	204-13
2.3 Other Publications	204- 6	10.2 Exhaust Rates	204-13
2.4 References for Extracts in Mandatory Sections	204- 6	10.3 Fire Exposure	204-14
Chapter 3 Definitions	204- 6	10.4 Number of Exhaust Inlets	204-14
3.1 General	204- 6	10.5 Intake Air	204-14
3.2 NFPA Official Definitions	204- 6	Chapter 11 Venting in Sprinklered Buildings	204-14
3.3 General Definitions	204- 7	11.1 Design	204-14
Chapter 4 Fundamentals	204- 7	11.2 Automatic Sprinkler Systems	204-14
4.1 Design Objectives	204- 7	11.3 Storage Occupancies Protected by Control Mode Sprinklers	204-14
4.2 Design Basis	204- 7	Chapter 12 Inspection and Maintenance	204-14
4.3 Determination of Contents Hazard	204- 7	12.1 General	204-14
4.4 Venting	204- 7	12.2 Requirements	204-14
4.5 Smoke Production	204- 8	12.3 Inspection, Maintenance, and Acceptance Testing	204-14
4.6 Vent Flows	204- 8	12.4 Conduct and Observation of Operational Tests	204-15
Chapter 5 Vents	204- 8	12.5 Air Inlets	204-16
5.1 Listed Vents	204- 8	12.6 Ice and Snow Removal	204-16
5.2 Vent Design Constraints	204- 8	Chapter 13 Design Documentation	204-16
5.3 Methods of Operation	204- 8	13.1 Documentation Required	204-16
5.4 Dimensions and Spacing of Vents	204- 8	Annex A Explanatory Material	204-17
5.5 Mechanical Smoke Exhaust Systems	204- 9	Annex B The Theoretical Basis of LAVENT	204-25
Chapter 6 Air Inlets	204- 9	Annex C User Guide for the LAVENT Computer Code	204-36
6.1 General	204- 9	Annex D Sample Problem Using Engineering Equations (Hand Calculations) and LAVENT	204-50
6.2 Construction	204- 9	Annex E Predicting the Rate of Heat Release of Fires	204-64
6.3 Location	204- 9	Annex F Design Information	204-71
6.4 Installation	204- 9	Annex G Informational References	204-78
6.5 Methods of Operation	204-10	Index	204-81
6.6 Dimensions and Spacing of Air Inlets	204-10		
6.7 Air Paths	204-10		
Chapter 7 Draft Curtains	204-10		
7.1 General	204-10		
7.2 Construction	204-10		
7.3 Location and Depth	204-10		
7.4 Spacing	204-10		

NFPA 204
Standard for
Smoke and Heat Venting
2015 Edition

IMPORTANT NOTE: This NFPA document is made available for use subject to important notices and legal disclaimers. These notices and disclaimers appear in all publications containing this document and may be found under the heading "Important Notices and Disclaimers Concerning NFPA Standards." They can also be obtained on request from NFPA or viewed at www.nfpa.org/disclaimers.

NOTICE: An asterisk (*) following the number or letter designating a paragraph indicates that explanatory material on the paragraph can be found in Annex A.

A reference in brackets [] following a section or paragraph indicates material that has been extracted from another NFPA document. As an aid to the user, the complete title and edition of the source documents for extracts in mandatory sections of the document are given in Chapter 2 and those for extracts in informational sections are given in Annex G. Extracted text may be edited for consistency and style and may include the revision of internal paragraph references and other references as appropriate. Requests for interpretations or revisions of extracted text shall be sent to the technical committee responsible for the source document.

Information on referenced publications can be found in Chapter 2 and Annex G.

Chapter 1 Administration

1.1 Scope.

1.1.1* This standard shall apply to the design of venting systems for the emergency venting of products of combustion from fires in buildings. The provisions of Chapters 4 through 10 shall apply to the design of venting systems for the emergency venting of products of combustion from fires in non-sprinklered, single-story buildings using both hand calculations and computer-based solution methods as provided in Chapter 9. Chapter 11 shall apply to venting in sprinklered buildings.

1.1.2* This standard shall not specify under which conditions venting is to be provided or required.

1.1.3 Where a conflict exists between a general requirement and a specific requirement, the specific requirement shall be applicable.

1.2 Purpose. (Reserved)

1.3 Application.

1.3.1* This standard shall not apply to ventilation within a building designed for regulation of environmental air for personnel comfort, to regulation of commercial cooking operations, to regulation of odor or humidity in toilet and bathing facilities, to regulation of cooling of production equipment, or to venting for explosion pressure relief.

1.3.2 This standard shall apply to building construction of all types.

1.3.3 This standard shall apply to venting fires in building spaces with ceiling heights that permit the design fire plume and smoke layer to develop.

1.3.4* This standard shall apply to situations in which the hot smoke layer does not enhance the burning rate of the fuel array. Vent designs developed with this standard shall not be valid for those time intervals where smoke layer temperatures exceed 600°C (1112°F).

1.3.5* This standard shall not be valid for fires having heat release rates greater than $Q_{feasible}$ as determined in accordance with the following equation:

$$Q_{feasible} = 12,000(z_s)^{5/2} \quad [1.3.5]$$

where:

$Q_{feasible}$ = feasible fire heat release rate (kW)
 z_s = height of the smoke layer boundary above the fire base (m)

1.3.6* The engineering equations or computer-based models incorporated into this standard shall be used to calculate the time duration that the smoke layer boundary is maintained at or above the design elevation in a curtained area, relative to the design interval time.

1.4 Retroactivity.

1.4.1 The provisions of this standard shall not be required to be applied retroactively.

1.4.2 Where a system is being altered, extended, or renovated, the requirements of this standard shall apply only to the work being undertaken.

1.5 Equivalency. Nothing in this standard is intended to prevent the use of systems, methods, or devices of equivalent or superior quality, strength, fire resistance, effectiveness, durability, and safety over those prescribed by this standard. Technical documentation shall be submitted to the authority having jurisdiction to demonstrate equivalency. The system, method, or device shall be approved for the intended purpose by the authority having jurisdiction.

1.6 Units and Formulas. The following symbols define the variables in the equations used throughout the body of this standard:

A = area (of burning surface)
 A_i = inlet area for fresh air, below design level of smoke layer boundary
 A_v = total vent area of all vents in a curtained area
 α = thermal diffusivity, $k/\rho c$
 α_g = fire growth coefficient
 γ = exhaust location factor (dimensionless)
 c_p = specific heat
 $C_{d,v}$ = vent discharge coefficient
 $C_{d,i}$ = inlet discharge coefficient
 d = smoke layer depth
 d_c = depth of draft curtain
 D = base diameter of the fire
 g = acceleration of gravity
 H = ceiling height above base of fire
 h_c = heat of combustion
 h_g = heat of gasification