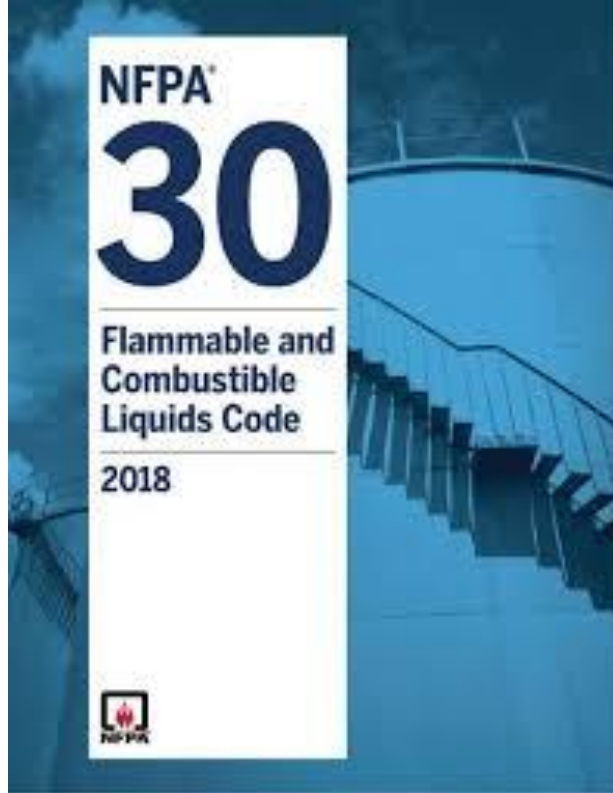


YANICI & PARLAYICI SIVILARIN SINIFLANDIRILMASI VE KULLANIM LİMİTLERİ

Classification of Flammable & Combustible Liquids and Using Limitations

Kullanılan Tasarım Standardı



Yanıcı ve Parlayıcı Sıvılarla İlgili Tanımlar

Combustible Liquid (Yanıcı Sıvı)

Kapalı kap parlama noktası 37.8°C ve daha üzeri olan sıvılar

Flammable Liquid (Parlayıcı Sıvı)

Kapalı kap parlama noktası 37.8°C ve daha üzeri olan sıvılar

Maximum Allowable Quantity (Azami Müsade Edilen Miktar)

Bir zon veya binada izin verilen azami yanıcı ve/veya parlayıcı sıvı miktarı

Unstable Liquid (Kararsız Sıvı)

Şiddetli bir şekilde polimerize olacak, çürüyecek, yoğunlaşma reaksiyonuna girecek ya da şok, basınç ya da sıcaklık koşulları altında kendi kendine reaktif hale gelecek olan sıvı

Yanıcı ve Parlayıcı Sıvılarla İlgili Tanımlar

Flash Point (Parlama Noktası)

Sıvı ya da sıvı buharının tutuşabileceği en düşük sıcaklık

Boiling Point (Kaynama Noktası)

Bir sıvının buhar basıncının çevresindeki atmosfer basıncına eşit olduğu sıcaklık

Liquid Vapour Pressure (Buhar Basıncı)

Sıvı halden buhar haline geçen taneciklerin sıvı yüzeyine uyguladıkları basınç

Auto Ignition Temperature (Kendiliğinden Alevlenme Sıcaklığı)

Bir maddenin herhangi bir kıvılcım ya da belirgin bir tutuşturma kaynağı ile temas etmeden kendi kendine alevlendiği sıcaklıktır.

Flammable Limits (Parlayıcılık Limitleri)

Lower Explosive Limit – LEL & Upper Explosive Limit - UEL

Buhar fazına geçen sıvının ortamda bulunma miktarının parlama ya da patlama ile ilişkilendirilmesi için belirlenmiş limitlerdir. Bu alt ve üst limitler göz önünde bulundurularak parlama / patlamaya karşı tedbirler alınır.

Örneğin; benzinin LEL değeri %1.4 iken UEL değeri %7.6 'dır. Yani havadaki benzin %1.4 'ün altında iken yanamayacak kadar zayıf, %7.6 ve üzerinde iken her an yanabilecek hatta patlayabilecek kadar zengindir.

Yanıcı ve Parlayıcı Sıvılarla İlgili Tanımlar

4.3* Classification of Liquids. Any liquid within the scope of this code and subject to the requirements of this code shall be classified in accordance with this section.

4.3.1 Flammable liquids, as defined in 3.3.33.2 and 4.2.3, shall be classified as Class I liquids and shall be further subclassified in accordance with the following:

- (1) Class IA Liquid — Any liquid that has a flash point below 73°F (22.8°C) and a boiling point below 100°F (37.8°C)
- (2) Class IB Liquid — Any liquid that has a flash point below 73°F (22.8°C) and a boiling point at or above 100°F (37.8°C)
- (3) Class IC Liquid — Any liquid that has a flash point at or above 73°F (22.8°C), but below 100°F (37.8°C)

4.3.2 Combustible liquids, as defined in 3.3.33.1 and 4.2.2, shall be classified in accordance with the following:

- (1) Class II Liquid — Any liquid that has a flash point at or above 100°F (37.8°C) and below 140°F (60°C)
- (2) Class III Liquid — Any liquid that has a flash point at or above 140°F (60°C)
 - (a) Class IIIA Liquid — Any liquid that has a flash point at or above 140°F (60°C), but below 200°F (93°C)
 - (b) Class IIIB Liquid — Any liquid that has a flash point at or above 200°F (93°C)

Class of Liquid

Class III B ▼ 200°F (93°C)

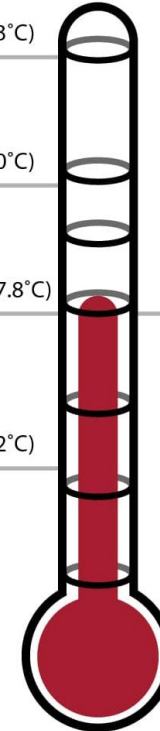
Class III A ▼ 140°F (60°C)

Class II ▼ 100°F (37.8°C)

Class IC ▼ 73°F (22°C)

Class IB
Boiling Point at or above
100°F (37.8°C)

Class IA
Boiling Point less than
100°F (37.8°C)



Definition

▲
Combustible

▼
Flammable

▲
**Flashpoint
Temperature**

YANICI & PARLAYICI SIVILARIN TEKNİK ÖZELLİKLERİNİ NEREDEN VE NASIL ÖĞRENEBİLİRİZ ?



Yanıcı ve Parlayıcı Sıvılarla İlgili Tanımlar

MSDS (Material Safety Data Sheet)

Malzemelerin temel bilgilerini içeren malzeme güvenlik formları

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1. Product identifier

PRODUCT NAME	: Ethyl Acetate
CAS RN	: 141-78-6
EC#	: 205-500-4
SYNONYMS	: Ethyl acetic ester, Ethyl ester, Ethyl ethanoate, Acetoxyethane .
SYSTEMATIC NAME	: Acetic acid ethyl ester, Ethyl acetate
MOLECULAR FORMULA	: C ₄ H ₈ O ₂
STRUCTURAL FORMULA:	

SECTION 5 : FIRE-FIGHTING MEASURES

Extinguishing media

- *Appropriate extinguishing media:* Dry chemical powder, carbon dioxide, and alcohol resistant foam. Avoid using water. In very large fires one may use water spray, fog or alcohol-resistant foam by directing streams to the periphery of the fires to prevent spread.

Special Protective Equipment and Precautions for Fire Fighter

- Wear self-contained breathing apparatus and protective clothing to prevent contact with skin and eyes. Keep the containers cool by spraying water if exposed to heat or fire. Move containers out of hazard area if safe to do so.

Unusual fire and explosion hazard

Flashback along vapor trail may occur. Closed container exposed to heat may explode. Contact with strong oxidizer may cause fire.

Yanıcı ve Parlayıcı Sıvılarla İlgili Tanımlar

MSDS - 9.Bölüm

Malzemelerin fiziksel ve kimyasal özelliklerini gösteren, malzemenin yanıcı mı parlayıcı mı olduğu ile ilgili karar vermemize yardımcı olan çok önemli bölümlerdir.

SECTION 9 : PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES		
Information on basic physical and chemical properties.		
Sr.No.	Parameter	Typical value
1	Appearance	Clear colourless liquid
2	Odor	Ether like fruity odour
3	Odor Threshold	0.96 - 176.9 ppm
4	pH	Not available
5	Melting point	(-) 84 °C
6	Boiling point/ Distillation range A)Initial B.P at 760 mm Hg B)Dry Point at 760 mm Hg	76.0 °C (Min) 78.5 °C (Max)
7	Flash point	(-)4.4°C, closed cup
8	Evaporation rate (n-BuAc=1)	4.2
9	Explosive limits	2.1%-11.5%
10	Vapor pressure	124.79 hPa at 20 °C
11	Vapor density (air=1)	Not available
12	Relative density	0.902@ 20 °C
13	Specific gravity at 20/20°C	0.900 -0.903
14	Solubility	83g/l at 20°C; 80g/l at 25°C
15	Log Pow (octanol/water)	0.60
16	Auto-ignition temperature	427 °C
17	Decomposition temperature	Not available
18	Viscosity	0.44 Pas @25 °C
19	Molecular Weight	88.11
20	pKa (@25°C)	Not available
21	Koc	8.8
22	Flammable material	Yes
23	Oxidizer	No
24	Corrosive material	No
25	Explosive material	No

Yanıcı ve Parlayıcı Sıvılarla İlgili Tanımlar

Water-Miscible Liquid (Suyla Karışabilen Sıvılar)

Metil alkol, etil alkol, n-propil alkol, izopropil vb gibi düşük molekül ağırlıklı (3 karbon veya daha az) alkoller bulunur. Aseton ve tertbütil alkol de suyla karışabilir. Su ile karışabilen yanıcı sıvılar suyla karıştırıldığında homojen bir çözelti oluşur. Parlama noktası, yanma ısı ve çözelti için ısı yayma oranı saf sıvıdan farklı olacaktır. Su konsantrasyonu arttıkça çözeltinin parlama noktası ve ateş noktası artacaktır. Farklı sıvılar için değişen belirli bir su konsantrasyonunda, yangın noktası artık mevcut olmayacak ve çözelti artık yangın tehlikesi yaratmayacaktır.

Control Area (Kontrol Alanı)

İçerisinde MAQ (müsaade edilen maksimum miktar) 'yi aşmayacak miktarda yanıcı ve/veya parlayıcı sıvı depolanmasına izin verilen bölüm

Fire Area (Yangın Alanı)

Binanın diğer bölümlerinden bölmelerle ayrılmış ve en az 1 saatlik yangın dayanımı olan bölüm

Yanıcı ve Parlayıcı Sıvılarla İlgili Tanımlar

Container (Konteynır)

450L ya da daha düşük kapasitedeki sıvı depolama ve taşımaya yarayan tank

Closed Container (Kapalı Konteynır)

Bir kapak ya da cihaz ile sıvının sızmasının engellendiği tipteki konteynır

Relieving-Style Container (Rahatlatma Mekanizmalı Tip Konteynır)

Aşırı basınç / genleşme sonucu konteynırın hasar görmesini engelleyen emniyet sistemi bulunan tipteki konteynır

Nonmetallic Container (Metal Olmayan Konteynır)

Plastik, fiber ya da kompozit malzemeden üretilmiş metal dışındaki konteynırlar

Intermediate Bulk Container (IBC / Ara Boy Konteynır)

Kapasitesi 3000L 'yi geçmeyen ve uluslararası taşımacılık kurullarına uygun üretilmiş kapalı taşıma tankları

Portable Tank (Taşınabilir Tank)

Sabitlenme mekanizması bulunmayan 230L ve daha üzerindeki kapasitelerdeki taşınabilir tank

NFPA-30 'daki Tanımlar ve Sınıflandırmalar

Table 9.4.3 Maximum Allowable Size — Containers, Intermediate Bulk Containers (IBCs), and Portable Tanks

Container Type	Flammable Liquids			Combustible Liquids	
	Class IA	Class IB	Class IC	Class II	Class IIIA
Glass	1 pt (0.5 L)	1 qt (1 L)	1.3 gal (5 L)	1.3 gal (5 L)	5.3 gal (20 L)
Metal (other than drums) or approved plastic	1.3 gal (5 L)	5.3 gal (20 L)	5.3 gal (20 L)	5.3 gal (20 L)	5.3 gal (20 L)
Safety cans	2.6 gal (10 L)	5.3 gal (20 L)	5.3 gal (20 L)	5.3 gal (20 L)	5.3 gal (20 L)
Metal drum (e.g., UN 1A1/1A2)	119 gal (450 L)	119 gal (450 L)	119 gal (450 L)	119 gal (450 L)	119 gal (450 L)
Approved metal portable tanks and IBCs	793 gal (3000 L)	793 gal (3000 L)	793 gal (3000 L)	793 gal (3000 L)	793 gal (3000 L)
Rigid plastic IBCs (UN 31H1 or 31H2) and composite IBCs with rigid inner receptacle (UN31HZ1)	NP	NP	NP	793 gal (3000 L)	793 gal (3000 L)
Composite IBCs with flexible inner receptacle (UN31HZ2) and DOT/UN-approved flexible IBCs	NP	NP	NP	NP	NP

NFPA-30 'daki Tanımlar ve Sınıflandırmalar

Table 10.7.1 MAQs for Storage and Display in Mercantile Occupancies

Level of Protection	Storage Limits	Liquid Classification		
		IA ^a	IB, IC, II, and IIIA — Any Combination	IIIB
Unprotected ^b	MAQ ^c	60 gal	3750 gal per control area; a maximum of two control areas permitted per occupancy when separation is provided by a minimum 1-hour-rated fire separation wall	15,000 gal
	Maximum storage density		2 gal/ft ² in storage and display areas and adjacent aisles	
NFPA 13, ordinary hazard (group 2) sprinkler system ^b	MAQ ^c	120 gal	7500 gal per control area; a maximum of two control areas permitted per occupancy when separation is provided by a minimum 1-hour-rated fire separation wall	Unlimited
	Maximum storage density		4 gal/ft ² in storage and display areas and adjacent aisles	
NFPA 30, Chapter 16	MAQ ^c	120 gal	30,000 gal per occupancy	Unlimited

For SI units, 1 gal = 3.8 L; 1 ft² = 0.09 m².

^aGround-level floor only.

^bFor storage heights that do not exceed 12 ft (3.6 m).

^cDoes not include liquids exempted by 10.1.3.

NFPA-30 'daki Tanımlar ve Sınıflandırmalar

Table 12.6.2.2 Quantity Limitations for Unprotected Liquid Warehouses

Liquid Class	Containers			Metal Portable Tanks and Metal IBCs			Rigid Nonmetallic IBCs and Composite IBCs		
	Maximum Storage Height (ft)	Maximum Total Quantity per Pile or Rack Section (gal)	Maximum Total Quantity (gal)	Maximum Storage Height (ft)	Maximum Total Quantity per Pile or Rack Section (gal)	Maximum Total Quantity (gal)	Maximum Storage Height (ft)	Maximum Total Quantity per Pile or Rack Section (gal)	Maximum Total Quantity (gal)
IA	5	660	660	NP	NP	NP	NP	NP	NP
IB	5	1,375	1,375	7	2,000	2,000	NP	NP	NP
IC	5	2,750	2,750	7	4,000	4,000	NP	NP	NP
II	10	4,125	8,250	7	5,500	11,000	7	4,125	8,250
IIIA	15	13,750	27,500	7	22,000	44,000	7	13,750	27,500
IIIB	15	13,750	55,000	7	22,000	88,000	7	13,750	55,000

For SI units, 1 ft = 0.3 m; 1 gal = 3.8 L.

NP: Not permitted.

NFPA-30 'daki Tanımlar ve Sınıflandırmalar

Table 15.3 Storage Limitations for Outside Storage

Liquid Class	Containers		Portable Tanks and Metal IBCs		Rigid Plastic and Composite IBCs		Minimum Separation Distance (ft)		
	Maximum Quantity per Pile (gal) ^{a,b,c}	Maximum Storage Height (ft)	Maximum Quantity per Pile (gal)	Maximum Storage Height (ft)	Maximum Quantity per Pile (gal) ^{a,c}	Maximum Storage Height (ft)	Between Piles or Rack Sections	To Property Line That Is or Can Be Built Upon ^{b,d}	To Street, Alley, or Public Way ^b
IA	1,100	10	2,200	7	NP	NP	5	50	10
IB	2,200	12	4,400	14	NP	NP	5	50	10
IC	4,400	12	8,800	14	NP	NP	5	50	10
II	8,800	12	17,600	14	8,800	14	5	25	5
III	22,000	18	44,000	14	22,000	18	5	10	5

For SI units, 1 ft = 0.3 m; 1 gal = 3.8 L.

NP: Not permitted.

^aSee 15.3.1 regarding mixed-class storage.

^bSee 15.3.4 for smaller pile sizes.

^cFor storage in racks, the quantity limits per pile do not apply, but the rack arrangements should be limited to a maximum of 50 ft (15 m) in length and two rows or 9 ft (2.7 m) in depth.

^dSee 15.3.3 regarding protection for exposures.

NFPA-30 'daki Tanımlar ve Sınıflandırmalar

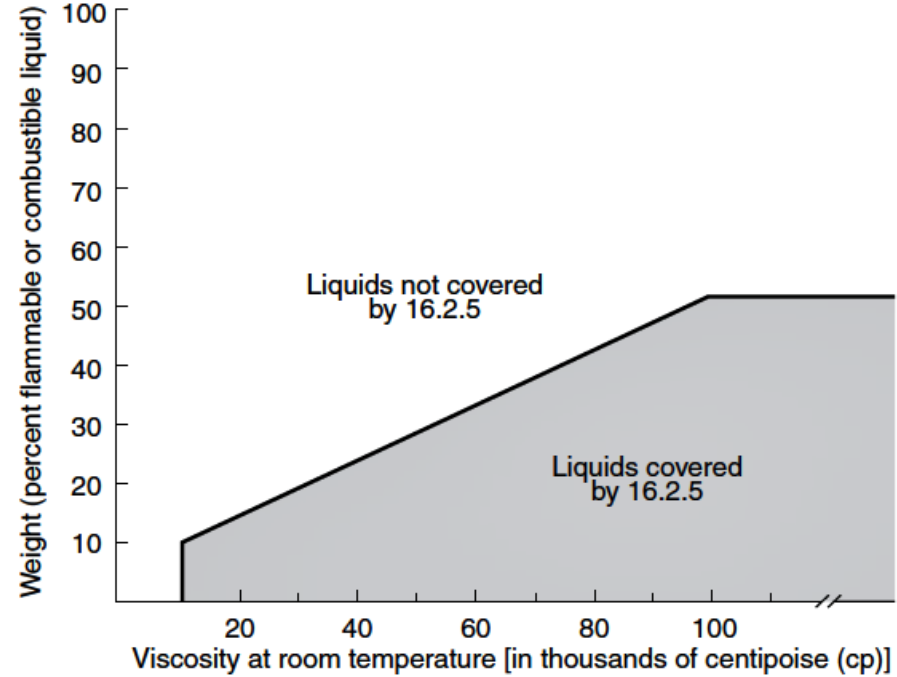
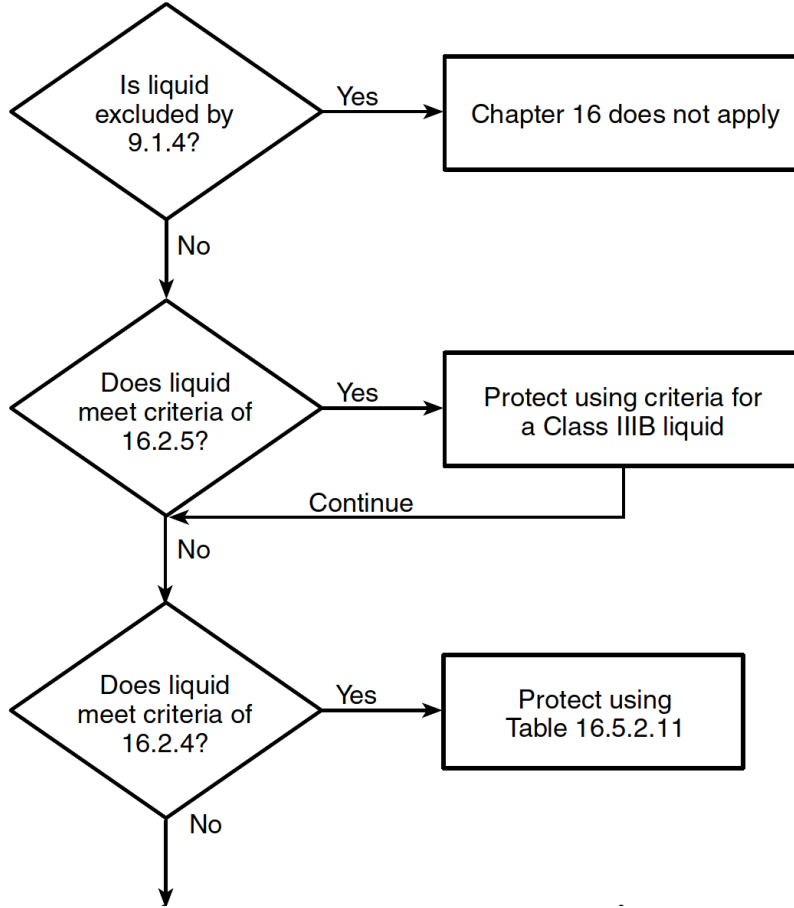
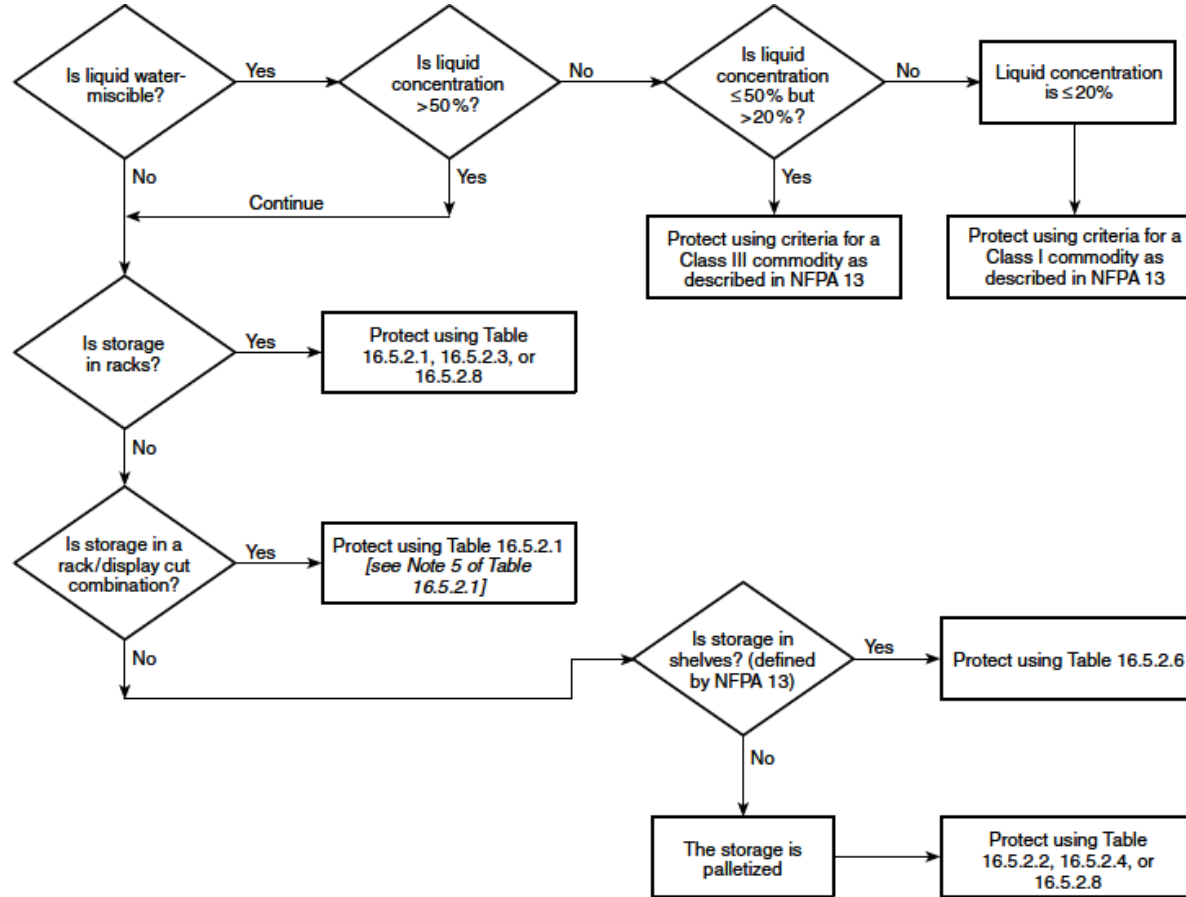


FIGURE 16.2.5 Viscous Liquid: Viscosity Versus Weight Percent Flammable or Combustible Component.

NFPA-30 'daki Tanımlar ve Sınıflandırmalar



NFPA-30 'daki Tanımlar ve Sınıflandırmalar

Table 16.5.2.1 Design Criteria for Sprinkler Protection of Single- and Double-Row Rack Storage of Liquids in Metal Containers, Portable Tanks, and IBCs

Container Style and Capacity (gal)	Maximum Storage Height (ft)	Maximum Ceiling Height (ft)	Ceiling Sprinkler Protection				In-Rack Sprinkler Protection				Notes	Fire Test Ref. [See Table D.2(a)]
			Sprinkler		Design		Sprinkler		Minimum Discharge Flow (gpm)	Layout (See Flow 16.5.1.10)		
			Type	Response	Density (gpm/ft ²)	Area (ft ²)	Type	Response				
NONRELIEVING-STYLE CONTAINERS — LIQUID CLASSES IB, IC, II, IIIA												
≤1	16	30	K≥11.2	QR (HT)	0.60	2000	K≥5.6	QR(OT)	30	1	1, 2, 7	1
	20	30	K≥11.2	SR or QR (HT)	0.60	2000	K≥5.6	QR(OT)	30	2	1, 2, 7	2
≤5	25	30	K≥8.0	SR or QR (HT)	0.30	3000	K≥5.6	QR(OT)	30	3	1, 7	3
>5 and ≤60	25	30	K≥11.2	SR (HT)	0.40	3000	K≥5.6	QR or SR(OT)	30	5	1, 7	5
NONRELIEVING-STYLE CONTAINERS — LIQUID CLASS IIIB												
≤5	40	50	K≥8.0	SR or QR (HT)	0.30	2000	K≥5.6	QR(OT)	30	4	1, 3, 7	4
>5 and ≤60	40	50	K≥8.0	SR (HT)	0.30	3000	K≥5.6	QR(OT)	30	4	1, 3, 7	6

NFPA-30 'daki Tanımlar ve Sınıflandırmalar

RELIEVING-STYLE CONTAINERS — LIQUID CLASSES IB, IC, II, IIIA												
≤5	14	18	K≥11.2 pendent only	QR (HT)	0.65	2000	No in-rack sprinklers required				4	7
	25	30	K≥8.0	SR or QR (HT)	0.30	3000	K≥5.6	QR(OT)	30	4	1, 5, 7	8
>5 and ≤60	25	30	K≥11.2	SR (HT)	0.60	3000	K≥5.6	QR(OT)	30	6	1, 7	10
Portable tanks and IBCs	25	30	K≥11.2	SR (HT)	0.60	3000	K≥5.6	QR or SR(OT)	30	5	1, 7	12
RELIEVING-STYLE CONTAINERS — LIQUID CLASS IIIB												
≤ 5 gal	40	50	K≥8.0	SR or QR (HT)	0.30	2000	K≥5.6	QR(OT)	30	4	1, 7	9
>5 and ≤60	40	50	K≥8.0	SR (HT)	0.30	3000	K≥5.6	QR(OT)	30	4	1, 3, 7	11
Portable tanks and IBCs	40	50	K≥8.0	SR (HT)	0.30	3000	K≥5.6	QR(OT)	30	4	1, 6, 7	13

NFPA-30 'daki Tanımlar ve Sınıflandırmalar

For SI units, 1 gal = 3.8 L, 1 ft = 0.3 m, 1 ft² = 0.09 m², 1 gpm/ft² = 40.7 L/min/m² = 40.7 mm/min.

For definitions of abbreviations used in the Response column, see 16.5.1.9(4). See also 16.5.1.9(5).

Notes:

(1) In-rack sprinkler design shall be based on the following:

(a) Where one level of in-rack sprinklers is installed, the design shall include the 8 most hydraulically remote sprinklers.

(b) Where two levels of in-rack sprinklers are installed, the design shall include the 6 most hydraulically remote sprinklers on each level.

(c) Where three or more levels of in-rack sprinklers are installed, the design shall include the 6 most hydraulically remote sprinklers on the top three levels.

(2) Protection for uncartoned or case-cut nonsolid shelf display up to 6.5 ft (2 m) and storage above on pallets in racking and stored on shelf materials, including open wire mesh, or 2 in. × 6 in. (50 mm × 150 mm) wooden slats, spaced a minimum of 2 in. (50 mm) apart.

(3) Increase ceiling density to 0.60 if more than one level of storage exists above the top level of in-rack sprinklers.

(4) Double-row racks limited to maximum 6 ft (1.8 m) depth.

(5) For K=8.0 and larger ceiling sprinklers, increase ceiling density to 0.60 over 2000 ft² if more than one level of storage exists above the top level of in-rack sprinklers.

(6) Reduce in-rack sprinkler spacing to maximum 9 ft (2.7 m) centers.

(7) The minimum in-rack discharge pressure shall not be less than 10 psi.

BİNALARIN YANGINDAN KORUNMASI HAKKINDA YÖNETMELİK 2015 'DEKİ SINIRLAMALAR NELERDİR ?



BYKY 2015 Limitleri

Ek-12/A Yanıcı ve Parlayıcı Sıvıların Depo Binası İçinde Depolanması

Yanıcı ve parlayıcı sıvı sınıfı	Orijinal depolama kaplarında toplam miktar	Taşınabilir depolama tanklarında toplam miktar
	Toplam kap hacmi (litre)	Toplam tank hacmi (litre)
<u>IA</u>	2,500	-
IB	5,000	7,500
IC	10,000	5,000
II	30,000	40,000
IIIA	100,000	150,000
IIIB	200,000	300,000

BYKY 2015 Limitleri

Ek-12/B Yanıcı ve Parlayıcı Sıvıların Bina İçinde Depolanması ⁽¹⁾

En fazla Depolama Alanı (m ²)	Müsaade edilebilir miktar (litre/ Döşeme Alanı m ²)	Yangına dayanıklılık (dakika)	Yangın korunumu ⁽²⁾
15	70	60	YOK
15	175	60	VAR
50	140	120	YOK
50	350	120	VAR

⁽¹⁾ Yanıcı ve parlayıcı sıvıların işlendiği fabrika ve atölye binalarında işlemin yürütüldüğü alandan tecrit edilmiş bir alandır.

⁽²⁾ (Değişik: 10/8/2009-2009/15316 K.) Yangın korunumu, yağmurlama sistemi, karbondioksit, kuru kimyevi toz veya diğer uygun bir sistem ile sağlanır. Sınıf IA Sınıf IB sıvı toplam miktarı Ek-12/A'daki değerini aşmaz.



BİZİ TERCİH ETTİĞİNİZ İÇİN TEŞEKKÜRLER...