



السوائل القابلة للاشتعال و NFPA 30

خلال الفترة من 2014 إلى 2018، باشرت إدارات الإطفاء المحلية مهامها في التعامل مع قرابة 970 بلاغاً لحرائق المباني سنوياً، وقد بدأت هذه الحرائق باشتعال سائل قابلة للاشتعال والاحتراق ذاتياً عند درجات الحرارة المنخفضة أو عند وجود مصدر اشتعال أو قابلة للاشتعال والاحتراق عند وجود مصدر اشتعال. وقد تسببت هذه الحرائق في خسائر قدرت بمعدلات متوسطة بين المئتين تبلغ 3 حالات وفاة و57 إصابة، وخسائر مباشرة في الممتلكات تعادل 180 مليون دولار سنوياً. وقعت الحرائق في منشآت التصنيع والمنشآت الصناعية والمستودعات (بما في ذلك مستودعات تخزين المواد الباردة) وخزانات التخزين، وذلك وفقاً لما جاء في تحليل مارس 2021 الذي أجراه قسم البحوث التطبيقية في الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA).

ينتج عن السوائل القابلة للاشتعال (القابلة للاشتعال والاحتراق ذاتياً عند درجات الحرارة المنخفضة أو عند وجود مصدر اشتعال والقابلة للاشتعال والاحتراق عند وجود مصدر اشتعال) أبخرة يمكن أن تحترق. تتوفر المتطلبات الأساسية لمنع الحرائق والانفجارات الناتجة عن استخدام السوائل القابلة للاشتعال (القابلة للاشتعال والاحتراق ذاتياً عند درجات الحرارة المنخفضة أو عند وجود مصدر اشتعال والقابلة للاشتعال والاحتراق عند وجود مصدر اشتعال) وتخزينها في قواعد NFPA 30، السوائل القابلة للاشتعال والاحتراق ذاتياً عند درجات الحرارة المنخفضة أو عند وجود مصدر اشتعال والقابلة للاشتعال والاحتراق عند وجود مصدر اشتعال، ويمكن أن تساعد في حماية الأشخاص والممتلكات من مثل هذه الحوادث.

أمثلة على السوائل القابلة للاشتعال

زيوت الطبخ
زيت الفول السوداني، زيت الزيتون، زيت الكانولا

الطلاءات
الدهانات والصبغات والورنيش ومواد الدهان الأخرى

معقمات اليد
أنواع عديدة تحتوي على الكحول

الوقود
البنزين والديزل وزيت التدفئة المنزلية

كيفية تحسين السلامة من خلال NFPA 30

يمكن أن يساعد تنفيذ متطلبات NFPA 30 في التحكم في مخاطر الحرائق المتعلقة بتخزين السوائل القابلة للاشتعال (القابلة للاشتعال والاحتراق ذاتياً عند درجات الحرارة المنخفضة أو عند وجود مصدر اشتعال أو القابلة للاشتعال والاحتراق عند وجود مصدر اشتعال) ومعالجتها في المجالات التالية:

لماذا NFPA 30؟

منذ عام 1913، ساعد NFPA 30 المهنيين، مثل مديري المصانع ومديري الصحة والسلامة البيئية ومستشاري التصميم والموظفين التنظيميين ومهندسي الحماية من الحرائق الذين يعملون باستخدام السوائل القابلة للاشتعال، في تصميم المرافق وتنفيذ الإجراءات للتعامل مع هذه المواد بأمان. تستند المتطلبات المذكورة في NFPA 30 إلى عقود من الخبرة في تقليل مخاطر نشوب الحرائق والانفجارات في الأماكن الصناعية والتجارية والمستودعات. ويمكن أن يساعد الامتثال لهذه القواعد في تقليل مخاطر الحوادث والحرائق وتقليل الغرامات وتمكين المنشأة من العمل بأمان دون انقطاع الأعمال.

| التخزين والحفظ في مستودعات | الصهاريج | العمليات |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> الحاويات المعتمدة الكميات القصوى المسموح بها (MAQs) الحماية الآلية من الحرائق والتخزين والإشغالات التجارية التخزين في الهواء الطلق وخزانات حفظ المواد الخطرة | <ul style="list-style-type: none"> صهاريج التخزين فوق الأرض (ASTs) صهاريج التخزين تحت الأرض (USTs) الأنابيب مباني صهاريج التخزين حاويات صهاريج التخزين | <ul style="list-style-type: none"> صرف السوائل ومعالجتها ونقلها واستعمالها معالجة السوائل التحميل والتفريغ المجمع لعربات ومركبات الصهاريج |

السوائل القابلة للاشتعال وNFPA 30 يُنصَح

التغييرات الرئيسية في إصدار 2021

التغييرات في المصطلحات

للمساعدة في توضيح بعض المشكلات، يتم الآن تصنيف السوائل القابلة للاشتعال والاحتراق ذاتيًا عند درجات الحرارة المنخفضة أو عند وجود مصدر اشتعال والقابلة للاشتعال والاحتراق عند وجود مصدر اشتعال من خلال فئة السائل التي تندرج تحتها، كما هو موضح في الرسم البياني أدناه. تم استبدال المصطلح السائل القابل للاشتعال والاحتراق ذاتيًا عند درجات الحرارة المنخفضة أو عند وجود مصدر اشتعال والقابل للاشتعال والاحتراق عند وجود مصدر اشتعال بالمصطلح السائل القابل للاشتعال (القابل للاشتعال والاحتراق ذاتيًا عند درجات الحرارة المنخفضة أو عند وجود مصدر اشتعال والقابل للاشتعال والاحتراق عند وجود مصدر اشتعال). تشمل أسباب هذه التغييرات ما يلي:

- لتقليل الالتباس الناجم عن التعريفات الحكومية المختلفة من خلال التأكيد على تصنيفات السوائل الحالية المرتبطة بخصائص السوائل القابلة للاشتعال.
- لتقليل فكرة أن الحرائق التي تنطوي على سوائل قابلة للاشتعال والاحتراق عند وجود مصدر اشتعال تشكل مخاطر أقل للتسبب في نشوب حريق من تلك التي تنطوي على سوائل قابلة للاشتعال والاحتراق ذاتيًا عند درجات الحرارة المنخفضة أو عند وجود مصدر اشتعال.

يُشار إلى قابلية اشتعال السوائل من خلال فئة السائل (الفئة I، أو IB، أو IC، أو II، أو IIIA، أو IIIB)، والتي يتم تحديدها باستخدام نقطة اشتعال السائل، وبالنسبة لبعض سوائل الفئة الأولى، تكون نقطة الغليان. يوضح الشكل التالي العلاقة بين فئات السوائل والسوائل القابلة للاشتعال والاحتراق ذاتيًا عند درجات الحرارة المنخفضة أو عند وجود مصدر اشتعال والقابلة للاشتعال والاحتراق عند وجود مصدر اشتعال.

| نقطة الغليان (درجة فهرنهايت) | نقطة الوميض (درجة فهرنهايت) | السوائل القابلة للاشتعال والاحتراق عند درجات الحرارة المنخفضة أو عند وجود مصدر اشتعال* | السوائل القابلة للاشتعال والاحتراق عند وجود مصدر اشتعال |
|------------------------------|-----------------------------|--|---|
| 200° | | IIIB (زيت التشحيم) | |
| 140° | | IIIA (زيت الصنوبر) | |
| 100° | | II (وقود الطائرات) | |
| 73° | | IC (الزيتين) | |
| 0° | | IA (البنتان) | IB (الإيثانول) |
| | 100° | | |
| | | | نقطة الغليان (درجة فهرنهايت) |

* يجب أيضًا أن يكون ضغط بخار ريد أقل من 40 رطلاً لكل بوصة مربعة عند 40 درجة فهرنهايت

التغييرات في متطلبات التخزين

تم تطوير التغييرات في متطلبات تخزين السوائل القابلة للاشتعال (القابلة للاشتعال والاحتراق ذاتيًا عند درجات الحرارة المنخفضة أو عند وجود مصدر اشتعال والقابلة للاشتعال والاحتراق عند وجود مصدر اشتعال) لإصدار 2021 بناءً على نتائج اختبارات الحريق الأخيرة، وتشمل ما يلي:

- تطبيق متطلبات NFPA 30 للمستوعبات على المشروبات والأدوية والأغذية ومستحضرات التجميل وغيرها من المنتجات الاستهلاكية التي تحتوي على سوائل ممزوجة بالماء وقابلة للاشتعال والتي تزيد عن 20% من حجم السوائل القابلة للاشتعال بدلاً من 50% من حيث الحجم.
- ستة تصميمات تخزين جديدة للمستوعبات التي تخزن السوائل من الفئة IB و IC و II و IIIA و IIIB.
- خيارات تخزين إضافية لمستودعات الأغراض العامة المحمية.

كيفية إعداد NFPA 30

تم إعداد متطلبات NFPA 30 بالتعاون بين خمس لجان تتألف من ممثلين عن التصنيع والاستشارات والتأمين والبحث والاختبار ومؤسسات الصناعة والتجارة، فضلاً عن المسؤولين الحكوميين. تستخدم الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NFPA) عملية تطوير قياسية متفق عليها بالإجماع، وهي متاحة للجمهور. ويخضع NFPA 30 حاليًا لدورة مراجعة مدتها 3 سنوات للاستجابة لأحدث المشكلات المتعلقة بالتعامل مع السوائل القابلة للاشتعال وتخزينها. تفضل بزيارة nfpa.org/30 لمعرفة حالة دورة المراجعة، ولتقديم المعلومات من أجل مراجعة اللجنة لها.

كيفية عمل القواعد معًا

توفر قواعد NFPA 30 المتطلبات الأساسية للسلامة من حرائق السوائل القابلة للاشتعال لمختلف الصناعات. ومع ذلك، فقد تم إعداد قوانين ومعايير أخرى لتوفير لوائح إضافية خاصة بصناعة محددة، على سبيل المثال:

- NFPA 30A، وهي قواعد منشآت توزيع وقود السيارات وورش إصلاح السيارات
- NFPA 30B، وهي قواعد تصنيع منتجات الرذاذ وتخزينها
- NFPA 31، وهو معيار تركيب معدات حرق الزيت
- NFPA 36، وهو معيار محطات استخلاص المذيبات
- NFPA 37، وهو معيار تركيب محركات الاحتراق الثابتة والتوربينات الغازية واستخدامها
- NFPA 45، وهو معيار الحماية من الحرائق للمعامل التي تستخدم مواد كيميائية

الخطوات التالية التي يمكنك اتخاذها

- ✓ حصل على وصول رقمي مجاني إلى المعيار على nfpa.org/30.
- ✓ اشترك في NFPA LiNK™ للوصول الرقمي إلى NFPA 30 مع توفير محتوى محسّن على nfpa.org/link.
- ✓ شارك مع خبراءنا وزملائك في NFPA Xchange™ على الموقع الإلكتروني <https://community.nfpa.org>.
- ✓ تفضل بزيارة nfpa.org/30news للوصول إلى الموارد لتطبيق NFPA 30.

تحتوي هذه المادة على بعض المعلومات الأساسية حول NFPA 30. السوائل القابلة للاشتعال والاحتراق ذاتيًا عند درجات الحرارة المنخفضة أو عند وجود مصدر اشتعال والقابلة للاشتعال والاحتراق عند وجود مصدر اشتعال، إصدار 2021. لا تمثل هذه الوثيقة الموقف الرسمي لأي لجنة قبية تابعة للجمعية الوطنية للحماية من الحرائق (NFPA) تم تشكيلها بشأن أي موضوع مرجعي، والذي يتم تمثيله فقط بوثائق الجمعية الوطنية للحماية من الحرائق حول هذا الموضوع بالكامل. للوصول المجاني إلى الإصدار الكامل والأحدث لجميع وثائق الجمعية الوطنية للحماية من الحرائق (NFPA)، يُرجى الانتقال إلى www.nfpa.org/docinfo. لا تقدم الجمعية الوطنية للحماية من الحرائق (NFPA) أي ضمان يؤكد اكتمال المعلومات الواردة في هذه الوثيقة، كما تُحلي مسؤوليتها عن أي إصابة شخصية وأي أضرار تلحق بالملمتلكات وأي أضرار أخرى أيًا كان نوعها، تنجم عن استخدام هذه المعلومات أو الاعتماد عليها. عند استخدام هذه المعلومات، اعتمد على تقديرك الشخصي، ويمكنك استشارة خبير مختص إذا لزم الأمر.