



MX 200 Feuerlöschanlage
mit dem Löschmittel HFC-227ea

*Cool down.
Fire Protection by*

MINIMAX

EFFEKTIV +

schnell und schonend

Datenverluste, der Ausfall von Maschinen oder Geräten, auf denen unternehmenskritische Geschäftsprozesse ablaufen, oder gar eine totale Betriebsunterbrechung – das sind Risiken, die für jeden Betrieb eine konkrete existenzielle Bedrohung darstellen. Unternehmen mit hochwertiger und einzigartiger technischer Ausstattung und zentralen IT-Anlagen sind auf die Hochverfügbarkeit dieser kritischen Betriebsmittel angewiesen, damit wächst zwangsläufig auch der Anspruch an den Brandschutz. Hier sind Löschanlagen gefragt, die einen entstehenden Brand frühestmöglich entdecken und besonders schnell und schonend löschen, sodass auch empfindliche Bauteile, z. B. durch Löschmittelrückstände, nicht beschädigt werden. Minimax hat hierfür die MX 200 Feuerlöschanlage mit dem Löschmittel HFC-227ea entwickelt. Sie zeichnet sich durch schnelles Löschen (<10 Sekunden) und eine hohe Löscheffektivität aus; das Löschmittel selbst ist toxikologisch unbedenklich, löscht rückstandsfrei und kommt mit einem geringen Lagervolumen aus.

Ein durchdachtes System

Die MX 200 Feuerlöschanlage kann jedem Bereich individuell angepasst werden, Düsenbohrungen und Behälterfüllmengen sind Ergebnisse einer objektspezifischen Auslegungsrechnung und kennzeichnen ein bis ins Detail optimiertes System.

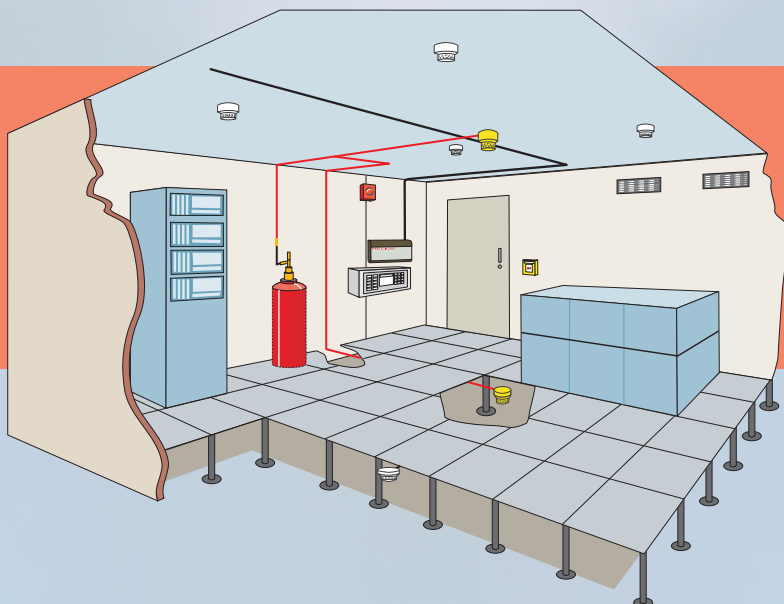
Aufgrund des Auflagedrucks bis 50 bar können Mehrbereichsanlagen und längere Rohrleitungen errichtet werden. Für die Löschmittelbevorratung ist kein separater Raum erforderlich, sie kann im Schutzbereich selbst erfolgen.

Funktionsweise

Bei Detektion eines entstehenden Feuers durch einen der automatischen Brandmelder oder Auslösung eines Handmelders wird über die Brandmelderzentrale Feueralarm ausgelöst. Nach Ablauf einer objektbezogenen Verzögerungszeit öffnen sich die unter Druck stehenden Löschmittelflaschen elektrisch oder pneumatisch. Das noch flüssige Löschmittel strömt zu den Löschdüsen, verdampft dort und flutet schnell und löschwirksam den Raum.

Das Löschmittel HFC-227ea

Das physikalisch und chemisch wirkende Löschmittel mit der ISO-Kennzeichnung HFC-227ea* ist weltweit sehr verbreitet und hat sich aufgrund seines Preis-Leistungs-Verhältnisses in vielen Ländern als das Löschmittel für überschaubare IT- und elektrische Risiken etabliert. In Europa ist der Einsatz durch die sogenannte F-Gase Verordnung (Verordnung (EG) Nr. 842/2006 über bestimmte fluorierte Treibhausgase) geregelt.



MX 200 Feuerlöschanlagen –
effektiver Brandschutz für
Räume mit elektrischen und
elektronischen Einrichtungen

* Auch bekannt unter dem Markennamen FM-200® (eingetragenes Warenzeichen der DuPont Corporation) und Solkaflam® 227 (eingetragenes Warenzeichen der Solvay Fluor GmbH)

SAUBER

löscht rückstandsfrei

HFC-227ea eignet sich für Brände der Klassen A und B und wird zur Vollflutung abgegrenzter Bereiche verwendet. Der Gasdruck von 3,91 bar bei 20 °C begünstigt ein schnelles Verdampfen an der Düse und die rasche Verteilung im Raum. HFC-227ea ist weder korrosiv noch elektrisch leitend, verursacht also keine Schäden durch Kurzschlüsse oder Rückstände an empfindlichen Bauteilen. Es ist farb- und nahezu geruchlos und bei Raumtemperatur gasförmig. Seine Moleküle bestehen aus Kohlenstoff, Fluor und Wasserstoff. HFC-227ea entzieht der Flamme Wärme und unterbricht dadurch die Verbrennungsreaktion.

HFC-227ea	
Chemische Formel	$\text{CF}_3\text{-CHF-CF}_3$
Chemischer Name	Heptafluorpropan
ISO-Bezeichnung	HFC-227ea
Spezifisches Gewicht (20 °C)	1,41 kg/l
Aggregatzustand	Gasförmig (bei 20 °C/1,013 bar)
Siedepunkt	-16,5 °C (über 1,013 bar)
Umwelteigenschaften	Kein Ozonabbaupotenzial (ODP 0) Erderwärmungspotenzial (GWP 3500)

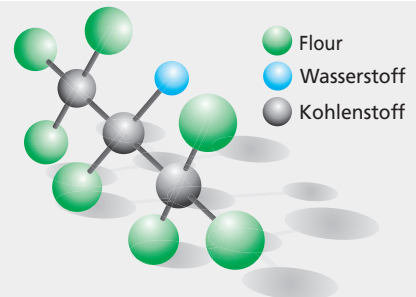
Personensicherheit

Aufgrund seiner weltweiten Verbreitung ist HFC-227ea inzwischen eines der bestuntersuchten synthetischen Löschmittel, sodass sein Einsatz in personenbesetzten Räumen als sicher beurteilt wird.

Die Auslegungskonzentration für IT-Räume liegt unterhalb des NOAEL-Wertes.

Sicherheitsfaktor bei der Auslegungskonzentration

- ▶ NOAEL 9 Vol.-% (no observed adverse effect level). Die höchste Löschgaskonzentration in Vol.-%, bei der noch keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen festgestellt wurden.
- ▶ LOAEL 10,5 Vol.-% (lowest observed adverse effect level). Die niedrigste Löschgaskonzentration in Vol.-%, bei der gesundheitliche Beeinträchtigungen festgestellt wurden.



HFC-227ea Molekül

VORTEILE

MX 200 Feuerlöschanlage

- ▶ Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis
- ▶ Robuste Ausführung, daher niedrige Wartungskosten
- ▶ Schneller Löscheffekt
- ▶ Sicher anwendbar in Personenbereichen
- ▶ Keine Löschmittelrückstände, weder korrodierend noch elektrisch leitend
- ▶ Optimierte Systemauslegung durch spezielles HFC-227ea Berechnungsprogramm
- ▶ Höherer Betriebsdruck als mit vergleichbaren Systemen möglich, daher sind
 - längere Rohrleitungen und
 - Mehrbereichsanlagen realisierbar
- ▶ Kompakt und platzsparend
- ▶ Anerkanntes System, z.B. UL, FM, VdS, GL, ABS
- ▶ Weltweit anerkanntes und bewährtes Löschmittel



Beispiel einer Mehrflaschenanlage

„Was Sie wünschen: Anlagentypen von A bis Z“

- ▶ Verfügbare Behältergrößen:
22, 40, 52, 80, 100, 106, 140, 147, 180 Liter
- ▶ Erhältliche Druckstufen: 25, 42 und 50 bar
- ▶ Einflaschen- oder Mehrflaschenanlagen
- ▶ Einbereichs- oder Mehrbereichsanlagen

Anwendungsbeispiel

Auslegungs- konzentration*	Mindest- einsatzmenge
8,5 Vol.-%	67,7 kg/100 m ³

* ISO 14520-9 / EN 15004-5

Löschküsen



Minimax GmbH & Co. KG
Industriestraße 10/12
D-23840 Bad Oldesloe
Tel.: +49 (0) 45 31 8 03-0
Fax: +49 (0) 45 31 8 03-248
E-mail: clean-agents@minimax.de
www.minimax.de



Technische Änderungen vorbehalten.

Detaillierte Informationen finden Sie
in den entsprechenden Technischen
Datenblättern.