

LiquidProtect – Löschsystem für Gefahrstofflager



Jeder Schritt in die richtige Richtung führt zum Ziel. Bei allen Aktivitäten der Minimax ist ein Ziel der Geschäftsführung, Gesundheit und Sicherheit unserer Kunden und Mitarbeiter zu gewährleisten und die Umwelt zu schützen.



Die Situation: Risiken in Ihrem Gefahrstofflager



Gefahrstofflager mit brennbaren Flüssigkeiten

Viele Güter auf kleiner Fläche bergen existenzielle Risiken für Unternehmen

Mehr als ein Drittel der großen Brandschäden entstehen in den Lager- und Logistikbereichen. Besonders groß ist das Risiko, wenn Gefahrstoffe in beträchtlicher Menge auf kleiner Fläche gelagert werden.

Brennbare Flüssigkeiten erschweren die Brandbekämpfung

Bereits geringe Mengen brennbarer Flüssigkeiten erschweren die Brandbekämpfung. 1.000 Liter auslaufende Flüssigkeit verteilen sich auf eine Fläche von ca. 300 m².

Dreidimensionale Flüssigkeitsbrände in Regalen

Flüssigkeitsbrände erzeugen enorme Hitzeentwicklung, die in Regalanordnung große Schäden verursachen und Menschenleben gefährden.

Unsere Lösung: LiquidProtect ist die innovative Brandschutzlösung

Sie schützt Ihr Gefahrstofflager durch eine speziell entwickelte Sprinkleranlage.



LiquidProtect im Löscheinsatz

■ Effektive Brandbekämpfung

Durch die punktgenaue Anordnung der Sprinkler in Regal und Gasse werden bereits Entstehungsbrände frühzeitig detektiert und mit einem Schaumwassergemisch zielgenau bekämpft – ohne notwendige Vorwarnzeit.

■ Sekundenschnelle Brandbekämpfung

Zeit ist im Brandfall der entscheidende Faktor. LiquidProtect ist ein Brandschutzsystem, bei dem Löschmittel unverzüglich eingebracht wird.

■ Minimale Betriebsunterbrechung

Mit LiquidProtect entstehen weniger Primär- und Sekundärschäden an Gebäude- und Regalkonstruktionen sowie technischen Einrichtungen. Somit kann der Betrieb nach einem Brand schneller wieder aufgenommen werden.

■ Hoher Personen- und Umweltschutz

Durch die Kombination aus FuelStops und installierten Spezial-Sprinklern wird der Brand frühzeitig und mit geringem Löschmitteleinsatz bekämpft.

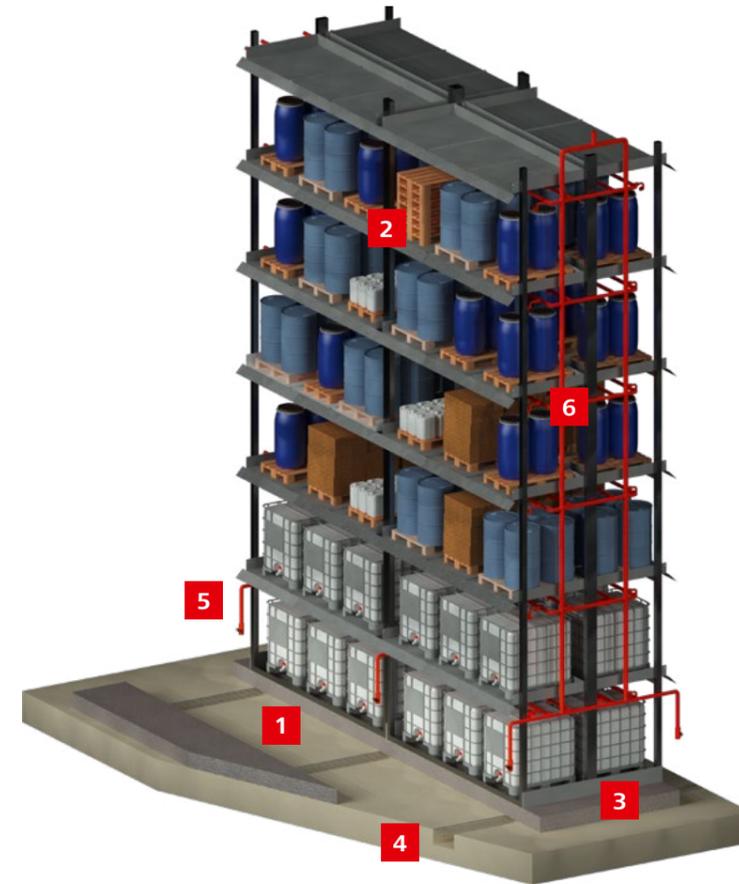
■ Erprobte und innovative Brandschutzlösung

LiquidProtect ist ein Spezial-Sprinklerlöschsystem mit einer VdS-Anerkennung.



LiquidProtect steht für effektiven Brandschutz

7 aufeinander abgestimmten Bausteine bilden das Gerüst.



1 Regalgasse

hierhin wird die austretende Flüssigkeit gezielt abgeleitet

2 Leitbleche

leiten die brennbare Flüssigkeit in die Gasse

3 Regalsockel

verhindert, dass die Flüssigkeit unter die unterste Regal-ebene läuft

4 FuelStops

(Flüssigkeitsriegel) fangen – in regelmäßigen Abständen in den Boden eingelassen – die brennbare Flüssigkeit auf und begrenzen deren Ausbreitung

5 Gassen-Spezial-Sprinkler

sorgen für eine schnelle Auslösung und gezielte Verteilung des Löschmittels

6 Regal-Spezial-Sprinkler

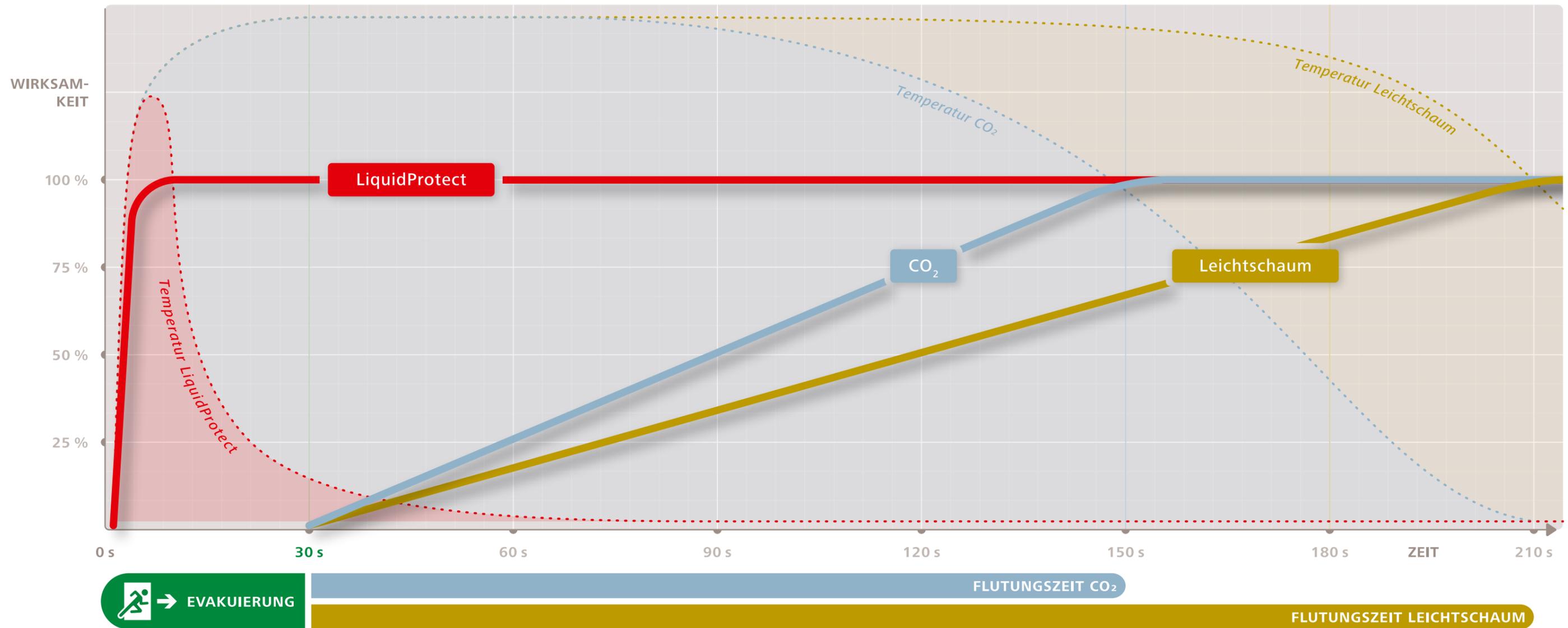
verteilen das Löschmittel gezielt im Regalfach

7 Löschmittel

ist Wasser mit einem speziellen Schaummittel, das brennbare Flüssigkeiten mit niedrigem Flammpunkt wirksam bekämpft und das Ausgasen gefährlicher Verbindungen aus Lachen heraus reduziert

Jede Sekunde zählt

Unverzögerter Löschbeginn durch LiquidProtect



Wirksamkeit verschiedener Löschanlagen im Vergleich

Das Brandschutzsystem LiquidProtect setzt unmittelbar und ohne Zeitverzögerung ein und bekämpft Brände direkt an der Brandstelle. Nur LiquidProtect erzielt seine Wirksamkeit bereits nach wenigen Sekunden und senkt die Temperatur augenblicklich. Eine wertvolle Zeit, in der die Güter und Waren vor Zerstörung bewahrt werden.

Feuerwehr und Brandschützer wissen: Je entschiedener und schneller der Einsatz gegen das Feuer erfolgt, desto geringer sind die Schäden für Mensch, Material und Umwelt.

Lagergut: Brennbar Flüssigkeiten polar und unpolar

- polare Stoffe mit einem Flammpunkt bis -22 °C
- unpolare Stoffe mit einem Flammpunkt bis -7 °C

Gebinde

- IBC* bis 1.000 l in der 1. und 2. Ebene
- Metall IBC ohne Druckentlastung
- Fässer und Kanister aus Kunststoff bis 220 l
- Fässer und Kanister aus Metall bis 216,5 l
- Deckelfässer
- Metall-Spundfässer und Kunststoff-Spundfässer

Lagerform

- Regallagerung in Einfach- oder Doppelregalen
- max. 6 Lager-Ebenen mit einer Höhe von max. je 1,7 m
- Gassenbreite 1,45 bis 5,00 m
- max. Deckenhöhe 15 m

VdS Anerkennung

- LiquidProtect ist ein Brandschutzsystem mit VdS-Anerkennung für Gefahrstofflager

* Intermediate Bulk Container



LiquidProtect hat viele Vorteile

Es wird deutlich, warum LiquidProtect besonders häufig in Gefahrstofflagern installiert wird.

	CO ₂	Leicht- schaum	Liquid Protect
Hohe Personen- und Umweltsicherheit	+	+	+++
Brandbekämpfung während der Evakuierung möglich	-	-	+++
Unverzögliche Wirkung (keine systembedingte Vorwarnzeit)	-	-	+++
Keine Beeinträchtigung der Sicht allein durch das Löschmittel	-	-	+++
Geeignet für die Bekämpfung von Glutbränden	++	-	++
Lokale Brandbekämpfung	-	-	+++
Begrenzte Lachenbildung = Geringere Brandausbreitung	-	-	+++
Minimierung des wirtschaftlichen Schadens im Brandfall	++	+	+++
Löschmittel wirkt rückstandsfrei	+++	-	+
Geringe Betriebsunterbrechung im Falle einer ungewollten Auslösung	+	-	++
Große Lagerflächen möglich, keine Aufteilung der Räume in kleine Löschbereiche	-	-	+++
Bauliche Anforderungen (Druckentlastungsöffnungen, Gebäudedichtigkeit)	-	+	+++

Wirksamkeit

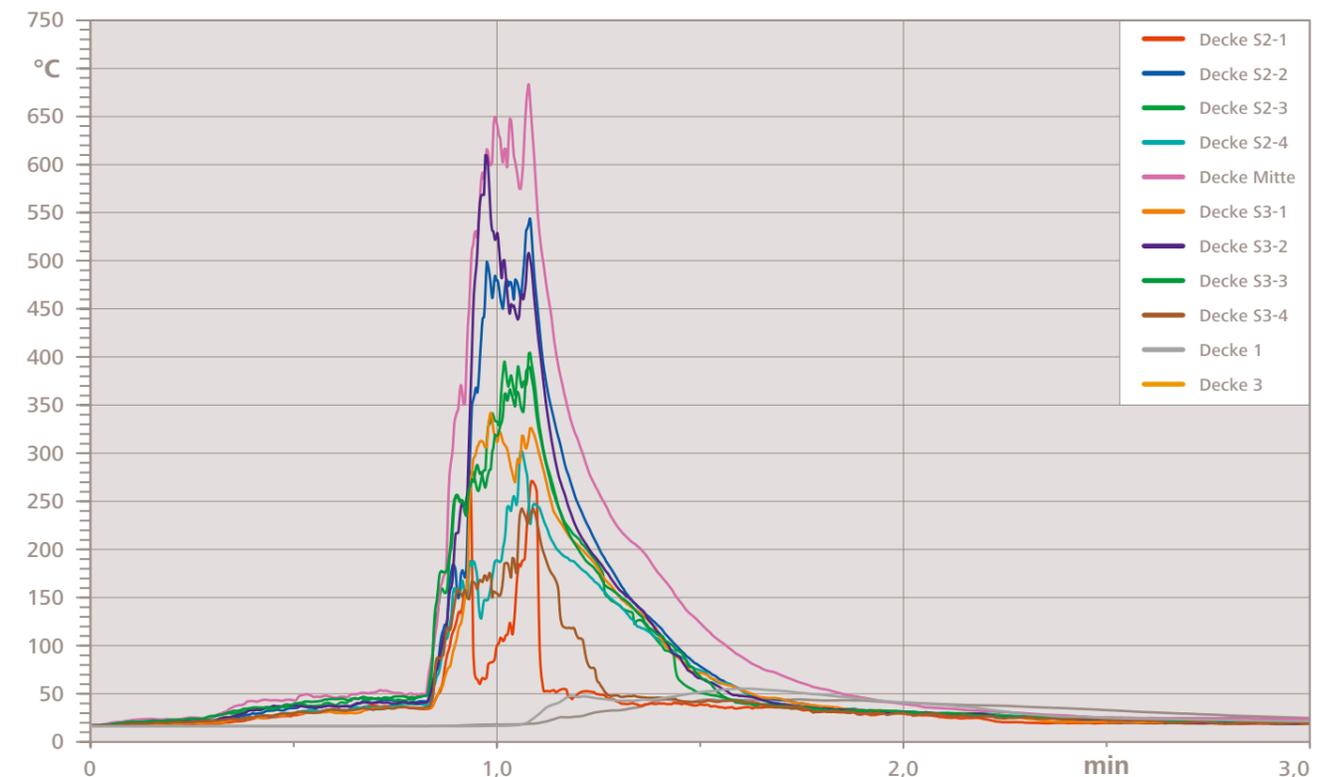
Eine geprüfte und anerkannte Brandschutzlösung

Minimax hat LiquidProtect für Gefahrstofflager im hauseigenen Brandforschungszentrum entwickelt. Die Wirksamkeit des Systems wurde durch Sachverständige von VdS Schadenverhütung in vollmaßstäblichen Brandversuchen untersucht und bestätigt.

Durchgeführte Tests und Szenarien

Für die optimale und sichere Brandschutzlösung wurden unzählige Risikobetrachtungen durchgeführt:

- Fallversuche mit gefüllten Gebinden aus verschiedenen Lagerhöhen
- Fließverhalten von Flüssigkeiten aus geöffneten bzw. beschädigten Behältern
- Löschmittelverteilung innerhalb von Regalfächern und -gassen
- Ermittlung der Verschäumungsrate verschiedener Spezial-Sprinkler
- Brandversuche mit verschiedenen Lagerkonfigurationen, Lagerhöhen und Zündorten
 - in unterschiedlichen Stoffmengen
 - mit unterschiedlichen polaren und nicht polaren brennbaren Flüssigkeiten
 - Brandversuche mit großflächig in der Regalgasse auslaufenden brennbaren Flüssigkeiten
 - zwei- und dreidimensionale Lachen- und Fließfeuer sowie Kombinationen daraus
 - Einfluss von Sprühbehinderungen



Temperaturen während eines vollmaßstäblichen Brandversuchs

LiquidProtect punktet durch ...

- effektive und lokal begrenzte Brandbekämpfung
- sehr schnelle Brandbekämpfung
- minimale Betriebsunterbrechung im Brandfall
- hohe Personen- und Umweltsicherheit
- VdS-Anerkennung

Unser Anspruch: Entwicklung immer besserer Brandschutzsysteme und -produkte, die Brände frühzeitig erkennen und mit minimiertem Aufwand unter Einsatz umweltschonender Löschmittel erfolgreich bekämpfen.



