



## Anregungen und Tipps beim Umgang mit Gefahrstoffen auf Grundlage der landesspezifischen und europäischen Gesetzgebung.

### Die europäische Norm DIN EN 14470-1

#### Regelungen auf einen Blick

Die Europäische Norm DIN EN 14470-1 regelt die baulichen Anforderungen und Prüfbedingungen für brandgeschützte Sicherheits- / Gefahrstoffschränke zur Lagerung entzündbarer Flüssigkeiten in Arbeitsräumen.

Die Feuerwiderstandsfähigkeit ist in die 4 Klassen (Typ 15, 30, 60 und 90) eingeteilt. Die Zahl nennt hierbei die Dauer in Minuten, die der Gefahrstoffschrank dem Brand mindestens widerstehen muss. In Deutschland werden nur Typ 90 Sicherheits- / Gefahrstoffschränke zur uneingeschränkten Lagerung in Arbeitsräumen eingesetzt. Zusätzliche Anforderungen über den bestimmungsgemäßen Betrieb von Sicherheits- / Gefahrstoffschränken in Arbeitsräumen enthalten die technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 510).

#### Schutzziele

- Minimierung des Brandrisikos bei Lagerung entzündbarer Stoffe und Schutz der Lagerbehälter im Brandfall, so dass ein gefahrloses Verlassen der Räume durch Beschäftigte und Dritte gewährleistet ist.
- Feuerwehrleuten soll ausreichend Zeit bleiben, in die Räume zu gelangen, bevor durch die gelagerten entzündbaren Stoffe aus einem löschbaren ein unkontrollierbarer Brand wird.
- Minimierung der in die Umgebung abgegebenen Dämpfe.
- Rückhaltung möglicher Leckagen im Inneren der Schränke.
- Sicherheits- / Gefahrstoffschränke müssen so aufgestellt und betrieben werden, dass die Sicherheit Beschäftigter und Dritter, insbesondere vor Brand- und Explosionsgefahren gewährleistet ist.

#### Aktueller Stand der Technik

##### Alle Gefahrstoffschränke von DENIOS

- sind typgeprüft gemäß den Bedingungen der DIN EN 14470-1.
- entsprechen der in der TRGS 510 geforderten höchsten Feuerwiderstandsklasse Typ 90 (90 Minuten) oder der Mindestanforderung Typ 30 (30 Minuten)
- erfüllen die in der DIN EN 14470-1 gestellten baulichen Anforderungen und verfügen über alle notwendigen Zertifizierungen.
- sind zusätzlich nach den aktuellsten Kriterien GS-geprüft.

#### Prüfbedingungen

##### In der DIN EN 14470 werden u.a. folgende Anforderungen gestellt:

- Die Feuerwiderstandsfähigkeit eines Schrankes muss durch eine Brandprüfung nachgewiesen werden.
- Bei der Brandprüfung steht der Schrank nur 100 mm von der Brandwand entfernt. Die Beflammung erfolgt entsprechend der Einheitskurve der EN 1363-1.
- Der Temperaturanstieg wird im Schrank an 13 definierten Stellen gemessen.
- Die Türen müssen aus jeder Stellung heraus vollständig innerhalb von max. 20 Sekunden schließen. Wird eine Türfeststellanlage eingesetzt, muss diese bei einer Temperatur von 50 °C (+0 / -10°C) auslösen.
- Die Lüftungsöffnungen müssen bei einer Temperatur von 70 °C (+/-10°C) automatisch geschlossen werden.
- Die im Schrank eingebauten Böden oder Auszugswannen müssen die zulässige maximale Traglast bis zum Abschluss der Brandprüfung gewährleisten. Ebenso muss die Bodenauffangwanne Ihre Dichtigkeit behalten.

#### Das GS-Zeichen

Die Zentralstelle der Länder für Sicherheit (ZLS) hat Ende 2009, erweiterte Prüfgrundsätze zur Prüfung von Gefahrstoffschränken verabschiedet.

In der DIN EN 14470-1 werden in erster Linie die Kriterien für Brandschutz, Prüfung und Dokumentation vorgegeben.

Die Prüfungen für das GS-Zeichen übernehmen und erhöhen diese Anforderungen. Ein weiterer Schwerpunkt sind Prüfungen zur dauerhaften Funktion und der Sicherheit des Anwenders.



##### Erhöhte Prüfkriterien sind u.a.:

- Die mechanischen Komponenten (wie z. B. Türen und Schubladenauszüge) werden ab sofort zusätzlich einem Dauertest unter max. Belastung unterworfen.
- Das GS-Zeichen wird nur erteilt, wenn 50.000 Öffnungen/Schließungen schadlos überstanden werden.
- Es müssen zusätzlich Temperaturmessstellen während der Brandprüfung im Brandofen und auf dem Schrankboden angebracht werden (wichtig z. B. für Schrankkonstruktionen mit unterfahrbarem Sockel).
- Nachweis der Freiheit aller Bedienteile des Schrankes von toxischen / karzinogenen polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK).

Dies sind nur einige von insgesamt 22 zusätzlich zu erfüllenden Produkteigenschaften.



Die **DENIOS Gefahrstoff-Fibel** ist ein unverzichtbarer Ratgeber rund um die Gefahrstofflagerung. Auf insgesamt 60 Seiten finden Sie die wichtigsten Gesetzestexte, Vorschriften und Informationen zu Gefahrstofflagerung und Arbeitssicherheit. Damit sind DENIOS-Kunden immer gut informiert.



## Anregungen und Tipps beim Umgang mit Gefahrstoffen auf Grundlage der landesspezifischen und europäischen Gesetzgebung.

### Technische Lüftung von Gefahrstoffschränken

Bei der Lagerung von mehr als 20 kg extrem und leicht entzündbaren Flüssigkeiten (davon max. 10 kg extrem entzündbare Flüssigkeiten), muss die Lagerung in einem Gefahrstoffschrank gemäß DIN EN 14470-1 und TRGS 510 (Anlage 3) erfolgen. Bei kleineren Mengen werden Gefahrstoffschränke empfohlen (vgl. TRGS 510, Pkt. 4.2(9)).

Der Gesetzgeber beschreibt in der TRGS 510 (Anlage 3) sowohl den Betrieb von Gefahrstoffschränken mit technischer als auch mit natürlicher Lüftung, vgl. Checkliste auf Seite 170. Bei der natürlichen Lüftung sind die speziellen

Rahmenbedingungen der BGR 104 (Beispielsammlung 2.2.8) und die Regelungen der TRBS 2152, Teil 2 sowie TRGS 722 zu beachten.

Auch andere Vorschriften erfordern ggfs. eine technische Lüftung. Werden z.B. ätzende oder giftige Stoffe gelagert oder besteht durch eingelagerte Stoffe eine Geruchsbelästigung für die Beschäftigten, ist ebenfalls eine technische Lüftung des Gefahrstoffschranks vorzusehen (vgl. Gefahrstoff- bzw. Arbeitsstättenverordnung).

<b>Ex-Zoneneinteilung, Beispiele für folgende Bedingungen:</b>	<b>mit technischer Belüftung</b>	<b>natürliche Belüftung</b>
Behälter dicht verschlossen, regelmäßige Kontrolle auf Dichtheit, Öffnen der Behälter ausgeschlossen (kein Abfüllen oder Umfüllen, keine Probenahme). Abstellen von Behältern ohne äußere Benetzung durch brennbare Flüssigkeiten.	keine Zone im Schrankinneren	Zone 2 im Schrankinneren
Falls nicht in allen o.g. Punkten erfüllt, Behälter sind jedoch dicht verschlossen und technische Lüftung vorhanden	Zone 2 im Schrankinneren	Zone 1 im Schrankinneren Zone 2 in der Umgebung (Radius 2,5 m) um den Gefahrstoffschrank in einer Höhe von 0,5 m über dem Fußboden

Bei Gefahrstoffschränken spielt eine mögliche Abluftüberwachung bei der Zoneneinteilung keine Rolle.

### Vor- und Nachteile bei technischer Entlüftung (min. 10-fach / h)

#### mit Abluftführung nach außen

- + keine gesundheitliche Gefährdung der Mitarbeiter
- + alle Gefahrstoffe (auch Säuren- und Laugendämpfe) werden eliminiert.
- kostenintensive Abluftleitungen mit evtl. Wand- / Deckendurchbrüchen werden notwendig
- Sicherheitsschrank ist durch angeschlossene Abluftleitung nicht mehr ohne Umbauten umsetzbar
- hoher Energieverbrauch durch Wärmeverluste in der Abluft

#### mit einem Umluftfilteraufsatz ohne Abluftführung nach außen

- + keine gesundheitliche Gefährdung der Mitarbeiter
- + keine kostenintensiven Abluftleitungen notwendig
- + flexible Aufstellung des Sicherheitsschranks
- + keine Energieverluste durch Abluftführung nach außen
- + permanente elektronische Überwachung der Abluftmenge
- + geprüftes und zertifiziertes System
- + nur Lösemitteldämpfe (Kohlenwasserstoffe) können gefiltert werden
- + es müssen keine Ex-Zonen um den Sicherheitsschrank ausgewiesen werden
- + Kosteneinsparungen bei Geräten in unmittelbarer Umgebung des Sicherheitsschranks (brauchen nicht Ex-geschützt zu sein)

### Häufige Begriffe und Abkürzungen:

<b>BGR 104</b>	Berufsgenossenschaftliche Regel für Sicherheit und Gesundheit
<b>DIN EN 14470-1</b>	Feuerwiderstandsfähige Lagerschränke für brennbare Flüssigkeiten
<b>TRBS 2152. Teil 2</b>	Technische Regel für Betriebssicherheit - Vermeidung oder Einschränkung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre
<b>TRGS</b>	Technische Regeln für Gefahrstoffe
<b>TRGS 510</b>	Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern
<b>TRGS 722</b>	Vermeidung oder Einschränkung gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre