

Sicherheitsleitfaden + Kennzeichnung von CO₂-Feuerlöschern

CO₂ Feuerlöscher werden häufig in sensiblen Bereichen eingesetzt, da sie Brände rückstandslos löschen können. Sie kommen insbesondere in Unternehmen bei Bränden in elektrischen Anlagen oder Serverräumen zum Einsatz, da sie nur geringe Löschschäden verursachen.

Beim Einsatz von CO₂ Löschern ist jedoch höchste Vorsicht geboten. Das Löschmittel Kohlendioxid ist ein geruchloses Atemgift, das in hoher Konzentration zu Erstickungsgefahr führen kann. Eine sichere Handhabung sowie klare Warnzeichen sind daher unverzichtbar.

Welche Gefahren gibt es beim Einsatz von CO₂-Löschern?

Ein Feuer entsteht, wenn drei Elemente gleichzeitig zusammenkommen: Sauerstoff, Hitze und ein brennbares Material. Kohlendioxid, das 1,5-mal schwerer ist als Sauerstoff, verdrängt diesen aus der Luft und löscht dadurch die Flammen.

In kleinen Räumen kann diese verdrängende Wirkung jedoch schnell gefährlich werden. Während der Sauerstoff für das Feuer entzogen wird, fehlt er auch der Atemluft, die für Menschen überlebenswichtig ist. Dies kann im schlimmsten Fall zu Erstickungsgefahr führen. Daher ist eine klare Kennzeichnung und ein sorgfältiger Umgang mit CO₂-Feuerlöschern essenziell, um die Sicherheit zu gewährleisten.

Atemgift-Klassifizierung



Kohlendioxid gehört zur Gruppe-3-Atemgifte, die über die Atmungsorgane in die Blutbahn gelangen und den Körper erheblich schädigen können. Es beeinträchtigt die Funktion der Organe, das Gehirn sowie den Sauerstofftransport im Blut.

Normalerweise nimmt der menschliche Körper Sauerstoff aus der Atemluft auf und gibt Kohlendioxid ab. Wenn jedoch ausschließlich CO₂ in der Luft vorhanden ist, wird dieser Austausch verhindert. Die Folgen reichen von Atemnot und Atemlähmung über Bewusstlosigkeit und Erbrechen bis hin zum Tod im schlimmsten Fall.

Gruppe	Auswirkungen auf den menschlichen Körper	Beispiele
Gruppe 1	Atemgift mit erstickender Wirkung	Stickstoff, Wasserstoff, Methan, Edelgase, Ethan
Gruppe 2	Atemgift mit reizender und ätzender Wirkung	Chlor, Salzsäure, Schwefelsäure, Schwefeldioxid
Gruppe 3	Atemgift mit Wirkung auf Blut, Nerven und Zellen	Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, Butan, Propan

Ab wann wird CO₂ in der Luft lebensgefährlich?

Die Luft setzt sich aus verschiedenen Gasen zusammen: Rund 78 % entfallen auf Stickstoff, etwa 21 % auf Sauerstoff, 0,93 % auf Argon und nur 0,04 % auf Kohlendioxid. Selbst ein geringfügiger Anstieg des CO₂-Gehalts kann den menschlichen Körper bereits negativ beeinflussen – von einer erhöhten Pulsfrequenz bis hin zu lebensbedrohlichen Zuständen.

Aus diesem Grund ist ein sachgerechter Umgang mit CO₂-Feuerlöschern sowie eine klare Kennzeichnung unerlässlich, um die Sicherheit zu gewährleisten.

CO ₂ Anteil in der Atemluft	Vergiftungsmerkmale durch CO ₂
ca. 0,5-1 Vol.-%	Bei kurzzeitiger Einatmung sind keine besonderen Beeinträchtigungen feststellbar
ca. 2-3 Vol.-%	Zunehmende Reizung des Atemzentrums mit Aktivierung der Atmung, erhöhte Pulsfrequenz
ca. 4-7 Vol.-%	Verstärkung der vorher genannten Beschwerden, Durchblutungsstörungen im Gehirn, Schwindelgefühl, Brechreiz, Ohrensausen
ca. 8-10 Vol.-%	Verstärkung der vorher genannten Beschwerden, Krämpfe und Bewusstlosigkeit mit kurzfristig eintretenden Tod
ca. 10 Vol.-%	Tod tritt ein

Quelle: BGN; ASI 8.01

Wie setze ich CO₂-Feuerlöscher sicher ein?

Sicherer Umgang mit CO₂-Feuerlöschern: Wissen, Kennzeichnung und Anwendung

Um die Sicherheit im Umgang mit CO₂-Feuerlöschern zu gewährleisten, sollten alle Mitarbeiter vorab geschult werden. Die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) bietet hierzu ein hilfreiches Merkblatt mit Hinweisen und Empfehlungen, das als zentrale Grundlage für Unternehmen dient, die CO₂-Löcher einsetzen.

Wichtige Faktoren: Raumgröße und Freifläche

Ein entscheidender Aspekt für den sicheren Einsatz ist die ausreichende Raumgröße. Pro Kilogramm CO₂-Löschmittel muss eine freie Bodenfläche von mindestens **5,5 m²** für eine löschende Person vorhanden sein. Beispiele:

- Ein 2-kg-CO₂-Feuerlöscher benötigt mindestens **11 m²** freie Grundfläche.
- Ein 5-kg-CO₂-Feuerlöscher erfordert **27,5 m²** freie Fläche.

Die freie Grundfläche bezeichnet die sichtbare und unbebaute Bodenfläche eines Raumes.

Kennzeichnung und Anwendung von CO2-Feuerlöschern

CO2-Feuerlöscher müssen eindeutig gekennzeichnet werden, um Verwechslungen und Missbrauch zu vermeiden. Besonders wichtig ist das Warnzeichen vor Erstickungsgefahr, da CO2 für den Menschen lebensgefährlich sein kann. Dieses Schild sollte gut sichtbar in der Nähe des Feuerlöschers sowie des zugehörigen Raumes angebracht werden. Zusätzlich sollten Anweisungen für die Nutzung des CO2-Löschers ausgehängt werden.

1. Kennzeichnung und Anwendung bei Löschung durch den Türspalt

Wenn der Brand durch einen Türspalt gelöscht werden kann:

- **Kennzeichnung:** Bringen Sie ein spezielles Schild für die Türspalt-Löschung an.
- **Anwendung:**
 - Vergewissern Sie sich, dass sich niemand im Brandraum aufhält.
 - Platzieren Sie das Schneerohr möglichst nah am Brandherd und beachten Sie den Mindestabstand (auf dem Löscher angegeben).
 - Führen Sie die Löschung im aufrechten Stand durch und entleeren Sie den gesamten Inhalt des Feuerlöschers.
 - Verlassen Sie sofort nach der Löschung den Raum und schließen Sie die Tür hinter sich.
 - Sorgen Sie dafür, dass der Raum bis zum Eintreffen der Feuerwehr nicht betreten wird.

2. Kennzeichnung und Anwendung bei Löschung im offenen Raum

Wenn der Brand in einem offenen Raum gelöscht werden muss:

- **Kennzeichnung:** Verwenden Sie ein entsprechendes Schild für offene Räume.
- **Anwendung:**
 - Verwenden Sie nur so viel Löschmittel, wie die freie Fläche es erlaubt.
 - Stellen Sie sicher, dass keine Personen in angrenzenden Räumen oder Fluren gefährdet werden.
 - Führen Sie das Schneerohr so weit wie möglich in den Raum hinein.
 - Entleeren Sie den Feuerlöscher vollständig und bleiben Sie währenddessen aufrecht stehen.
 - Verlassen Sie den Raum und schließen Sie die Tür nach der Löschung. Halten Sie auch umliegende Bereiche frei, bis die Feuerwehr eintrifft.

Fazit

Durch umfassende Schulung, klare Kennzeichnung und korrekte Anwendung können CO2-Feuerlöscher sicher und effektiv eingesetzt werden. Sie sind besonders in sensiblen Bereichen, wie elektrischen Anlagen und Serverräumen, unverzichtbar, da sie Brände ohne Rückstände löschen und keine Löschmittelschäden hinterlassen.