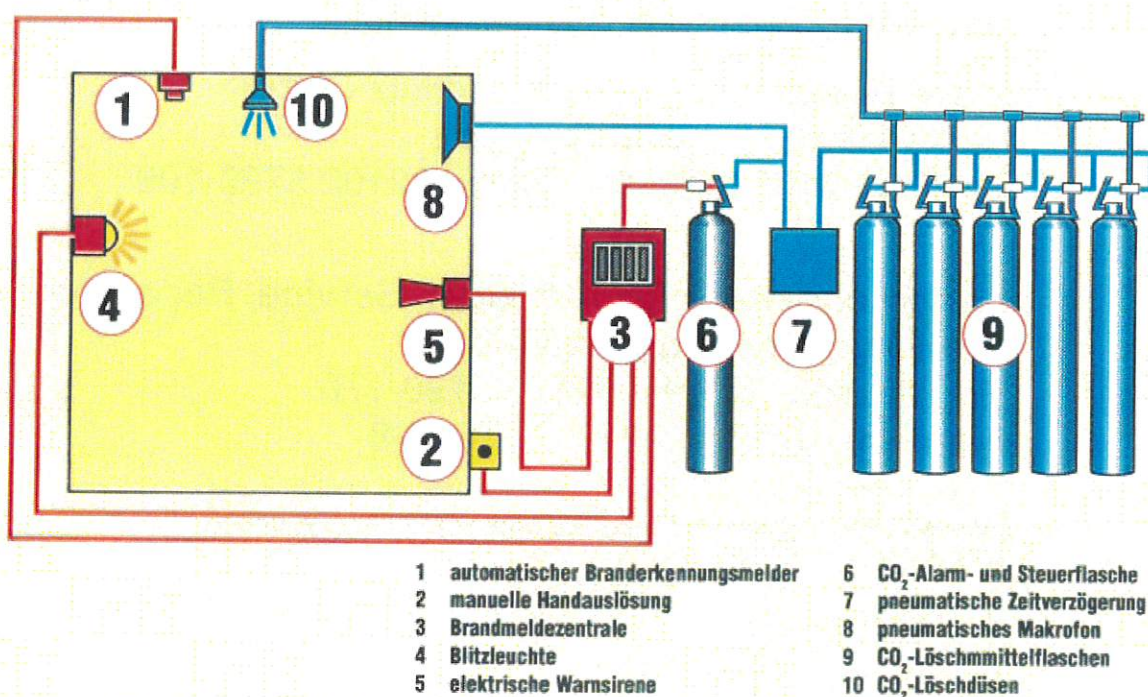


Betriebsanleitung

**Kidde Brand- und Explosions-
schutz GmbH**

CO₂-FEUERLÖSCHANLAGE

System Hochdruck



Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH

Postfach 10 12 60 40832 Ratingen

Harkortstraße 3 40880 Ratingen

Telefon 02102 5790-0, Telefax 02102 5790-109

Datum:
10.01.2011

Rev.-Nr.: 05

Betriebsanleitung CO₂-HD



Kidde Brand- und Explosions- schutz GmbH CO₂-FEUERLÖSCHANLAGE

**CO₂-Hochdruck-Löschanlage mit Brandmelderzentrale,
automatischen Meldern und pneumatischer Zeitverzögerungseinheit**

Angaben zur Maschine:

CO₂-Feuerlöschanlage
System Hochdruck

Name und Anschrift des Herstellers:

Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH
Harkortstraße 3 40880 Ratingen
Telefon 02102 5790-0 , Telefax 02102 5790-109

Ansprechpartner für Anfragen, Service, Reparatur:

Abteilung Service und Wartung
Herr Jansen, Telefon 02102 5790-170
Frau Fink, Telefon 02102 5790-168

Identifikationsdaten von Maschine und Hersteller (Typenschild):

Feuerlöschanlage Fire Extinguishing System		 A UTC Fire & Security Company Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH Harkortstraße 3 • 40880 Ratingen Telefon: 02102 5790-0 Telefax: 02102 5790-109		
☐ KD-200 PN = 42 bar PS = 33 bar	☐ KD-1230 PN = 42 bar PS = 33 bar	☐ CO ₂ -HD PN = 60 bar PS = 140 bar	☐ CO ₂ -ND PN = 20 bar PS = 25 bar	☐ Argonite PN = 300 bar PS = 370 bar
Baujahr/Year		Anlagen Nr./Order No.		CE 0035
02-51910-102				

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Angaben	5
1.1	Erklärung verwendeter Abkürzungen und Sonderzeichen	5
1.2	Urheber und Schutzrechte	6
1.3	Erklärung zu Umgebungsbedingungen und Emissionen	6
1.4	Lieferumfang	8
1.5	Verfügbares Zubehör	9
1.6	Pflichten im Umgang mit der Betriebsanleitung	9
1.7	Kenntnisnahme	9
1.8	Verfügbarkeit sicherstellen	10
1.9	Ergänzen der Betriebsanleitung	10
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	11
2.1	Zu Ihrer Sicherheit	11
2.2	Warnhinweise und Piktogramme	12
2.3	Gefahrenbereich	13
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung und vorhersehbarer Missbrauch	13
2.5	Hinweise zum Umbau der Feuerlöschanlage	13
2.6	Organisatorische Maßnahmen	13
2.7	Pflichten bei der Auswahl und Qualifikation des Personals	14
2.8	Erforderliche Schutzausrüstungen	14
2.9	Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen	14
2.10	Entsorgung	18
3	Technische Beschreibung	19
3.1	Funktionsprinzip	19
3.2	Beschreibung der Baugruppen	21
3.3	Beschreibung der Funktions- und Sicherheitseinrichtungen	23
3.4	Betätigungseinrichtungen	23
3.5	Überwachungseinrichtungen	23
3.6	Schutzeinrichtungen	24
3.7	Kennzeichnungen	24
3.8	Technische Daten (siehe Anlagenbeschreibung)	24
3.9	Kennwerte für Versorgungsmedien	24
4	Transportieren	26
4.1	Zulässige Transporthilfen	26
4.2	Transportsicherungen	26
5	Aufstellung und Montage	27
5.1	Anforderungen an den Aufstellungsort	27
6	Einrichten und Rüsten	28
7	Inbetriebnahme und Probelauf	29
7.1	Hinweise zum Personal	29
7.2	Maßnahmen vor dem Ingangsetzen der Probeflutung	29
7.3	Zustand aller Anlagenteile überprüfen	29
7.4	Funktion der Sicherheitseinrichtungen prüfen	29
7.5	Probelauf durchführen	29
7.6	Anlage in Betrieb nehmen	30
7.7	Protokoll der Inbetriebnahme	30
8	Betrieb	31

8.1 Übersicht über die Betriebsarten	31
8.2 Arbeitsablauf im Normalbetrieb	32
9 Außerbetriebnahme / Stillsetzen / Wiederinbetriebnahme	34
9.1 Blockieren (siehe Bedienungsanleitung im Löschmittelraum)	34
9.2 Verfahren nach Auslösung der Anlage	34
10 Störungen erkennen und beseitigen	36
10.1 Sicherheitshinweise „rot, gelb, grün“	36
10.2 Ansprechpartner	37
10.3 Störfalltabelle: Störung - mögliche Ursache - Abhilfe - Behebung durch wen	37
10.4 Angaben für den Notfall	37
11 Warten und Instandhalten	38
11.1 Benötigte Werkzeuge	38
11.2 Prüf- und Wartungsintervalle	38
11.3 Reinigen	40
12 Demontieren	41
13 Lagern	42
14 Weiterführende Literatur	43
15 Anlagen	44

1 Allgemeine Angaben

1.1 Erklärung verwendeter Abkürzungen und Sonderzeichen

Verwendete Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
CO ₂	Kohlendioxid
TRG	Technische Regeln Gase
VdS	VdS Schadenverhütung GmbH, Köln

Verwendete Sonderzeichen

Verschiedene Elemente in dem Betriebshandbuch haben wir durchgehend mit festgelegten Gestaltungsmerkmalen versehen. So können Sie auf den ersten Blick feststellen, ob Sie es mit

Normalem Text

- einer Aufzählung von Informationen
- einer Auflistung
- 1. einer Liste von Handlungsschritten

oder einer Hervorhebung wichtiger Hinweise

zu tun haben.

Wichtige Hinweise zum sicheren und wirtschaftlichen Einsatz der Anlage sind nicht nur durch Fettdruck, sondern auch durch Zeichen in der Randspalte hervorgehoben.



Dieses Symbol gibt Hinweise für den sachgerechten Umgang mit der Anlage.

ACHTUNG!

Das Wort „Achtung“ in der Randspalte kennzeichnet Hinweise, die vor einem möglichen Sachschaden an der Anlage warnen.



Warnung

Dieses Symbol bedeutet eine unmittelbare drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.



Gefahr

Dieses Symbol bedeutet eine möglicherweise drohende Gefahr für das Leben und die Gesundheit von Personen.



Vorsicht

Dieses Symbol bedeutet eine möglicherweise gefährliche Situation für das Leben und die Gesundheit von Personen.

1.2 Urheber und Schutzrechte

Diese Feuerlöschanlage ist eine Sicherheitseinrichtung. Eine Gewährleistung für einwandfreie Funktion kann nur bei bestimmungsgemäßen Gebrauch und bei regelmäßiger Wartung durch Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH oder durch ein von Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH autorisiertes Unternehmen gegeben werden.



Gefahr

Unbefugtes Hantieren an der Feuerlöschanlage kann die Funktionsfähigkeit der Anlage beeinträchtigen und/oder zu Personen- und Sachschäden führen.



Gefahr

Auch ein unsachgemäßer Umbau der Feuerlöschanlage kann zu Fehlfunktionen oder zum Versagen der Flaschen führen, mit schwerwiegenden Personenschäden!

1.3 Erklärung zu Umgebungsbedingungen und Emissionen

Allgemeine Beschreibung Kohlendioxid (CO₂)

Datum: 10.01.2011 Rev.-Nr.: 05	Betriebsanleitung CO₂-HD	
--	--	---

CO₂ -Gas (Kohlendioxid, Kohlensäure, nicht mit Kohlenmonoxid zu verwechseln), das bei dieser Anlage als Feuerlöschmittel verwendet wird, ist ein handelsübliches Produkt.

CO₂ ist normalerweise farb- und geruchlos, nur wenn es unter Druck ausgelassen wird, entsteht durch Kondensation ein dichter Nebel. Beim Einatmen verursacht CO₂ einen Reiz in der Nase und im Rachen, in hohen Konzentrationen ist CO₂ erstickend. CO₂ wirkt nicht korrodierend und ist unschädlich für Gegenstände aller Art. Obwohl schwerer als Luft, kann es sehr leicht mit Luft vermischt und durch Ventilation entfernt werden.

CO₂ wird in flüssiger Form in Stahlflaschen bevorratet, die nach den amtlichen Vorschriften hergestellt und geprüft worden sind. Der Druck in der Flasche hängt von der Temperatur ab, er schwankt bei einer Temperatur von ± 0 °C bis + 35 °C zwischen 34 bar und 87 bar.

In Feuerlöschanlagen wird dem CO₂ bei der Füllung Zitronenmelisse zur besseren Wahrnehmung bei einer Flutung beigemischt.

Zur Vermeidung von unzulässigem Druckanstieg in den CO₂-Flaschen sind die Ventile mit Berstscheiben ausgerüstet, welche bei einem Flaschendruck von 250 bar ansprechen.

ACHTUNG! Um ein Ansprechen der Berstscheiben der Löschmittelbehälter zu verhindern, ist der CO₂-Vorratsraum (CO₂-Zentrale) immer im o. g. Temperaturbereich (0 °C bis 35 °C) zu halten.

1.4 Lieferumfang

Zur Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH CO₂-Feuerlöschanlage können folgende wesentliche Komponenten gehören:

Bezeichnung	siehe Schema Seite 1/43.
Alarm- und Steuerflasche	(6)
Pneumatische Hupe (Makrofon)	(8)
Pneumatische Zeitverzögerungseinheit	(7)
Löschmittelbehälter	(9)
Wiegeeinrichtungen für alle Behälter	(n. b.)
Steuerrohrnetz 6 x 1 mm inkl. Fittings und Halterungen	(n. b.)
Löschrohrnetz inkl. Fittings und Halterungen	(n. b.)
Verteilerdüsen	(10)

Die Feuerlöschanlage wird für jeden Anwendungsfall ausgelegt und enthält o. g. Komponenten in unterschiedlicher Auswahl bzw. Menge. Einzelne Komponenten können ggf. auch entfallen.

1.5 Verfügbares Zubehör

Für die Feuerlöschanlage existiert prinzipbedingt kein Zubehör.

1.6 Pflichten im Umgang mit der Betriebsanleitung

Alle Personen, die mit der Bedienung der Feuerlöschanlage betraut sind, müssen diese Betriebsanweisung kennen, und sich ihren Inhalt regelmäßig ins Gedächtnis rufen.

Die Betriebsanleitung ist bei der Feuerlöschanlage aufzubewahren.

1.7 Kenntnisnahme

Die Kenntnisnahme der Betriebsanleitung ist auf der folgenden Liste schriftlich zu bestätigen:

Hiermit bestätige ich, dass ich vorliegende Betriebsanleitung zur Kenntnis genommen und verstanden habe.

Name	Funktion	Datum	Unterschrift

Datum: 10.01.2011 Rev.-Nr.: 05	Betriebsanleitung CO₂-HD	
--	--	---

1.8 Verfügbarkeit sicherstellen

Diese Betriebsanleitung ist so aufzubewahren, dass sie allen verantwortlichen Personen ohne Umstände zugänglich ist.

1.9 Ergänzen der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung hat in der Urversion die Bezeichnung: *BA-CO₂-HD-00*. Änderungen und Ergänzungen werden mit aufsteigenden Endziffern -01, -02 kenntlich gemacht.

2 Allgemeine Sicherheitshinweise

2.1 Zu Ihrer Sicherheit

Da Menschen in einer Atmosphäre mit erhöhtem CO₂-Anteil nicht atmen können, müssen besondere Vorsichtsmaßnahmen, insbesondere gemäß der BGR 134, für den Personenschutz getroffen werden. Die Feuerlöschanlage entspricht sowohl in ihren Einzelkomponenten als auch in ihrer Gesamtheit dieser Richtlinie.

Für die Handhabung der Feuerlöschanlage gemäß dieser Richtlinie ist jedoch der Betreiber verantwortlich!



Vorsicht

Die Sicherheitsvorschriften sind unbedingt einzuhalten. Ein Raum, in den CO₂ eingeblasen worden ist, muss vor Betreten gründlich gelüftet werden. Erst nach gründlicher Durchlüftung und Prüfung der Luft mit einem CO₂- und Sauerstoffmessgerät (die CO₂-Konzentration darf 4 Vol.-% nicht überschreiten und die Sauerstoffkonzentration darf 18 Vol.-% nicht unterschreiten) kann der Raum betreten werden.

Für den Einsatz in Feuerlöschanlagen wird dem CO₂, wie bereits erwähnt, ein Geruchszusatz (Zitronenmelisse) beigegeben, so dass eine bessere Wahrnehmung erfolgen kann.



Gefahr

Sollte es erforderlich sein, dass jemand einen Raum betritt, der, z. B. durch Flutung, einen Überschuss an CO₂ enthält, so darf dieses nur geschehen, wenn der Betreffende mit einem von der Umgebungsluft unabhängigen Atemgerät (Pressluftatmer- oder Schlauchgerät) ausgerüstet ist.

Vorsicht! Eine Gasmaske (Filtergerät) genügt nicht!

2.2 Warnhinweise und Piktogramme

An den Türen mit CO₂ geschützter Räume ist folgendes Hinweisschild in gelb angebracht.



Dieses Schild darf nicht entfernt oder übermalt werden!



**Bei Überschuss an CO₂ darf der Raum nur mit Pressluftatmer-
oder Schlauchgerät betreten werden.**

Datum: 10.01.2011 Rev.-Nr.: 05	Betriebsanleitung CO₂-HD	 A UTC Fire & Security Company
--	--	---

2.3 Gefahrenbereich

Der durch eine CO₂-Flutung betroffene übliche Gefahrenbereich ist durch das in 2.2 dargestellte Warnschild gekennzeichnet.



Gefahr

Bei Ansprechen von einer oder mehreren Berstscheiben der Löschmittelbehälter stellt auch die CO₂-Zentrale einen Gefahrenbereich dar. Falls dies bemerkt wird (Zitronengeruch), Raum sofort verlassen, sichern und für eine gründliche Lüftung sorgen!

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung und vorhersehbarer Missbrauch

Die CO₂ - Feuerlöschanlage ist eine automatische Anlage und muss im Normalfall in betriebsbereitem Zustand gehalten werden. Die Veränderung der Betriebsstellung jeglicher Armaturen und Bedienungselemente kann zum Versagen der Anlage oder zum ungewollten Ausströmen von CO₂ führen!

Falls ein ungewolltes Auslösen der Feuerlöschanlage verhindert werden soll (z. B. bei außerplanmäßigen Arbeiten im CO₂-geschützten Bereich oder bei vorübergehender Gefahr einer Fehlauslösung), kann die Feuerlöschanlage blockiert werden. Siehe hierzu Kapitel 2.9.6.

2.5 Hinweise zum Umbau der Feuerlöschanlage

Ein Umbau der Feuerlöschanlage ist nur durch Fachpersonal der Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH zulässig.

2.6 Organisatorische Maßnahmen

Personen, die mit der Kontrolle oder Bedienung der Feuerlöschanlage betraut sind oder die sich gelegentlich oder regelmäßig im CO₂-geschützten Bereich aufhalten, sind regelmäßig über die im Umgang mit der Anlage bestehenden Gefahren zu schulen.

Datum: 10.01.2011 Rev.-Nr.: 05	Betriebsanleitung CO₂-HD	 A UTC Fire & Security Company
--	--	---

2.7 Pflichten bei der Auswahl und Qualifikation des Personals

Zur Kontrolle und Bedienung der Feuerlöschanlage sind nur vom Betreiber benannte und durch Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH geschulte Personen vorzusehen.

Die Überprüfung der Anlage darf nur durch einen Sachkundigen oder Sachverständigen im Sinne der BGR 134 vom Januar 2004 erfolgen.

2.8 Erforderliche Schutzausrüstungen



Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH empfiehlt, sämtliche Wartungs- und Reparaturarbeiten durch Fachpersonal der Firma Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH ausführen zu lassen.



Falls Personal des Betreibers unsere Fachmonteure z. B. beim Behältertausch unterstützt, so sind Schutzbrille und Sicherheitsschuhe zu verwenden.

2.9 Sicherheitshinweise zu bestimmten Betriebsphasen

2.9.1 Auslösen der Löschanlage



Warnung

Bei der Flutung des geschützten Bereiches durch CO₂ besteht für Personen, die sich in diesem Bereich aufhalten, akute Erstickungsgefahr. Bei Feueralarm oder Ausströmen von Löschgas den Raum sofort verlassen!

2.9.2 Überdruck durch ausströmendes Löschmittel



Gefahr

Wenn CO₂ in einen geschlossenen Raum einströmt, entsteht durch das zusätzliche Gasvolumen ein Überdruck. Falls keine geeigneten Einrichtungen (z. B. gemäß VdS 2093:1997-10 Anhang 7) vorgesehen werden, die den Überdruck ableiten, kann der geflutete Raum mechanisch zerstört werden.

2.9.3 Behälterwechsel



Vorsicht

Bei Behältertausch, z. B. nach Auslösen der Anlage, besteht erhöhte Unfallgefahr! Der Behältertausch darf daher nur von eingewiesenem Personal oder unter Aufsicht von bzw. durch Fachpersonal der Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH erfolgen!

2.9.4 Potentielle Sicherheitsrisiken bedingt durch die Einhausung der Komponenten



Warnung

Bei Abblasen von Löschmittelbehältern in der CO₂-Löschmittel-Zentrale, z. B. bei Übertemperatur (siehe 1.2), besteht Erstickungsgefahr.

Raum sofort verlassen und erst nach gründlicher Lüftung wieder betreten!

Die Löschmittelzentrale ist mit Sicherheitseinrichtungen gemäß TRG 280 Kap. 7 auszustatten.

2.9.5 Transport, Montage, Demontage

ACHTUNG!

Der Ein- und Ausbau von CO₂-Behältern darf nur durch Fachpersonal der Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH oder durch von Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH besonders geschulte Personen erfolgen.



Diese Anweisung dient nur als Erinnerungshilfe für das geschulte Betriebspersonal! Sie dient nicht als Bedienungsanweisung für ungeschultes und/oder mit der Feuerlöschanlage nicht vertrautes Personal.

Anweisung zum Ausbau von Flaschen mit Hebelventilen:

Vorbemerkungen:

Da die Flaschen unterschiedliches Gewicht haben und die Waagen auf diese Gewichte bereits eingestellt sind, sollen die Flaschen so gekennzeichnet werden, dass sie nach dem Nachfüllen wieder in dieselbe Wiegeeinrichtung gehängt werden können.

1. Wenn eine mit Schnellöffnungsventilen versehene Flasche oder Flaschenbatterie ausgelöst ist, den/die Ventilhebel in die normale Stellung bringen, Auslösehebel abschrauben und Sicherungssplint einsetzen.
2. Den Steuerschlauch zusammen mit Auslösekolben vom Schnellöffnungsventil lösen.
3. Die Überwurfmutter des flexiblen Anschlussschlauchs am CO₂-Auslass des Flaschenventils lösen und den Schlauch beiseite biegen.
4. Hierbei ist auf die Dichtung zu achten, damit sie nicht verloren geht. Dichtung bis zum Wiedereinbau gut verwahren. Beschädigte Dichtungen austauschen.
5. Verschlussmutter auf den Ventilauslass schrauben (liegt im Ersatzteilkasten).
6. Die CO₂-Flasche aus der Wiegeeinrichtung heraushängen.
7. Den unteren Teil der Wiegeeinrichtung - Halsring - vom Flaschenhalsgewinde abschrauben.
8. Stattdessen die Schutzkappe auf das Flaschenhalsgewinde schrauben.
9. Vor dem Versand zum Nachfüllen Flaschenkappe auf festen Sitz und Platzmarkierung an der Flasche auf Unverwischbarkeit überprüfen.



Vorsicht

Der Versand von CO₂-Behältern darf nur gemäß den geltenden Richtlinien für Gefahrgut erfolgen!



Vorsicht

Ausgebaute CO₂-Behälter nicht ungesichert abstellen!

Anweisung zum Wiedereinbau von Flaschen mit Hebelventilen:

1. Ansteuerung durch die Brandmeldeanlage verhindern (z. B. Schaltschranktüre öffnen oder Brandmeldeanlage ganz oder teilweise abschalten).
2. Flaschenwaagen auf Gängigkeit prüfen.
3. Flaschenkappen der einzubauenden Flaschen abnehmen.

ACHTUNG!

Prüfen, ob die Verschlussmutter auf den Ventilauslass geschraubt und Sicherungssplint im Ventilhebel eingesteckt ist.

4. Den unteren Teil der Wiegeeinrichtung (Flaschenhalsring) am Flaschenhalsgewinde montieren.
5. Die CO₂-Flasche in die Wiegeeinrichtung einhängen.
6. Die Flasche im Flaschenhalsring so drehen, dass die Ventilauslässe in Anschlussrichtung zeigen.
7. Gewichtsanzeige prüfen. Bei groben Abweichungen von der Anzeige 100 % (das Gegengewicht der Wiegeeinrichtung bleibt nicht in der oberen Position) Flasche mit einer normalen Waage nachwiegen.
8. Verschlussmutter vom Ventilauslass abschrauben.
9. Überwurfmutter mit Dichtung (evtl. Dichtung erneuern) des flexiblen Schlauchs auf den Flaschenauslass schrauben und fest anziehen.



Warnung

Dabei darf der Ventilhebelstumpf nicht bewegt werden, da sonst die Flasche entleert wird und Erstickungsgefahr besteht

10. Auslösekolben mit angeschlossenem Steuerschlauch wieder am Schnellöffnungsventil befestigen.

ACHTUNG!

Gefahr der ungewollten Auslösung.

11. Waagen nochmals prüfen und notfalls gemäß Einstellanweisung auf 100 % einregulieren.
12. Auslösehebel auf Flaschenventil aufschrauben. Sicherungssplint entfernen.

Datum: 10.01.2011 Rev.-Nr.: 05	Betriebsanleitung CO₂-HD	 A UTC Fire & Security Company
--	--	--

2.9.6 Normalbetrieb

Im Normalbetrieb (Anlage betriebsbereit, jedoch nicht in Alarm) besteht bei korrektem Verhalten keine Gefahr für Leib und Leben.

2.9.7 Arbeitsunterbrechungen und Stillsetzen

Bei Bedarf kann die Feuerlöschanlage außer Betrieb gesetzt werden. Dies darf nur durch ausgewiesenes Betreiberpersonal erfolgen und ist durch Schilder und Eintragung in das Betriebsbuch zu dokumentieren!

2.9.8 Wartung, Instandhaltung und Störungsbeseitigung



Vorsicht!

Die Gefahr einer Fehlbedienung bei Wartung, Instandhaltung und Störungsbeseitigung ist besonders hoch. Diese Arbeiten dürfen daher nur durch von Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH autorisierte Sachkundige oder durch Servicetechniker der Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH durchgeführt werden.

2.10 Entsorgung

ACHTUNG!

Nach einer Auslösung der Feuerlöschanlage ist das ausgeströmte CO₂ durch Lüften oder Absaugen direkt ins Freie zu entsorgen!

3 Technische Beschreibung

3.1 Funktionsprinzip

- Allgemeines

Kidde Brand- und Explosionsschutz CO₂-Feuerlöschanlagen bestehen im Allgemeinen aus einer Gruppe Löschmittelbehältern, die in einem separaten Löschmittelraum untergebracht und durch ein Rohrsystem verbunden werden, das in Verteilerdüsen endet. Die bevorratete CO₂-Menge richtet sich nach der Größe des zu schützenden Bereichs sowie nach der notwendigen Konzentration, die von der Art des Brandrisikos bestimmt wird.

- Systeme

CO₂-Feuerlöschsysteme unterscheiden sich je nach örtlichen Gegebenheiten. Jede Anlage enthält die Bauteile, die vom entwerfenden Ingenieur in Übereinstimmung mit den Vorschriften und den örtlichen Gegebenheiten festgelegt wurden.

ACHTUNG!

Aus diesem Grund können CO₂-Anlagen bzw. ihre Einzelteile nicht ohne weiteres demontiert und an anderer Stelle neu installiert werden!

- Wirkungsweise des Löschsystems bei Personengefährdung im Löschbereich

Von der Steuerung (Schnittstellenzentrale oder Brandmelderzentrale) wird beim Eingang des Hauptalarms das Magnetventil der Alarm- und Steuerflasche angesteuert. Das Magnetventil öffnet am Flaschenventil einen Bypass, so dass der Flaschendruck über eine Rohrleitung das Ventil ganz öffnet. Das gasförmige CO₂ strömt über eine Steuerleitung zum Makrofon des Flutungsbereiches, zur pneumatischen Zeitverzögerung und eventuell zu einem Bereichsventil (falls vorhanden).

Das Makrofon erzeugt einen unüberhörbaren Ton, der neben der elektrischen Alarmierungseinrichtung die gefährdeten Personen im und am Löschbereich vor dem bevorstehenden Ausströmen von CO₂ warnt. Das CO₂ in der Zeitverzögerung bewirkt, dass die voreingestellte Verzögerungszeit an einem pneumatischen Zeitglied abläuft.

Nach abgelaufener Vorwarnzeit wird der Flaschendruck auf die Steuerleitung des Zeitverzögerungsausgangs weitergeschaltet. Die Steuerleitung führt über T-Stücke und Steuerschläuche zu den Flaschenventilen aller angeschlossenen Löschrflaschen. Die Ventile werden geöffnet, so dass das flüssige CO₂ über Steigrohre aus den Flaschen über Schläuche in das Sammelrohr strömt.

Das Löschmittel strömt dann durch das Verteilerrohrnetz und wird in dem zu löschenden Bereich gleichmäßig durch die dort installierten Löschdüsen verteilt.

Der Löschmittelvorrat ist so ausgelegt, dass der angeschlossene Bereich nur einmal gelöscht werden kann. Eine eventuell vorhandene Löschmittelreserve muss gesondert zugeschaltet werden.

- Wirkungsweise des Löschsyste.ms, falls keine Personengefährdung im Löschbereich besteht

Von der Steuerzentrale wird beim Löschalarm das Magnetventil der Pilotflasche geöffnet. Ausströmendes CO₂ öffnet dann die folgenden CO₂-Behälter.

Das Löschmittel strömt dann durch das Verteilerrohrnetz und wird in dem zu löschenden Bereich gleichmäßig durch die dort installierten Löschdüsen verteilt.

Der Löschmittelvorrat ist so ausgelegt, dass der angeschlossene Bereich nur einmal gelöscht werden kann. Eine eventuell vorhandene Löschmittelreserve muss gesondert zugeschaltet werden.

- Allgemeines

Eine Feuerlöschanlage ist eine Anlage zum Schutz von Personen und/oder Sachwerten. Sie soll deshalb vor Beschädigungen geschützt und durch regelmäßige Wartung stets betriebsbereit gehalten werden.

Es muss selbstverständlich sein, die Fluchtwege und den Zugang zu den Bedienstationsstationen stets freizuhalten.

Besonders ist zu beachten, dass die beste Automatik besonnenes Handeln nur unterstützen, nicht aber ersetzen kann! Die mit der Löschanlage in Berührung kommenden Personen sollen mit der Anlage vertraut sein. Unregelmäßig angesetzte Übungsalarme unterstützen dies.

3.2 Beschreibung der Baugruppen

3.2.1 Löschmittelbehälter

Inhalt 67,5 l / Füllgewicht 50,0 kg

Der Löschmittelbehälter ist ein nahtlos gezogener Stahlbehälter, gefertigt gemäß der Druckbehälterverordnung. Jeder Behälter ist vor der ersten Füllung einer Prüfung durch einen Sachverständigen unterzogen worden. Vor einer Wiederbefüllung, frühestens jedoch nach 10 Jahren, ist diese Prüfung zu wiederholen. Das Behälterventil ist mit einer Berstscheibe ausgestattet.

Bei Überhitzung besteht die Gefahr, dass durch den Druckanstieg in der Flasche die Berstscheibe am Ventil anspricht und den Flascheninhalt abbläst. Deshalb sollte die max. Raumtemperatur 35 °C nicht überschreiten.

Das Abblasen kann durch den dabei auftretenden Geruch (Duftzusatz Zitronenmelisse in der Flaschenfüllung) erkannt werden.

Verliert die CO₂-Flasche mehr als 10 % ihres Füllgewichts, hängt das Gegengewicht an der Wiegeaufhängung in einer ca. 45°-Stellung nach unten. Das Gewicht fällt hierbei in den Überwachungsbereich der elektrischen Lichtschränke, die eine Störmeldung an der Brandmelde- und Löschsteuerzentrale anzeigt.



Bei der Füllung zu beachten!

CO₂-Flaschen sollen stets mit wasserfreier Kohlensäure und Zitronenmelisse als Duftzusatz wiedergefüllt werden. Dies wird von allen deutschen Füllstationen vorgenommen.

3.2.2 Steuerflasche

Die Steuerflasche liefert den für alle pneumatischen Steuervorgänge erforderlichen Druck in Form von CO₂ mit ca. 40 bar. Sie hat ein Magnetventil und kein Steigrohr. Sie entspricht im Übrigen dem Löschmittelbehälter.

3.2.3 Steuerleitung 6 x 1 mm

Die Steuerleitung leitet das CO₂ aus der Steuerflasche (3.2.2) in alle Funktionseinheiten der Feuerlöschanlage.

3.2.4 Makrofon

Das Makrofon dient der pneumatischen Alarmierung im Flutungsbereich.

3.2.5 Pneumatische Zeitverzögerung

Die in der pneumatischen Zeitverzögerung ablaufende Verzögerungszeit gewährleistet den zum Evakuieren des Flutungsbereiches erforderlichen Zeitraum von in der Regel 30 Sekunden.

3.2.6 Bereichsventil

Falls die CO₂-Löschmittelmenge wahlweise in unterschiedliche Bereiche eingegeben werden soll, werden so genannte Bereichsventile eingesetzt. Bereichsventile arbeiten durch pneumatische Motoren automatisch bei Aktivierung der Löschanlage.



Vorsicht

Beim Hantieren (z. B. Zurückdrehen) am pneumatischen Motor (gelbes Gehäuse) des Bereichsventils besteht durch die Antriebsachse erhöhte Verletzungsgefahr. Gegebenenfalls die pneumatische Aktivierung der Löschanlage außer Funktion setzen.

3.2.7 Löschrohrnetz

Das Löschrohrnetz gewährleistet den Transport des Löschmittels (CO₂) zum Flutungsbereich. Das Rohr und die Rohrverbinder (Fittings) bestehen aus spezialgeprüfter Qualität.



Gefahr

Ein Austausch gegen nicht geprüfte Bauteile ist nicht zulässig.



Achtung! Berstgefahr bei Verwendung ungeeigneter Bauteile!



Gefahr

Zur Vermeidung einer elektrostatischen Aufladung durch das strömende CO₂ ist das Löschrohrnetz zu erden!

3.2.8 CO₂-Düsen

Die CO₂-Düsen gewährleisten die gleichmäßige Verteilung des Löschmittels im Flutungsbereich.

ACHTUNG!

Ein Vertauschen der CO₂-Düsen ist unzulässig! Die Wirksamkeit der Löschanlage wird hierdurch eingeschränkt!

3.2.9 Elektrische Steuereinrichtungen



Gefahr

Elektrische Steuereinrichtungen der Feuerlöschanlage sind grundsätzlich nach den Sicherheitsrichtlinien der VDE zu errichten und zu betreiben.

3.3 Beschreibung der Funktions- und Sicherheitseinrichtungen

☞ siehe 3.2.4 und 3.2.5

3.4 Betätigungseinrichtungen

Die Feuerlöschanlage kann bei Bedarf durch einen gelben Handtaster manuell ausgelöst werden.

3.5 Überwachungseinrichtungen

Der Löschmittelvorrat und die Steuergasmenge werden mittels Waagen auf Verlust überwacht.

Betriebswichtige Armaturen können bei Bedarf durch Endschalter auf ihre korrekte Stellung überwacht werden.

3.6 Schutzeinrichtungen

Zur Alarmierung im Flutungsbereich können folgende Geräte zum Einsatz kommen:

- Makrofon (s. 3.2.4)
- Hupe 24 Volt
- Blitzleuchte 24 Volt
- Leuchttransparent „CO₂-geflutet“ 230 V

3.7 Kennzeichnungen

Die Feuerlöschanlage ist mit einem Typenschild (siehe Bild Seite 2) gekennzeichnet.

3.8 Technische Daten (siehe Anlagenbeschreibung)

Löschmittelmenge:	_____ kg
Flutungszeit:	_____ Sek.
Vorwarnzeit:	_____ Sek.
Steuermagnete:	24 V; 0,75 A; 100 % ED
Betriebsdruck:	55 bar bei 20 °C
Düsendruck:	mind. 14 bar

3.9 Kennwerte für Versorgungsmedien

CO₂-Gas (Kohlendioxid, Kohlensäure, nicht mit Kohlenmonoxid zu verwechseln), das bei dieser Anlage als Feuerlöschmittel verwendet wird, ist ein handelsübliches Produkt.



Gefahr

In hohen Konzentrationen ist CO₂ erstickend!

CO₂ (Kohlensäure) ist normalerweise farb- und geruchlos, nur wenn es unter Druck ausgelassen wird, entsteht durch Kondensation ein dichter Nebel. Beim Einatmen verursacht es einen Reiz in der Nase und im Rachen. CO₂ wirkt nicht korrodierend und ist unschädlich für Gegenstände

Datum: 10.01.2011 Rev.-Nr.: 05	Betriebsanleitung CO₂-HD	
--	--	---

aller Art. Obwohl schwerer als Luft, kann CO₂ sehr leicht mit Luft vermischt und durch Ventilation entfernt werden.

CO₂ wird in flüssiger Form in Stahlflaschen bevorratet, die nach den amtlichen Vorschriften hergestellt und geprüft worden sind. Der Druck in der Flasche hängt von der Temperatur ab, er schwankt bei einer Temperatur von ± 0 °C bis + 35 °C zwischen 34 bar und 87 bar.

In Feuerlöschanlagen wird dem CO₂ bei der Füllung Zitronenmelisse zur besseren Wahrnehmung bei einer Flutung beigemischt.

Zur Vermeidung von unzulässigem Druckanstieg in den CO₂-Flaschen sind die Ventile mit Berstscheiben ausgerüstet, welche bei einem Flaschendruck von 250 bar ansprechen.

Weitere Kennwerte von CO₂ können der Broschüre „Eigenschaften der Kohlensäure“ vom Fachverband Kohlensäure-Industrie e.V. entnommen werden.

4 Transportieren

4.1 Zulässige Transporthilfen

Zum Transport von CO₂-Behältern kann eine handelsübliche Druckgasflaschen-Transportkarre verwendet werden.

4.2 Transportsicherungen

CO₂-Behälter sind zum Transport mit den beigelieferten Schutzkappen bzw. -rohren zu sichern.



Vorsicht

CO₂-Behälter beim Transport zusätzlich mit Kette oder Seil am Wagen sichern.

5 Aufstellung und Montage

Die Montage der Feuerlöschanlage erfolgt grundsätzlich durch Fachpersonal der Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH.

5.1 Anforderungen an den Aufstellungsort

Die CO₂-Zentrale ist gemäß der TRG 280 Kapitel 7 auszuwählen bzw. auszustatten.

Falls die Anlage gemäß den Richtlinien des VdS errichtet wird, ist zusätzlich die VdS-Richtlinie 2093 Kap. 4 zu beachten.



CO₂ Zentrale
Zutritt nur für autorisiertes Personal



Datum: 10.01.2011 Rev.-Nr.: 05	Betriebsanleitung CO ₂ -HD	
--	---------------------------------------	---

6 Einrichten und Rüsten



Diese Arbeiten erfolgen grundsätzlich durch Fachpersonal der Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH. Ansonsten kann die Anlage ihre Funktionsbereitschaft verlieren.

Datum: 10.01.2011 Rev.-Nr.: 05	Betriebsanleitung CO₂-HD	 A UTC Fire & Security Company
--	--	---

7 Inbetriebnahme und Probelauf

Bei einer Inbetriebnahme oder Sachverständigen-Abnahme der Anlage wird mindestens eine Funktionsprobe (Trockentest) durchgeführt. Ggf. kann eine Teil- oder Vollflutung des Löschbereiches mit Löschmittel erfolgen.

7.1 Hinweise zum Personal

Die in Kap. 7 beschriebenen Maßnahmen an der Feuerlöschanlage dürfen nur nach entsprechender Vorbereitung durch Sachverständige oder Fachpersonal der Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH erfolgen.

7.2 Maßnahmen vor dem Ingangsetzen der Probeflutung

Vor einer Probeflutung mit CO₂ ist die vom Verband der Schadenversicherer veröffentlichte Sicherheitscheckliste abzuarbeiten und von allen verantwortlichen Personen zu unterzeichnen.

7.3 Zustand aller Anlagenteile überprüfen

Vor einer probeweisen Auslösung der Feuerlöschanlage sind alle Armaturen auf ihre bestimmungsgemäße Stellung zu überprüfen.

7.4 Funktion der Sicherheitseinrichtungen prüfen

Durch einen sogenannten „Trockentest“ (d. h. Löschmittelbehälter sind außer Betrieb genommen) sind die Steuer- und Sicherheitsfunktionen der Feuerlöschanlage vorab zu überprüfen.

7.5 Probelauf durchführen

Ein Probelauf mit Löschmittelflutung sollte nur zur Überprüfung der Löschfähigkeit im Rahmen einer Erstabnahme erfolgen. Weitere Probelaufe sollten nur als Trockentest erfolgen.



Gefahr

Aus Sicherheitsgründen ist die für den Trockentest verwendete Prüfflasche durch Öffnen der Schnellkupplung am Prüfanschluss vom pneumatischen Steuersystem zu trennen.

Datum: 10.01.2011 Rev.-Nr.: 05	Betriebsanleitung CO₂-HD	
--	--	---



Gefahr

Es ist nach jeder Auslösung der Feuerlöschanlage sicherzustellen, dass kein Restdruck in Abschnitten des pneumatischen Steuernetzes verblieben ist. Dieser kann zu einer ungewollten Auslösung der Anlage führen.

7.6 Anlage in Betrieb nehmen

Die Feuerlöschanlage darf erstmalig nur durch Fachpersonal der Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH in Betrieb genommen werden.

Zu einem späteren Zeitpunkt blockierte Löschbereiche dürfen nur durch vom Betreiber autorisierte Personen wieder in Betrieb genommen werden.

7.7 Protokoll der Inbetriebnahme

Mit der Abnahme- und Übergabebescheinigung bestätigt der Betreiber die ordnungsgemäß betriebsbereite Übernahme der Anlage.

8 Betrieb



Vorsicht

Der Betreiber der Feuerlöschanlage hat in eigener Verantwortung zu überprüfen, welche Gefahren aus dem Vorhandensein der Feuerlöschanlage in Verbindung mit seinen betrieblichen Verhältnissen auftreten können, und geeignete Gegenmaßnahmen zu ergreifen.

8.1 Übersicht über die Betriebsarten

Betriebszustand	Beschreibung
<u>Normalzustand</u>	Die Anlage ist vollständig betriebsbereit.
<u>Blockierung</u>	Die Anlage ist teilweise oder vollständig bewusst gegen Fehlauslösung gesichert.
<u>Störung</u>	Bestimmte Anlagenteile besitzen keine Funktionsfähigkeit mehr. Die Anlage ist entweder noch bedingt betriebsbereit oder nicht mehr betriebsbereit.
<u>Alarm</u>	Die Feuerlöschanlage ist aufgrund einer entsprechenden Meldung der Branderkennungsanlage in Betrieb gesetzt. Die Steuerfunktionen laufen ab, das CO ₂ flutet den geschützten Bereich.
<u>Anlage ausgelöst</u>	Nach einem Alarm sind die CO ₂ -Behälter leer; die Anlage ist nicht mehr betriebsbereit.
<u>Reservebetrieb</u>	Durch entsprechendes Umschalten kann (falls installiert) eine Reservebatterie betriebsbereit gemacht werden, bis die geleerten Behälter wieder befüllt worden sind. Ansonsten befindet sich die Anlage im Normalzustand.

8.2 Arbeitsablauf im Normalbetrieb

- Allgemeines

Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH CO₂-Feuerlöschanlagen bestehen im Allgemeinen aus einer Gruppe Löschmittelbehältern, die in einem separaten Löschmittelraum untergebracht und durch ein Rohrsystem verbunden werden, das in Verteilerdüsen endet. Die bevorratete CO₂-Menge richtet sich nach der Größe des zu schützenden Bereichs sowie nach der notwendigen Konzentration, die von der Art des Brandrisikos bestimmt wird.

- Systeme

CO₂-Feuerlöschsysteme unterscheiden sich je nach örtlichen Gegebenheiten. Jede Anlage enthält die Bauteile, die vom entwerfenden Ingenieur in Übereinstimmung mit den Vorschriften und den örtlichen Gegebenheiten festgelegt wurden.



Vorsicht

CO₂-Anlagen bzw. ihre Einzelteile dürfen nicht demontiert und an anderer Stelle neu installiert werden!

- Wirkungsweise des Löschsystems bei Personengefährdung im Löschbereich

Von der Steuerung (Schnittstellenzentrale oder Brandmelderzentrale) wird beim Eingang des Hauptalarms das Magnetventil der Alarm- und Steuerflasche angesteuert. Das Magnetventil öffnet am Flaschenventil einen Bypass, so dass der Flaschendruck über eine Rohrleitung das Ventil ganz öffnet. Das gasförmige CO₂ strömt über eine Steuerleitung zum Makrofon und zur pneumatischen Zeitverzögerung.

Das Makrofon erzeugt einen unüberhörbaren Ton, der neben der elektrischen Alarmierungseinrichtung die gefährdeten Personen im und am Löschbereich vor dem ausströmenden CO₂ warnt. Das CO₂ in der Zeitverzögerung bewirkt, dass die voreingestellte Verzögerungszeit an dem pneumatischen Zeitglied abläuft.

Nach abgelaufener Vorwarnzeit wird der Flaschendruck auf die Steuerleitung des Zeitverzögerungsausgangs umgeschaltet. Die Steuerleitung führt über T-Stücke und Steuerschläuche zu den Flaschenventilen aller angeschlossenen Löschflaschen. Die Ventile werden geöffnet, so dass

Datum: 10.01.2011 Rev.-Nr.: 05	Betriebsanleitung CO₂-HD	 A UTC Fire & Security Company
--	--	---

das flüssige CO₂ über Steigrohre aus den Flaschen über Schläuche in das Sammelrohr strömt.

Das Löschmittel strömt dann durch das Verteilerrohrnetz und wird in dem zu löschenden Bereich gleichmäßig durch die dort installierten Löschdüsen verteilt.

Der Löschmittelvorrat ist so ausgelegt, dass der angeschlossene Bereich nur einmal gelöscht werden kann.

- Wirkungsweise des Löschsystems, falls keine Personengefährdung im Löschbereich besteht

Von der Steuerzentrale wird beim Löschalarm das Magnetventil der Pilotflasche geöffnet. Ausströmendes CO₂ öffnet dann die folgenden CO₂-Behälter.

Das Löschmittel strömt dann durch das Verteilerrohrnetz und wird in dem zu löschenden Bereich gleichmäßig durch die dort installierten Löschdüsen verteilt.

Der Löschmittelvorrat ist so ausgelegt, dass der angeschlossene Bereich nur einmal gelöscht werden kann. Eine eventuell vorhandene Löschmittelreserve muss gesondert zugeschaltet werden.

- Allgemeines

Eine Feuerlöschanlage ist eine Anlage zum Schutz von Personen und/oder Sachwerten. Sie soll deshalb vor Beschädigungen geschützt und durch regelmäßige Wartung stets betriebsbereit gehalten werden.

Es muss selbstverständlich sein, die Fluchtwege und den Zugang zu den Bedienungsstationen stets freizuhalten.

Besonders ist zu beachten, dass die beste Automatik besonnenes Handeln nur unterstützen, nicht aber ersetzen kann! Die mit der Löschanlage in Berührung kommenden Personen sollen mit der Anlage vertraut sein. Unregelmäßig angesetzte Übungsalarne unterstützen dies.



Gefahr

Alle Personen, die mit der Löschanlage umgehen (bedienen) bzw. die bei Fehlverhalten durch die Feuerlöschanlage zu Schaden kommen können, sind in Verantwortung des Betreibers zu schulen.

Die Firma Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH kann den Betreiber bei der Organisation von Schulungsmaßnahmen unterstützen.

9 Außerbetriebnahme / Stillsetzen / Wiederinbetriebnahme

(siehe Sicherheitshinweise, Kap. 2.9)

9.1 Blockieren (siehe Bedienungsanleitung im Löschmittelraum)

Bei Bedarf kann die Löschanlage (nur durch eingewiesene Personen) teilweise oder ganz außer Betrieb genommen (blockiert) werden.



Gefahr

Bei Arbeiten, die z. B. durch Staubentwicklung die Löschanlage ungewollt auslösen können, ist diese durch geschultes Personal zu blockieren. Auch bei Arbeiten, die ein rechtzeitiges Verlassen des Raumes nicht sicher ermöglichen, ist die Löschanlage durch geschultes Personal zu blockieren.

9.2 Verfahren nach Auslösung der Anlage

(siehe Bedienungsanleitung im Löschmittelraum)



Gefahr

Einen Bereich, in dem ein Feuer gelöscht wurde, nicht betreten - Erstickungsgefahr!



Vorsicht

Bei Bereichen, in denen sich Glutbrandbildner befinden, soll der gelöschte Bereich für längere Zeit nach der Auslösung verschlossen bleiben. Vor dem Lüften vergewissern, dass der Brand vollständig gelöscht ist.



Gefahr

Bevor jemand den Bereich betreten darf, ist dieser gründlich zu lüften. Nach dem Lüften ist der CO₂-Gehalt der Löschbereichs-atmosphäre zu kontrollieren, die Messung des Sauerstoffgehaltes alleine reicht nicht aus.



Das Löschmittel muss so abgeführt werden, dass eine Personengefährdung ausgeschlossen ist. Muss ein Raum vor dem Lüften betreten werden, so ist sicherzustellen, dass ein aktives, umluftunabhängiges Atemgerät (siehe Abschnitt 2.1, Sicherheit) benutzt wird.

Datum: 10.01.2011 Rev.-Nr.: 05	Betriebsanleitung CO₂-HD	
--	--	---

Das Verfahren nach Auslösung ist wie folgt (siehe auch Abschnitt 2.9.5):

1. Leere Löschmittelbehälter ausbauen und wiederbefüllen.
2. Alle druckgesteuerten Auslöser sowie Schalter rückstellen und überprüfen.
3. Generell sind alle Bedienteile zurückzustellen.
4. Die Bohrungen aller Löschösen überprüfen, ob sie frei von Fremdkörpern sind.
5. Die neubefüllten Stahlflaschen einbauen.
6. BGR 134, Pkt. 6.3.2 - nach jedem Auslösen der Löschanlage ist die gesamte Anlage durch einen Sachkundigen prüfen zu lassen.



Gefahr

Es ist nach jeder Auslösung der Feuerlöschanlage sicherzustellen, dass kein Restdruck in Abschnitten des pneumatischen Steuernetzes verblieben ist. Dieser kann zu einer ungewollten Auslösung der Anlage führen.

10 Störungen erkennen und beseitigen

10.1 Sicherheitshinweise „rot, gelb, grün“

(Nur gültig, falls eine Hekatron-Steuerzentrale montiert wurde!)

An der Steuerzentrale können verschiedene Anlagenzustände angezeigt werden:

- siehe hierzu auch Dokumentation Löschsteuerzentrale

Signal	Bedeutung
grün / Dauerlicht	Anlage oder Anlagenteil betriebsbereit
gelb / Dauerlicht	Anlage oder Anlagenteil abgeschaltet <u>Mögliche Ursachen:</u> - Bereichsventil (falls vorhanden) geöffnet oder blockiert - Sonstige Armaturen nicht in der betriebsgemäßen Stellung - Steuer- und Brandmelderzentrale ganz oder teilweise abgeschaltet
gelb / Blinklicht	Anlage oder Anlagenteil gestört <u>Mögliche Ursachen:</u> - CO₂-Schwund - Sonstige Armaturen nicht in der betriebsgemäßen Stellung - Steuer- und Brandmelderzentrale ganz oder teilweise gestört • Netzausfall • Batterieausfall • Kurzschluss • Kabelbruch • Baugruppenausfall
rot / Blinklicht	Feueralarm

10.2 Ansprechpartner



Bei Störungen: 02102 5790-168 Frau Fink

 02102 5790-170 Herr Jansen

 02102 5790-168 Nach Dienstschluss

10.3 Störfalltabelle:

Störung - mögliche Ursache - Abhilfe - Behebung durch wen

Die Feuerlöschanlage ist eine Sicherheitsanlage. Bei auftretenden Störungen ist daher in jedem Fall die Abteilung Service und Wartung der Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH (Tel.: 02102 5790-168) auch nach Dienstschluss zu informieren.

10.4 Angaben für den Notfall



➡ Erste Hilfe Maßnahmen bei CO₂-Unfall

- Ärztliche Hilfe erforderlich bei Symptomen, die offensichtlich auf Einatmen oder Einwirkung auf Haut oder Augen zurückzuführen sind
- Von kalter Flüssigkeit vereiste Körperteile mit Wasser auftauen, dann Kleidung vorsichtig entfernen. Mit Seife und Wasser waschen.

Datum: 10.01.2011 Rev.-Nr.: 05	Betriebsanleitung CO₂-HD	 A UTC Fire & Security Company
--	--	--

11 Warten und Instandhalten

Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten sollen grundsätzlich durch Fachkräfte der Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH durchgeführt werden. Hiervon ausgenommen sind die im Betriebsbuch für CO₂-Feuerlöschanlagen vorgeschriebenen, regelmäßigen Kontrollen. Jedoch sollen auch diese Tätigkeiten nur von eingewiesenem Personal des Betreibers durchgeführt werden.

11.1 Benötigte Werkzeuge

- Flaschenheber zum Anheben der CO₂-Behälter bei Aus- und Einbau
- Gabelschlüssel SW 14, 17, 19, 27, 30

11.2 Prüf- und Wartungsintervalle



Bei Wartungsarbeiten bzw. Arbeiten an der Löschanlage und/oder im Löschbereich ist die Brandmelde- und CO₂-Feuerlöschanlage zu blockieren. Die mechanische Blockierung bei Einbereichsanlagen erfolgt am Flaschenventil der Steuerflasche (Hebel entfernen und Sicherungssplint einsetzen).

Bei Mehrbereichsanlagen erfolgt die Blockierung am Verteilerventil (Blockierstift oder Blockierhebel).

Die Blockierung wird über einen Endschalter erfasst und als Blockierrmeldung angezeigt.

11.2.1 Periodische Inspektion

Die CO₂-Löschanlage der Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH ist in ihrer Konstruktion so robust, dass sie kaum Wartung benötigt.

Selbstverständlich sollten die einzelnen Teile sauber und gangbar und die Flaschenbatterie mit Auslöseeinrichtungen gut zugänglich gehalten werden.

- Einmal monatlich - Sichtkontrolle durch den Anlagenbetreiber

Alle Rohrleitungen auf mechanische Beschädigung untersuchen und die übrigen Einrichtungen auf ihren ordnungsgemäßen Zustand kontrollieren. Insbesondere die Schwundmelder sind genau zu beobachten, damit eventuelle Leckagen so früh wie möglich erkannt werden.

Eine bewegliche Halterung und flexible Anschlüsse stellen sicher, dass die Flasche so beweglich ist, dass sie mit einer Waage überwacht werden kann. Die Flaschenwaage ist tarierbar (durch Verdrehen des Gewichtes), damit sie auf die unterschiedlichen Flaschengewichte eingestellt werden kann.

Falls die Füllung auf 90 % abgesunken ist, fällt das Gewicht der Flaschenwaage und die Flasche muss auf Dichtigkeit geprüft und neu gefüllt werden.

Sollte eine Leckage festgestellt werden, ist es erforderlich, den nächsten Wartungsdienst der Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH zur Überprüfung und zum Austausch der Flasche(n) anzufordern.

- Halbjährlich

Damit eine einwandfreie Funktion der Löschanlage ständig gewährleistet ist, sollte eine halbjährliche Wartung durch einen autorisierten Wartungsdienst der Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH durchgeführt werden. Es wird empfohlen, einen Vertrag über regelmäßig durchzuführende Wartungen abzuschließen.

Bei dieser Überprüfung erfolgt eine Kontrolle sämtlicher manueller und automatischer Bedienelemente sowie der Alarmeinrichtungen. Hierbei sind u. a. folgende Arbeiten notwendig:

- Überprüfung des Anregersystems
- Überprüfung der Auslösevorrichtung
- Funktionsprobe
- Bei Bedarf Durchblasen aller Rohrleitungen des Systems (mit bereitgestelltem Medium). Siehe 11.2.2!



Gefahr

Es ist nach jeder Auslösung der Feuerlöschanlage sicherzustellen, dass kein Restdruck in Abschnitten des pneumatischen Steuernetzes verblieben ist. Dieser kann zu einer ungewollten Auslösung der Anlage führen.

- Zweijährlich

Es wird auf die in Deutschland alle zwei Jahre durchzuführende Sachverständigen-Prüfung gem. BGR 134 der Berufsgenossenschaft verwiesen. Zweckmäßigerweise sollte dies in Verbindung mit einer Überprüfung der Brandmeldeanlage geschehen.



Gefahr

Ein Versagen der Feuerlöschanlage aufgrund unterlassener Wartungen kann zu schweren Personenschäden führen. Für diese Schäden trägt der Betreiber die Verantwortung.

11.2.2 Überholung und Wartung (Inspektion durch Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH)

- Durchblasen der CO₂-Anlage

Das Rohrleitungsnetz sollte von Zeit zu Zeit mit Druckluft, Stickstoff oder CO₂ durchgeblasen werden, damit evtl. Verunreinigungen (Schwitzwasser, Staub, o. ä.) entfernt werden.

Die Zeitabstände, in denen diese Arbeiten vorgenommen werden sollten, hängen von den Betriebsbedingungen ab. Sie sollten mit einem unserer Außendienstmitarbeiter abgeklärt werden.

Zum Durchblasen wird eine Verbindung zwischen dem dafür vorgesehenen Medium und dem entsprechenden Anschluss an das CO₂-System angebracht.



Warnung

Wasser oder Sauerstoff dürfen unter keinen Umständen zum Durchblasen der Rohrleitung verwendet werden. Insbesondere ist die Verwendung von Sauerstoff sehr gefährlich (Brandgefahr!)



Vor dem Durchblasen werden die Hebel von allen CO₂-Flaschenventilen zur Sicherheit abgenommen. Anschließend werden die angeschlossenen Rohrleitungen durchgeblasen (ähnlich dem Flutvorgang mit CO₂). Nachdem die Leitungen durchgeblasen und kontrolliert sind, werden die Hebel der CO₂-Flaschen wieder aufgesetzt.

11.3 Reinigen

Reinigungsarbeiten dürfen an der Feuerlöschanlage grundsätzlich nur durch Fachpersonal der Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH durchgeführt werden.

12 Demontieren



Der Ein- und Ausbau von CO₂-Behältern darf nur durch Fachpersonal der Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH oder durch von Kidde Brand- und Explosionsschutz GmbH besonders geschulte Personen erfolgen.



Diese Anweisung dient nur als Erinnerungshilfe für das geschulte Betreiberpersonal! Sie dient nicht als Bedienungsanweisung für ungeschultes und/oder mit der Feuerlöschanlage nicht vertrautes Personal.



Vorsicht

Beim Ein- und Ausbau einer gefüllten Flasche darf der Hebel am Flaschenventil nicht bewegt werden, da sonst CO₂ ausströmt und den Ausbauenden verletzen kann.

(Auslösehebel abschrauben und Sicherungssplint einsetzen)

Die Demontage der Löschmittelbehälter erfolgt gemäß Kapitel 2.9.5.

Nach der Demontage aller CO₂-Behälter geht von der Feuerlöschanlage keine spezifische Gefahr mehr aus.

Datum: 10.01.2011 Rev.-Nr.: 05	Betriebsanleitung CO₂-HD	
--	--	---

13 Lagern

Bei der Lagerung von CO₂-Behältern sind die Richtlinien gemäß TRG 280 in der jeweils gültigen Version sowie die VdS-Richtlinie 2093 Kapitel 4 zu beachten.

14 Weiterführende Literatur

- BGR 134 der Berufsgenossenschaft
- Eigenschaften der Kohlensäure
- Betriebsbuch für CO₂-Feuerlöschanlagen
- VdS-Richtlinie 2093
- TRG 280 „Druckbehälterverordnung“

15 Anlagen

- Anlagenschema allgemein ☐
- Anlagenschema objektbezogen ☐
- Grundrissplan ☐
- Isometrie ☐
- Einstellanweisung Flaschenwaage ☐
- Kurzbedienungsanweisung ☐
- Datenblatt Makrofon ☐
- Datenblatt Zeitverzögerung ☐
- Datenblatt Steuerflasche ☐
- Datenblatt Löschmittelbehälter ☐
- Datenblatt CO₂-Düse ☐
- Datenblatt Flaschenwaage
(mit Einstellanweisung) ☐