

DIN EN 615



ICS 13.220.10

Ersatz für
DIN EN 615:2002-03 und
DIN EN 615
Berichtigung 1:2006-08

**Brandschutz –
Löschmittel –
Anforderungen an Löschpulver (nicht für Löschpulver der
Brandklasse D);
Deutsche Fassung EN 615:2009**

Fire protection –
Fire extinguishing media –
Specifications for powders (other than class D powders);
German version EN 615:2009

Protection contre l'incendie –
Agent extincteurs –
Prescriptions pour les poudres (autres que les poudres pour classe D);
Version allemande EN 615:2009

Gesamtumfang 31 Seiten

Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 615:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 191 „Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen“ (Sekretariat: BSI, Großbritannien) erarbeitet und wird auf nationaler Ebene vom Arbeitsausschuss „Feuerlöschmittel“ (NA 031-03-01 AA) des FNFV betreut.

Der zuständige Arbeitsausschuss des FNFV hält es für notwendig, folgende Hinweise auf Gesetze, Verordnungen und technische Regeln zum Schutz von Menschen und Umwelt vor schädlichen Einwirkungen bei der Anwendung, Verarbeitung und Herstellung von Löschpulvern zu geben:

- a) Diese Europäische Norm fordert, dass die zur Herstellung von Löschpulvern verwendeten Substanzen sowie Hilfs- und Zusatzstoffe unter normalen Einsatzbedingungen für Menschen nicht gesundheitsschädlich sein dürfen.
- b) Nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz ist in der Bundesrepublik Deutschland die Entsorgung von ABC-Feuerlöschpulverresten, das sind unbrauchbar gewordene Füllungen aus Feuerlöschern, die bei Wartung und Instandhaltung ausgetauscht werden mussten, nicht mehr zulässig, da eine Verwertung, z. B. als Zusatz zu Bodenverbesserungsmitteln, möglich ist.

Um diese Verwertungsmöglichkeit auf Dauer sicherzustellen, dürfen Feuerlöschpulverreste und damit Feuerlöschpulver bestimmte Grenzwerte an Schwermetallen nicht überschreiten.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 3310-1 siehe DIN ISO 3310-1

Änderungen

Gegenüber DIN EN 615:2002-03 und DIN EN 615 Berichtigung 1:2006-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Hinweise zur Durchführung der Leistungsprüfungen für den Nachweis der Übereinstimmung mit EN 3 in Abschnitt 9 und Anhang J präzisiert;
- b) Anhang K zur Prüfung der Verträglichkeit von Löschpulver und Löschschaum ergänzt;
- c) Literaturhinweise aufgenommen;
- d) redaktionelle Änderungen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 615: 1995-02, 2002-03
DIN EN 615 Berichtigung 1: 2006-08

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 3310-1, *Analysensiebe — Technische Anforderungen und Prüfung — Teil 1: Analysensiebe mit Metalldrahtgewebe*

ChemG, *Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz — ChemG)*

KrW/AbfG, *Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen; Artikel 1 Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz — KrW-/AbfG)*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

**Brandschutz —
Löschmittel —
Anforderungen an Löschpulver (nicht für Löschpulver der
Brandklasse D)**

Fire protection —
Fire extinguishing media —
Specifications for powders
(other than class D powders)

Protection contre l'incendie —
Agent extincteurs —
Prescriptions pour les poudres
(autres que les poudres pour classe D)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 12. März 2009 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	4
4 Probenahme	5
5 Schüttdichte	5
6 Siebanalyse	5
7 Chemische Zusammensetzung	5
8 Löschvermögen	6
8.1 Allgemeines	6
8.2 Löschpulver der Brandklasse A	6
8.3 Löschpulver der Brandklasse B	7
8.4 Löschpulver der Brandklasse C	7
9 Abspritzverhalten	7
10 Beständigkeit gegen Verbacken und Verklumpen	7
11 Wasserabweisungsvermögen	7
12 Feuchtegehalt	7
13 Kennzeichnung und Verpackung	7
14 Datenblatt des Lieferanten	8
Anhang A (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung der Schüttdichte	9
A.1 Prüfgerät	9
A.2 Durchführung	9
Anhang B (normativ) Prüfverfahren für die Siebanalyse	10
B.1 Verfahren 1	10
B.2 Verfahren 2	10
Anhang C (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung der Beständigkeit gegen Verbacken und Verklumpen	12
C.1 Prüfgerät	12
C.2 Durchführung	12
Anhang D (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung des Wasserabweisungsvermögens	13
D.1 Prüfgerät	13
D.2 Durchführung	13
Anhang E (normativ) Prüfung zur Bestimmung des Feuchtegehaltes	14
E.1 Prüfgerät	14
E.2 Durchführung	14
Anhang F (informativ) Empfohlenes Probenahmeverfahren	14
Anhang G (informativ) Korngrößenanalyse mittels Laserdiffraktion	15
Anhang H (informativ) Verträglichkeit von Löschpulver und Löschschaum	15
Anhang I (informativ) Eignung und Gleichwertigkeit von Löschpulvern in Geräten und Anlagen	15
Anhang J (informativ) Empfohlene Prüfung für die Bestimmung der effektiven Abspritzdauer	16
J.1 Grundlage des Verfahrens	16
J.2 Prüfgerät	16
J.3 Durchführung	16
J.4 Darstellung der Ergebnisse	16
Anhang K (informativ) Empfohlenes Verfahren für die Prüfung der Verträglichkeit von Pulver und Schaum	17
K.1 Allgemeines	17
K.2 Prüfgeräte	17
K.3 Durchführung der Prüfung	18
Literaturhinweise	27

Vorwort

Dieses Dokument (EN 615:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 191 „Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2009 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 615:1994.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen an die chemischen und physikalischen Eigenschaften von Löschpulvern für die Brandklassen A, B und C und Mindestanforderungen für die festgelegten Prüfverfahren fest. Diese Anforderungen dienen auch als Grundlage für die Herstellererklärung.

Löschpulver für die Brandklasse D sind nicht Bestandteil dieser Europäischen Norm.

ANMERKUNG 1 Die Einteilung der Brandklassen erfolgt nach EN 2 [1].

ANMERKUNG 2 Einige Länder haben nationale Normen für Löschpulver der Brandklasse D.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 3 (alle Teile), *Tragbare Feuerlöscher*

EN ISO 4788, *Laborgeräte aus Glas — Messzylinder und Mischzylinder (ISO 4788:2005)*

ISO 3310-1, *Analysensiebe — Technische Anforderungen und Prüfung — Teil 1: Analysensiebe mit Metall-drahtgewebe* (Test sieves — Technical requirements and testing — Part 1: Test sieves of metal wire cloth)

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1
(Lösch-)Pulver
Löschmittel aus fein verteilten festen Chemikalien, das aus einem oder mehreren Hauptbestandteilen und Zusatzstoffen zur Verbesserung seiner Eigenschaften besteht

ANMERKUNG 1 In Nordamerika und einigen anderen Ländern wird der Ausdruck „dry powder“ lediglich zur Kennzeichnung bestimmter Metallbrandlöschmittel verwendet, wohingegen der Ausdruck „dry chemical extinguishing agent“ für das in dieser Europäischen Norm festgelegte Löschmittel verwendet wird.

ANMERKUNG 2 Zur Bezeichnung der Brandklasse, für die ein Löschpulver geeignet ist, werden Großbuchstaben vor dem Namen verwendet. Die in dieser Europäischen Norm verwendeten Buchstaben sind in EN 2 [1] definiert.

BEISPIEL BC-Löschpulver ist für die Brandklassen B (Flüssigkeiten oder verflüssigte Feststoffe) und C (Gase) geeignet; ABC-Löschpulver ist für die Brandklassen A (glutbildende Feststoffe), B und C geeignet.

3.2
Charge
einzelne Löschpulvercharge in der Fertigungseinrichtung, die in derselben Einheit und bei gleicher physikalischer Behandlung homogenisiert worden ist

3.3
Los
eine oder mehrere Chargen, jedoch nicht mehr als 25 t Pulver, die nach derselben Rezeptur, nach demselben Herstellungsverfahren und unter denselben Umgebungsbedingungen hergestellt sind

ANMERKUNG Jede grundlegende Änderung des Herstellungsverfahrens, der Quelle der Rohmaterialien oder der Umgebungsbedingungen kann die Kennzeichnung des Materials als anderes Los rechtfertigen.

3.4

charakteristischer Wert

der vom Lieferanten angegebene Wert für die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Löschpulvers

3.5

Lieferant

derjenige, z. B. Hersteller, Händler, Importeur, der für das Löschpulver verantwortlich und in der Lage ist sicherzustellen, dass die Qualitätssicherung durchgeführt wurde

4 Probenahme

4.1 Die Entnahme von Proben für Prüfzwecke muss nach einer Methode erfolgen, die eine repräsentative Probe garantiert. Zur Vermeidung von Kondensation ist darauf zu achten, dass die Temperatur des Löschpulvers im Originalbehälter nicht niedriger ist als die Umgebungstemperatur zum Zeitpunkt der Probenahme.

4.2 Geeignet gekennzeichnete Proben müssen in sauberen, trockenen, luftdichten und inerten Einzelbehältern aufbewahrt werden.

4.3 Probenbehälter sollten erst geöffnet werden, wenn Temperatúrausgleich mit dem Laboratorium erreicht ist.

ANMERKUNG 1 In Anhang F ist ein geeignetes Probenahmeverfahren empfohlen.

ANMERKUNG 2 Sofern nicht anders festgelegt, werden alle Prüfungen mit Proben bei $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ durchgeführt.

5 Schüttdichte

Bei Prüfung nach Anhang A muss die Schüttdichte innerhalb von $\pm 0,07 \text{ g/ml}$ des charakteristischen Wertes liegen.

6 Siebanalyse

Die Abweichung von den charakteristischen Werten des Siebrückstandes darf mit einem $40\text{-}\mu\text{m}$ -Sieb und mit einem $63\text{-}\mu\text{m}$ -Sieb höchstens $\pm 8 \%$ der Gesamteinwaage betragen und die Abweichung von den charakteristischen Werten des Siebrückstandes darf mit einem $125\text{-}\mu\text{m}$ -Sieb höchstens $\pm 5 \%$ der Gesamteinwaage betragen, wenn das Löschpulver nach einer der Methoden von Anhang B geprüft wird.

ANMERKUNG 1 Anhang G beschreibt ein analytisches Verfahren, das detailliertere Informationen über die Korngröße gibt.

ANMERKUNG 2 Die beiden im Anhang B beschriebenen Verfahren können zu unterschiedlichen Ergebnissen führen. Das verwendete Verfahren sollte daher bei den Ergebnissen angegeben werden.

7 Chemische Zusammensetzung

Die deklarierte chemische Zusammensetzung muss als Prozentsatz (m/m) der chemischen Zusammensetzung angegeben werden.

Die deklarierte chemische Zusammensetzung muss alle Bestandteile des Löschpulvers mit einem Gehalt von mehr als 10% enthalten und mindestens 90% der chemischen Zusammensetzung umfassen.

Jeder in der deklarierten chemischen Zusammensetzung angegebene Bestandteil muss durch seine chemische Bezeichnung oder als Reaktionsprodukt eines chemischen Vorganges zwischen Reaktionspartnern durch ihre chemischen Bezeichnungen gekennzeichnet sein. In letzterem Fall muss der chemische Vorgang festgelegt sein, z. B. durch Verweisung auf ein veröffentlichtes Patent.

Der Anteil an einem deklarierten Bestandteil muss wie folgt sein:

- a) bei Bestandteilen mit einem charakteristischen Wert von mehr als 10 %, jedoch höchstens 15 % (*m/m*), innerhalb von $\pm 1,0$ % des chemischen Gesamtanteils;
- b) bei Bestandteilen mit einem charakteristischen Wert von mehr als 15 %, jedoch höchstens 25 % (*m/m*), innerhalb von $\pm 1,5$ % des chemischen Gesamtanteils;
- c) bei Bestandteilen mit einem charakteristischen Wert von mehr als 25 %, jedoch höchstens 65 % (*m/m*), innerhalb von $\pm 2,0$ % des chemischen Gesamtanteils;
- d) bei Bestandteilen mit einem charakteristischen Wert von mehr als 65 % innerhalb von ± 3 % des chemischen Gesamtanteils.

ANMERKUNG 1 Beispielsweise hat ein Bestandteil mit einem charakteristischen Wert von 20 % Toleranzgrenzen von 18,5 % und 21,5 %, und ein Bestandteil mit einem charakteristischen Wert von 80 % hat Toleranzgrenzen von 77 % und 83 %.

ANMERKUNG 2 **WARNHINWEIS** — Es ist wichtig, dass die zur Herstellung von Löschpulvern verwendeten verschiedenen Substanzen sowie Hilfs- und Zusatzstoffe unter normalen Einsatzbedingungen für Menschen nicht gesundheitsschädlich sein dürfen. In manchen Ländern kann es obligatorisch sein, benannten Behörden die vollständige chemische Zusammensetzung mit urkundlich belegten Einzelheiten der Unschädlichkeit mitzuteilen.

ANMERKUNG 3 Die Verträglichkeit des Löschpulvers mit Löschschaum (siehe Anhang H) hängt von der chemischen Zusammensetzung ab.

ANMERKUNG 4 **WARNHINWEIS** — Das Vermischen verschiedener Löschpulver (ABC und BC) kann zu Verklumpungen führen, und das dabei entstehende Gas kann den Druck im Behälter auf ein gefährliches Maß erhöhen. Es sind Fälle bekannt geworden, wo solche Druckerhöhungen zum Bersten des Behälters geführt haben und Personen- und Sachschäden verursacht haben.

ANMERKUNG 5 **WARNHINWEIS** — Wiederverwendetes Löschpulver kann vorher verunreinigt worden sein und kann Feuchtigkeit absorbiert haben. Bei Wiederverwendung dieses Löschpulvers kann dieses möglicherweise verklumpen und dadurch zu Funktionsstörungen beim Löschen eines Brandes führen.

8 Löschvermögen

8.1 Allgemeines

Zur Prüfung auf Übereinstimmung mit diesem Abschnitt darf ein 6-kg- oder 9-kg-Dauerdruck- oder Patronenlöscher verwendet werden, jedoch muss derselbe Löscher für die Bewertung der Brandklasse A (sofern anwendbar), der Brandklasse B und zur Prüfung der Übereinstimmung mit Abschnitt 9 verwendet werden.

ANMERKUNG In 8.2 und 8.3 sind Mindestanforderungen festgelegt. Anhang I enthält Informationen über die Eignung und Gleichwertigkeit von Löschpulvern in Geräten und Anlagen und Anhang J liefert Informationen über die Bedeutung anderer Leistungsprüfungen.

8.2 Löschpulver der Brandklasse A

Ein vom Lieferanten als für die Brandklasse A geeignet deklariertes Löschpulver muss bei Prüfung entweder eines vom Löschpulverlieferanten empfohlenen 6-kg- oder 9-kg-Löschers den Anforderungen nach EN 3 entsprechen.