

DIN EN 16712-4

ICS 13.220.10

Einsprüche bis 2017-03-27

Entwurf

**Tragbare Geräte zum Ausbringen von Löschmitteln, die mit
Feuerlöschpumpen gefördert werden –
Tragbare Schaumgeräte –
Teil 4: Leichtschaum-Generatoren PN 16;
Deutsche und Englische Fassung prEN 16712-4:2017**

Portable equipment for projecting extinguishing agents supplied by firefighting pumps –
Portable foam generators –
Part 4: High expansion foam Generators PN 16;
German and English version prEN 16712-4:2017

Équipement portable de projection d'agents d'extinction alimenté par des pompes à usage
incendie –
Équipements mousse portables –
Partie 4: Générateurs à mousse PN 16 haut foisonnement;
Version allemande et anglaise prEN 16712-4:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-01-27 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs
besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-
Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de,
sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an fnfw@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im
Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-
Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6,
10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 40 Seiten

DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16712-4:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 192 „Ausrüstung für die Feuerwehr“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 031-04-04 AA „Schläuche und Armaturen - SpA zu CEN/TC 192/WG 1 und WG 8“ im DIN-Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW).

Leichtschaum-Generatoren dienen der Erzeugung von Leichtschaum mit hoher Verschäumungszahl als Löschmittel zur Brandbekämpfung.

Leichtschaum-Generatoren waren in Deutschland bisher nicht genormt.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 16712-4 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 7000 siehe DIN ISO 7000

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 7000, *Graphische Symbole auf Einrichtungen — Index und Übersicht*

**Tragbare Geräte zum Ausbringen von Löschmitteln, die mit
Feuerlöschpumpen gefördert werden — Tragbare Schaumgeräte — Teil 4:
Leichtschaum-Generatoren PN 16**

Équipement portable de projection d'agents d'extinction alimenté par des pompes à usage incendie — Equipements mousse portables — Partie 4 : Générateurs à mousse PN 16 haut foisonnement

Portable equipment for projecting extinguishing agents supplied by firefighting pumps — Portable foam generators — Part 4: High expansion foam generators PN16

ICS: 13.220.10

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Bezeichnung	7
5 Werkstoffe und Bauteile	8
5.1 Werkstoffe	8
5.2 Bauteile	8
6 Sicherheitstechnische Anforderungen und/oder Schutz- /Risikoreduzierungsmaßnahmen und Verifizierung	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Mechanische Gefährdung	9
6.2.1 Bewegliche Teile	9
6.2.2 Stabilität	9
6.2.3 Handhabung	9
6.3 Abgase	10
7 Leistungsanforderungen und Verifizierung	10
7.1 Allgemeines	10
7.2 Maße, Masse und Volumenstrom	10
7.3 Verschäumungszahl	11
7.4 Haltbarkeit	11
8 Benutzerinformation	12
8.1 Betriebsanleitung und Instandhaltungshandbuch	12
8.1.1 Allgemeines	12
8.1.2 Signale und Signalgeber	12
8.1.3 Betriebsanleitung	12
8.1.4 Instandhaltungshandbuch	13
8.2 Kennzeichnung	13
Anhang A (informativ) Alternative Anwendungen des Schaumerzeugers	14
Anhang B (informativ) Annahmeprüfung bei Lieferung	15
Anhang C (normativ) Datenblatt zu Leichtschaum-Generatoren	16
C.1 Allgemeines	16
C.2 Allgemeine Daten	16
C.3 Anforderungen	16
C.4 Optionale Zusatzdaten (keine Anforderungen)	16
C.5 Daten zertifiziert durch*	16
Anhang D (informativ) Beispiel für ein vollständig ausgefülltes Datenblatt für Leichtschaum- Generatoren	17
D.1 Allgemeines	17
D.2 Allgemeine Daten	17
D.3 Anforderungen	17

D.4	Optionale Zusatzdaten (keine Anforderungen)	17
D.5	Daten zertifiziert durch *:	17
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung) [2006 L157]		18
Literaturhinweise		20

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16712-4:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 192 „Ausrüstung für die Feuerwehr“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

EN 16712 besteht unter dem allgemeinen Titel *„Tragbare Geräte zum Ausbringen von Löschmitteln, die mit Feuerlöschpumpen gefördert werden — Tragbare Schaumgeräte“* aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Zumischer PN 16
- Teil 2: Ansaugschlauch
- Teil 3: Schwer-und Mittelschaumrohre PN 16
- Teil 4: Leichtschaum-Generatoren PN 16

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm, wie in EN ISO 12100 angegeben.

Dieses Dokument ist insbesondere für die folgenden Interessengruppen von Bedeutung, die die Marktteilnehmer hinsichtlich der Sicherheit von Maschinen vertreten:

- Hersteller von Maschinen (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- für Gesundheitsschutz und Sicherheit zuständige Stellen (Aufsichtsbehörden, Organisationen zur Unfallverhütung, Marktbeobachtung usw.).

Andere Gruppen können durch den Grad der Maschinensicherheit betroffen sein, der mittels dieses Dokuments von den vorstehend erwähnten Interessengruppen erreicht wird:

- Anwender von Maschinen/Arbeitgeber (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Anwender von Maschinen/Angestellte (z. B. Gewerkschaften, Organisationen für Personen mit besonderen Bedürfnissen);
- Dienstleister, z. B. für die Instandhaltung (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Verbraucher (im Fall von Maschinen, die zur Anwendung von Verbrauchern bestimmt sind).

Den vorstehend genannten Interessengruppen wurde die Möglichkeit gegeben, sich am Entwurfsverfahren dieses Dokumentes zu beteiligen.

Die betreffenden Geräte und der Umfang, in dem Gefährdungen, gefahrbringende Situationen oder Ereignisse behandelt werden, sind im Anwendungsbereich dieses Dokuments angegeben.

Sofern Anforderungen dieser Typ-C-Norm von den in Typ-A- oder Typ-B-Normen angegebenen abweichen, stehen die Anforderungen dieser Typ-C-Norm über den Anforderungen sonstiger Normen für Geräte, die nach den Anforderungen dieser Typ-C-Norm konstruiert und gebaut wurden.

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Europäische Norm gilt für Leichtschaum-Generatoren mit einer Verschäumungszahl von mehr als 200:1, deren einzige externe Energiequelle der Druck und/oder der Zufluss des Wassers zum Gerät ist. Es wird von Feuerwehr und Rettungsdiensten verwendet und enthält ihre Spezifikationen und Prüfverfahren.

ANMERKUNG 1 In diesem Dokument bezieht sich der Begriff „Schaumerzeuger“ auch auf „Leichtschaum-Generator“.

ANMERKUNG 2 Anwendungsbeispiele sind: Maschinenräume und Kielräume von Schiffen, Tiefgaragen, Tunnel, Keller, Chemikalienlager und Lagertankauffangbehälter. Einige Leichtschaum-Generatoren können auch für die Rauchabsaugung und Lüftung eingesetzt werden (siehe Anhang A).

1.2 Dieses Dokument behandelt sämtliche signifikante Gefährdungen, Gefährdungssituationen oder Gefährdungsereignisse mit Ausnahme von Lärm, die für die Leichtschaum-Generatoren relevant sind, wenn sie wie vom Hersteller vorgesehen oder unter vom Hersteller vernünftigerweise vorhersehbaren Missbrauchsbedingungen verwendet werden.

1.3 Dieses Dokument gilt nicht für Leichtschaum-Generatoren, die vor der Veröffentlichung dieser EN hergestellt wurden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

CEN/TS 15989, *Feuerwehrfahrzeuge und -geräte — Graphische Symbole für Bedien- und Anzeigeelemente sowie für Kennzeichnungen*

EN 1568-2:2008, *Feuerlöschmittel — Schaummittel — Teil 2: Anforderungen an Schaummittel zur Erzeugung von Leichtschaum zum Aufgeben auf nicht-polare (mit Wasser nicht mischbare) Flüssigkeiten*

EN 61310-2, *Sicherheit von Maschinen — Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen — Teil 2: Anforderungen an die Kennzeichnung*

EN ISO 12100:2010, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)*

EN ISO 13857, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857)*

EN ISO 14120, *Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen (ISO 14120)*

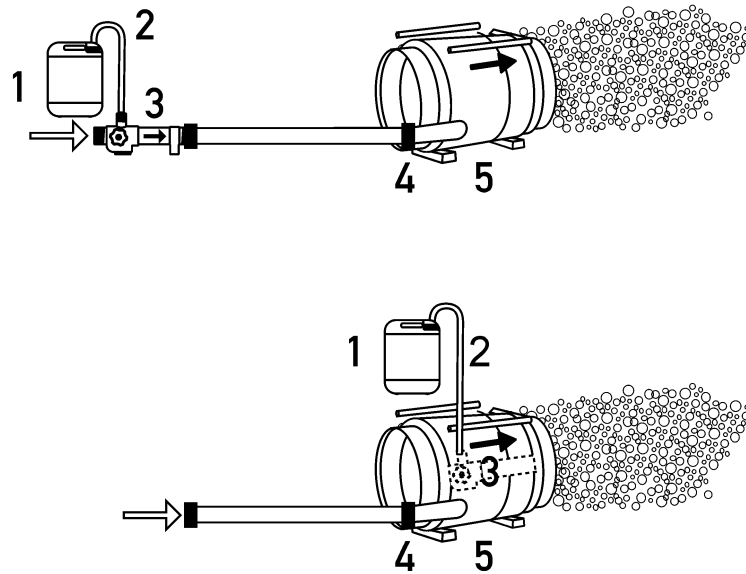
ISO 7000, *Graphical symbols for use on equipment — Registered symbols*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100 und die folgenden Begriffe.

3.1
Leichtschaum-Generator
Gerät mit selbstansaugendem System oder ohne, das Schaum mit einer Verschäumungszahl von mehr als 200:1 erzeugt

Anmerkung 1 zum Begriff Siehe Beispiele in Bild 1.



Legende

- 1 Schaummittel
- 2 Ansaugschlauch
- 3 Zumischer oder selbstansaugendes System
- 4 Schlauchanschluss
- 5 Schaumerzeuger

Bild 1 — Beispiele für Schaumerzeuger

3.2

Verschäumung

Verschäumungszahl

Verhältnis des Schaumvolumens zu dem Volumen der Wasserschaumlösung, aus dem der Schaum hergestellt wurde

3.3

Nenndruck

p_N

maximaler Arbeitsdruck am Eingang des Schaumerzeugers

3.4

Vormischung

Lösung, hergestellt durch Zugabe einer gemessenen Menge an Schaummittel in eine gegebene Menge an Wasser

Anmerkung 1 zum Begriff Schaummittel sind in der EN 1568-Reihe festgelegt.

Anmerkung 2 zum Begriff Die Vormischung kann aus einem Tank oder aus einem Zumischer zugeführt werden.

4 Bezeichnung

Schaumerzeuger müssen in Übereinstimmung mit diesem Dokument wie folgt bezeichnet sein:

- Name des Gerätes;
- Verweisung auf dieses Dokument, prEN 16712-4;
- Verschäumungszahl (HX, HXX oder HXXX, siehe unten);

- Modell: tragbar (P), transportabel (T) oder transportfähig auf Rädern (W);
- Selbstansaugendes System falls vorhanden, durch Hinzufügen von „Y“.

Der in der Bezeichnung für die Verschäumungszahl des Schaumerzeugers beim Referenzdruck zu verwendende Code muss Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1 — Code für die Verschäumungszahl

Verschäumungszahl	Code
200 bis 350	HX
351 bis 600	HXX
über 600	HXXX

BEISPIEL 1 Ein tragbarer Leichtschaum-Generator mit einem Volumenstrom von 100 l/min, einer Verschäumungszahl von 350 und ohne selbstansaugendes System ist wie folgt bezeichnet:

Leichtschaum-Generator prEN 16712-4 — 100 HX — P

BEISPIEL 2 Ein tragbarer Leichtschaum-Generator mit einem Volumenstrom von 200 l/min, einer Verschäumungszahl von 600 und mit selbstansaugendem System ist wie folgt bezeichnet:

Leichtschaum-Generator prEN 16712-4 — 200 HXXX — P — Y

5 Werkstoffe und Bauteile

5.1 Werkstoffe

Schaumerzeuger müssen aus Werkstoffen (mit oder ohne Beschichtungen) bestehen, deren Oberflächen und Funktion nicht von den Löschmitteln oder der Umgebung, in der sie betrieben werden, beeinträchtigt werden.

Zwischen Hersteller und Kunde muss abhängig von der besonderen Verwendung des Schaumerzeugers (z. B. Brandbekämpfung auf Seeschiffen, Desinfektion usw.) die Liste der zu verwendenden geeigneten Werkstoffe (z. B. Metall, Kunststoff) vereinbart werden.

Alle Werkstoffe müssen ihre Standsicherheit bei 80 °C beibehalten.

Dies ist nicht durch Prüfung, sondern durch das entsprechende Werkstoffdatenblatt zu bestätigen.

Die verwendeten Werkstoffe müssen so ausgewählt werden, dass alle Anforderungen nach Abschnitt 6 durch die Prüfungen in diesem Dokument erfüllt werden.

5.2 Bauteile

5.2.1 Der Schaumerzeuger muss am Wassereingang/Vormischungseingang und am Schaummitteleingang mit Verbindungen nach Tabelle 2 ausgestattet sein.

5.2.2 Im Schaummitteleingang des Schaumerzeugers kann ein Rückschlagventil angebracht werden.

5.2.3 Die Durchflussrichtung muss als Pfeil auf dem Gehäuse des Schaumerzeugers und auf dem Zumischer angegeben werden, falls ein Zumischer vorhanden ist.

5.2.4 Wenn das Gerät mit einem Ansaugschlauch ausgestattet ist, muss dieser einen Innendurchmesser von mindestens 25 mm und eine Länge von $1,5\text{ m} \pm 50\text{ mm}$ aufweisen, einschließlich aller starren Abschnitte.

5.2.5 Da Schaumerzeuger üblicherweise nicht mit einer Spüleinrichtung ausgestattet sind, kann ein Sieb am Wassereingang des Schaumerzeugers angebracht werden, sofern vom Kunden festgelegt.

ANMERKUNG Ein Sieb wird einen zusätzlichen Druckverlust verursachen.

6 Sicherheitstechnische Anforderungen und/oder Schutz-/Risikoreduzierungsmaßnahmen und Verifizierung

6.1 Allgemeines

Schaumerzeuger müssen die Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikoreduzierungsmaßnahmen dieses Abschnittes erfüllen.

Schaumerzeuger müssen entsprechend den Richtlinien der EN ISO 12100 für relevante, aber nicht signifikante Gefährdungen (z. B. scharfe Kanten) ausgelegt werden, die in diesem Dokument nicht behandelt werden.

Alle in Abschnitt 6 festgelegten Prüfungen sind Typprüfungen.

6.2 Mechanische Gefährdung

6.2.1 Bewegliche Teile

Bewegliche Teile (z. B. Lüfter) dürfen im Normalbetrieb nicht zugänglich sein. Um diese Anforderung zu erfüllen, muss, falls nötig, Folgendes vorhanden sein: feststehende trennende Schutzeinrichtungen, wie in EN ISO 14120 festgelegt, die den Sicherheitsabständen nach EN ISO 13857 entsprechen.

Die feststehenden trennenden Schutzeinrichtungen müssen auch verhindern, dass gebrochene Teile im Falle eines Bruchs ausgeworfen werden.

Verifizierung

Mess- und Funktionsprüfung.

6.2.2 Stabilität

Der Schaumerzeuger muss so ausgelegt sein, dass er im Normalbetrieb stabil ist.

Verifizierung

Funktionsprüfung unter Maximaldruck.

6.2.3 Handhabung

Der Schaumerzeuger muss mit Griffen und Rädern ausgestattet sein, wie in Tabelle 2 festgelegt.

Tabelle 2 — Griffe und Räder

Modell	Masse kg	Mindestanzahl von Griffen	Mindestanzahl von Rädern
Tragbar (1 Mann)	< 20	1	0
Transportabel (2 Männer)	< 40	2	0
Transportfähig auf Rädern	< 60	1	2

Verifizierung

Messung der Masse und Sichtprüfung.

6.3 Abgase

Bei von Verbrennungsmotoren angetriebenen Schaumerzeugern müssen die Abgase von der Zuluftöffnung des Schaumerzeugers weggeführt werden (z. B. Verwendung eines Abgasrohrs).

Verifizierung

Sichtprüfung.

7 Leistungsanforderungen und Verifizierung

7.1 Allgemeines

Sofern keine anderslautenden Festlegungen bestehen, müssen die Prüfungen mit Wasser nur bei Referenzdruck p_R durchgeführt werden.

Alle in Abschnitt 7 festgelegten Prüfungen sind Typprüfungen.

ANMERKUNG Anleitungen für Annahmeprüfungen bei Lieferung sind in Anhang B angegeben.

Verifizierung

Die folgenden Drücke, gemessen am Eingang des Schaumerzeugers, müssen für die hydraulischen Prüfungen verwendet werden:

- Referenzdruck: $p_R = (5 \pm 0,1)$ bar;
- Nenndruck: $p_N = (16 \pm 0,1)$ bar.

7.2 Maße, Masse und Volumenstrom

Die maximalen Maße und Massen des Schaumerzeugers (ohne Kupplung) und der minimale Volumenstrom müssen Tabelle 3 entsprechen.