

DIN EN 1028-1

ICS 13.220.10; 23.080

Ersatz für
DIN EN 1028-1:2002-11

**Feuerlöschpumpen –
Feuerlöschkreiselpumpen mit Entlüftungseinrichtung –
Teil 1: Klassifizierung – Allgemeine und Sicherheitsanforderungen;
Deutsche Fassung EN 1028-1:2002+A1:2008**

Fire-fighting pumps –
Fire-fighting centrifugal pumps with primer –
Part 1: Classification – General and safety requirements;
German version EN 1028-1:2002+A1:2008

Pompes à usage incendie –
Pompes centrifuges à usage incendie avec dispositif d'amorçage –
Partie 1: Classification – Prescriptions générales et de sécurité;
Version allemande EN 1028-1:2002+A1:2008

Gesamtumfang 32 Seiten

Normenausschuss Feuerwehrwesen (FNFW) im DIN
Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2008-09-01. Daneben gilt DIN EN 1028-1:2002 noch bis Dezember 2008.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Die Europäische Norm wurde von der Arbeitsgruppe CEN/TC 192/WG 2 „Feuerlöschpumpen“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) im Technischen Komitee CEN/TC 192 „Ausrüstung für die Feuerwehr“ (Sekretariat: BSI, Großbritannien) erarbeitet und wird als konsolidierte Neuauflage veröffentlicht. Hierbei wurde der A1:2008 in die DIN EN 1028-1:2002-11 eingearbeitet.

Die Mitarbeit des DIN beim Europäischen Komitee für Normung (CEN) wird für den Bereich der Arbeitsgruppe CEN/TC 192/WG 2 „Feuerlöschpumpen“ über den gleichnamigen Arbeitsausschuss NA 031-04-05 AA wahrgenommen.

Die Änderung A1:2008 der veröffentlichten Norm EN 1028-1:2002 wurde aus folgenden Gründen notwendig:

Die Überarbeitung der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG und deren Ersatz durch 2006/42/EG mit Wirkung vom 29. Dezember 2009 erfordert die Änderung der veröffentlichten Europäischen Normen, die im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft unter dieser Richtlinie zitiert werden. Wäre keine Änderung vorgenommen worden, dann würde die jeweilige Norm mit einem Anhang Z aktualisiert, der angibt, dass die Norm NICHT den Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht. Dieses hätte dazu geführt, dass die Norm aus dem Amtsblatt gestrichen und somit nicht mehr als harmonisierte Norm gelten würde. Um die veröffentlichte Norm EN 1028-1:2002 als harmonisierte Norm beizubehalten, wurde der Norminhalt sorgfältig hinsichtlich der Übereinstimmung mit der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG überprüft, und es wurde festgestellt, dass EN 1028-1:2002 den Anforderungen der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht. Deshalb hat CEN/TC 192 im Juni 2007 beschlossen, das einfache Änderungsverfahren (Typ 1) durchzuführen, bei dem keine technischen Änderungen vorgenommen werden. Es erfolgten lediglich kleine redaktionelle Änderungen (u. a. Anpassung des Vorworts) sowie die Hinzufügung eines neuen Anhangs ZB.

Die Änderung A1:2008 konkretisiert daher in Verbindung mit der bisher geltenden EN 1028-1:2002 die einschlägigen Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG (gültig bis 28. Dezember 2009) sowie mit Wirkung vom 29. Dezember 2009 der neuen EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern. Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei der Anwendung dieser konsolidierten Neuauflage davon ausgehen, dass er die behandelten Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Eine Änderung des Teils 2 der veröffentlichten Norm EN 1028 (EN 1028-2:2002) wurde aus den gleichen Gründen ebenfalls notwendig und ist bereits erfolgt. Diese Europäische Norm ist in Verbindung mit Teil 2 der EN 1028 *„Feststellung der Übereinstimmung mit den allgemeinen und Sicherheitsanforderungen“* anzuwenden.

Diese Europäische Norm hat bereits im Jahr 2002 gemeinsam mit DIN EN 1028-2 die damals für die allgemeinen Anforderungen und Prüfungen von Feuerlöschpumpen gültigen Normen DIN 14420-1:1986-02 und DIN 14420-2:1989-04 ersetzt. Da DIN 14420-1:1986-02 und DIN 14420-2:1989-04 bei Veröffentlichung der Europäischen Normen zurückgezogen werden mussten, ist eine Folgeausgabe von DIN 14420-1:1986-02 und DIN 14420-2:1989-04 unter der Norm-Nummer DIN 14420 als so genannte „Restnorm“ erarbeitet worden. In ihr sind notwendige Festlegungen enthalten, die zurzeit noch nicht durch die vorliegende Europäische Norm abgedeckt werden, die für die Anwendung von DIN EN 1028 in Deutschland aber notwendig sind.

Feuerlöschkreiselpumpen, die dieser Norm entsprechen, dürfen mit dem Verbandszeichen **DIN EN** gekennzeichnet werden, wenn eine entsprechende Registrierung durch DIN CERTCO vorgenommen wurde.

ANMERKUNG 1 Die Nutzung des Verbandszeichens ist registrierungspflichtig. Die Registrierung erfolgt durch DIN CERTCO Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH, Alboinstr. 56, 12103 Berlin.

ANMERKUNG 2 **DIN EN** ist ein eingetragenes Markenzeichen des DIN.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Im Folgenden sind die früher in Deutschland verwendeten Feuerlöschkreiselpumpen nach der im November 2002 ersetzten DIN 14420-2 den Feuerlöschkreiselpumpen nach dieser Europäischen Norm entsprechend zugeordnet:

Feuerlöschkreiselpumpe EN 1028-1 — FPN 10 — 750

empfohlen als Ersatz für die Feuerlöschkreiselpumpe FP 8/8 nach der bereits im November 2002 ersetzten DIN 14420-2;

Feuerlöschkreiselpumpe EN 1028-1 — FPN 10 — 1 500

empfohlen als Ersatz für die Feuerlöschkreiselpumpe FP 16/8 nach der bereits im November 2002 ersetzten DIN 14420-2;

Feuerlöschkreiselpumpe EN 1028-1 — FPN 10 — 2 000

empfohlen als Ersatz für die Feuerlöschkreiselpumpe FP 24/8 nach der bereits im November 2002 ersetzten DIN 14420-2.

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

EN ISO 9905	DIN ISO 9905
EN ISO 9908	DIN ISO 9908
ISO 3864	ersetzt durch ISO 3864-1 (identisch mit DIN 4844-1) und ISO 7010 (keine entsprechende Deutsche Norm)

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1028-1:2002-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Pumpenkennzeichnung hinsichtlich der notwendigen Herstellerangaben überarbeitet;
- Anhang ZA redaktionell überarbeitet, der den Zusammenhang mit den grundlegenden Anforderungen der bestehenden EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG darlegt;
- Anhang ZB aufgenommen, um den Zusammenhang mit den grundlegenden Anforderungen der umgestalteten EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG herzustellen.

Frühere Ausgaben

DIN FEN 103 = DIN 14581: 1935-10
 DIN 14420: 1957-08, 1961-06
 DIN 14420-1: 1979-08, 1986-02
 DIN 14420-2: 1979-08, 1981-09, 1986-08, 1989-04
 DIN EN 1028-1: 2002-11

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN 4844-1, *Graphische Symbole — Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen — Teil 1: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitszeichen zur Anwendung in Arbeitsstätten und in öffentlichen Bereichen*

DIN 14420, *Feuerlöschpumpen — Feuerlöschkreiselpumpen — Anforderungen an die saug- und druckseitige Bestückung, Prüfung nach Einbau im Feuerwehrfahrzeug*

DIN ISO 9905, *Kreiselpumpen — Technische Anforderungen — Klasse I*

DIN ISO 9908, *Kreiselpumpen — Technische Anforderungen — Klasse III*

Deutsche Fassung

**Feuerlöschpumpen —
Feuerlöschkreislumpen mit Entlüftungseinrichtung —
Teil 1: Klassifizierung —
Allgemeine und Sicherheitsanforderungen**

Fire-fighting pumps —
Fire-fighting centrifugal pumps with primer —
Part 1: Classification —
General and safety requirements

Pompes à usage incendie —
Pompes centrifuges à usage incendie avec dispositif
d'amorçage —
Partie 1: Classification —
Prescriptions générales et de sécurité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 8. April 2002 angenommen und schließt Änderung 1 ein, die am 6. Juni 2008 vom CEN angenommen wurde.

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: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
0 Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe	7
3.1 Pumpen und deren Anwendungen	8
3.2 Saughöhen	9
3.3 Drücke.....	9
3.4 Förderströme.....	11
3.5 Leistungen.....	11
3.6 Drehzahlen.....	11
3.7 Wirkungsgrade.....	12
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	12
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	13
5.1 Allgemeines.....	13
5.2 Besondere Anforderungen	14
5.2.1 Mechanische Gefährdungen.....	14
5.2.2 Elektrische Gefährdungen	15
5.2.3 Thermische Gefährdungen	16
5.2.4 Gefährdungen durch Vernachlässigung ergonomischer Grundsätze	16
5.2.5 Gefährdungen durch Ausfall und/oder falsche Installation von Schutzeinrichtungen.....	16
6 Allgemeine Anforderungen und Leistungsanforderungen	17
6.1 Konstruktion.....	17
6.2 Werkstoffe	17
6.3 Nennförderdruck.....	18
6.4 Nennförderstrom.....	18
6.5 Geodätische Nennsaughöhe	18
6.6 Schließdruck	18
6.7 Entlüftungseinrichtung	18
6.8 Entleerbarkeit.....	18
6.9 Absperrventile und Pumpenanschlusssutzen	18
6.10 Pumpeneinlasssieb	18
6.11 Anlauf bei niedrigen Temperaturen	18
6.12 Verhalten bei besonders tiefen Temperaturen	19
6.13 Betätigungseinrichtungen	19
6.14 Zusatzeinrichtungen.....	19
6.15 Einrichtungen zum Schutz der Pumpe.....	19
6.16 Wirkungsgrad.....	19
6.17 Garantiepunkte.....	19
6.18 Spezialwerkzeuge	19
7 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	19
8 Feststellung der Übereinstimmung mit den allgemeinen Anforderungen und Leistungsanforderungen	20
9 Klassifizierung und Kurzbezeichnung	20
10 Bezeichnung.....	21

	Seite
11 Benutzerinformation	21
11.1 Allgemeines	21
11.2 Signal- und Warneinrichtungen	21
11.3 Begleitdokumente	21
11.3.1 Allgemeines	21
11.3.2 Inhalt	22
11.4 Kennzeichnung	25
Anhang ZA (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG 	26
Anhang ZB (informativ)  Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG 	27
Literaturhinweise	28

Vorwort

Dieses Dokument (EN 1028-1:2002+A1:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 192 „Ausrüstung für die Feuerwehr“ 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 Januar 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2009 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument beinhaltet die Änderung 1, die von CEN am 2008-06-06 angenommen wurde.

Dieses Dokument ersetzt EN 1028-1:2002.

Der Anfang und das Ende des durch diese Änderung neu eingefügten oder abgeänderten Textes wird im Text durch die folgenden Markierungen angezeigt: A1 A1.

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

A1 Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informative Anhänge ZA und ZB, die Bestandteil dieses Dokuments sind. A1

Der vorliegende Teil dieser Europäischen Norm darf nur in Verbindung mit EN 1028-2 „*Feststellung der Übereinstimmung mit den allgemeinen und Sicherheitsanforderungen*“ angewendet werden.

EN 1028 „*Feuerlöschpumpen — Feuerlöschkreispumpen mit Entlüftungseinrichtung*“ besteht aus zwei Teilen:

- Teil 1: *Klassifizierung — Allgemeine und Sicherheitsanforderungen*;
- Teil 2: *Feststellung der Übereinstimmung mit den allgemeinen und Sicherheitsanforderungen*.

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.

0 Einleitung

Dieses Dokument ist eine Typ C-Norm wie in EN 292 und EN 1070 angegeben.

Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieses Dokuments hingewiesen.

Für Maschinen, die nach den Festlegungen dieser Typ C-Norm konzipiert und gebaut worden sind, gilt: Wenn Festlegungen in dieser Typ C-Norm von Festlegungen in Typ A- oder B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

Diese Norm wurde als harmonisierte Norm erarbeitet, die eine der Möglichkeiten darstellt, die Übereinstimmung mit den grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie und den zugehörigen EFTA-Vorschriften zu erfüllen.

Bei der Erarbeitung dieser Norm wurde vorausgesetzt, dass

- a) diese Pumpe nur von geschultem Personal betrieben wird;
- b) Bauteile ohne besondere Anforderungen
 - 1) nach üblichen ingenieurtechnischen Praktiken und Berechnungsmethoden einschließlich sämtlicher Ausfallarten konstruiert wurden;
 - 2) mechanisch solide konstruiert sind;
 - 3) aus Werkstoffen mit angemessener Festigkeit und geeigneter Qualität hergestellt wurden;
 - 4) aus fehlerfreien Werkstoffen hergestellt wurden;

ANMERKUNG Allgemeine Gefährdungen durch hydraulische und pneumatische Einrichtungen werden z. B. in EN 982 und EN 983 behandelt.

- c) gefährliche Werkstoffe (z. B. Asbest) nicht als Teil der Pumpe eingesetzt werden;
- d) Bauteile in gutem Betriebszustand gehalten werden, damit die geforderten Eigenschaften erhalten bleiben;
- e) durch die Bemessung der lasttragenden Elemente ein sicherer Betrieb der Pumpe im Bereich von 0 % bis 100 % der Bemessungswerte und bei den Prüfungen sichergestellt ist;
- f) die einwandfreie Funktion der Einrichtungen bei Umgebungstemperaturen zwischen – 15 °C und 40 °C (bei besonderen Bedingungen ab – 30 °C, siehe 6.12) und 40 °C sichergestellt ist;

ANMERKUNG In unmittelbarer Umgebung der Pumpe kann die Temperatur um 20 °C höher sein.

- g) Hersteller und Betreiber die Eigenschaften der Maschine und die Betriebsbedingungen vereinbart haben;
- h) die Aufstellungsorte einen sicheren Betrieb der Pumpe zulassen.

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Norm gilt für Kreiselpumpen mit Entlüftungseinrichtung für Feuerlöschzwecke, die einzeln ohne Antrieb und Kupplungen geliefert werden. Die Grenzen von Feuerlöschkreiselpumpen mit Entlüftungseinrichtung sind durch ihre Eintritts- und Austrittsanschlüsse sowie durch ihre Wellenenden festgelegt.

Diese Norm gilt für Feuerlöschkreiselpumpen mit Entlüftungseinrichtung, die in einem Umgebungstemperaturbereich zwischen -15 °C und 40 °C eingesetzt werden.

ANMERKUNG Für besondere Bedingungen, -30 °C , siehe 6.12.

Diese Norm gilt nicht für Feuerlöschkreiselpumpen mit Entlüftungseinrichtung, deren einzige Kraftquelle die direkt aufgebrachte menschliche Arbeitskraft ist.

Diese Norm legt die Klassifizierung und die allgemeinen Anforderungen für Feuerlöschkreiselpumpen mit Entlüftungseinrichtungen mit einem Nennförderstrom bis 6000 l/min fest.

Die vorliegende Norm behandelt sämtliche in Abschnitt 4 aufgeführten signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und -ereignisse bei Inbetriebnahme, Betrieb und Instandhaltung von Feuerlöschkreiselpumpen mit Entlüftungseinrichtungen, wenn sie bestimmungsgemäß und unter den vom Hersteller oder seiner autorisierten Vertretung vorhersehbaren Bedingungen eingesetzt werden. Soweit zutreffend müssen Feuerlöschkreiselpumpen mit Entlüftungseinrichtung bei Gefährdungen, die nicht in dieser Norm behandelt werden, EN 292 entsprechen.

Diese Norm behandelt nicht die detaillierte Feststellung der Übereinstimmung mit den allgemeinen und Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen. Diese werden in EN 1028-2 „Feststellung der Übereinstimmung mit den allgemeinen und Sicherheitsanforderungen“ behandelt.

Die vorliegende Norm befasst sich nicht mit den sicherheitstechnischen Anforderungen an die Konstruktion oder Herstellung von Antrieben oder Hilfseinrichtungen. Gefährdungen, die direkt von Einrichtungen für Ortsveränderung, Transport und Beweglichkeit von Pumpenaggregaten während oder zwischen Betriebsphasen vorgesehen sind, oder Anforderungen an Transmissionswellen, die Antriebsmaschinen mit Pumpen verbinden, werden nicht behandelt. Weiterhin werden in dieser Norm nicht festgelegt:

- Einsatz unter besonderen Bedingungen (z. B. potentiell explosionsfähige Atmosphären);
- Gefährdungen, die bei der Außerbetriebnahme auftreten;
- Gefährdungen, die bei der Handhabung auftreten;
- Gefährdungen, die während des Einsatzes auftreten (z. B. auf öffentlichen Straßen).

Diese Norm gilt nicht für Feuerlöschkreiselpumpen mit Entlüftungseinrichtung, die hergestellt wurden, bevor CEN diese Norm veröffentlichte.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 292-1:1991, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik*

EN 292-2:1991, *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen*