

DIN 14427**DIN**

ICS 13.220.20

Ersatz für
DIN 14427:1995-03

**Feuerwehrwesen –
Explosionsgeschützte tragbare Gefahrgut-Umfüllpumpe mit
Elektromotor –
Anforderungen, Prüfung**

Firefighting equipment –
Explosion-proof portable transfer pump for dangerous fluids, with electric motor –
Requirements, testing

Matériel de lutte contre l'incendie –
Pompe de transvasement liquides dangereux à protection anti-déflagration portable à
moteur électrique –
Exigences, essais

Gesamtumfang 15 Seiten

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

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 1. Januar 2005.

Auf Grund der gesetzlichen Vorgaben durch die Richtlinie 94/9/EG (ATEX-Richtlinie) kann für DIN 14427:1995-03 keine Übergangsfrist eingeräumt werden.

Vorwort

Diese Norm enthält in 4.1 bis 4.8 und 5.2 sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes zur Neuordnung der Sicherheit von technischen Arbeitsmitteln und Verbraucherprodukten (Artikel 1 Gesetz über technische Arbeitsmittel und Verbraucherprodukte (Geräte- und Produktsicherheitsgesetz — GPSG)).

Diese Norm wurde im FNFV-Arbeitsausschuss (AA) 192.2 „Feuerlöschpumpen“ erstellt.

Die Überarbeitung der Ausgabe März 1995 von DIN 14427 war notwendig geworden, um die Anschlussspannungen anzupassen sowie auf Grund gesetzlicher Vorgaben die Anpassung der Schutzarten (neu: Explosionsschutzkurzzeichen) und der Kennzeichnungen an die Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (ATEX-Richtlinie) vorzunehmen.

Alle Druckangaben in dieser Norm sind Überdrücke.

Der Anhang A ist informativ. Diese Norm enthält Literaturhinweise.

Änderungen

Gegenüber DIN 14427:1995-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX-Richtlinie) aufgenommen;
- b) Explosionsschutzkurzzeichen aufgenommen;
- c) Anschlussspannungen aktualisiert;
- d) Bauteilwerkstoff Polytetrafluorethylen (PTFE) für Gewindedichtungen ist entfallen;
- e) Verweisungen auf Gesetze, Verordnungen und Technische Regelwerke aktualisiert;
- f) Kompatibilität explosionsgeschützter Steckvorrichtungen aktualisiert;
- g) Anforderungen an die Kennzeichnung und Kurz-Bedienungsanleitung (früher Beschriftung) geändert;
- h) Vorgabe der Anstrich-Kennzeichnung von Schmierstellen in Farbe Gelb ist entfallen;
- i) beim Druckmessgerät für den Druckanschlusszapfen zylindrisches Rohrgewinde G1/4B anstelle des metrischen ISO-Feingewindes M 12 × 1,5 aufgenommen, entsprechend den Vorgaben von DIN EN 837-1;
- j) Inhalt normtechnisch und redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 14427: 1991-07, 1995-03

1 Anwendungsbereich

Die explosionsgeschützte tragbare Gefahrgut-Umfüllpumpe mit Elektromotor (GUP) nach dieser Norm dient im explosionsgefährdeten Bereich Zone 1¹⁾ zum Umpumpen von aggressiven Flüssigkeiten, Mineralölprodukten und brennbaren Flüssigkeiten der Explosionsgruppen II A und II B und der Temperaturklassen T1 bis T3.

ANMERKUNG Hinsichtlich der Temperaturklassen T4, T5 und T6 siehe den Hinweis auf die Klassen 3, 6.1 und 8 der GGVSE in Anhang A.

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).

DIN 6164-1, *DIN-Farbenkarte — Teil 1: System der DIN-Farbenkarte für den 2°-Normalbeobachter*

DIN 11851, *Armaturen für Lebensmittel, Chemie und Pharmazie — Rohrverschraubungen aus nicht-rostendem Stahl — Ausführung zum Einwalzen und Anschweißen*

DIN 14362-1, *Saugkörbe*

DIN 14685, *Tragbarer Stromerzeuger 5 kVA und 8 kVA*

DIN 14686, *Schaltschränke für in Feuerwehrfahrzeuge fest eingebaute Stromerzeuger mit einer Leistung ≥ 12 kVA*

DIN EN 837-1, *Druckmessgeräte — Teil 1: Druckmessgeräte mit Rohrfedern; Maße, Messtechnik, Anforderungen und Prüfung; Deutsche Fassung EN 837-1:1996*

DIN EN 1028-2, *Feuerlöschpumpen — Feuerlöschkreispumpen mit Entlüftungseinrichtung — Teil 2: Feststellung der Übereinstimmung mit den allgemeinen und Sicherheitsanforderungen; Deutsche Fassung EN 1028-2:2002*

DIN EN 10088-3, *Nichtrostende Stähle — Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht und Profile für allgemeine Verwendung; Deutsche Fassung EN 10088-3:1995/Achtung: Vorgesehener Ersatz durch DIN EN 10088-3:2001-12*

DIN EN 10213-4, *Technische Lieferbedingungen für Stahlguss für Druckbehälter — Teil 4: Austenitische und austenitisch-ferritische Stahlsorten; Deutsche Fassung EN 10213-4:1995/Achtung: Vorgesehener Ersatz durch DIN EN 10213:2004-03*

DIN EN 60034-1 (VDE 0530 Teil 1), *Drehende elektrische Maschinen — Teil 1: Bemessung und Betriebsverhalten (IEC 60034-1:1996, modifiziert + A1:1997 + A2:1999); Deutsche Fassung EN 60034-1:1998 + A1:1998 + A2:1999/Achtung: Vorgesehener Ersatz durch DIN IEC 60034-1:2002-08*

1) Hinsichtlich der Definitionen siehe GPSGV 11 „Elfte Verordnung zum Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (Explosionsschutzverordnung — 11. GPSGV)“, die die „Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23. März 1994 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen“ national umsetzt. Siehe auch BGR 104 „Explosionsschutz-Regeln“.

DIN EN 60079-14 (VDE 0165 Teil 1), *Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche — Teil 14: Elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (ausgenommen Grubenbaue) (IEC 60079-14:1996); Deutsche Fassung EN 60079-14:1997/Achtung: Vorgesehener Ersatz durch DIN IEC 31J/65/CD (2000-09)*

DIN EN ISO 12100-2; *Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze (ISO 12100-2:2003); Deutsche Fassung EN ISO 12100-2:2003*

DIN EN ISO 14557, *Feuerlöschschläuche — Saugschläuche aus Gummi und Kunststoff (ISO 14557:2002); Deutsche Fassung EN ISO 14557:2002*

DIN ISO 2768-1, *Allgemeintoleranzen — Teil 1: Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung; Identisch mit ISO 2768-1:1989*

GUV-R 104, *Richtlinien für die Vermeidung der Gefahren durch explosionsfähige Atmosphäre mit Beispielsammlung — Explosionsschutz-Richtlinien (EX-RL)/Achtung: Ringbuch²⁾*

ZH 1/309, *Verordnung über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Räumen (ElexV)³⁾*

3 Bezeichnung

Bezeichnung einer explosionsgeschützten tragbaren Gefahrgut-Umfüllpumpe mit Elektromotor (GUP) mit einem Nennförderstrom von 300 l/min (3) bei einem Nennförderdruck von 1,5 bar (1,5):

Pumpe DIN 14427 – GUP 3 – 1,5

4 Anforderungen

4.1 Bauteile

Alle Bauteile dürfen bei regulärem Betrieb und betriebsüblichen Störungen nicht zu Zündgefahren Anlass geben. Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn ZH 1/309 und GUV-R 104 beachtet worden sind. Bauteile, die mit dem Gefahrgut in Berührung kommen, müssen aus folgenden Werkstoffen nach Wahl des Herstellers hergestellt sein:

- a) X 6 CrNiMoTi 17-12-2 (Werkstoffnr 1.4571) nach DIN EN 10088-3 oder
- b) G X 5 CrNiMo 19-11-2 (Werkstoffnr 1.4408) nach DIN EN 10213-4;
- c) Fluorkautschuk (FKM) für Dichtungen;
- d) Chlorsulphanylpolyethylen (CSM) für Förderschläuche in Verdrängerpumpen;
- e) Kohle-Keramik für Gleitringdichtungen in Kreiselpumpen.

Andere Werkstoffe dürfen nur verwendet sein, wenn dafür der Nachweis der gleichwertigen chemischen und thermischen Beständigkeit erbracht ist.

2) Herausgegeben vom Bundesverband der Unfallkassen e. V. (BUK) und zu beziehen bei: Bundesverband der Unfallkassen e. V. (BUK), Fockensteinststraße 1, 81539 München.

3) Herausgegeben vom Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG) und zu beziehen bei: Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Str. 449, 50939 Köln.

4.2 Pumpe

Die GUP muss ohne Auffüllen selbstansaugend oder mit einer Entlüftungseinrichtung versehen sein.

Der Saugeingang der GUP muss mit einem Kegelstutzen SD nach DIN 11851 mit beweglicher Nut-überwurfmutter F nach DIN 11851 und Verschlussstopfen mit Kette versehen sein. Der Druckausgang muss mit einem Gewindestutzen SC nach DIN 11851 und Verschlusskappe mit Kette versehen sein. Armaturen müssen in Nennweite DN 50 ausgeführt sein.

An der Saugseite muss ein flüssigkeitsgefülltes Druckmessgerät EN 837 – 20 B 63 G1/4B – 1/5 bar – 2,5⁴⁾ aus nichtrostendem Stahl vorhanden sein. Prüfung nach 8.4.

4.3 Motor

Für den Antrieb muss ein explosionsgeschützter Elektromotor mit folgenden Daten verwendet werden:

Leistung:	(2,5 ^{+0,25} ₀) kW
Anschlussspannung:	400 V
Frequenz:	50 Hz
Betriebsart:	Dauerbetrieb S 1 nach DIN EN 60034-1 (VDE 0530 Teil 1)
Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX-Richtlinie):	⊕ II 2 G
Explosionsschutzkurzzeichen:	EEx e II T3

Der Elektromotor muss für den Anschluss an eine Stromquelle mit „Drehfeld rechts“ nach DIN EN 60034-1 (VDE 0530 Teil 1) gepolt sein.

Die GUP muss mindestens mit einem tragbaren Stromerzeuger DIN 14685 – 5 betrieben werden können. Die Drehrichtung muss dauerhaft lesbar mit einem Pfeil gekennzeichnet sein. Prüfung nach 8.4.

4.4 Motorschutzschalter

Es muss ein explosionsgeschützter Motorschutzschalter vorhanden sein, der auf die zulässigen Motorwerte eingestellt sein und verhindern muss, dass sich die GUP nach Spannungsunterbrechung selbsttätig einschaltet. Prüfung nach 8.4.

Anschlussspannung:	400 V
Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG (ATEX-Richtlinie):	⊕ II 2 G
Explosionsschutzkurzzeichen:	EEx de II C T6

ANMERKUNG Wegen des physikalisch bedingten Spannungsabfalls am Stromerzeuger beim Anlaufen der GUP sollte die Unterspannungsauslösung am Motorschutzschalter erst ab 40 % Restspannung erfolgen.

4) Entspricht dem in der Vorgängernorm festgelegten Druckmessgerät nach zurückgezogener DIN 16063, jedoch ist in DIN EN 837-1 (hat DIN 16063 ersetzt) für den Druckanschlusszapfen ein zylindrisches Rohrgewinde G1/4B anstelle des früher verwendeten metrischen Feingewindes M 12 × 1,5 vorgesehen. In DIN EN 837-1 wurden metrische Feingewinde nicht mehr aufgenommen, da sie bei Druckmessgeräten in der Praxis kaum noch angewendet werden.