E DIN EN 1755:2026-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-05-01

Flurförderzeuge - Sicherheitsanforderungen und Verifizierung - Zusätzliche Anforderungen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen; Deutsche und Englische Fassung prEN 1755:2026

Industrial trucks - Safety requirements and verification - Supplementary requirements for operation in potentially explosive atmospheres; German and English version prEN 1755:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Einleitung 8

1 Anwendungsbereich 10

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe 12

4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen 16
4.1 Allgemeines 16
4.2 Heiße Oberflächen 17
4.2.1 Allgemeines 17
4.2.2 Temperaturüberwachung 17
4.2.3 Temperaturklassifizierung 17
4.3 Sicherheitsabschaltung 18
4.4 Mechanisch erzeugte Funken 19
4.4.1 Lastaufnahmemittel 19
4.4.2 Lüfter für elektrische Betriebsmittel 19
4.4.3 Kühlerlüfter für Verbrennungsmotoren 19
4.4.4 Andere Lüfter 20
4.4.5 Andere rotierende Teile 20
4.5 Elektrische Anlage 20
4.5.1 Allgemeines 20
4.5.2 Elektrische Betriebsmittel 21
4.5.3 Bipolarität der elektrischen Anlage 22
4.5.4 Überwachung des Isolationswiderstands 23
4.5.5 Batterie und Batteriestecker 23
4.6 Flurförderzeuge der Kategorie 3G mit schwadensicheren Gehäusen „nR“ und Gaswarnanlagen 24
4.6.1 Allgemeines 24
4.6.2 Gaswarnanlagen 24
4.6.3 Gassensoren 26
4.6.4 Schwadensichere Gehäuse „nR“ in Kombination mit einer Gaswarnanlage 26
4.7 Verbrennungsmotoren 26
4.8 Elektrostatische Gefahren 27
4.8.1 Potentialausgleich 27
4.8.2 Erdungswiderstand 28
4.8.3 Nicht leitfähige Teile 28
4.8.4 Treibriemen 29
4.8.5 Hydrauliksysteme 29
4.8.6 Rollen und Räder 30
4.9 Anforderungen an Bremsen und Kupplungen 31

4.9.1 Allgemeines ... 31
4.9.2 Schaltbare, formschlüssige Kupplungen ... 31
4.9.3 Hydrokinetische Kupplungen ... 32
4.9.4 Betriebsbremsen und Reibungskupplungen für Flurförderzeuge der Kategorien 3G und 3D ... 32
4.9.5 Betriebsbremsen und Reibungskupplungen für Flurförderzeuge der Kategorie 2G ... 32
4.9.6 Betriebsbremsen und Reibungskupplungen für Flurförderzeuge der Kategorie 2D ... 33
4.9.7 Feststellbremsen ... 33
4.9.8 Notbremse ... 33
4.10 Anforderungen an pneumatische Systeme ... 33
4.11 Entflammbarkeit von nichtmetallischen Werkstoffen ... 34

5 Verifizierung von Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen ... 34
5.1 Bestimmung der maximalen Oberflächentemperaturen ... 34
5.1.1 Allgemeines ... 34
5.1.2 Prüfbedingungen ... 34
5.1.3 Prüfverfahren ... 35
5.1.4 Messungen ... 37
5.2 Messung von Erdungswiderstand und Kapazität ... 38
5.2.1 Verifizierung und Prüfungen des Erdungswiderstands und des Potentialausgleichs ... 38
5.2.2 Messung der Kapazität von isolierten Metallteilen ... 39

6 Benutzerinformation ... 39
6.1 Allgemeines ... 39
6.2 Betriebsanleitung ... 40
6.2.1 Betrieb des Flurförderzeugs ... 40
6.2.2 Wartung und Instandhaltung des Flurförderzeugs ... 40
6.2.3 Weitere Sicherheitsinformationen ... 41
6.2.4 Informationen zum Aufladen der Batterie und zu deren Handhabung ... 42
6.3 Kennzeichnung ... 42
6.3.1 Allgemeines ... 42
6.3.2 Mindestkennzeichnung ... 43
6.3.3 Zusätzliche Kennzeichnung nach dem vorliegenden Dokument (Ex-Kennzeichnung) ... 43
6.4 Warnschilder ... 44

Anhang A (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen ... 45

Anhang B (informativ) Zusammenhang zwischen Zonen (Einteilung von Bereichen) und den Gerätekategorien der Flurförderzeuge ... 47

Anhang C (informativ) Typisches Beispiel für die Belegung von Lastaufnahmemitteln ... 48

Anhang D (informativ) Typische Beispiele von nicht leitfähigen Oberflächenbereichen nach 4.8.3.1 ... 50

Anhang E (normativ) Anforderungen an Treibriemen nach ISO 9563:2015 oder ISO 1813:2025 ... 53

Anhang F (informativ) Wesentliche technische Änderungen zwischen diesem Dokument und der vorherigen Ausgabe dieser Europäischen Norm ... 54

Anhang G (informativ) Warnschilder für Flurförderfahrzeuge mit schwadensicherem/schwadensicheren Gehäuse(n) in Kombination mit Gaswarnanlagen ... 56

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie (EU) 2014/34/EU ... 57

Literaturhinweise ... 60

Bilder

Bild 1 — Projizierte Fläche von Rollen oder Rädern ... 31

Bild 2 — Prüfstrecke für Flurförderzeuge **35**

Bild 3 — Prüfstrecke für Schlepper **37**

Bild 4 — Typischer Prüfaufbau zum Messen des Stromkreiswiderstands **39**

Bild C.1 — Typisches Beispiel einer Gabelbelegung **48**

Bild C.2 — Typisches Beispiel für die Belegung von Hubwagen/Staplern **49**

Bild D.1 — Zulässige profilierte Oberfläche für Explosionsuntergruppe IIA und IIB nach 4.8.3.1 d) **50**

Bild D.2 — Zulässige profilierte Oberfläche für Explosionsuntergruppe IIA, IIB, IIB + H_2, IIB + C_2H_2 oder IIB + H_2 + C_2H_2 nach 4.8.3.1 e) **51**

Bild D.3 — Unzulässige profilierte Oberfläche nach 4.8.3.1 e) **52**

Bild G.1 — Warnschilder für schwadensicheres Gehäuse **56**

Bild G.2 — Warnschilder für Flurförderzeug nach 4.6.4 ..... **56**

Tabellen

Tabelle 1 — Klassifizierung der maximalen Oberflächentemperaturen bei Flurförderzeugen der Kategorie 2G oder 3G **18**

Tabelle 2 — Kennzeichnung des Umgebungstemperaturbereichs von Flurförderzeugen **44**

Tabelle 3 — Text von Warnschildern **44**

Tabelle A.1 — Liste der signifikanten Gefährdungen **45**

Tabelle B.1 — Zusammenhang zwischen Zonen und Gerätekategorien für Flurförderzeuge **47**

Tabelle E.1 — Treibriemen **53**

Tabelle F.1 — Wesentliche Änderungen in Bezug auf EN 1755:2024 ..... **54**

Tabelle ZA.1 — Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang II der Richtlinie 2014/34/EU [L 96/309] **57**