DIN EN 17451:2025-03 (D)

Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen - Automatische Sprinkleranlagen - Projektierung, Zusammenbau, Montage und Inbetriebnahme von Pumpenaggregaten; Deutsche Fassung EN 17451:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 8

Einleitung 9

1 Anwendungsbereich 11

2 Normative Verweisungen 11

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen 12
3.1 Begriffe 12
3.2 Symbole und Abkürzungen 14

4 Leistung von Pumpenaggregaten 14
4.1 Allgemeine Grundsätze der Auslegung 14
4.2 Bauteile 15
4.2.1 Anschlüsse 15
4.2.2 Bemessung von Pumpen und des Pumpenantriebs 15
4.3 Kühlung und Notlaufförderstrom 16
4.4 Auslegung des Kraftstoffbehälters 16
4.5 Qualität des Kraftstoffs, Schmieröls und Kühlmittels 17
4.6 Drehzahl 17

5 Kupplungen 18
5.1 Allgemeines 18
5.2 Pumpenkupplung und Einbau 18
5.3 Pumpenkupplung und Einbau (Unterwassermotorpumpen) 18
5.4 Dimensionierung der Kupplung 19
5.5 Einbau und Ausrichtung der Kupplung 19

6 Grundplatte oder Einbaurahmen 20
6.1 Allgemeine Anforderungen an die Montage des Pumpenaggregats und Betrachtungen hinsichtlich der Befestigung 20
6.2 Lastübertragung — Schwingung 20

7 Steuerung des Pumpenaggregats 20
7.1 Steuerschaltschrank des Pumpenaggregats 20
7.2 Betriebsanforderungen an die Steuereinrichtung des Pumpenaggregats 22
7.2.1 Allgemeines 22
7.2.2 Pumpenstart-Druckerkennung 22
7.3 Betrieb eines elektrischen Pumpenaggregats 24
7.3.1 Steuereinrichtung und Kurzschlussschutzeinrichtungen für elektrisch betriebene Pumpen 24
7.3.2 Überwachung und optische Anzeigen am Steuerschaltschrank elektrischer Pumpenaggregate 25
7.3.3 Kabel zwischen dem Steuerschaltschrank des Pumpenaggregats und dem Elektromotor 26
7.4 Überwachung von Pumpenaggregaten, die von einer Dieselpumpe angetrieben werden 26
7.4.1 Überwachung und optische Anzeigen am Steuerschaltschrank eines Dieselpumpenaggregats 26
7.4.2 Batterien 27
7.4.3 Batterieladegeräte 27

7.4.4 Einbauort für Batterien und Ladegeräte ... 28
7.4.5 Kabel zwischen dem Steuerschaltschrank und dem Dieselmotor ... 28

8 Elektrische Antriebe ... 28
8.1 Allgemeines ... 28
8.2 Umgebungsbedingungen für die Motorbemessung ... 29

9 Dieselantriebe ... 29
9.1 Allgemeines ... 29
9.2 Leistung ... 30
9.3 Bemessung des Dieselantriebs ... 30
9.3.1 Allgemeines ... 30
9.3.2 Umgebungsbedingungen ... 30
9.4 Kühlsystem ... 31
9.4.1 Allgemeines ... 31
9.4.2 Wärmetauscher ... 31
9.4.3 Luftgekühlter Kühler ... 32
9.4.4 Luftgekühlter Motor ... 32
9.5 Abgasanlage ... 32
9.6 Starteinrichtung ... 33
9.6.1 Allgemeines ... 33
9.6.2 Automatisches Starten ... 33
9.6.3 Manueller Notstart ... 33
9.6.4 Manuelles Anhalten ... 33
9.6.5 Bereitstellung eines regelmäßigen manuellen Starts ... 34
9.6.6 Anlassermotor ... 34
9.7 Prüfung von Dieselmotoren vor der Auslieferung durch den Lieferanten des Pumpenaggregat-Motors ... 35
9.7.1 Allgemeines ... 35
9.7.2 Durchführung der Prüfung ... 35
9.7.3 Prüfbericht ... 35

10 Übergabe, Montage und Inbetriebnahme ... 36
10.1 Allgemeines ... 36
10.2 Prüfungen vor der Inbetriebnahme ... 36
10.2.1 Allgemeines ... 36
10.2.2 Verifizierung der Leistungsfähigkeit ... 36
10.3 Dokumentation ... 37
10.4 Überprüfungen vor der Inbetriebnahme durch die Installateure ... 39
10.5 Inbetriebnahme von Aggregaten mit Dieselmotorantrieb ... 39
10.6 Inbetriebnahme von Aggregaten mit Elektroantrieb ... 41

11 Instandhaltungsprogramm ... 41

Anhang A (informativ) Montage des Pumpenaggregats und Betrachtungen hinsichtlich der Befestigung; Beispiele ... 42

Anhang B (informativ) Informationen für Konstrukteure, Sachverständige und zur Unterstützung der Beurteilung durch zuständige Stellen ... 45
B.1 Allgemeines ... 45
B.2 Informationen über Steuereinrichtungen elektrischer Pumpen ... 45
B.3 Industrielle Praxis und Konstruktionshinweise ... 45
B.3.1 Absicht des Kurzschlussschutzes nach IEC 62091 ... 45
B.4 Informationen über Steuereinrichtungen für Feuerlöschpumpen mit Dieselmotorantrieb ... 48
B.5 Informationen über flexible Feuerlöschpumpen-Kupplungen und flexible Anschlusswellen für den Brandschutzeinsatz ... 48
B.6 Informationen über Dieselmotorantriebe ... 48
B.7 Informationen über Elektromotoren für Feuerlöschpumpen ... 48

Anhang C (informativ) Anleitung bezüglich Anforderungen an Feuerlösch-Pumpenaggregate mit H(Q)-Kennlinie **49**

Anhang D (informativ) Typische Beispiele für Anordnungen von Pumpenaggregat-Kupplungen **50**

Anhang E (normativ) Mit Motorsteuerungsmodul (en: engine control module, ECM) ausgestatteter Dieselmotor **52**

Literaturhinweise **54**

Bilder

Bild 1 — Beispiel eines typischen Zusammenbaus eines Pumpenaggregats mit Dieselmotorantrieb **10**

Bild A.1 — Typische Beispiele für die Befestigung der Grundplatte oder des Einbaurahmens eines Pumpenaggregats **44**

Bild B.1 — Beispiel für Synchrondrehzahl über Volllaststrom bei Direkteinschaltung **46**

Bild B.2 — Beispiel für Synchrondrehzahl über Volllaststrom **48**

Tabellen

Tabelle 1 — Mindest-SFk-Werte **19**

Tabelle 2 — Zustandsüberwachung und Regelungen für die Übertragung **26**

Tabelle D.1 — Beispiele für Pumpenkupplungs-Szenarien **50**