E DIN EN 17450-2:2023-05 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-03-31

Ortsfeste Brandbekämpfungsanlagen - Wassernebelsysteme - Teil 2: Anforderungen und Prüfverfahren für Düsen; Deutsche und Englische Fassung prEN 17450-2:2023

Fixed firefighting systems - Water mist systems - Part 2: Product characteristics and test methods for nozzles; German and English version prEN 17450-2:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 8

4 Produkteigenschaften 9
4.1 Allgemeines 9
4.2 Nennbetriebstemperatur von automatischen Düsen 10
4.3 Thermisches Ansprechverhalten von automatischen Düsen 10
4.4 K-Faktor 10
4.5 Funktion von Düsen 11
4.5.1 Automatische Düsen 11
4.5.2 Offene Düsen 11
4.6 Festigkeit des Düsenkörpers und des Sprühtellers 11
4.6.1 Mechanische Festigkeitsprüfung 11
4.6.2 Hydrostatische Festigkeitsprüfung 11
4.6.3 Festigkeit des Sprühtellers der Düse und dessen unterstützender oder beweglicher Teile 11
4.7 Festigkeit des Auslöseelementes von automatischen Düsen 11
4.7.1 Allgemeines 11
4.7.2 Automatische Düsen, die Glasfässer nutzen 11
4.7.3 Automatische Düsen, die Schmelzlote nutzen 12
4.8 Dichtheit 12
4.9 Wärmebeanspruchung von automatischen Düsen 12
4.10 Temperaturschockbeständigkeit von automatischen Düsen 12
4.11 Korrosionsbeständigkeit 12
4.11.1 Spannungsrisskorrosion bei Düsen mit Messingteilen 12
4.11.2 Schwefeldioxidkorrosion 12
4.11.3 Salzsprühnebel-Korrosion 13
4.11.4 Beanspruchung durch feuchte Luft 13
4.12 Alterungsprüfung (durch Wärmebeanspruchung) von automatischen Düsen (freigestellt) 13
4.13 Beständigkeit automatischer Düsen gegen Wasserschlag 13
4.14 Beständigkeit gegen Wärme 13
4.15 Beständigkeit automatischer Düsen gegen niedrige Temperaturen (freigestellt) 14
4.16 Schwingungsbeständigkeit 14
4.17 Schlagbeständigkeit 14

5 Prüfung, Bewertung und Probenahmeverfahren 14
5.1 Allgemeines 14
5.2 Betriebsprüfungen 14
5.2.1 Vergleich von Düsen für Brandprüfungen mit den für Bauteilprüfungen verwendeten Düsen 14
5.2.2 Betriebstemperatur von automatischen Düsen 14
5.3 Prüfungen des thermischen Ansprechverhaltens 15

5.4 Wasserdurchflussprüfung ... 15
5.5 Funktionsprüfung von Düsen ... 15
5.5.1 Funktion des Auslöseelementes von automatischen Düsen ... 15
5.5.2 Funktionsprüfung für offene Düsen mit Sicherheitsabdeckungen ... 16
5.5.3 Funktions-Kontrollprüfung ... 16
5.6 Prüfungen der Festigkeit des Düsenkörpers und des Sprühtellers ... 16
5.6.1 Mechanische Festigkeitsprüfung ... 16
5.6.2 Hydrostatische Festigkeitsprüfung ... 17
5.6.3 Prüfung der Festigkeit des Sprühtellers der Düse und dessen unterstützender oder beweglicher Teile ... 17
5.7 Prüfung der Festigkeit der Auslöseelemente von automatischen Düsen ... 17
5.7.1 Allgemeines ... 17
5.7.2 Automatische Düsen, die Glasfässer nutzen ... 17
5.7.3 Automatische Düsen, die Schmelzlote nutzen ... 18
5.8 Dichtheitsprüfung ... 18
5.9 Wärmebeanspruchung von automatischen Düsen ... 18
5.10 Prüfung der Temperaturschockbeständigkeit ... 19
5.11 Korrosionsprüfungen ... 19
5.11.1 Spannungsrisskorrosion ... 19
5.11.2 Schwefeldioxidkorrosion ... 19
5.11.3 Salzsprühnebel-Korrosion ... 20
5.11.4 Beanspruchung durch feuchte Luft ... 20
5.12 Alterungsprüfung (durch Wärmebeanspruchung) von automatischen Düsen (freigestellt) ... 20
5.13 Wasserschlagprüfung ... 21
5.14 Prüfung der Wärmebeständigkeit ... 21
5.15 Prüfung der Beständigkeit automatischer Düsen gegen niedrige Temperaturen (freigestellt) ... 21
5.16 Schwingungsprüfung ... 21
5.17 Prüfung der Schlagbeständigkeit ... 22

6 Dokumentation und Kennzeichnung ... 23
6.1 Produktdokumentation ... 23
6.2 Kennzeichnung ... 24

7 Prüfeinrichtungen ... 24
7.1 Prüfeinrichtung ... 24
7.2 Prüfbericht ... 24

Anhang A (normativ) Prüfgerät für die Wasserdurchflussprüfung ... 26
A.1 Düse mit einem einzelnen Einlassrohr ... 26
A.2 Berechnung ... 26

Anhang B (informativ) Wasserverteilungsprüfung ... 28
B.1 Prüfgerät ... 28
B.2 Durchführung ... 28

Anhang C (normativ) Korrosionsprüfungen ... 30
C.1 Spannungsrisskorrosionsprüfung bei Düsen aus Messing ... 30
C.1.1 Reagenzien ... 30
C.1.2 Prüfgerät ... 30
C.1.3 Durchführung ... 30
C.2 Durchflussprüfung nach der Beanspruchung (sofern gefordert) ... 30
C.2.1 Automatische Düsen ... 30
C.2.2 Offene Düsen ... 30
C.3 Schwefeldioxid-Korrosionsprüfung ... 31
C.3.1 Allgemeines ... 31
C.3.2 Reagenzien ... 31
C.3.3 Prüfgerät ... 31
C.3.4 Durchführung ... 31

C.4 Salzsprühnebel-Korrosionsprüfung ... 33
C.4.1 Reagenzien ... 33
C.4.2 Prüfgerät ... 33
C.4.3 Durchführung ... 33
C.5 Klimaprüfung in feuchter Luft ... 33

Anhang D (normativ) Prüfungen des thermischen Ansprechverhaltens ... 34
D.1 Prüfaufbau ... 34
D.2 Prüfung mit langanhaltender Temperaturrampe ... 34
D.3 Strömungsprüfung ... 35

Anhang E (normativ) Prüfungen der Festigkeit des Körpers und Sprühtellers von Wassernebeldüsen ... 37
E.1 Körper ... 37
E.1.1 Mechanische Festigkeitsprüfung ... 37
E.1.2 Hydrostatische Festigkeitsprüfung ... 39

Anhang F (normativ) Prüfung zur Bestimmung der Betriebstemperaturen ... 40
F.1 Prüfgerät ... 40
F.2 Durchführung ... 40

Literaturhinweise ... 42

Bilder

Bild 1 — Kurve der Schwingungsprüfung ... 22

Bild 2 — Typisches Schlagprüfgerät ... 23

Bild A.1 — Gerät für die Wasserdurchflussprüfung ... 27

Bild B.1 — Prüfaufbau (Beispiel) ... 29

Bild C.1 — Typischer Behälter für die Schwefeldioxid-Korrosionsprüfung ... 32

Bild E.1 —Beispiel für eine Zug-/Druckprüfmaschine ... 38

Bild F.1 — Typisches Flüssigkeitsbad ... 41

Tabellen

Tabelle 1 — Nennbetriebstemperaturen und Farbkennzeichnungen ... 10

Tabelle 2 — Parameter für die Funktionsprüfung ... 15

Tabelle 3 — Parameter für die Funktions-Kontrollprüfung ... 16

Tabelle 4 — Temperaturen bei der (Alterungs-)Prüfung durch Wärmebeanspruchung ... 20

Tabelle D.1 — Windkanalbedingungen für die Strömungsprüfung von automatischen Düsen ... 35