

DIN EN 14986:2024-10 (D)

Konstruktion von Ventilatoren für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen; Deutsche Fassung EN 14986:2024

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	8
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	11
3 Begriffe	11
4 Anforderungen für alle Ventilatoren	12
4.1 Zündfahrbewertung	12
4.1.1 Allgemeines.....	12
4.1.2 Normale Betriebsbedingungen.....	12
4.1.3 Zu erwartende Störung.....	12
4.1.4 Seltene Störung	13
4.2 Festlegung der Kategorien	13
4.2.1 Allgemeines.....	13
4.2.2 Einfluss externer Teile auf interne Gefährdungen und umgekehrt.....	13
4.2.3 Undichtheit.....	13
4.3 Temperaturen	14
4.3.1 Allgemeines.....	14
4.3.2 Höchstmögliche Oberflächentemperaturen.....	14
4.3.3 Temperatur der geförderten Atmosphäre (entflammbar oder nicht).....	15
4.4 Mechanische Konstruktionskriterien.....	15
4.4.1 Allgemeines.....	15
4.4.2 Abstand zwischen rotierenden Elementen und dem Ventilatorgehäuse.....	16
4.5 Gehäuse	16
4.5.1 Allgemeines.....	16
4.5.2 Gasdichtheit	17
4.6 Laufräder	17
4.7 Werkstoffe für rotierende und stationäre Teile von Ventilatoren.....	17
4.7.1 Allgemeines.....	17
4.7.2 Zulässige Werkstoffpaarungen.....	18
4.8 Auskleidungen und Verlängerungen	27
4.9 Schwingungen.....	27
4.10 Erdung leitfähiger Teile	28
4.11 Elektrostatische Aufladungen	28
4.12 Elektrische Geräte.....	28
4.13 Vermeidung von Ablagerungen innerhalb des Ventilators	29
4.14 Wellendichtungen.....	29
4.15 Lager.....	29
4.16 Kraftübertragungssysteme	29
4.17 Kupplungen und Verbindungen	29
4.18 Bremsen und Bremssysteme	29
4.19 Laufrad-Welle-Befestigung	30
4.20 Korrosion von Ventilatorbauteilen	34
4.21 Feuerbeständigkeit.....	34
4.22 Schutz gegen Fremdkörper	34
5 Zusätzliche Anforderungen an Kategorie 2	34

5.1	Allgemeines.....	34
5.2	Lauftrad-Welle-Befestigung	35
5.3	Schwingungen	35
5.4	Werkstoffpaarungen	35
6	Ventilatoren der Kategorie 1G für den speziellen Einsatz in explosionsfähigen Gasatmosphären für Gas als geförderte Atmosphäre (entflammbar oder nicht)	35
6.1	Allgemeine Anforderungen.....	35
6.2	Flammendurchschlagsicherungen	35
6.2.1	Allgemeines.....	35
6.2.2	Stabilisiertes Brennen	36
6.3	Gehäuse	36
6.3.1	Allgemeines.....	36
6.3.2	Gasdichtheit	36
7	Betriebsanleitungen.....	36
7.1	Allgemeines.....	36
7.2	Begleitdokumente.....	37
7.3	Kennzeichnungen.....	39
Anhang A (normativ) Zusätzliche Anforderungen an Ventilatoren der Kategorie 1G		40
A.1	Allgemeines.....	40
A.2	Flammendurchschlagsprüfung.....	40
A.3	Druckprüfung	41
Anhang B (informativ) Klassifizierung der Anforderungen für die verschiedenen Kategorien.....		43
Anhang C (informativ) Kontrollliste für die Überprüfung der Einhaltung von Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen		47
C.1	Allgemeines.....	47
C.2	Alle Kategorien	47
C.3	Kategorie 2 — Gas und Staub	48
C.4	Kategorie 1 — Gas	48
Anhang D (informativ) Ventilatorbauarten mit Merkmalen zur Vermeidung von Zündgefahren.....		49
Anhang E (normativ) Liste der signifikanten Gefährdungen.....		57
Anhang F (informativ) Wesentliche Änderungen zwischen diesem Dokument und EN 14986:2017.....		61
Anhang ZA (informativ) Verhältnis zwischen dieser Europäischen Norm und den zu erfüllenden grundlegenden Anforderungen von Richtlinie 2014/34/EU.....		64
Literaturhinweise		68
 Bilder		
Bild 1 — Fixierte Hülse		32
Bild 2 — Spannhülse		34
Bild A.1 — Prüfapparatur für die Prüfung auf Flammendurchschlag		40
Bild D.1 — Axialventilator mit fest eingestellten Schaufeln und Rohranschluss auf der Saugseite, für Kategorien 2 und 3		49
Bild D.2 — Axialventilator mit im Lauf verstellbaren Schaufeln und Saugkasten-Anordnung.....		50
Bild D.3 — Halbaxialventilator mit Riemenantrieb und für Rohranschluss		51

Bild D.4 — Radialventilator, mit Kupplung angetriebene Anordnung mit Rohranschluss — Allgemeine Darstellung	52
Bild D.5 — Radialventilator, mit Kupplung angetriebene Anordnung mit Rohranschluss — Einzelheiten	53
Bild D.6 — Radialventilator, direkt durch Fußflanschmotor angetriebene Anordnung mit Rohranschluss	54
Bild D.7 — Radialventilator mit Rohranschluss, direkt angetrieben durch Flanschmotor.....	55
Bild D.8 — Typische Riemenschutz-Details für Ventilatorantriebe	56

Tabellen

Tabelle 1 — Zulässige Werkstoffpaarungen für die Gasexplosionsgruppen IIA und IIB und Staubanwendungen	19
Tabelle 2 — Zulässige Werkstoffpaarungen für wasserstoffhaltige Gasgemische für Kategorie 1G und 2G	24
Tabelle 3 — Minimale Dicke von Auskleidungen	27
Tabelle B.1 — Klassifizierung der Anforderungen für die verschiedenen Kategorien.....	43
Tabelle E.1 — Identifikation von Gefahren und erforderliche Gegenmaßnahmen.....	57
Tabelle F.1 — Maßgebliche Änderungen gegenüber EN 14986:2017.....	61
Tabelle ZA.1 — Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 2014/34/EU	64