

E DIN EN ISO 13350:2025-12 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-11-21

Ventilatoren - Leistungsmessung von Strahlventilatoren (ISO/DIS 13350:2025);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 13350:2025

Fans - Performance testing of jet fans (ISO/DIS 13350:2025); German and English
version prEN ISO 13350:2025

Inhalt/Contents

Seite

Europäisches Vorwort	5
Vorwort	6
Einleitung	8
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	9
4 Symbole und Abkürzungen	14
5 Zu messende Kenngrößen	16
6 Messgeräte und Messungen	17
6.1 Abmessungen und Flächen	17
6.2 Umlaufgeschwindigkeit (Drehzahl)	17
6.3 Schub	17
6.3.1 Kraftwaagesysteme	17
6.3.2 Kraftaufnehmer	17
6.4 Eingangsleistung	17
6.5 Geräuschpegel	17
6.6 Schwinggeschwindigkeit	17
6.7 Volumenstrom	17
6.7.1 Messgeräte zur Druckmessung	17
6.7.2 Messgeräte zur Temperaturmessung	17
7 Bestimmung des Schubs	18
7.1 Allgemeines	18
7.2 Aufbau mit Aufhängung	18
7.3 Aufbau mit Stützkonstruktion	21
7.4 Prüfverfahren	24
7.5 Prüfraum	25
8 Bestimmung des Geräuschpegels	26
8.1 Allgemeines	26
8.2 Ventilatorspezifische Normen zur Geräuschemessung	26
8.3 Akustiknormen der Dokumentenfamilie ISO 374X und Schallintensitätsverfahren der Normenreihe ISO 9614	27
9 Bestimmung der Schwinggeschwindigkeit	28
9.1 Allgemeines	28
9.2 Prüfaufbau	28
9.3 Prüfverfahren	28
9.4 Abnahme-Schwinggeschwindigkeit	28

10	Bestimmung der Durchflussrate	29
10.1	Allgemeines	29
10.2	Verfahren mit anströmseitiger Kammer	29
10.3	Verfahren mit anströmseitiger Pitot-Traverse	30
10.4	Direkt angeschlossene Durchflussmesseinrichtung	30
11	Darstellung der Ergebnisse	32
11.1	Produktbeschreibung	32
11.2	Leistung des Produkts	33
12	Toleranzen und Umrechnungsregeln	33
12.1	Toleranzen	33
12.2	Umrechnungsregeln	34
Anhang A (informativ) Ein praktisches Verfahren, das häufig zur Bestimmung des Geräuschpegels verwendet wird		37
A.1	Allgemeines	37
A.2	Prüfaufbau	37
A.3	Eignung des Prüfraums	39
A.4	Ablauf der Messung	39
A.5	Messunsicherheit	40
Anhang B (informativ) Darstellung der Bezugsgeräuschquelle		41
Anhang C (informativ) Korrektur für Schalldruckpegel		42
Anhang D (informativ) Dimensionslose Koeffizienten		43
D.1	Allgemeines	43
D.2	Leistungskoeffizienten	43
D.2.1	Strömungskoeffizient	43
D.2.2	Schubkoeffizient	43
D.2.3	Leistungskoeffizient	43
D.2.4	Dimensionsloser Faktor Schub/Leistung	43
D.2.5	Schalleistungspegel	44
Anhang E (informativ) Effizienz auf der Grundlage einer Schubmessung		45
E.1	Allgemeines	45
E.2	Strahlventilator -- Referenzkonfiguration (Axialstrahlventilator)	45
E.3	Effizienz auf Grundlage von Schub	45
E.3.1	Allgemeines	45
E.3.2	Volumenstrom	46
E.3.3	Totaldruckerhöhung	46
E.3.4	Gesamteffizienz des Ventilators	46
E.3.5	Wirkungsgrad des Ventilatorlaufrades	46
Anhang F (informativ) Vertikale Komponente von Schub bei Strahlventilatoren mit Abweisern oder ähnlichen Vorrichtungen (wobei der Umlenkwinkel größer als 8 Grad ist)		47
F.1	Allgemeines	47
Literaturhinweise		51

Bilder

Bild 1 — a) Beispiel für einen Axialstrahlventilator	10
Bild 1 — b) Beispiel für einen Radialstrahlventilator	10
Bild 2 — a) Bruttoflächen am Ventilatoraustritt (Axialtyp)	12
Bild 2b — Bruttofläche am Ventilatoraustritt (Zentrifugaltyp)	12
Bild 3 — Beispiel für Prüfaufbau zur Schubmessung (Aufbau 1 mit Aufhängung)	19
Bild 4 — Beispiel für Prüfaufbau zur Schubmessung (Aufbau 2 mit Aufhängung)	20
Bild 5 — Beispiel für Prüfaufbau zur Schubmessung (Aufbau 3 mit Aufhängung— Beispiel mit Zentrifugaltyp)	21
Bild 6 — Beispiel für Prüfaufbau für Schubmessung (Aufbau 1 mit Stützkonstruktion)	22
Bild 7 — Beispiel(e) für Prüfaufbau für die Schubmessung (Aufbau 2 mit Stützkonstruktion)	23
Bild 8 — Beispiel für Prüfaufbau für Schubmessung (Aufbau 3 mit Stützkonstruktion)	24
Bild 9 — a) Prüfraum für die Schubmessung — Strahlventilator des Axialtyps	25
Bild 9 — b) Prüfraum für die Schubmessung — Strahlventilator des Zentrifugaltyps	26
Bild 10 — Einrichtung zur Durchflussmessung — Axial- und Zentrifugaltyp (am Kammereintritt)	30
Bild 11 — Prüfaufbau zur Durchflussmessung — nur Axialtyp (anströmseitige Pitot-Traverse)	31
Bild 12 — Prüfaufbau für die Durchflussmessung — Axialtyp (direkt verbunden)	32
Bild A.1 — Schallprüfaufbau	38
Bild B.1 — Detailzeichnung des Laufrades	41
Bild F.1 — Luftstrom bei Verwendung einer Umlenkvorrichtung	47
Bild F.2 — Horizontale und vertikale Schubkomponenten	48
Bild F.3 — Messung der vertikalen Schubkomponente mit Druckmessdosen an den mit schwarzen Rechtecken gekennzeichneten Stellen	49
Bild F.4 — Positionierung mit horizontaler/seitlicher Abströmung zur Messung des Gesamtschubs (mit einem Beispiel unter Verwendung von Umlenkklammern)	50

Tabellen

Tabelle 1	28
Tabelle 2	28
Tabelle 3	34
Tabelle C.1	42