

# 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

---

| <b>Inhalt/Contents</b>  |  | <b>Seite</b> |
|---|--|--------------|
| 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<br>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        |
| <b>Anhang A (informativ) Ein praktisches Verfahren, das häufig zur Bestimmung des Geräuschpegels verwendet wird .....</b>  |   | <b>37</b> |
| A.1  | Allgemeines .....   | 37        |
| A.2  | Prüfaufbau .....  | 37        |
| A.3  | Eignung des Prüfraums .....   | 39        |
| A.4  | Ablauf der Messung .....  | 39        |
| A.5  | Messunsicherheit .....  | 40        |
| <b>Anhang B (informativ) Darstellung der Bezugsgeräuschquelle .....</b>  |   | <b>41</b> |
| <b>Anhang C (informativ) Korrektur für Schalldruckpegel .....</b>  |   | <b>42</b> |
| <b>Anhang D (informativ) Dimensionslose Koeffizienten .....</b>  |   | <b>43</b> |
| 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        |
| <b>Anhang E (informativ) Effizienz auf der Grundlage einer Schubmessung .....</b>  |   | <b>45</b> |
| 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        |
| <b>Anhang F (informativ) Vertikale Komponente von Schub bei Strahlventilatoren mit Abweisern oder ähnlichen Vorrichtungen (wobei der Umlenkwinkel größer als 8 Grad ist) .....</b> |   | <b>47</b> |
| F.1  | Allgemeines .....   | 47        |
| <b>Literaturhinweise .....</b>   |   | <b>51</b> |

## 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 |