

# SCHWINGUNGEN.

---

Die zulässigen Schwingungen und die erforderliche Wuchtgüte für Ventilatoren sind in ISO 14694 geregelt. In dieser Norm wird nach Einsatzbedingung und Motorleistung unterschieden. Die Gültigkeit der Norm ist auf eine Motorleistung von 300 kW und einem Laufraddurchmesser < 2800mm begrenzt. Die Norm unterscheidet 5 Bewertungsgruppen (BV-1 bis BV-5). Für unsere Ventilatoren sind nur die Gruppen BV-3 bis BV-5 von Interesse. Die Messung der Schwinggeschwindigkeit erfolgt mit einem Messgerät nach ISO 2954.

## 1. ZUORDNUNG DER BETRIEBSARTEN

Einsatzart	Beispiel	max. Motorleistung	Bewertungsgruppe
Industrieanlagen, Kraftwerksanlagen usw.	Verbrennungsluftventilatoren, Abgasventilatoren, Kesselventilatoren, Förderventilatoren, Filterabluft usw.	≤ 300 kW >300 kW	<b>BV-3</b> (siehe ISO10816-3)
Petrochemische Industrie	Prozessventilatoren, Ventilatoren für gefährliche Gase	≤ 37 kW >37 kW	<b>BV-3</b> <b>BV-4</b>
Reinraumtechnik		alle	<b>BV-5</b>

## 2. ZUORDNUNG DER WUCHTGÜTE ZUR BEWERTUNGSGRUPPE

Bewertungsgruppe	Auswuchtgüte
<b>BV-3</b>	<b>G 6,3</b>
<b>BV-4</b>	<b>G 2,5</b>
<b>BV-5</b>	<b>G 1</b>

Die Auswuchtgüte ist definiert in ISO 1940-1, bzw. in VN 08011

## 3. ZULÄSSIGE SCHWINGGESCHWINDIGKEITEN (R.M.S) IN MM/S BEIM WERKSPROBELAUF

Bewertungsgruppe	starr aufgestellt	elastisch aufgestellt
<b>BV-3</b>	2,8 mm/s	3,5 mm/s
<b>BV-4</b>	1,8 mm/s	2,8 mm/s
<b>BV-5</b>	1,4 mm/s	1,8 mm/s

Starr aufgestellt bedeutet fest auf einem schwingungssteifen Untergrund montiert. Elastisch aufgestellt bedeutet auf Schwingungsdämpfern, Gummipuffern o.ä. montiert.

## 4. ZULÄSSIGE SCHWINGGESCHWINDIGKEITEN (R.M.S.) IN MM/S IM BETRIEB

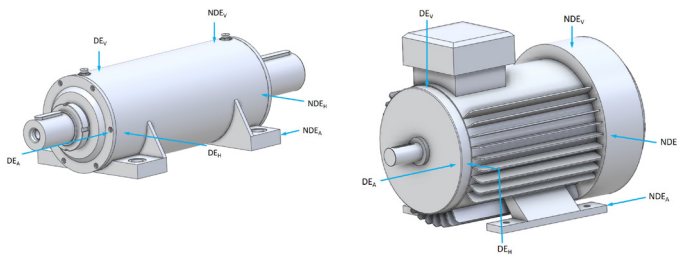
Zustand	Bewertungs- gruppe	starr aufgestellt	elastisch aufgestellt
Inbetriebsetzung	<b>BV-3</b> <b>BV-4</b> <b>BV-5</b>	4,5 mm/s 2,8 mm/s 1,8 mm/s	6,3 mm/s 4,5 mm/s 2,8 mm/s
Alarm	<b>BV-3</b> <b>BV-4</b> <b>BV-5</b>	7,1mm/s 4,5 mm/s 4,0 mm/s	11,8 mm/s 7,1 mm/s 5,6 mm/s
Abschalten	<b>BV-3</b> <b>BV-4</b> <b>BV-5</b>	9,0 mm/s 7,1 mm/s 5,6 mm/s	12,5 mm/s 11,2 mm/s 7,1 mm/s

Werte bei der Inbetriebnahme eines Ventilators, in diesem Bereich kann der Ventilator im Dauerbetrieb, ohne Schaden zu nehmen, arbeiten.

In diesem Bereich darf der Ventilator nicht mehr über eine längere Zeit betrieben werden, bei der nächsten Möglichkeit muss der Schaden behoben werden.

In diesem Bereich darf der Ventilator keinesfalls arbeiten, er muss sofort abgeschaltet werden.

## 5. DEFINITION DER MESSPUNKTE



Die Messung der Schwinggeschwindigkeit kann in drei Richtungen erfolgen:

A - axial  
H - horizontal  
V - vertikal

Die Messstellen sollen an den Lagerstellen des Ventilators liegen. Bei Ventilatoren in Antriebsart MB liegen die Messstellen entsprechen in der Nähe der Motorlager.