



Prüfbericht

des
Julius Kühn-Instituts

Bundesforschungsinstitut für
Kulturpflanzen, Braunschweig



Radialgebläse Turbine 540

**Anerkannt für die Verwendung mit Spritz- und
Sprühgeräte im Obstbau**

Anmelder
Sexauer Landtechnik
Gartenstr. 10
79235 BISCHOFFINGEN

Hersteller
Vincenzo Caroli
Via Urbana. 26
I - 48018 FAENZA

Anerkannt am
23. Februar 2021

Ausrüstung und Abmessungen

1. Gebläseausführung



Bild 2: Der vordere Lufteintritt wird zu ca. 25% durch das Getriebe verdeckt. Am Getriebe der Schalthebel für die Getriebe-stufen. .

Die Luftdüsen sind in dem Bereich von $\pm 35^\circ$ (Marken alle 5°) schwenkbar. Zur reproduzierbaren Einstellung befindet sich eine Skala an jeder Düse. Der Abstand zwischen den Luftdüsendrehpunkten beträgt zwischen der unteren und oberen Düse 820 mm.



Bild 4: Die Luftdüsen sind schwenkbar über Knebelschrauben arretiert.

Das Radialgebläse 540 besteht aus einem Laufrad sowie Luftleiteinrichtungen. Der Lufteintritt erfolgt von vorn und hinten. Ein mechanischer Zapfwellenantrieb erfolgt vom Schlepper auf das Zapfwellennormprofil des Getriebes. Über einen Schalthebel (links) ist das Getriebe in zwei Stufen und Neutralstellung schaltbar. Zwischen Gebläse und Getriebe sorgt eine Fliehkraftkupplung für einen sanften Anlauf des Gebläserotors.

Gehäuse: Alugussgehäuse, Rahmen aus Stahlprofilen (verzinkt).

Lufteintritt: Je 340 mm (vorn u. hinten) Durchmesser. Der vordere Lufteintritt ist zu ca. 25 % durch das Getriebe verdeckt.

Luftaustritt: Vier Luftdüsen in vertikaler Richtung schwenkbar und mit Knebelschraube arretiert. Je Düse ein Luftschlitz mit 45 mm Breite und 355 mm Länge.

Rotor: Gebläserotor mit 30 Schaufeln und 510 mm Durchmesser

Drehzahl: 2700 min^{-1} (Stufe I),
 2970 min^{-1} (Stufe II).

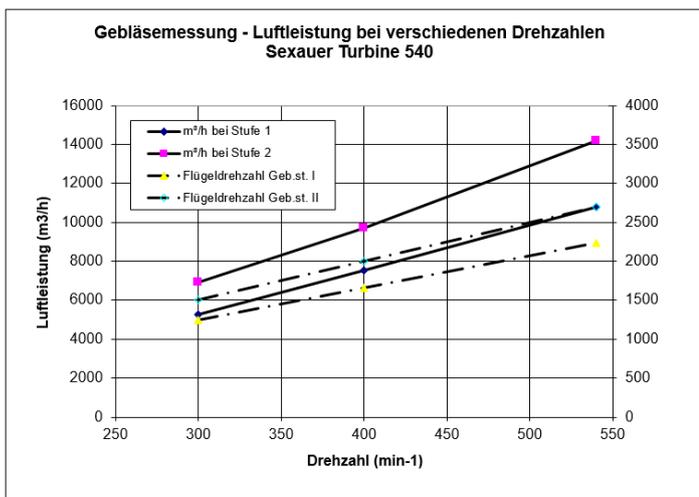


Bild 3: Gebläsevolumenstrom bei unterschiedlichen Antriebsdrehzahlen.

Mittlere Luftgeschwindigkeit in 50 cm Entfernung zum Gebläseauslass bei

Antriebsnennrehzahl: 10,7 m/s (Stufe I),
11,8 m/s (Stufe II)

Gebläsevolumenstrom: 10808 m³/h (Stufe I),
14769 m³/h (Stufe II).

2. Düsen

Körper: Einfachschwenkdüsenkörper mit Gewindestutzen und Membranventil aus Messing. Überwurfmutter ist aus Messing mit dem Gewinde M22 x 1,5“.

Anordnung: In Fahrtrichtung vor der Luftaustrittsöffnung. Im Winkel von ca. 15° in den Luftstrom applizierend. Der Abstand von Düse zu Düse ist ca. 90 mm. .

Mundstücke: 16 Hohlkegeldüsen ALBUZ CVI 80 02 Keramik.

3. Halbseitige Gebläseabschaltung

Die halbseitige Gebläseabschaltung erfolgt durch hydraulisch betätigte Sperrklappen vor der Luftdüse.

4. Flüssigkeitsleitungen



Bild 5: Die Düsenkörper sind vor den Luftdüsen montiert. Die Flüssigkeitsversorgung erfolgt jeweils pro Seite.

Die Düsen werden (je Seite) über eine Schlauchleitung versorgt. Die Schläuche aus Kunststoff weisen einen Innendurchmesser von 13 mm und eine Wandstärke von 3 mm auf. Die Restmenge in den Schlauchleitungen beträgt insgesamt 0,42 l. Druckabfall zwischen Gerätemanometer und den Düsen beträgt bei einem mittleren Systemdruck von 8 bar ca. 0,7 bar.

5. Abmessungen (nur Gebläse)

Breite: 1300 mm
Höhe: 1140 mm
Tiefe: 960 mm

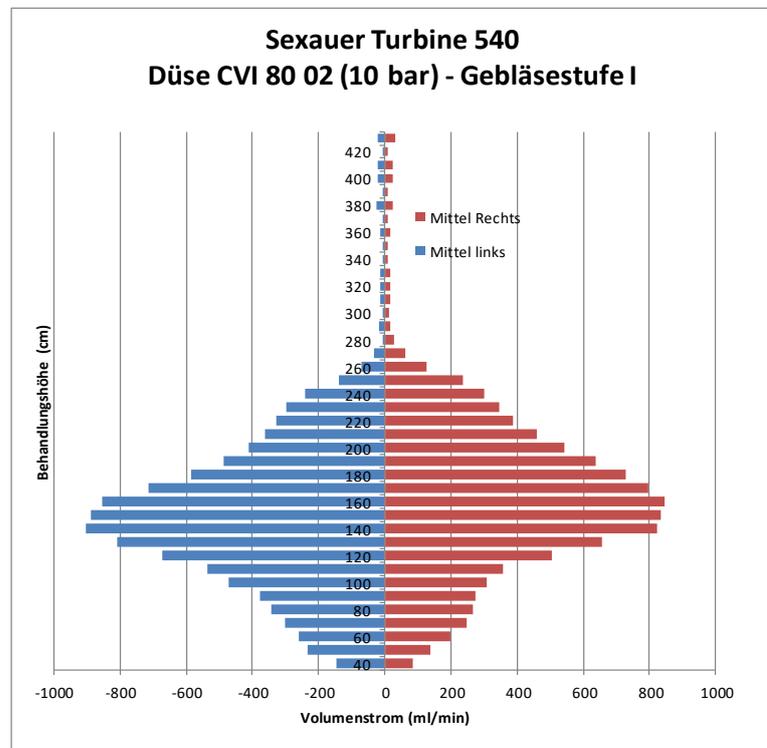


Bild 6: Flüssigkeitsverteilung am Prüfstand mit CVI 80 02 bei 10 bar und Gebläsestufe I.

Beurteilung

Das Gebläse Turbine 540 besteht im Grundkörper aus einem Alugußgehäuse. Es kann mit einem leicht handhabbaren Schalthebel am Getriebe (in Fahrtrichtung links) in zwei Stufen geschaltet und auch abgestellt werden. Zwischen dem Getriebe und dem Gebläserotor befindet sich zusätzlich eine Fliehkraftkupplung. Das Gebläse weist insgesamt vier verstellbare Zerstäubereinheiten auf. Diese bestehen aus einer schwenkbaren Luftdüse aus Kunststoff, an welcher jeweils vier Einfachdüsenkörper mit Düsenrohr befestigt sind. Die in einem Bereich von +/- 35° schwenkbaren Luftdüsen ermöglichen damit eine gute Anpassung an die Kultur bzw. das Entwicklungsstadium.

Eine haltbare Skala aus Edelstahl erleichtert die reproduzierbare Einstellung.

Für die Behandlung der ersten fünf Reihen im Obstbau ist die nach außen gerichtete Luftunterstützung wirkungslos zu machen. Dieses geschieht hydraulisch über Sperrklappen im Gebläse.

Die Versorgung der Düsenrohre an den Zerstäubereinheiten erfolgt über 1/2" - Schläuche. Das halbseitige Abschalten ist über die Armatur des jeweiligen Grundgerätes leicht möglich.

Die Düsen lassen sich darüber hinaus einzeln einstellen. Ein Nachtropfen der Düsen wird durch Membranventile wirksam verhindert.

Gerätesicherheit

Das Geräteteil wurde durch den Spitzenverband der landwirtschaftlichen Sozialversicherung, Kassel, sicherheitstechnisch begutachtet und erfüllt die zum Zeitpunkt der Begutachtung geltenden sicherheitstechnischen Anforderungen.

Verlustmindernde Eigenschaften

Eingetragen in das Verzeichnis „Verlustmindernde Geräte“ (Stand: 15. Juli 2021)

Abdriftminderungsklasse	Gerätetyp	Verwendungsbestimmungen	Verwendungsbereiche
90 %	Sprühgeräte mit Radialgebläse Turbine 540 mit Düse OIFD75-2	In den ersten 5 Reihen muss die nach außen gerichtete Luftunterstützung wirkungslos gemacht werden. Das Gebläse ist in Stufe 1 mit einer Zapfwelldrehzahl von max. 350 U/min anzutreiben. Im Übrigen sind die Geräte entsprechend der "Sachgerechten Einstellung und Handhabung von Sprühgeräten im Obstbau" (www.julius-kuehn.de) einzustellen.	Obstbau

Einsatzprüfung

Forschungsanstalt Geisenheim
 Fachgebiet Technik
 Von-Lade-Str. 1
 65366 Geisenheim

Technische Prüfung

Institut für Anwendungstechnik im Pflanzenschutz
 des Julius Kühn-Instituts
 Messeweg 11-12
 38104 Braunschweig

© JKI, September 2021