

Technische Prüfstelle für den  
Kraftfahrzeugverkehr  
Zentralabteilung Typprüfungen  
D4-TPT03

Blatt 1  
5. Ausfertigung  
vom

04. 11. 87

G U T A C H T E N

5. Ausfertigung

über die Dauerfestigkeit von Sonderrädern

Antragsteller:	Vespa GmbH 8900 Augsburg
Art:	Zweiteilige Leichtmetall- Sonderräder für Kraftrad (Roller)
Typ:	VD
Größe:	2.10 x 10
Einpreßtiefe in mm:	5

Dauerfestigkeitsprüfung über  
LM-Sonderräder Typ VD  
der Firma Vespa GmbH  
8900 Augsburg

Blatt 3  
5. Ausfertigung  
vom 04. 11. 87

### I.2. Radanschluß:

Befestigungsart:

Die mit den 5 Verbindungsschrauben verbundenen Felgenhälften werden mit 5 Kegelbundhutmuttern (M8x1,25), Gewindelänge mind. 11 mm, mit den Radbolzen der serienmäßigen Bremstrommel verschraubt.

Anzugsmoment der Verbindungs- und Befestigungsteile in Nm:

20 - 25

Befestigungsbohrungsdurchmesser in mm:

8,5

Lochkreisdurchmesser in mm: 220,2 / 10-Loch

### I.3. Kennzeichnung der Sonderräder:

Auf beiden Hälften der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung erhaben eingegossen:

Fabrikmarke:

FACO

Radtyp:

VD

Radgröße:

2.10 x 10

Herstelldatum:

Monat und Jahr, z.B. Mai 1984  
in Form von 5-84

Bei einer begrenzten Stückzahl wurde kein Herstelldatum eingegossen. Die übrige Kennzeichnung ist jedoch vollständig erhaben eingegossen.

Zusätzlich wird an beiden Hälften unterhalb der Felgenschulter auf einem freien Feld der Flanschfläche im Bereich der Radkennzeichnung das Vespa Firmensymbol eingeprägt:

Firmensymbol:



## II. Sonderradprüfung:

### II.1. Felgengröße:

Die Maße und Toleranzen der zweiteiligen unsymmetrischen Flachbettfelge entsprechen der E.T.R.T.O.-Norm.

Die Maße wurden nachgeprüft.

Die nachgeprüften Muster stimmten in den wesentlichen Punkten mit der Zeichnungsunterlage überein.

Dauerfestigkeitsprüfung über  
LM-Sonderräder Typ VD  
der Firma Vespa GmbH  
8900 Augsburg

Blatt 3  
5. Ausfertigung  
vom 04. 11. 87

### I.2. Radanschluß:

Befestigungsart:

Die mit den 5 Verbindungsschrauben verbundenen Felgenhälften werden mit 5 Kegelbundhutmuttern (M8x1,25), Gewindelänge mind. 11 mm, mit den Radbolzen der serienmäßigen Bremstrommel verschraubt.

Anzugsmoment der Verbindungs- und Befestigungsteile in Nm:

20 - 25

Befestigungsbohrungsdurchmesser in mm:

8,5

Lochkreisdurchmesser in mm: 220,2 / 10-Loch

### I.3. Kennzeichnung der Sonderräder:

Auf beiden Hälften der Sonderräder wird folgende Kennzeichnung erhaben eingegossen:

Fabrikmarke:

FACO

Radtyp:

VD

Radgröße:

2.10 x 10

Herstelldatum:

Monat und Jahr, z.B. Mai 1984  
in Form von 5-84

Bei einer begrenzten Stückzahl wurde kein Herstelldatum eingegossen. Die übrige Kennzeichnung ist jedoch vollständig erhaben eingegossen.

Zusätzlich wird an beiden Hälften unterhalb der Felgenschulter auf einem freien Feld der Flanschfläche im Bereich der Radkennzeichnung das Vespa Firmensymbol eingeprägt:

Firmensymbol:



## II. Sonderradprüfung:

### II.1. Felgengröße:

Die Maße und Toleranzen der zweiteiligen unsymmetrischen Flachbettfelge entsprechen der E.T.R.T.O.-Norm.

Die Maße wurden nachgeprüft.

Die nachgeprüften Muster stimmten in den wesentlichen Punkten mit der Zeichnungsunterlage überein.

Dauerfestigkeitsprüfung über  
LM-Sonderräder Typ VD  
der Firma Vespa GmbH  
8900 Augsburg

Blatt 4  
5. Ausfertigung  
vom 04. 11. 87

## II.2. Werkstoff der Sonderräder:

Zusammensetzung, Festigkeitswerte und Korrosionsverhalten des Werkstoffes sind in der Beschreibung des Herstellers aufgeführt; diese Angaben wurden durch uns nicht geprüft.

## II.3. Festigkeitsprüfung:

### II.3.1. Dauerfestigkeitsprüfung:

Aufgrund der Konstruktion der LM-Sonderräder wurde die Dauerfestigkeitsprüfung als Abrollprüfung mit erhöhter Last durchgeführt. Es wurden 2 Räder auf einem Trommelprüfstand in Anlehnung an Punkt 8. der Richtlinie abgerollt. Dieser Prüfung wurden folgende Bedingungen zugrunde gelegt:

statische Radlast in kg: 200

Prüflast  $2,0 \times F_R$  in kg: 400

erforderliche  
Abrollstrecke in km: 2000

Prüfgeschwindigkeit  
in km/h: 75

Bereifung: 3.50-10 (mit Schlauch)

Nach Ablauf der erforderlichen Abrollstrecke wurden keine Anrisse festgestellt.  
Ein wesentlicher Abfall der Anzugsmomente aller Radverbindungs- und Befestigungsteile war nicht festzustellen.

### II.3.2. Felgenhorndrückversuch:

Bei der Prüfung der Energieaufnahme am Felgenhorn wurden folgende Werte ermittelt:

Belastungsfall	Energieaufnahme
auf der Befestigungsbohrung (m.d. Bremstrommel)	173 J
zwischen den Befestigungs- bohrungen	205 J
am Ventilloch	194 J

Damit wurden alle erforderlichen Werte für die Verwendung der Sonderräder als Vorder- und Hinterräder in Anlehnung an die Richtlinie sinngemäß erfüllt.

Dauerfestigkeitsprüfung über  
LM-Sonderräder Typ VD  
der Firma Vespa GmbH  
8900 Augsburg

Blatt 5  
5. Ausfertigung  
vom 04. 11. 87

### II.3.3. Salzsprühnebelprüfung:

Es wurde ein Rad einer Salzsprühnebelprüfung SS DIN 50021 unterzogen. Nach Ablauf von 240 Stunden zeigten sich keine Korrosionsschäden, die einen Einfluß auf die Betriebssicherheit der Sonderräder haben.

### III. Zusammenfassung

Die LM-Sonderräder Typ VD der Firma VESPA GmbH, 8900 Augsburg entsprechen den "Richtlinien für die Prüfung von Sonderrädern für Personenkraftwagen und für Krafträder" vom 27.07.1982.

Der Gutachteninhaber muß um eine gleichmäßige reihenweise Fertigung der Räder bemüht sein.  
Werden Änderungen an dem Sonderrad vorgenommen, so muß dieses Gutachten durch einen Nachtrag ergänzt werden.

Ein Verwendungsbereich wurde von uns nicht festgelegt. Es muß bei der Prüfung nach § 19 Abs. 2 StVZO oder § 21 StVZO jedoch folgendes beachtet werden:

1. Die Zustimmung des Fahrzeugherstellers über die Radgröße Felgenbreite, Einpreßtiefe und Reifengröße oder der Nachweis ausreichender Fahrwerksfestigkeit muß vorliegen.
2. Die geprüfte Radlast muß ausreichend sein.
3. Anbaumaße (Art der Befestigung und Zentrierung, Lochkreisdurchmesser, Schrauben- bzw. Bolzenlänge und -gewinde) müssen übereinstimmen.
4. Ausreichende Freigängigkeit unter allen Betriebsbedingungen muß gegeben sein.
5. Die zulässigen Reifengrößen 3.50-10, bzw. 3.00-10 je nach Fahrzeugausführung sind zu beachten. Es dürfen nur Reifen mit Schlauch montiert werden.
6. Nachdem die mehrteiligen Sonderräder kein Tiefbett haben, ist bei der Reifenmontage ein Zerlegen der Sonderräder erforderlich. In der Anbauanweisung muß folgender Hinweis gegeben werden: "Ein Zerlegen der Sonderräder bei der Reifenmontage ist erforderlich".

Dauerfestigkeitsprüfung über  
LM-Sonderräder Typ VD  
der Firma Vespa GmbH  
8900 Augsburg

Blatt 6  
5. Ausfertigung  
vom 04. 11. 87

III. Zusammenfassung (Fortsetzung):

7. Beim Zusammenbau ist das Anzugsmoment aller Verbindungs- und Befestigungsteile unbedingt zu beachten. Die Betriebsfestigkeit des Rades kann bei Nichteinhaltung des Anzugsmomentes beeinträchtigt sein.

Dieses Gutachten umfaßt 6 Seiten und verliert sofern es nicht verlängert wird, ab Dezember 1988 seine Gültigkeit und ist nur anwendbar für Sonderräder, die mit der gesamten Kennzeichnung wie in Punkt I.3. angegeben, versehen sind.



*Betzl*

Amtlich anerkannter Sachverständiger

Obering Dipl.-Ing. Betzl

München, den 04. 11. 87  
bi-pe  
bit