

Prüfprotokoll

Nr. TDB 0563 vom 26.11.98

zur Anwendung von VII RREG 71/320/EWG

1 IDENTIFIZIERUNGSMERKMALE

1.1 Achse

Hersteller: BPW Bergische Achsen
Kommanditgesellschaft
D-51674 Wiehl

Fabrikmarke: BPW

Typ: ES 45

Ausführung: -

Technisch zulässige Achslast P_e ¹⁾: 5400 daN

1.2 Bremse

Hersteller: siehe 1.1

Fabrikmarke: BPW

Typ: FL 3008

Ausführung: -

Technisch höchstzulässiges Drehmoment
 $C_{max,e}$ am Bremsnocken: 2200 Nm
(für Berechnung: 1650 Nm bei 6,5 bar)

Bremstrommel - Innendurchmesser: 300 mm

- Masse: 17,5 kg

- Werkstoff: Gußeisen (Grauguß)

Bremsbelag - Hersteller: BBA Friction GmbH
D-51375 Leverkusen

- Fabrikmarke: Textar

- Typ: T 090

- Kennzeichnung: Typangabe auf der Stirnseite

- Breite: 80 mm

- Dicke: 9...13 mm (sichelförmig)

- Fläche, wirksame: 480 cm²

- Befestigungsart: genietet

Abmessungen: siehe Anlage 1 vom 30.10.98
siehe Anlage 2 vom 31.07.96

1.3 Rad (Einzelrad/Zwillingsrad):

Felgendurchmesser D_e : siehe Anlage 1 vom 30.10.98

Abmessungen: siehe Anlage 1 vom 30.10.98

¹⁾ siehe Blatt 3/3



Hersteller : BPW
 Typ der Achse : ES 45

1.4 Reifen

Dynamischer Rollradius R_e
 bei Achslast P_e : siehe Anlage 1 vom 30.10.98

1.5 Betätigungseinrichtung

Bremszylinder - Hersteller: GRAU
 - Typ: Membranzylinder
 - Ausführung: 24 (120 351 101)
 Bremshebellänge l_e : 180 mm

2 AUFZEICHNUNG DER PRÜFERGEBNISSE ²⁾
 (unter Berücksichtigung des Rollwiderstands $\hat{=} 0,01P_e$)

2.1 Bei Fahrzeugen der Klassen O₂ und O₃

| Bremsprüfung Typ: | | 0 | I | |
|-------------------------------|------|----------|-----------|---------|
| Anhang VII, Anlage 1, Absatz: | | 3.5.1.2 | 3.5.2.2/3 | 3.5.2.4 |
| Prüfgeschwindigkeit | km/h | 40 | 40 | 40 |
| Druck im Bremszylinder p_e | bar | 4,5 | - | 4,5 |
| Bremsdauer | min | - | 2,55 | - |
| Ermittelte Bremskraft T_e | daN | 3256 | 426 | 2832 |
| Abbremsung T_e/P_e | - | 0,60 | 0,08 | 0,52 |
| Hub des Bremszylinders s_e | mm | 37 | - | 39 |
| Drehmoment am | | | | |
| Bremsnocken C_e | Nm | 1107 | - | 1107 |
| $C_{0,e}$ | Nm | 30 | - | 30 |

2.2 Bei Fahrzeugen der Klasse O₄

| Bremsprüfung Typ: | | 0 | III | |
|-------------------------------|------|----------|------------|---------|
| Anhang VII, Anlage 1, Absatz: | | 3.5.1.2 | 3.5.3.1.2 | 3.5.3.2 |
| Prüfgeschwindigkeit | | | | |
| Anfang | km/h | 60 | 60 | 60 |
| Ende | km/h | 0 | 30 | 0 |
| Druck im Bremszylinder p_e | bar | 5,9 | - | 5,9 |
| Anzahl der Bremsungen | - | - | 20 | - |
| Dauer eines Bremszyklus | s | - | 60 | - |
| Ermittelte Bremskraft T_e | daN | 3325 | 1845 | 2165 |
| Bremswirkung T_e/P_e | - | 0,62 | 0,34 | 0,40 |
| Hub des Bremszylinders s_e | mm | 52 | - | 58 |
| Drehmoment am | | | | |
| Bremsnocken C_e | Nm | 1467 | - | 1467 |
| $C_{0,e}$ | Nm | 30 | - | 30 |

²⁾ siehe Blatt 3/3



Prüfprotokoll Nr. : TDB 0563
Blatt : 3 / 3
Datum : 26.11.98

Hersteller : BPW
Typ der Achse : ES 45

3 NAME DES TECHNISCHEN DIENSTES, DER DIE PRÜFUNGEN DURCHGEFÜHRT HAT

RWTÜV Fahrzeug GmbH
Technischer Dienst für Bremsanlagen
D-45307 Essen

4 PRÜFDATUM: 13.02.98

5 Diese Prüfung wurde in Übereinstimmung mit der Richtlinie 71/320/EWG, zuletzt geändert durch die Richtlinie 98/12/EG, und mit Anhang VII, Anlage 1, durchgeführt und protokolliert.

Essen, 26.11.98

Dipl.-Ing. Kaesler



LABOR FÜR FAHRZEUGTECHNIK
Prüflaboratorium für Bremsanlagen gemäß
Richtlinie 71/320/EWG in der Fassung der
Richtlinie 98/12/EG

6 TYPGENEHMIGUNGSBEHÖRDE, falls sie nicht die Prüfstelle ist

Flensburg, 27. JAN. 1999

i. A. *Peter Heine*



7 PRÜFUNTERLAGEN

- / Anlage 1: Abmessungen Bremse/Rad/Reifen (3 Blatt)
- / Anlage 2: Abmessungen der Bremse

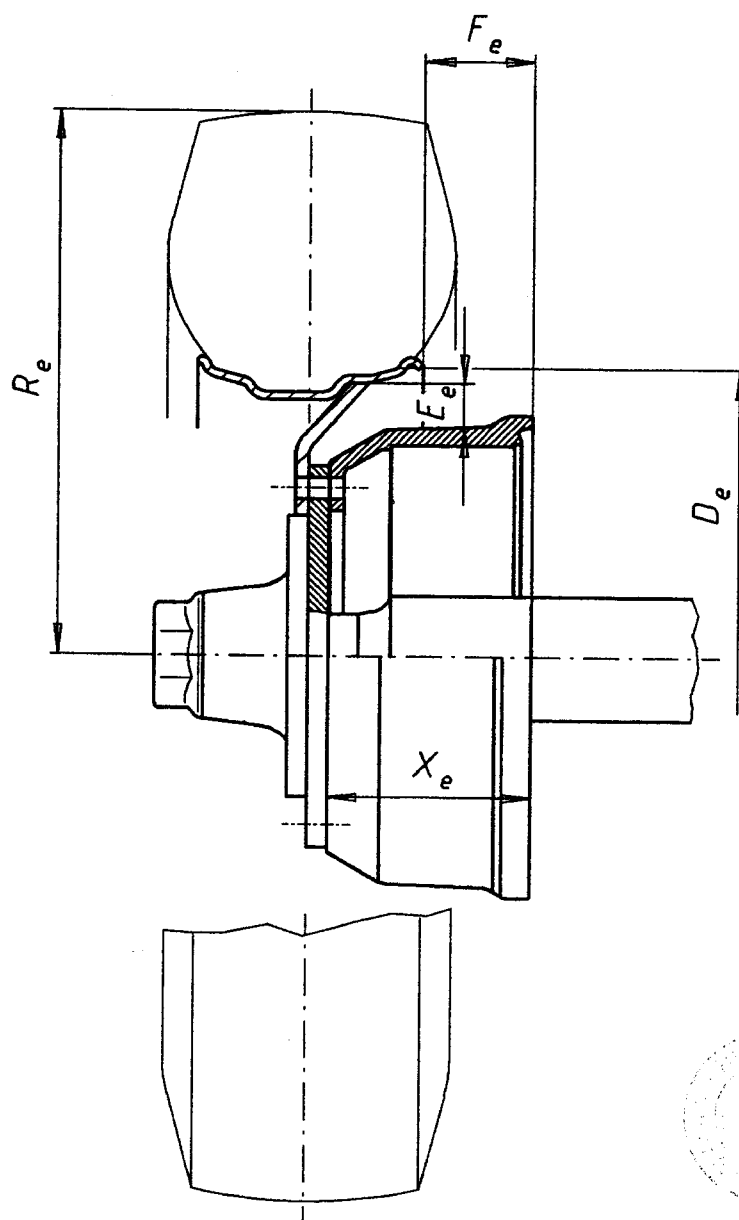
1) Berechnung mit $g = 10 \text{ m/s}^2$

2) Prüfungen auf dem Schwungmassenprüfstand; Einzelrad, $R_e = 433 \text{ mm}$



Abt. EZ
Tag 30.10.98
Bearb. Schöler

BPW BERGISCHE ACHSEN Kommanditgesellschaft D-51674 Wiehl



| Trommel- breite X_e (mm) | masse (kg) | Achslast P_e (da N) | Reifen | Felge | R_e (mm) | D_e (mm) | E_e (mm) | F_e (mm) |
|----------------------------------|---------------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 205/70 R 15 | 6.0-15 | 325 | 381 | 12 | 58 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 205/80 R 15 | 6.0-15 | 346 | 381 | 12 | 58 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 7.50 R 15 | 6.0-15 | 371 | 381 | 12 | 58 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 8.25 R 15 | 6.5-15 | 400 | 381 | 10 | 51 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 10.00 R 15 | 7.5-15 | 439 | 381 | 8 | 36 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 9.00 R 16 | 6.5 Jx16 | 455 | 406 | 22 | 60 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 205/65 R 17.5 | 17.5x6.00 | 345 | 444 | 27 | 49 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 215/75 R 17.5 | 17.5x6.75 | 377 | 444 | 42 | 39 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 235/75 R 17.5 | 17.5x6.75 | 385 | 444 | 42 | 39 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 9.5 R 17.5 | 17.5x6.75 | 408 | 444 | 42 | 39 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 245/70 R 17.5 | 17.5x6.75 | 384 | 444 | 42 | 39 |

Ersatz für
Ersetzt durch



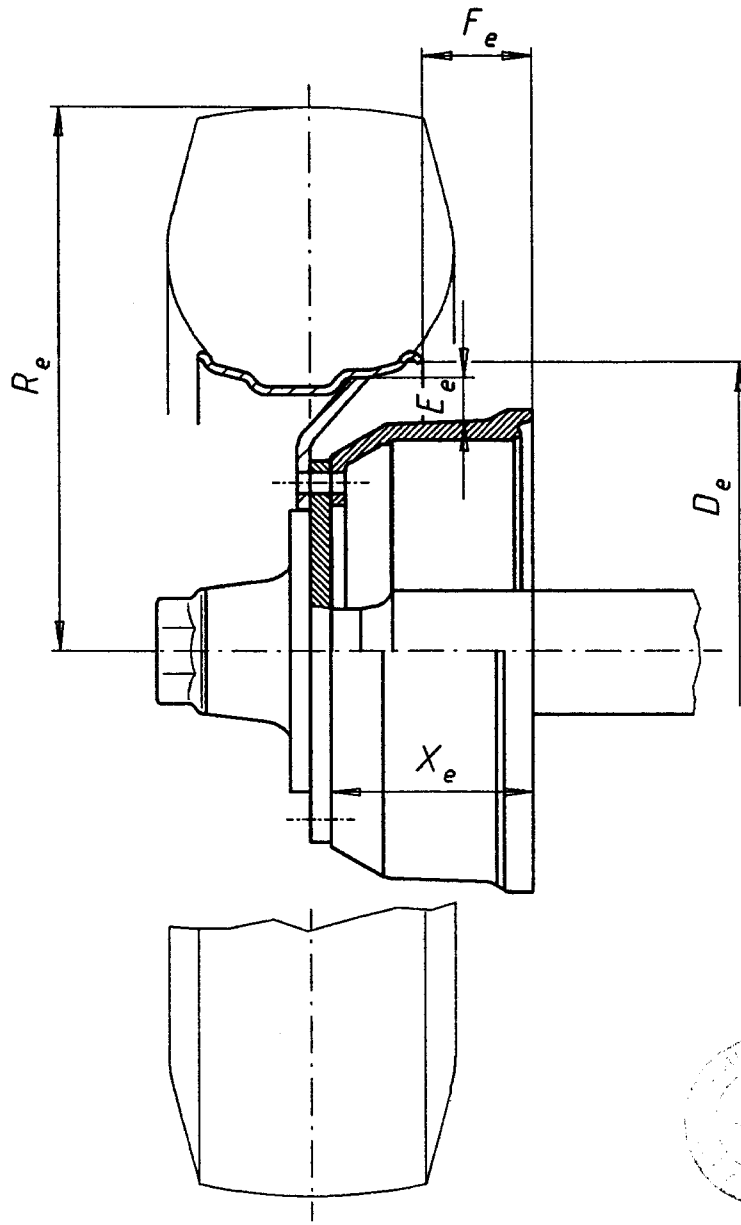
BPW-Bremse FL 3008 Anlage 1 zum
Prüfprotokoll Nr. TDB 0563

TE-2084.0

3 Blatt Bl.-Nr. 2

Abt. EZ
Tag 30.10.98
Bearb. Schöler

BPW BERGISCHE ACHSEN Kommanditgesellschaft D-51674 Wiehl



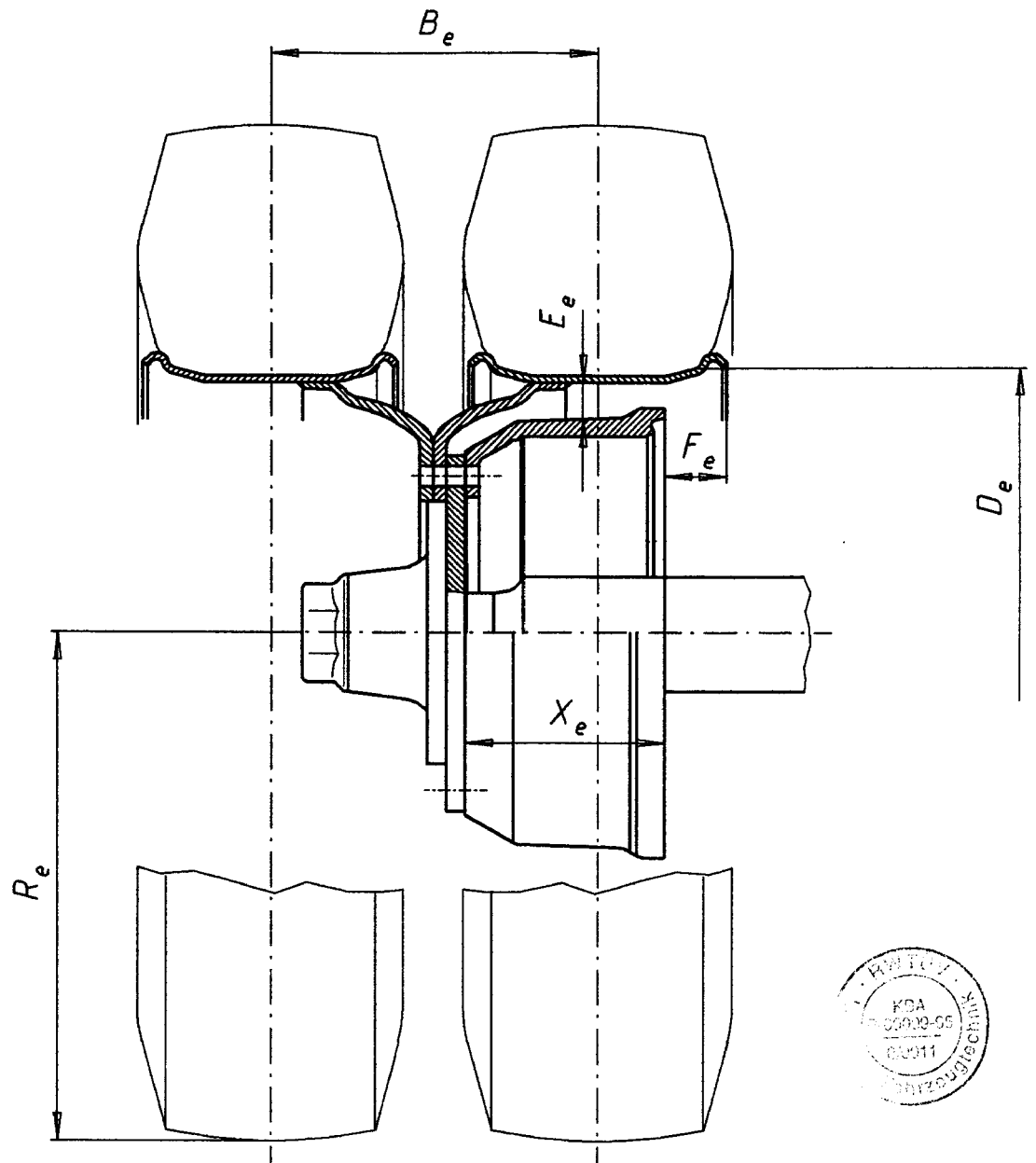
| Trommel- breite masse | | Achslast P_e (da N) | Reifen | Felge | R_e (mm) | D_e (mm) | E_e (mm) | F_e (mm) |
|----------------------------|------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| X_e (mm) | (kg) | | | | | | | |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 245/70 R 19.5 | 19.5×7.50 | 411 | 495 | 65 | 30 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 265/70 R 19.5 | 19.5×7.50 | 420 | 495 | 65 | 30 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 285/70 R 19.5 | 19.5×8.25 | 433 | 495 | 70 | 20 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 9.00 R 20 | 7.0-20 | 495 | 508 | 84 | 44 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 10.00 R 22.5 | 22.5×7,5 | 494 | 571 | 102 | 30 |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Ersatz für
Ersetzt durch



Abt. EZ
Tag 30.10.98
Bearb. Schöler

BPW BERGISCHE ACHSEN Kommanditgesellschaft D-51674 Wiehl



| Trommel- | | Achslast P_e (da N) | Reifen | Felge | B_e (mm) | R_e (mm) | D_e (mm) | E_e (mm) | F_e (mm) |
|------------|-------|--------------------------|---------------|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| breite | masse | | | | | | | | |
| X_e (mm) | (kg) | | | | | | | | |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 205/70 R 15 | 6.0-15 | 244 | 325 | 381 | 20 | -63 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 205/80 R 15 | 6.0-15 | 244 | 346 | 381 | 20 | -63 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 7.50 R 15 | 6.0-15 | 244 | 371 | 381 | 20 | -63 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 8.25 R 15 | 6.5-15 | 270 | 400 | 381 | 21 | -84 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 9.00 R 16 | 6.5 Jx16 | 270 | 455 | 406 | 22 | -75 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 205/65 R 17.5 | 17.5x6.00 | 250 | 345 | 444 | 28 | -76 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 215/75 R 17.5 | 17.5x6.75 | 304 | 377 | 444 | 25 | -113 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 235/75 R 17.5 | 17.5x6.75 | 304 | 385 | 444 | 25 | -113 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 9.5 R 17.5 | 17.5x6.75 | 304 | 408 | 444 | 25 | -113 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 245/70 R 17.5 | 17.5x6.75 | 304 | 384 | 444 | 25 | -113 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 245/70 R 19.5 | 19.5x7.50 | 320 | 411 | 495 | 48 | -130 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 265/70 R 19.5 | 19.5x7.50 | 320 | 420 | 495 | 48 | -130 |
| ≥ 138 | 17,5 | 5400 | 285/70 R 19.5 | 19.5x7.50 | 320 | 433 | 495 | 49 | -130 |

Ersatz für
Ersetzt durch



Anlage 2 zum
PRÜFPROTOKOLL NR. TDB 0563

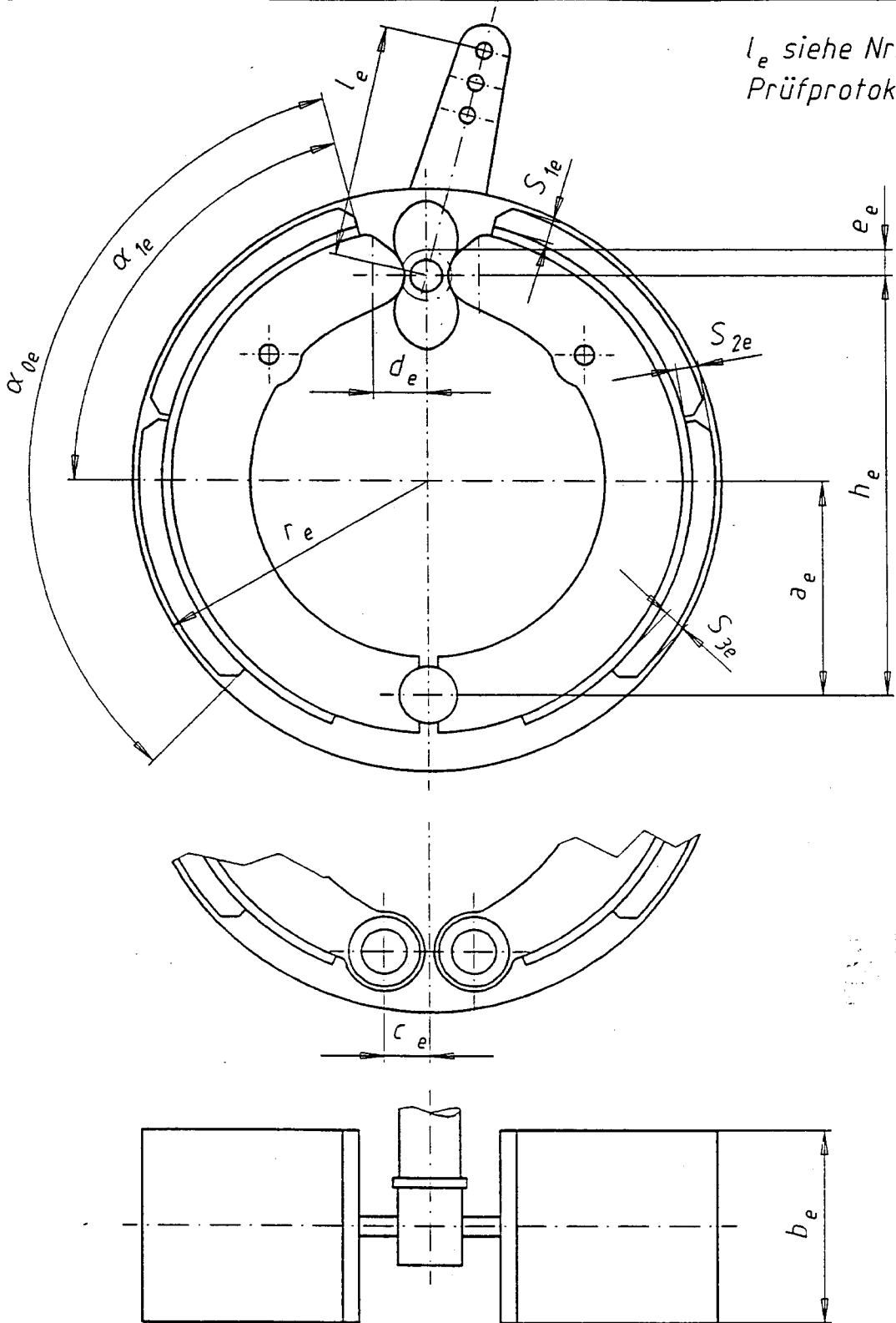
TE-2083.0

4 Blatt Bl.-Nr. 1

Abt. EE
Tag 31.07.96
Bearb. Schuster

BPW BERGISCHE ACHSEN Kommanditgesellschaft D-51674 WIEHL

l_e siehe Nr.15. des
Prüfprotokolls



Alle Abmessungen, außer α_{0e} , α_{1e} und F_e in (mm). F_e = wirksame Bremsfläche je Bremse in cm^2 .

| Bremstyp | a_e | h_e | c_e | d_e | e_e | α_{0e} | α_{1e} | b_e | r_e | F_e | S_{1e} | S_{2e} | S_{3e} |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|---------------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|
| FL 3008 | 118 | 226 | 0 | 27,5 | 17 | 116° | 61° | 80 | 150 | 480 | 9 | 13 | 9 |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

Ersatz für
Ersetzt durch