

Prüfprotokoll

Nr. TDB 0135 vom 14.12.98
zur Anwendung von VII RREG 71/320/EWG

1 IDENTIFIZIERUNGSMERKMALE

1.1 Achse

Hersteller: BPW Bergische Achsen
Kommanditgesellschaft
D-51674 Wiehl
Fabrikmarke: BPW
Typ: Z 90
Ausführung: -
Technisch zulässige Achslast P_e ¹⁾: 9450 daN

1.2 Bremse

Hersteller: siehe 1.1
Fabrikmarke: BPW
Typ: SN 4218
Ausführung: -
Technisch höchstzulässiges Drehmoment
 $C_{max,e}$ am Bremsnocken: 2450 Nm
(für Berechnung: 2000 Nm bei 6,5 bar)
Bremstrommel - Innendurchmesser: 420 mm
- Masse: siehe Anlage 1 vom 30.10.98
- Werkstoff: Gußeisen (Grauguß)
Bremsbelag - Hersteller: BBA Friction GmbH
D-51375 Leverkusen
- Fabrikmarke: Textar
- Typ: T 090
- Kennzeichnung: Typangabe auf der Stirnseite
- Breite: 180 mm
- Dicke: 13...18 mm (sichelförmig)
- Fläche, wirksame: 1389 cm²
- Befestigungsart: genietet
Abmessungen: siehe Anlage 1 vom 30.10.98
siehe Anlage 2 vom 24.07.86

1.3 Rad (Zwillingsrad)

Felgendurchmesser D_e : siehe Anlage 1 vom 30.10.98
Abmessungen: siehe Anlage 1 vom 30.10.98

¹⁾ siehe Blatt 3/3



Prüfprotokoll Nr. : TDB 0135
 Blatt : 2 / 3
 Datum : 14.12.98

Hersteller : BPW
 Typ der Achse : Z 90

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: 30 (120 361 101)
 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 ³⁾

| 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 | 5366 | 685 | 5160 |
| Abbremsung T_e/P_e | - | 0,57 | 0,07 | 0,55 |
| Hub des Bremszylinders s_e | mm | 42 | - | 41 |
| Drehmoment am | | | | |
| Bremsnocken C_e | Nm | 1517 | - | 1517 |
| $C_{0,e}$ | Nm | 30 | - | 30 |

2.2 Bei Fahrzeugen der Klasse O₄ ⁴⁾

| 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 | 4,8 | - | 4,8 |
| Anzahl der Bremsungen | - | - | 20 | - |
| Dauer eines Bremszyklus | s | - | 60 | - |
| Ermittelte Bremskraft T_e | daN | 6710 | 2945 | 5166 |
| Bremswirkung T_e/P_e | - | 0,71 | 0,31 | 0,55 |
| Hub des Bremszylinders s_e | mm | 43 | - | 52 |
| Drehmoment am | | | | |
| Bremsnocken C_e | Nm | 1623 | - | 1623 |
| $C_{0,e}$ | Nm | 30 | - | 30 |

^{2) 3) 4)} siehe Blatt 3/3



Prüfprotokoll Nr. : TDB 0135
Blatt : 3 / 3
Datum : 14.12.98

Hersteller : BPW
Typ der Achse : Z 90

3 NAME DES TECHNISCHEN DIENSTES, DER DIE PRÜFUNGEN DURCHGEFÜHRT HAT

RWTÜV Fahrzeug GmbH
Technischer Dienst für Bremsanlagen
D-45307 Essen

4 PRÜFDATUM: 19.02.91 und 18.08.98

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, 14.12.98

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, 21. JAN. 1999

i. A. Paul - Kern Lenz



7 PRÜFUNTERLAGEN

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

/ Anlage 2: Abmessungen der Bremse

- 1) Berechnung mit $g = 10 \text{ m/s}^2$
- 2) $Re = 525 \text{ mm}$, $X_e = 226 \text{ mm}$ ($\hat{=} 44 \text{ kg}$)
- 3) Prüfungen auf dem Rollenprüfstand
- 4) Prüfungen auf dem Schwungmassenprüfstand



BPW-Bremse SN 4218 Anlage 1 zum
PRÜFPROTOKOLL NR. TDB 0135

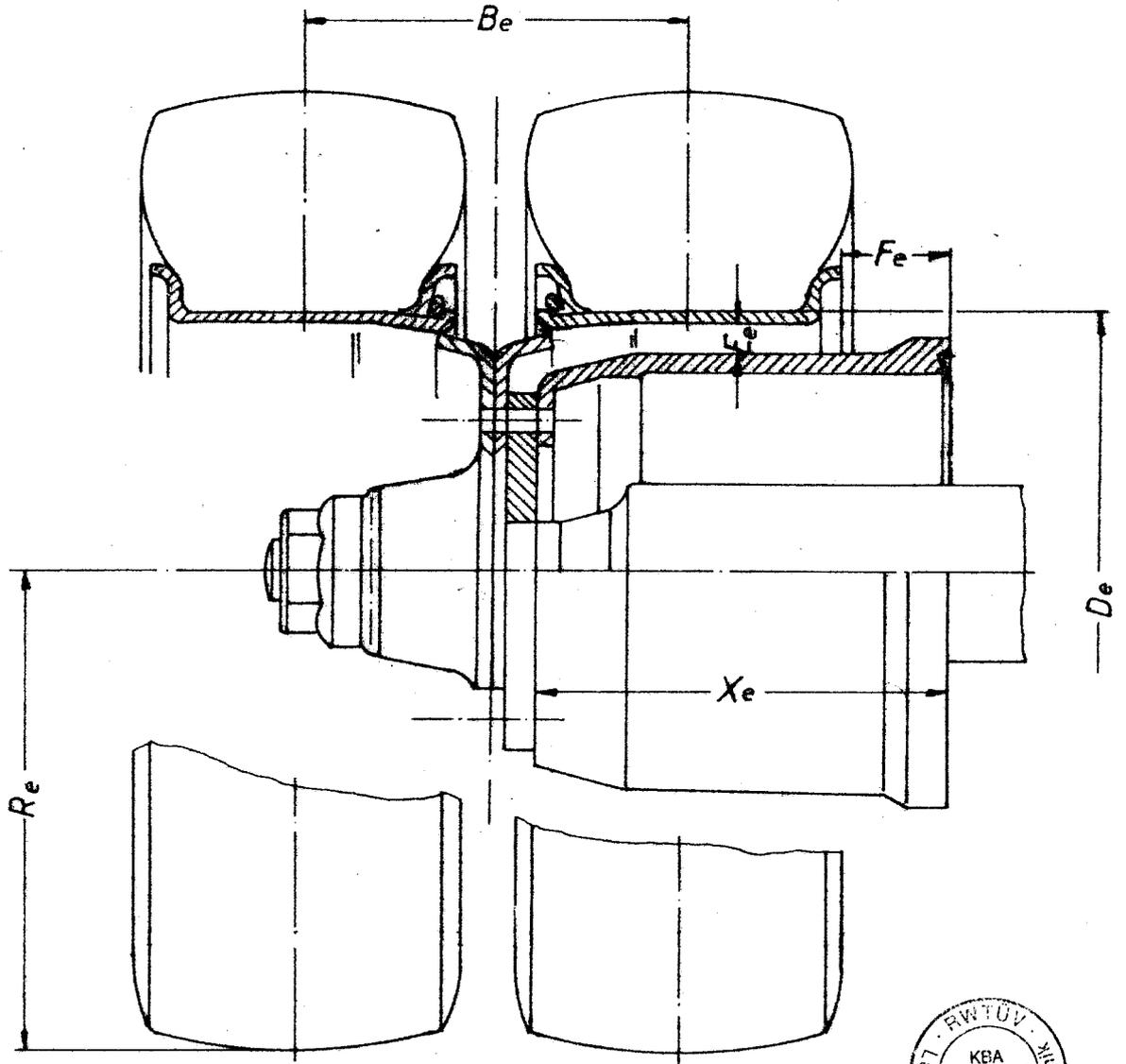
TE - 1252.0

Blatt

Bl.-Nr. 1

Am. TB
Tag 30.10.98
Bearb. Am. Ullj

BERGISCHE ACHSENFABRIK FR. KOTZ & SÖHNE · 5276 WIEHL



| Trommel- breite X_e (mm) | Trommel- masse (kg) | Achslast P_e (daN) | Reifen | Felge | B_e | R_e | D_e | E_e | F_e |
|----------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | (mm) | | | | |
| ≥ 220 | 44 | 9450 | 11.00-20 | 8,0-20 | 344 | 525 | 508 | 14 | -53 |
| ≥ 238 | 50 | " | " | " | " | " | " | " | -35 |
| ≥ 328 | 67 | " | " | " | " | " | " | " | +55 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Ersetzt für
Ersetzt durch



BPW-Bremse SN 4218 Anlage 1 zum
PRÜFPROTOKOLL NR. TDB 0135

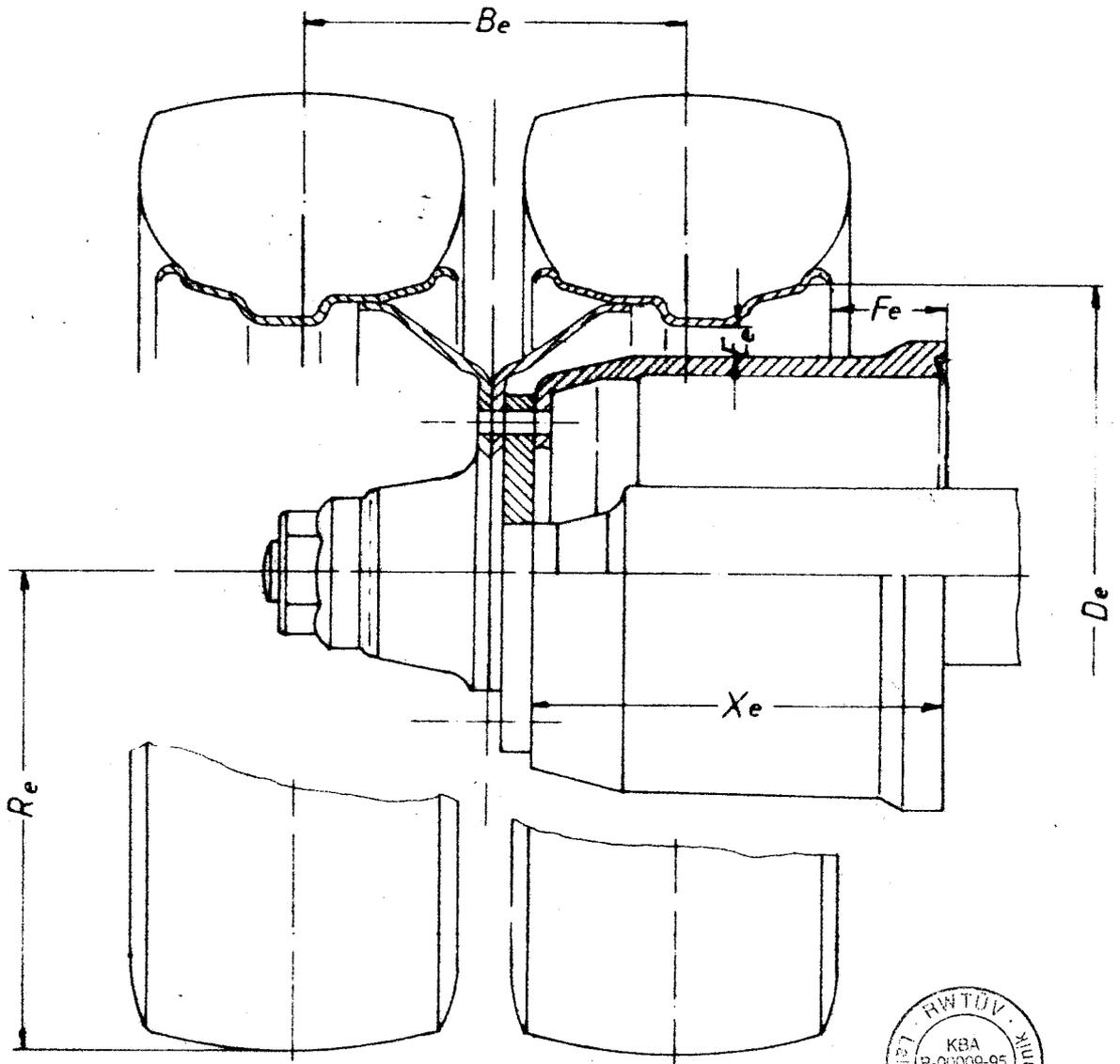
TE - 1252.0

Blatt

Bl.-Nr. 2

Abm. TB
Tag. 30.10.98
Bearb. Müchly

BERGISCHE ACHSENFABRIK FR. KOTZ & SÖHNE · 5276 WIEHL



| Trommel- breite X_e (mm) | masse (kg) | Achslast P_e (daN) | Reifen | Felge | B_e | R_e | D_e (mm) | E_e F_e | |
|----------------------------------|---------------|-------------------------|----------|-------------|-------|-------|---------------|-------------|-----|
| | | | | | | | | | |
| ≥ 220 | 44 | 9450 | 12 R22,5 | 22,5 × 9.00 | 350 | 527 | 571 | 15 | -62 |
| ≥ 238 | 50 | " | " | " | " | " | " | " | -44 |
| ≥ 328 | 67 | " | " | " | " | " | " | " | +46 |
| ≥ 220 | 44 | 9450 | 13 R22,5 | 22,5 × 9.00 | 350 | 546 | 571 | 15 | -62 |
| ≥ 238 | 50 | " | " | " | " | " | " | " | -44 |
| ≥ 328 | 67 | " | " | " | " | " | " | " | +46 |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

Erstellt für
Erstellt durch



Anlage 2 zum PRÜFPROTOKOLL NR. TDB 0135

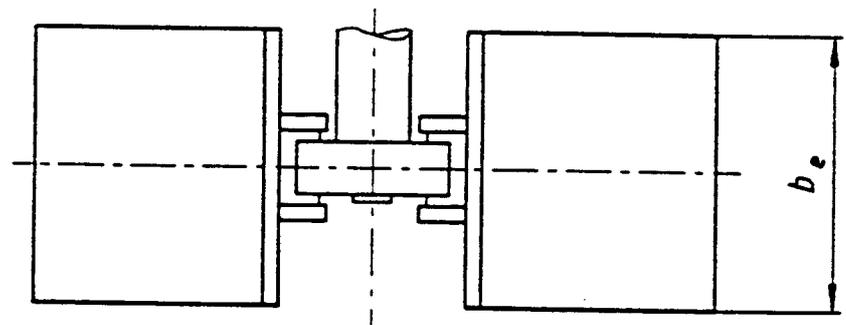
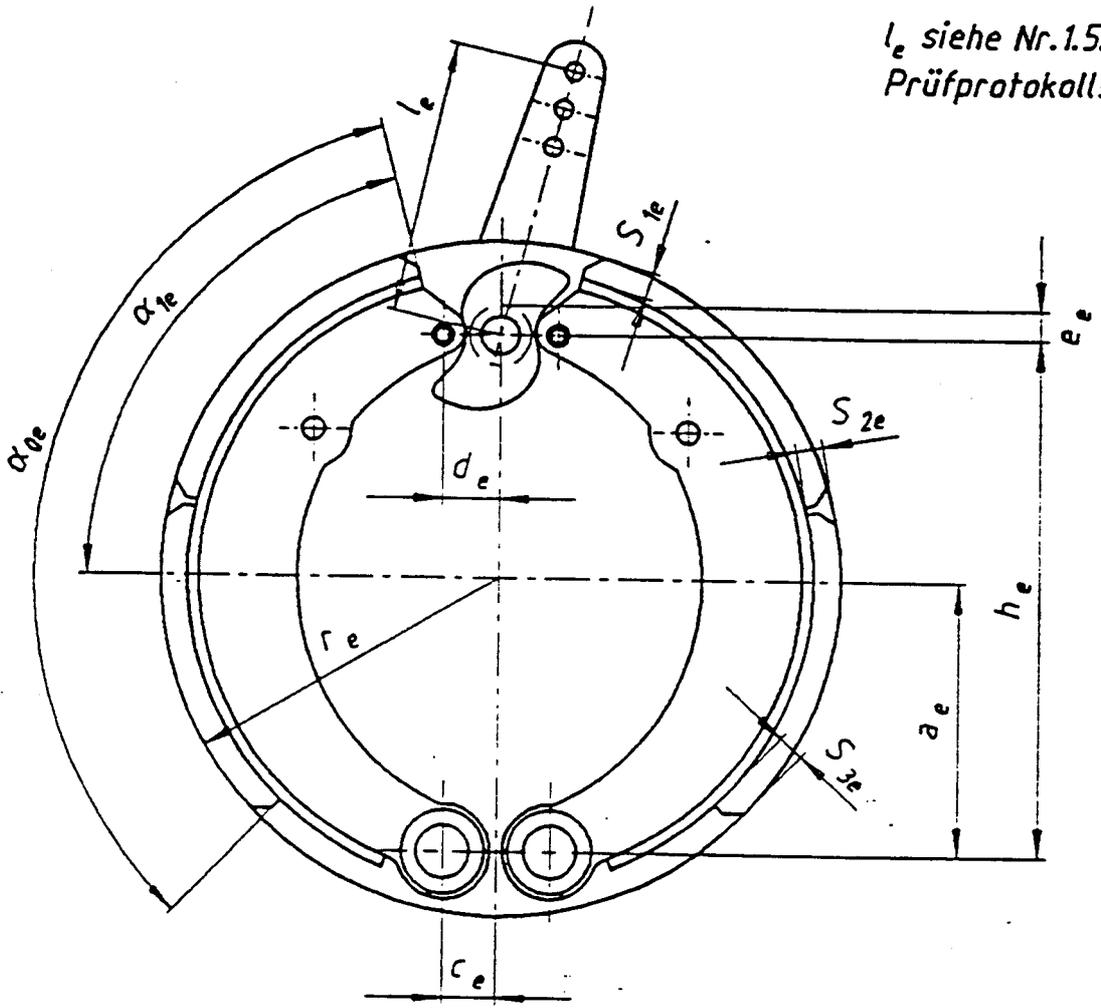
TE-1251.0

1 Blatt Bl.-Nr. 1

Abt. TB
Tag 24.07.86
Bearb. Leidig

BERGISCHE Achsenfabrik FR. KOTZ & SÖHNE D-5276 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} |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|---------------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|
| SN 3015 | 110 | 223 | 30 | 26,5 | 13 | 114,5° | 67,25° | 150 | 150 | 819 | 13 | 18 | 13 |
| SN 3020 | 110 | 223 | 30 | 26,5 | 13 | 114,5° | 67,25° | 200 | 150 | 1118 | 13 | 18 | 13 |
| SN 3616 | 132 | 255 | 33 | 42 | 14 | 115° | 69,5° | 160 | 180 | 1070 | 13 | 18 | 11 |
| SN 3620 | 132 | 255 | 33 | 42 | 14 | 115° | 69,5° | 200 | 180 | 1348 | 13 | 18 | 11 |
| SN 4212 | 163,7 | 317,7 | 33 | 42 | 14 | 114° | 70,5° | 120 | 210 | 894 | 13 | 18 | 13 |
| SN 4216 | 163,7 | 317,7 | 33 | 42 | 14 | 114° | 70,5° | 160 | 210 | 1224 | 13 | 18 | 13 |
| SN 4218 | 163,7 | 317,7 | 33 | 42 | 14 | 114° | 70,5° | 180 | 210 | 1389 | 13 | 18 | 13 |
| SN 4220 | 163,7 | 317,7 | 33 | 42 | 14 | 114° | 70,5° | 200 | 210 | 1554 | 13 | 18 | 13 |
| SN 4222 | 163,7 | 317,7 | 33 | 42 | 14 | 114° | 70,5° | 220 | 210 | 1718 | 13 | 18 | 13 |
| SN 5020 | 163,7 | 317,7 | 33 | 42 | 14 | 104° | 60,5° | 200 | 250 | 1735 | 14 | 18 | 13 |

Ersatz für
Ersetzt durch



Anlage 2 zum PRÜFPROTOKOLL NR. TDB 0135

TE-1251.0

1 Blatt Bl.-Nr. 1

Abt. 1B

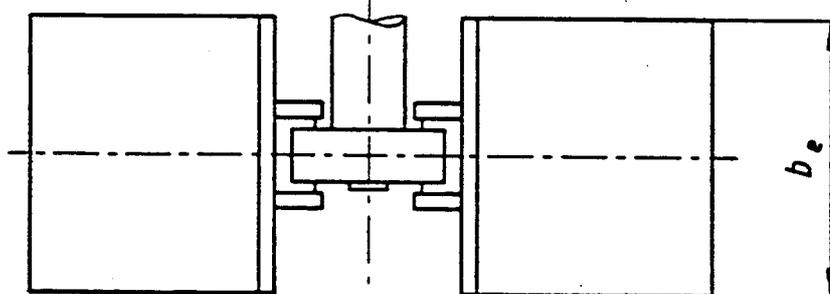
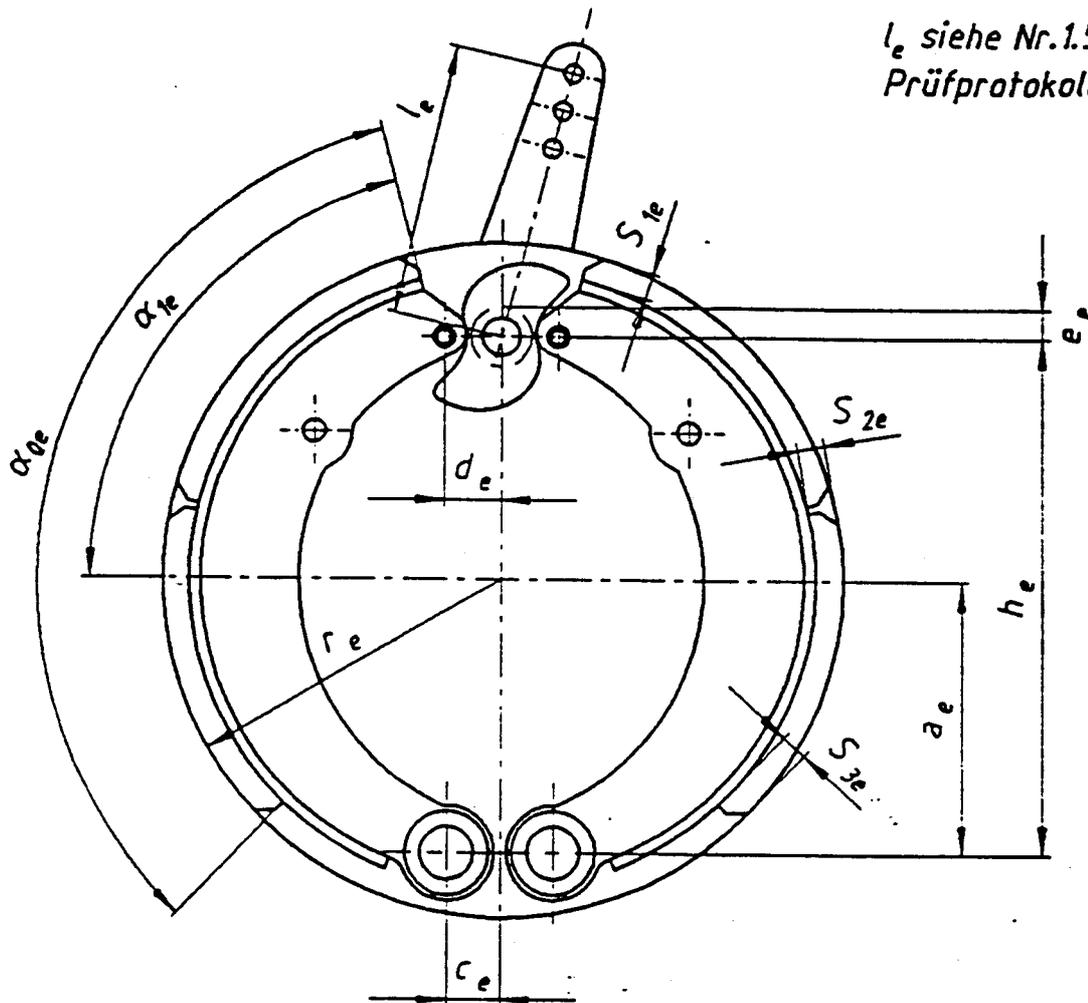
Tag 24.07.86

Beord. Leidig

l.h.

BERGISCHE ACHSENFABRIK FR. KOTZ & SÖHNE D-5276 WIEHL

l_e siehe Nr.1.5. 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} |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|---------------|---------------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|
| SN 3015 | 110 | 223 | 30 | 26,5 | 13 | 114,5° | 67,25° | 150 | 150 | 819 | 13 | 18 | 13 |
| SN 3020 | 110 | 223 | 30 | 26,5 | 13 | 114,5° | 67,25° | 200 | 150 | 1118 | 13 | 18 | 13 |
| SN 3616 | 132 | 255 | 33 | 42 | 14 | 115° | 69,5° | 160 | 180 | 1070 | 13 | 18 | 11 |
| SN 3620 | 132 | 255 | 33 | 42 | 14 | 115° | 69,5° | 200 | 180 | 1348 | 13 | 18 | 11 |
| SN 4212 | 163,7 | 317,7 | 33 | 42 | 14 | 114° | 70,5° | 120 | 210 | 894 | 13 | 18 | 13 |
| SN 4216 | 163,7 | 317,7 | 33 | 42 | 14 | 114° | 70,5° | 160 | 210 | 1224 | 13 | 18 | 13 |
| SN 4218 | 163,7 | 317,7 | 33 | 42 | 14 | 114° | 70,5° | 180 | 210 | 1389 | 13 | 18 | 13 |
| SN 4220 | 163,7 | 317,7 | 33 | 42 | 14 | 114° | 70,5° | 200 | 210 | 1554 | 13 | 18 | 13 |
| SN 4222 | 163,7 | 317,7 | 33 | 42 | 14 | 114° | 70,5° | 220 | 210 | 1718 | 13 | 18 | 13 |
| SN 5020 | 163,7 | 317,7 | 33 | 42 | 14 | 104° | 60,5° | 200 | 250 | 1735 | 14 | 18 | 13 |

Ersatz für
Ersetzt durch