

## Prüfprotokoll

Nr. AR 2008 vom 16.10.2001

für eine mechanische Bremse nach  
 Anhang VIII, Anlage 3, RREG 71/320/EWG

- |     |  |  |             |
|-----|--|--|-------------|
| 1   | Hersteller:                                      | BPW Bergische Achsen<br>Kommanditgesellschaft<br>D-51674 Wiehl   |             |
| 2   | Fabrikmarke:                                     | BPW  |             |
| 3   | Typ:   | S 2005-7   |             |
| 4   | Technische zulässige Masse<br>pro Rad $G_{Bo}$ : | 750 kg   |             |
| 5   | Maximales Bremsmoment $M_{max}$ :                | 2400 Nm  |             |
| 5.1 | Bei der Prüfung ermitteltes<br>Bremsmoment:      | 2380 Nm  |             |
| 6   | Reifenhalbmesser unter Last $R_{min}$ :          | a) 0,26 m  | b) 0,215 m  |
|     | $R_{max}$ :                                      | a) 0,35 m  | b) 0,2595 m |
| 7   | Kurze Beschreibung                               | <p>Simplex-Bremse; Zuspaltung mit Spreizhebel und Bremsseilzug mit 90° oder 115° Umlenkung; 2 gleiche Bremsbacken mit symmetrischer Belegung, Bremsbelag aufgeklebt: Fabrikmarke   Typ FERODO BERAL   1517 oder FERODO BERAL   1126 oder COSID   485; 1 zylindrische Rückholfeder; manuelle Nachstellung durch Nachstell-mutter an der schwimmenden Bremsbacken-Abstützung; wegabhängig wirkendes Rückfahrssystem.</p> <p>Liste der beigefügten Pläne und Maßzeichnungen siehe Anlage 1.</p> |             |
| 8   | Prinzipschema der Bremse:                        | siehe Zeichnung Nr. TE-1823.0  |             |
| 9   | Prüfergebnisse                                   |  |             |
| 9.1 | Wegübersetzung $i_g$ :                           | $2 \cdot \frac{49,7 \cdot 149}{14 \cdot 75} = 14,11$   |             |
| 9.2 | Zuspannweg $s_B$ :                               | > 1,6 mm   |             |
| 9.3 | Minimaler Zuspaltungsweg $s_B^*$ :               | 1,6 mm   |             |
| 9.4 | Rückstellkraft $P_0$ :                           | a) 42 N  | b) 9 N      |
| 9.5 | Kenngroße $\rho$ :                               | a) 0,86 m  | b) 0,74 m   |



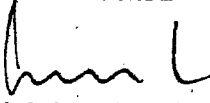
Prüfprotokoll Nr. : AR 2008  
Datum : 16.10.2001  
Blatt : 2 / 2

**RWTÜV**

Hersteller : BPW  
Typ der Bremse : S 2005-7

- 9.6 Überlastungsschutz  
nach 3.6 des Anhangs VIII: nicht vorgesehen
- 9.7 Höchstzulässige Kraft  $P_{max}$  für  $M_{max}$ : 2780 N
- 10 Technischer Dienst, der die  
Prüfung durchgeführt hat: RWTÜV Fahrzeug GmbH  
Technischer Dienst für Bremsanlagen  
D-45307 Essen
- 11 Die vorstehend beschriebene Bremse erfüllt die Vorschriften nach 3 und 6 der  
im Anhang VIII beschriebenen Prüfbedingungen für Fahrzeuge mit Auflauf-  
bremsanlagen.  
Die Bremse darf für eine Auflaufbremse ohne Überlastungsschutz ver-  
wendet werden.

Essen, 16.10.2001  
Kae -20486232-

  
Dipl.-Ing. Kaesler



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

- 12 Beigefügte Prüfunterlagen  
Anlage 1 vom 16.10.01: Liste der beigefügten Pläne und Maßzeichnungen  
Anlage 2 vom 15.01.01: Kennbild  
Anlage 3 vom 15.01.01: Prüfung der thermischen Eigenschaften  
Anlage 4 vom 15.01.01: Bremswirkung bei Rückwärtsfahrt  
Zeichnung Nr. TE-1823.0 vom 04.12.96  
Pläne und Maßzeichnungen gemäß Auflistung in Anlage 1  
Prüfbericht Nr. KO 185.4  
Prüfbericht Nr. KO 185.5
- 13 Bemerkungen zu Anlage 2, 3 und 4  
Die Prüfergebnisse wurden unter Verwendung eines Bremsseilzugs mit 90°  
Umlenkung (**senkrechter** Bremsseilzuganschluß) ermittelt und gelten aufgrund  
einer Vergleichsprüfung auch für 115° Umlenkung (**schräger** Bremsseilzug-  
anschluß).

Prüfprotokoll Nr. : AR 2008  
Datum : 16.10.01  
Anlage : 1  
Blatt : 1 / 2

**RWTUV**

Hersteller : BPW  
Typ der Bremse : S 2005-7

**Liste der beigefügten Pläne und Maßzeichnungen**

<b>Benennung</b>	<b>Nummer</b>	<b>Datum</b>
Spreizhebelbremse, links	C-06 00 226 218-1	17.09.01
Spreizhebelbremse, links	C-06 00 227 014-1	17.09.01
Spreizhebelbremse (Stückliste), links		
Blatt 1 und 3.	C-06 00 226 218-1	22.01.01
Blatt 2	C-06 00 226 218-1	17.09.01
Spreizhebelbremse, rechts	C-06 00 226 217-1	17.09.01
Spreizhebelbremse, rechts	C-06 00 227 012-1	17.09.01
Spreizhebelbremse (Stückliste), rechts		
Blatt 1 und 3	C-06 00 226 217-1	22.01.01
Blatt 2	C-06 00 226 217-1	17.09.01
Bremsschildgruppe, links	D-06 00 226 978	05.02.97
Bremsschildgruppe, rechts	D-06 00 226 983	06.02.97
Bremsschild, links	C-06 00 226 963	04.02.97
Bremsschild, rechts	C-06 00 226 968	04.02.97
Abdeckblech, links	C-06 00 226 973	03.02.97
Abdeckblech, rechts	C-06 00 226 972	03.02.97
Vierkantrohr	E-06 00 226 960	03.02.97
Schlauchführung	E-06.338.05.06.0	18.12.96
Bremsschildgruppe links	D-06 00 226 172	26.02.97
Bremsschildgruppe rechts	D-06 00 226 153	26.02.97
Bremsschild links	C-06 00 226 151	09.01.97
Bremsschild rechts	C-06 00 227 153	09.01.97
Bremsschildgruppe links	D-06 00 226 247	21.02.97
Bremsschildgruppe rechts	D-06 00 226 244	21.02.97
Bremsschild links	C-06 00 226 250	09.01.97
Bremsschild rechts	C-06 00 227 152	09.01.97
Abdeckblech links	C-06 00 226 174	20.02.97
Abdeckblech rechts	C-06 00 226 152	20.02.97
Schlauchführung	E-06.338.05.04.0	22.12.94
Stopfen	E-06 00 225 420	24.08.00
Lager	E-06 00 115 778	03.01.95
Formteil (links)	E-06 00 115 783	03.01.95
Formteil (links)	E-06.001.14.81.0	17.08.00
Formteil (rechts)	E-06 00 115 784	03.01.95
Formteil (rechts)	E-06.001.14.80.0	17.08.00
Bolzen	E-06 00 115 780	03.01.95
Bolzen	E-06.084.52.39.0	04.11.98
Nachstellbolzen	E-06.276.11.04.0	27.11.96
Nachstellbolzen	E-06 00 229 937	17.08.00
Sicherungsscheibe	E-06 00 227 063	27.11.96
Nachstellmutter	E-06 00 115 782	03.01.95
Schraube	E-06 00 225 221	23.08.95
Schraube	E-06.341.01.12.0	04.11.98



Prüfprotokoll Nr. : AR 2008  
Datum : 16.10.01  
Anlage : 1  
Blatt : 2 / 2

**RWTUV**

Hersteller : BPW  
Typ der Bremse : S 2005-7

Benennung	Nummer	Datum
Sicherungsklammer	E-06 00 115 800	07.04.95
Sicherungsklammer	E-06.350.20.12.0	04.11.98
Bolzen	E-06 00 115 797	03.01.95
Zugfeder	E-06 00 115 785	02.01.95
Zugfeder	E-06.397.10.03.0	04.11.98
Bremsbackengruppe	D-06 00 232 135	16.08.00
Bremsbackengruppe	D-06 00 226 181	10.01.96
Bremsbelag	D-06 00 232 136	16.08.00
Bremsbelag	D-06 00 226 182	10.01.96
Bremsbacke	D-06 00 226 180	16.08.00
Backensegment	D-06 00 226 179	16.08.00
Backensteg	D-06 00 226 178	16.08.00
Zugfeder	E-06 00 115 811	29.06.94
Zugfeder	E-06.397.21.16.0	04.11.98
Spannstift	E-06 00 115 857	03.01.95
Spannfeder	E-06 00 115 790	16.08.00
Spreizschloß	E-06.359.01.02.0	13.09.95
Spreizhebel	E-06.358.03.09.0	13.09.95
Bolzen	E-06.084.32.31.0	13.09.95
Spreizbügelplatte	D-06.356.01.03.0	13.09.95
Spreizschloß	E-06 00 226 933	03.02.97
Spreizhebel	E-06 00 226 932	03.02.97
Spreizbügelplatte	D-06 00 115 814	24.08.95
Spreizbügelplatte	D-06 00 115 815	24.08.95
Zugbügel	E-06.396.12.02.0	22.12.94
Trommelnabe	C-06.274.07.26.0	17.08.00
Trommelnabe	C-06.274.17.03.0	24.08.00
Trommelnabe	C-06 00 226 205	29.01.96
Trommelnabe	D-06.274.08.64.0	30.01.96
Trommelnabe	D-06.274.08.65.0	30.01.96
Trommelnabe	C-06.274.08.87.0	06.09.95
Trommelnabe	C-06.274.08.88.0	29.01.96
Bremsseilzug	D-06.089.33.73/97.0	22.12.94

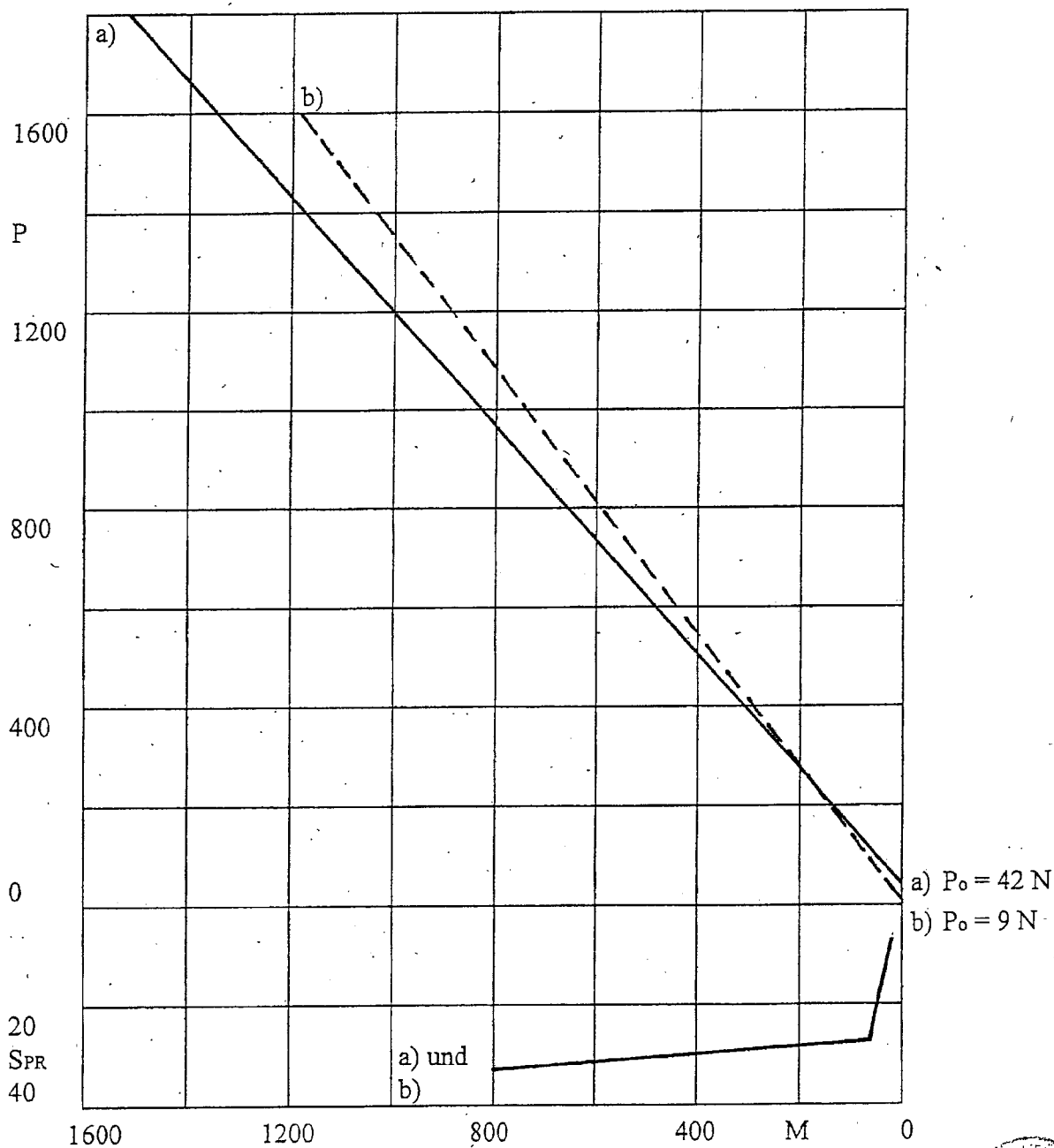


Prüfprotokoll Nr. : AR 2008  
Datum : 15.01.01  
Anlage : 2  
Blatt : 1 / 1

Hersteller : BPW  
Typ der Bremse : S 2005-7

**Kennbild**

- M Bremsmoment in Nm
- P Kraft am Bremsseilzug in N
- SPR **Zuspannweg am Bremsseilzug bei Rückwärtsfahrt**
- ρ a)  $1520 \text{ Nm} / (1800\text{N}-42\text{N}) = 0,86 \text{ m}$   
b)  $1177 \text{ Nm} / (1600\text{N}-9\text{N}) = 0,74 \text{ m}$



Prüfprotokoll Nr. : AR 2008  
Datum : 15.01.01  
Anlage : 3  
Blatt : 1 / 1

**RWTVU**

Hersteller : BPW  
Typ der Bremse : S 2005-7

### Prüfung der thermischen Eigenschaften

Ein Muster der Bremsen wurde nach Anhang II RREG 71/320/EWG auf einem Schwungmassenprüfstand untersucht:

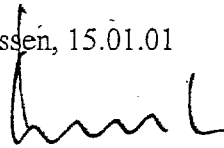
1	Bremsprüfung Typ 0	a)	b)
	Prüfgeschwindigkeit:	40 km/h	40 km/h
	Abbremsung:	60 %	63 %
	Kraft am Bremsseilzug:	1800 N	1600 N
2	Bremsprüfung Typ I		
	Prüfgeschwindigkeit:	40 km/h	40 km/h
	Dauerabbremsung:	7 %	7 %
	Dauer:	153 s	153 s
	Heißbremswirkung:	42 % ( $\hat{=}$ 70 % der Bremsprüfung Typ 0)	47 % ( $\hat{=}$ 75 % der Bremsprüfung Typ 0)
	Kraft am Bremsseilzug:	1800 N	1600 N
	Erreichte Temperatur an der Bremstrommel:	390 °C	370 °C

Der Rollwiderstand von 1 % der technisch zulässigen Masse pro Rad ist berücksichtigt.

### Gesamtergebnis

Die Bremse erfüllt die Anforderungen nach Anhang II, 1.3.3 RREG 71/320/EWG in der Fassung vom 27.01.98

Essen, 15.01.01

  
Dipl.-Ing. Kaesler



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

Prüfprotokoll Nr. : AR 2008  
Datum : 15.01.01  
Anlage : 4  
Blatt : 1 / 1

---

Hersteller : BPW  
Typ der Bremse : S 2005-7

---

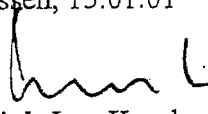
### Bremswirkung bei Rückwärtsfahrt

Für die Drehrichtung bei Rückwärtsfahrt gilt

Rückfahrbremsmoment MR: 60 Nm (incl. Rollwiderstand  $\hat{=} 0,01 \text{ GBo}$ )  
bei einem Zuspannweg SPR  
am Bremsseilzug: bis 27 mm  
erforderlicher Zuspannweg  
am Bremsseilzug für die  
Feststellbremsanlage:  $\geq 32 \text{ mm}$

Die Wegbedingung (Rückwärtsfahrt)  
für die Auflaufbremsanlage lautet:  $s'/iH \leq \text{SPR}$

Essen, 15.01.01

  
Dipl.-Ing. Kaesler



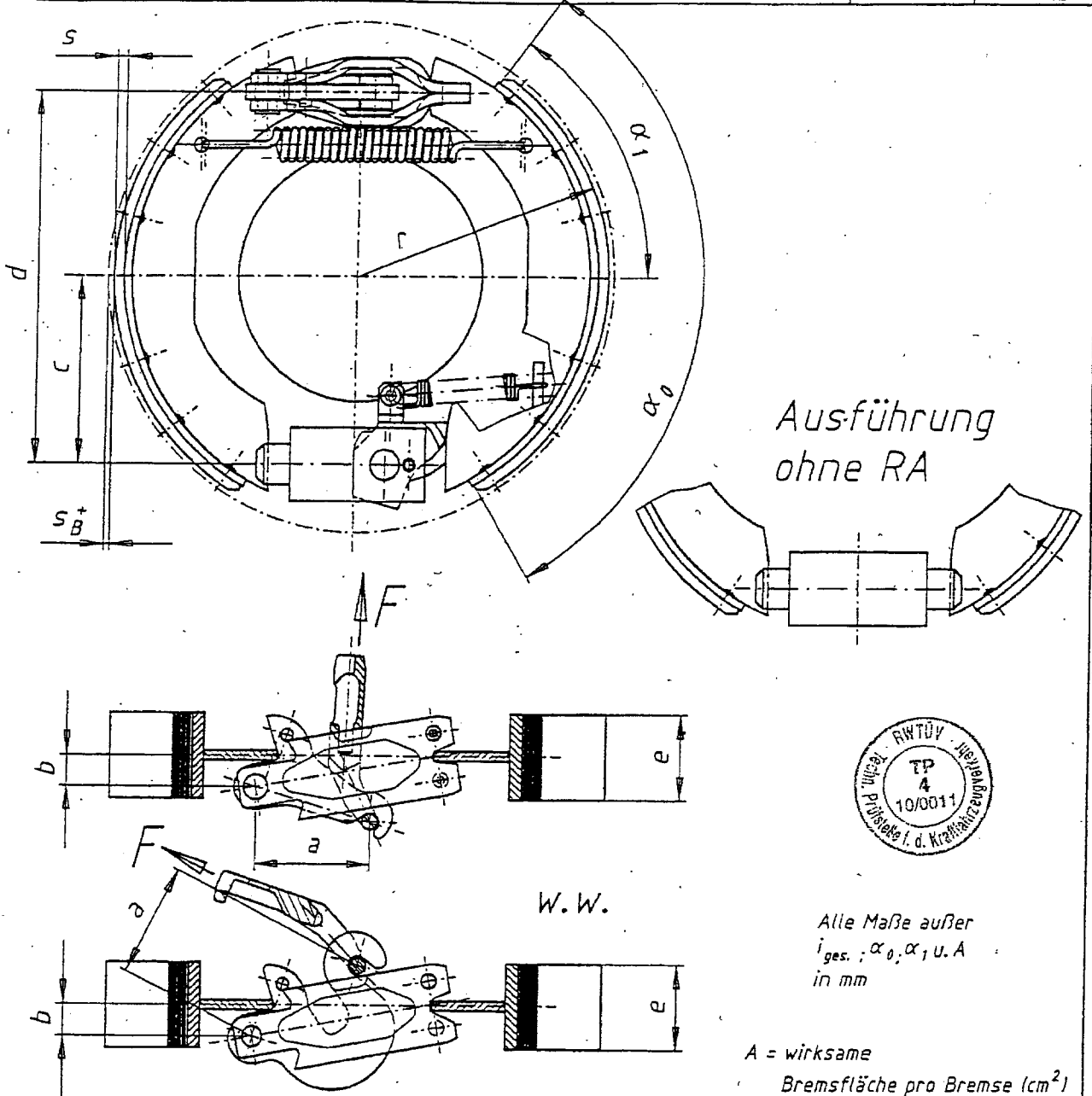
LABOR FÜR FAHRZEUGTECHNIK  
Prüflaboratorium für Bremsanlagen gemäß  
Richtlinie 71/320/EWG in der Fassung der  
Richtlinie 98/12/EG



# Schemazeichnung Spreizhebelbremse

TE-1823.0

1 Blatt Bl.-Nr. 1



Alle Maße außer  $i_{ges.}$ ,  $\alpha_0$ ,  $\alpha_1$  u. A in mm

A = wirksame Bremsfläche pro Bremse (cm<sup>2</sup>)

Bremsen-Größe	c	d	$i_{ges.}$	$s_B^+$	a	b	r	e	s	A	$\alpha_0$	$\alpha_1$
S 2035-7 RA	75	149	14,1	1,6	49,7	14	100	35	4	136,5	114°	54°30'
S 2035-7												
S 2005-7 RA	75	149	14,1	1,6	49,7	14	100	50	4	195	115°	55°
S 2005-7												
S 2304-7 RA	84	166	14,0	1,66	56,8	16	115	40	4	192	122°	61°
S 2304-7												
S 2504-7 RA	93	186	14,2	1,7	56,8	16	125	40	5	200	117°	58°
S 2504-7												
S 3006-7 RA	112,5	217	13,7	1,8	70	19,6	150	60	5	348	115°	57°
S 3006-7												

3	04.12.96	Datum 30.06.94 Name Bode	Datum 30.06.94 Name Mollerus
Revision	Datum	Erstellt	Genehmigt

BPW BERGISCHE AXSEN Kommanditgesellschaft D-51674 WIEHL