

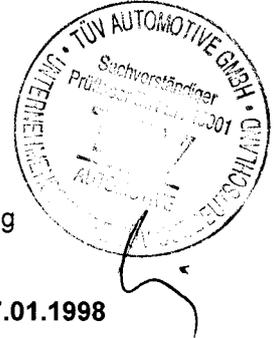
EG-Prüfprotokoll-Nr. :
für Radbremse Typ :
mit Achse Typ:
der Firma :361-0094-02-FBKV vom 2002-11-29
PAN 22-1
SBW 2243-12,5S
Otto Sauer Achsenfabrik

TA-BC/GAR

Blatt 1 von 6

Prüfprotokoll/ Test report / procès verbale
Nr. : 361-0094-02-FBKV

Für Typschild / for type plate/ pour le plaque du constructeur : 36109402

Prüfung gemäß Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften zur Angleichung
der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über**Bremsanlagen bestimmter Klassen von Kraftfahrzeugen und deren Anhänger****Nr. : 71/320/EWG vom 26.07.1971** einschließlich aller Änderungen bis **Nr. 98/12/EG vom 27.01.1998**
Anhang VII**Fälle, in denen bei zur Typpgenehmigung vorgeführten Fahrzeugen die Prüfungen Typ I
und/oder II (bzw. IIa) oder III nicht durchgeführt zu werden brauchen****Anlage 2 : Prüfprotokoll für eine Bezugsachse***Test according to the directive of the council of the European Communities on the approximation of the laws
of the memberstates relating to****Braking devices of certain categories of motor vehicles and of their trailers******No.71/320/EEC dated 26th July 1971as last amended with 98/12/EC dated 27th January 1998
annex VII******Cases in which Type I and/or II (or IIa) or III tests not have to be carried out on a vehicle submitted
for type-approval.******Appendix 2: Reference axle test report***Procès verbale concernant la directive sur le rapprochement des législations des États membres relatives au freinage
de certaines catégories de véhicules à moteur et de leurs remorques 71/320/CEE incluent 98/12/CEAnnexe VII Cas dans lesquels il n'est pas nécessaire de procéder aux essais des types I et/ou II (ou II bis) ou III
appendice 2: procès-verbal d'essai d'essieu de référence

und as well as comme

**Anhang XI Anlage 3 der ECE-Regelung Nr. 13 vom 12.06.1965 einschließlich der Änderung Nr. 09
mit Ergänzung 6 vom 03.05.2002 und Bezügen auf den Entwurf der Ergänzung 7 vom 18.07.2002.**Annex XI Appendix 3 of ECE-Regulation no. 13 dated 12.06.1965 including Amendment 09 with
supplement 6 dated 03.05.2002 with references to draft supplement 7 dated 18.07.2002.Annexe XI appendice 2 du règlement R13 ECE du 12.06.1965 incluent la modification No. 09 avec complément 06
du 03.05.2002 avec des références sur le projet du complément 07 du 18.07.2002.**1. IDENTIFIZIERUNGSMERKMALE Identification features/ Identification****1.1. Achse Axel/ Essieu**Hersteller / Manufacturer :
FabricantOtto Sauer Achsenfabrik Keilberg KG
63856 Bessenbach
Deutschland

Fabrikmarke / Make/ Marque

SAF

Typ / Type Type:

SBW 2243-12,5S

EG-Prüfprotokoll-Nr. :	361-0094-02-FBKV vom 2002-11-29	TA-BC/GAR
für Radbremse Typ :	PAN 22-1	
mit Achse Typ:	SBW 2243-12,5S	
der Firma :	Otto Sauer Achsenfabrik	Blatt 2 von 6

Ausführung / *model* modèle: --

Technisch zulässige Achslast P_e : 12262,5 daN ($g=9,81m/s^2$)
technical admissable axle load P_e
charge techniquement admissible par essieu

1.2. Bremse *Brake frein*

Hersteller / *Manufacturer* : WABCO Perrot Bremsen GmbH
 Fabricant D-68229 Mannheim

Fabrikmarke / *Make* / *Marque*: WABCO

Typ / *Type* / *Type*: PAN 22-1
 Ausführung / *Model* / *Modèle*: --

Pneumatisch betätigter Schwimmsattel mit innenbelüfteter Scheibe,
floating caliper brake (pneumatic) with internally ventilated brake disc
étrier flottant (pneumatique) à disque ventilé

Übersetzung *ratio* rapport $l_e/e_e=$ 69,08 mm/ 4,82mm

Nachstelleinrichtung
Adjusting device automatisch, integriert
dispositif de réglage automatique Automatic, integrated
intégré, automatique

Technisch zulässiges Drehmoment C_{max} am Bremshebel: 830 Nm
Technical permissible brake lever input torque C_{max}
Couple maximal techniquement admissible appliqué au levier de frein C_{max}
 Zur Berechnung *for calculation* pour calculer: 640 Nm / 6.5 bar

Scheibenbremse, *disc brake* Frein à disque

Außendurchmesser / *outside Diameter* Diamètre externe: 430 mm

Dicke / *thickness* épaisseur x_e : 45 mm

Wirksamer Radius / *effective radius* Rayon efficient r_e : 173

Masse / *Mass* M_{Masse} : 28 kg

Material / *Material* / *Matériau*: Grauguss Grey Cast Iron fonte grise



EG-Prüfprotokoll-Nr. :	361-0094-02-FBKV vom 2002-11-29	TA-BC/GAR
für Radbremse Typ :	PAN 22-1	
mit Achse Typ:	SBW 2243-12,5S	
der Firma :	Otto Sauer Achsenfabrik	Blatt 3 von 6

Bremsbelag / Brake lining pad / Garniture de freinHersteller / *Manufacturer* Fabricant: Honeywell Bremsbelag GmbHTyp / *Type* / Type JURID 539Kennzeichnung / *Identification* /
Identification Typangabe auf Rückenplatte
Type indication on back plate
*Indication type sur support*Breite / *Width* / *Largeur* b_e : 210,45 mmDicke / *Thickness* / *épaisseur* d_e : 32 mm including back plate 9mmwirksame Bremsbelagfläche :
Surface area *Surface effective* F_e : 2x170 cm² pro Bremse
*each brake/ par frein*Bremsbelagbefestigung :
Method of attachment : auf Belagträger gepresst
Mode de fixation : *pressed on back plate*
*pressée sur support*Abmessungen der Bremse :
brake geometry : siehe Anlage 2
Géométrie de la timonerie de frein : *see annex 2*
*voie annexe 2***1.3. Räder / *Wheels* / *Roues***Felgendurchmesser D_e :
Rim diameter : siehe Anlage 1
Diamètre de la jante : *see annex 1*
*voie annex 1***1.4. Reifen / *Tyres* / *Pneus***dynamischer Rollradius $R_{dyn e}$ (bei Bezugsachslast P_e) : siehe Anlage 1
dynamic roll radius $R_{dyn e}$ (*with reference axis load* P_e): *see annex 1*
Rayon de roulement dynamique ($R_{dyn e}$) à la charge de référence: voie annex 1**1.5. Betätigungseinrichtung *actuator* Dispositif récepteur**Hersteller / *Manufacturer* / Fabricant: WABCO
Typ (Bremszylinder/Modell) / *Type (cylinder /diaphragm)* /
Type (cylindre / diaphragme): 30", 423 107 900 0
Membranzylinder / *diaphragm cyl.* / *diaphragme*

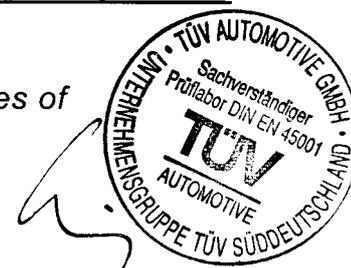
EG-Prüfprotokoll-Nr. :	361-0094-02-FBKV vom 2002-11-29	TA-BC/GAR
für Radbremse Typ :	PAN 22-1	
mit Achse Typ:	SBW 2243-12,5S	
der Firma :	Otto Sauer Achsenfabrik	Blatt 4 von 6

1.6. Nachstelleinrichtung automatic brake adjustment device dispositif de réglage automatique
Nicht zutreffend siehe 1.2. / not applicable see 1.2./ non applicable voir 1.2.

2. Aufzeichnung der Prüfergebnisse (unter Berücksichtigung des Rollwiderstandes, korrigiert) Record of test results (corrected to take account of rolling resistance, 0,01xPe) Resultats d`essai (corrigés pour tenir compte de la résistance au rouleme)

2.1. Für Fahrzeuge der Klassen O₂ und O₃ In the case of vehicles of categories O₂ and O₃ Véhicules des catégories O₂ et O₃

Nicht zutreffend not applicable non applicable



Für Fahrzeuge der Klasse O₄ In the case of vehicles of categories O₄ Véhicules des catégories O₄

r_{dyn e} = 0,542

(Schwungmassenprüfstand inertial mass test bench essai à inertie)

Bremsprüfung Typ / test type		0	III	
Type d`essai				
Anhang VII, Anlage 1, Absatz Annex VII Appendix 1 point Annexe VII appendice 1 point:		3.5.1.2.	3.5.3.1.	3.5.3.2.
Prüfgeschwindigkeit test speed Vitesse d`essai	km/h	60-0	60-30	60-0
Druck im Bremszylinder Brake actuator pressure Pression au récepteur	p _e bar	5,68	2,8	5,68
Anzahl der Bremsungen/number of brakings Nombre des freinages	-		20	
Dauer eines Zyklus / time of each cycle Durée du cycle de freinage	s		60	
Ermittelte Bremskraft Brake force developed, Force de freinage développée	T _e N	71875	36788	54936
Abbremsung Brake efficiency Efficacité de freinage	T _e /P _e	0,575	0,3	0,448
Hub des Bremszylinders Actuator stroke Course du récepteur	s _e mm	50	32-34	49
Drehmoment am Bremshebel Lever input torque Couple appliqué au levier de frein (l _e =0,06908m)	C _e Nm C _{0e} Nm	705 6	-- --	705 6

EG-Prüfprotokoll-Nr. : 361-0094-02-FBKV vom 2002-11-29
für Radbremse Typ : PAN 22-1
mit Achse Typ: SBW 2243-12,5S
der Firma : Otto Sauer Achsenfabrik

TA-BC/GAR

Blatt 5 von 6

2.3.1 Der Bremsenfaktor $B_f = 26,56$ laut Herstellerangabe wird bestätigt.
Brake factor $B_f = 26,56$ as declared by the manufacturer is confirmed

3. Verhalten des automatischen Bremsnachstellers (falls zutreffend)
Performance of the automatic brake adjustment device (if applicable)

Fonctionnement du dispositif de réglage automatique (s'il y a lieu)

3.1. Freilauf entsprechend §3.6.1. und 3.6.3. des Anhangs 11, Anlage 2: Ja/~~nein~~
*Free running according to paragraphs 3.6.1. and 3.6.3. of annex 11, appendix 2
yes/~~no~~*

Roulement libre selon les paragraphes 3.6.1. et 3.6.3. de l'appendice 2 de l'annexe 11
Oui /~~non~~

**Prüfstelle Name of technical service conducting the test nom du service technique
effectuant l'essai:**

TÜV Automotive GmbH Arbeitsgebiet Verbindungseinrichtungen und
Auflaufbremsen
Daimlerstraße 11
D- 85478 Garching

PRÜFDATUM Date of test Date de l'essai : 2002-11-29



EG-Prüfprotokoll-Nr. :	361-0094-02-FBKV vom 2002-11-29	TA-BC/GAR
für Radbremse Typ :	PAN 22-1	
mit Achse Typ:	SBW 2243-12,5S	
der Firma :	Otto Sauer Achsenfabrik	Blatt 6 von 6

4. 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, sowie mit Anhang 2 der Anlage XI und wo zutreffend § 4. des Anhangs 19 der ECE R 13 wie zuletzt geändert durch die 09 Serie der Änderungen sowie in Vorgriff auf den Vorschlag der Ergänzung 07 vom 18.07.2002 durchgeführt und protokolliert.

This test has been carried out and the result reported in accordance with Directive 71/320/EEC as last amended by Directive 98/12/EC and Annex VII, Appendix 1 as well as appendix 2 to annex 11 and where appropriate paragraph 4. of annex 19 to ECE regulation 13 as last amended by the 09 series of amendments. In anticipation of draft supplement 07 dated 18.07.2002 further information are given and numeration has been adapted.

Cet essai a été exécuté et les résultats en ont été consignés conformément à la directive 71/320/CEE modifiée en dernier lieu par la directive 98/12/CE et l'appendice 1 de son annexe VII, si comme au règlement No. 13 de l'ONU/CEE paragraphe 4, et l'annexe 11, appendice 2. En anticipation sur le projet du complément 07 du 18.07.2002 informations complémentaires et les numérations sont adaptés.

Technischer Dienst , der die Prüfung durchgeführt hat
Technical service conducting the test
Service technique compétente en matière de réception qui a effectué l'essai

Dipl.-Ing. J. Westphäling
Garching, 2002-11-29



5. Typgenehmigungsbehörde, falls sie nicht die Prüfstelle ist
Approval authority, if different from the technical service
Autorité compétente en matière de réception, si elle est différente du service technique:

Flensburg, den **17. Dez. 2002**

Kursula Beese



7. **Prüfunterlagen test documentation documentation d'essai**
Anlage 1 : Abmessungen Bremse/Rad/Reifen (Figure 1A)
Anlage 2 : Abmessungen Bremse (Figure 2B)

Anlage 1

zum EG/ECE-Prüfprotokoll-Nr. :

361-0094-02-FBKV

TA-BC/GAR

für Achse/ Radbremse Typ :

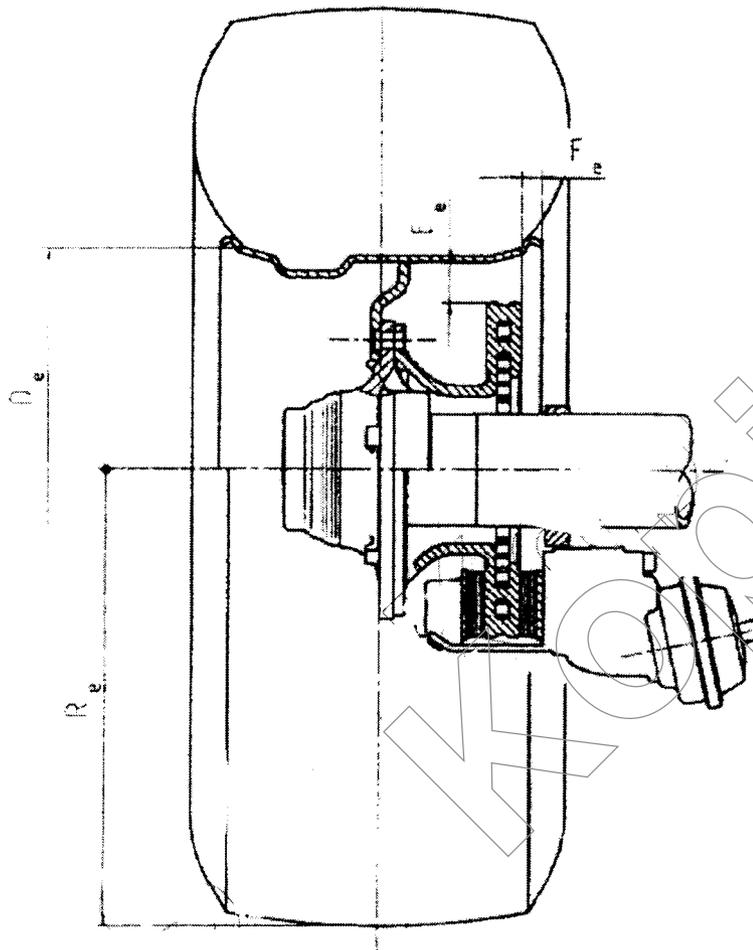
SBW 2243-12,5S

der Firma :

Otto Sauer Achsenfabrik

Blatt 1 von 2

Schnitt durch das Achsaggregat *Section through axle assembly Coupe de l'essieu*



Handwritten signature or mark.

disc	axleload	tyre	rim	Re	De	Ee	Fe	Be	Be*
width Xe	masse	Pe							
mm	kg	daN		mm	mm	mm	mm	mm	mm
45	28	12262,5	425/65 R22,5	22,5x13,00	542	571,5	33	-26	0

Be*: offset according to ETRTO

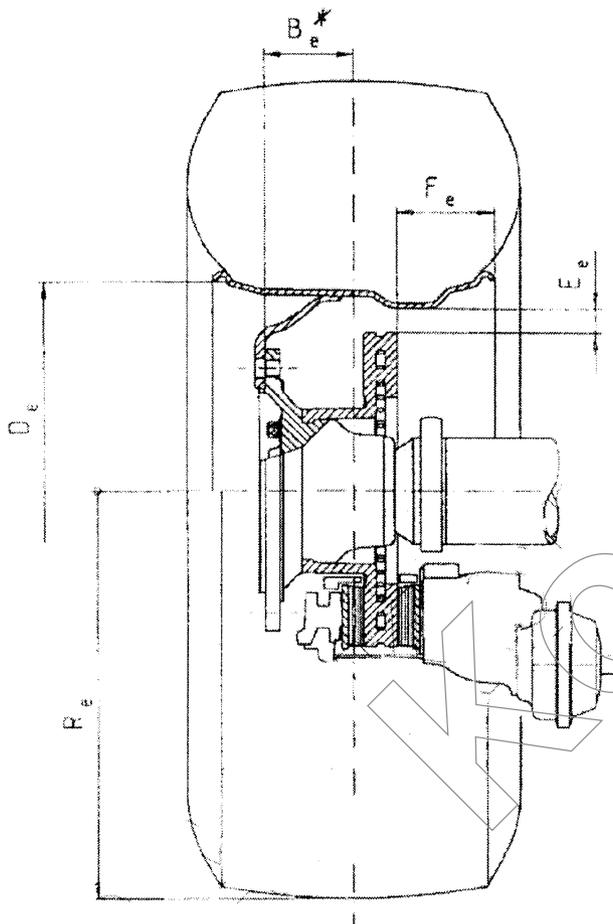
Anlage 1

zum EG/ECE-Prüfprotokoll-Nr. :
für Achse/ Radbremse Typ :
der Firma :

361-0094-02-FBKV
SBW 2243-12,5S
Otto Sauer Achsenfabrik

TA-BC/GAR
Blatt 2 von 2

Schnitt durch das Achsaggregat *Section through axle assembly Coupe de l'essieu*



Handwritten signature or mark.

disc	axleload	tyre	rim	Re	De	Ee	Fe	Be	Be*	
width Xe	masse	Pe								
mm	kg	daN		mm	mm	mm	mm	mm	mm	
45	28	12262,5	425/65 R22,5	22,5x13,00	542	571,5	33	-131	0	120

Be*: offset according to ETRTO

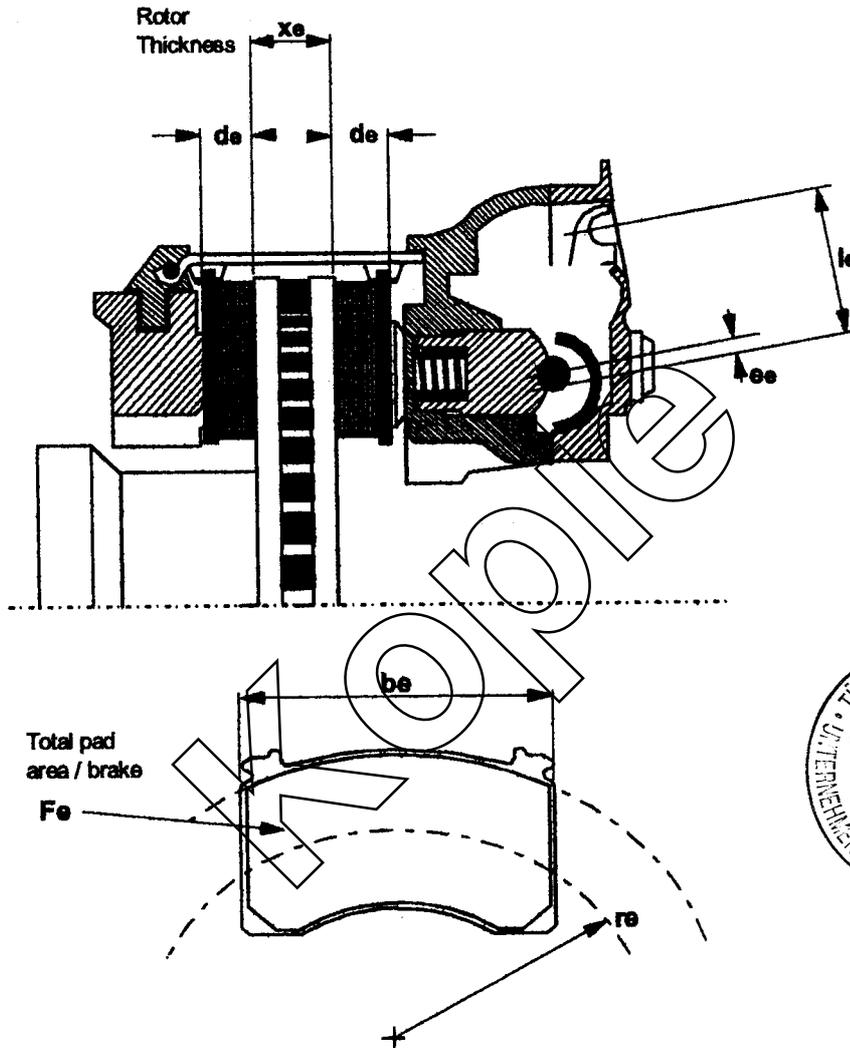
Anlage 2

zum EG/ECE-Prüfprotokoll-Nr. :
für Achse/ Radbremse Typ :
der Firma :

361-0094-02-FBKV
SBW 2243-12,5S
Otto Sauer Achsenfabrik

TA-BC/GAR
Blatt 1 von 1

Abmessungen der Bremse, Brake geometry, Géométrie du frein



Bremsentyp *Type of brake* Type de frein: PAN 22-1

l_e	e_e	d_e	X_e	r_e	b_e	F_e
mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ²
69,08	4,82	32	45	173	210,45	2x170