



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---



## MITTEILUNG

ausgestellt von:

**Kraftfahrt-Bundesamt**

über die Genehmigung  
für eine Ersatz-Bremsbelag-Einheit oder einen Ersatz-Trommelbrems-  
belag nach der Regelung Nr. 90

## COMMUNICATION

issued by:

**Kraftfahrt-Bundesamt**

concerning approval granted  
replacement brake lining assembly or replacement drum brake lining  
pursuant to Regulation No. 90.

Nummer der Genehmigung: **01811/109**  
Approval No.

Erweiterung: --  
Extension No.

1. Name und Anschrift des Antragstellers:  
Applicant's name and address:  
**LUMAG Sp. z o.o.**  
**PL-64-840 Budzyn**
2. Name und Anschrift des Herstellers:  
Manufacturer's name and address:  
**LUMAG Sp. z o.o.**  
**PL-64-840 Budzyn**
3. Marke und Typ der Bremsbelag-Einheit/des Trommelbremsbelags:  
Make and type of brake lining assembly/drum brake lining:  
**21694**
4. Marke und Typ des Bremsbelages:  
Make and type of brake lining:  
**LU 701**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

2

Nummer der Genehmigung: 01811/109

Approval No.:

5. Fahrzeuge/Achsen/Bremsen, für die die Verwendung der Bremsbelag-Einheit/des Trommelbremsbelag als Original-Bremsbelag-Einheit/Original-Trommelbremsbelag zugelassen ist:  
Vehicles/axles/brakes for which the brake lining assembly type/drum brake lining type qualifies as original brake lining assembly/original drum brake lining:  
**entfällt – not applicable**
6. Fahrzeuge/Achsen/Bremsen, für die die Verwendung der Bremsbelag-Einheit/des Trommelbremsbelags als Ersatz-Bremsbelag-Einheit/Ersatz-Trommelbremsbelag zugelassen ist:  
Vehicles/axles/brakes for which the brake lining assembly type/drum brake lining type qualifies as replacement brake lining assembly/replacement drum brake lining:  
**Siehe Technischen Bericht Nr.:**  
**refer to test report No.:**  
**006-00072-DB-GBM, Anlage 1**
- 6.1. Bei kombinierten Bremsanlagen nach 2.9. der Regelung Nr. 78 zusätzlich die genehmigte(n) Kombination(en) der Bremsbelag-Einheiten:  
Additionally in the case of combined braking systems in the meaning of paragraph 2.9. of Regulation No. 78, approved brake lining assembly combination(s):  
**entfällt - not applicable**
7. Zur Genehmigung vorgelegt am:  
Submitted for approval on:  
**30.03.2006**
8. Technischer Dienst, der die Prüfung durchführt:  
Technical service responsible for approval tests:  
**TÜV Automotive GmbH**  
**TÜV SÜD Gruppe Engineering Center Garching**  
**DE-85748 Garching**
- 8.1. Datum des Gutachtens:  
Date of test report:  
**27.03.2006**
- 8.2. Nummer des Gutachtens:  
Number of test report:  
**006-00072-DB-GBM**
9. Die Genehmigung wird **erteilt**  
Approval **granted**



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

3

Nummer der Genehmigung: 01811/109

Approval No.:

10. Ort – Place: **DE-24932 Flensburg**
11. Datum – Date: **04.04.2006**
12. Unterschrift: **Im Auftrag**  
Signature:

(Hansen)



15. Das Verzeichnis der Unterlagen, die bei der Behörde, die die Genehmigung erteilt hat, vorliegen und auf Anfrage erhältlich sind, ist dieser Mitteilung beigefügt.  
Annexed to this communication is a list of documents in the approval file deposited at the administrative services having delivered the approval and which can be obtained upon request.

Verzeichnis:  
List of documents:

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung  
Collateral clauses and instruction on right to appeal

1 Technischer Bericht mit Anlagen  
1 Technical report with annex



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

Nr. der Genehmigung: 01811/109

Approval No.:

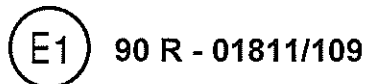
- Anlage -

## Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung

### Nebenbestimmungen

Jede Einrichtung, die dem genehmigten Typ entspricht, ist gemäß der angewendeten Vorschrift zu kennzeichnen.

Das Genehmigungszeichen lautet wie folgt:



Die Einzelerzeugnisse der reihenweisen Fertigung müssen mit den Genehmigungsunterlagen genau übereinstimmen. Änderungen an den Einzelerzeugnissen sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Kraftfahrt-Bundesamtes gestattet.

Änderungen der Firmenbezeichnung, der Anschrift und der Fertigungsstätten sowie eines bei der Erteilung der Genehmigung benannten Zustellungsbevollmächtigten oder bevollmächtigten Vertreters sind dem Kraftfahrt-Bundesamt unverzüglich mitzuteilen.

Verstöße gegen diese Bestimmungen können zum Widerruf der Genehmigung führen und können überdies strafrechtlich verfolgt werden.

Die Genehmigung erlischt, wenn sie zurückgegeben oder entzogen wird, oder der genehmigte Typ den Rechtsvorschriften nicht mehr entspricht. Der Widerruf kann ausgesprochen werden, wenn die für die Erteilung und den Bestand der Genehmigung geforderten Voraussetzungen nicht mehr bestehen, wenn der Genehmigungsinhaber gegen die mit der Genehmigung verbundenen Pflichten – auch soweit sie sich aus den zu dieser Genehmigung zugeordneten besonderen Auflagen ergeben - verstößt oder wenn sich herausstellt, dass der genehmigte Typ den Erfordernissen der Verkehrssicherheit oder des Umweltschutzes nicht entspricht.

Das Kraftfahrt-Bundesamt kann jederzeit die ordnungsgemäße Ausübung der durch diese Genehmigung verliehenen Befugnisse, insbesondere die genehmigungsgerechte Fertigung, nachprüfen. Es kann zu diesem Zweck nach den Regeln der zugrundeliegenden Vorschriften Proben entnehmen oder entnehmen lassen.

Die mit der Erteilung der Genehmigung verliehenen Befugnisse sind nicht übertragbar. Schutzrechte Dritter werden durch diese Genehmigung nicht berührt.

### Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diese Genehmigung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg**, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.



# Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

---

2

Nummer der Genehmigung: 01811/109

Approval No.:

**- Attachment -**

## **Collateral clauses and instruction on right to appeal**

### **Collateral clauses**

All equipment which corresponds to the approved type is to be identified according to the applied regulation.

The approval identification is as follows: - see German version -

The individual production of serial fabrication must be in exact accordance with the approval documents. Changes in the individual production are only allowed with express consent of the Kraftfahrt-Bundesamt.

Changes in the name of the company, the address and the manufacturing plant as well as one of the parties given the authority to delivery or authorised representative named when the approval was granted is to be immediately disclosed to the Kraftfahrt-Bundesamt.

Breach of this regulation can lead to recall of the approval and moreover can be legally prosecuted.

The approval expires if it is returned or withdrawn or if the type approved no longer complies with the legal requirements. The revocation can be made if the demanded requirements for issuance and the continuance of the approval no longer exist, if the holder of the approval violates the duties involved in the approval, also to the extent that they result from the assigned conditions to this approval, or if it is determined that the approved type does not comply with the requirements of traffic safety or environmental protection.

The Kraftfahrt-Bundesamt can at any time check the proper exercise of the conferred authority taken from this approval, in particular the approving standards. For this purpose, samples can be taken or have taken according to the rules of the underlying regulations.

The conferred authority contained with issuance of this approval is not transferable. Trade mark rights of third parties are not affected with this approval.

### **Instruction on right to appeal**

This approval can be appealed within one month after notification. The appeal is to be filed in writing or as a transcript at the **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, DE-24944 Flensburg.**

---

Technischer Bericht Nr./ *Technical Report No.:* 06-00072-DB-GBM  
Hersteller / *Manufacturer:* Lumag Sp. z o.o.  
Typ des Bremsbelages / *Type of brake lining:* LU 701  
Typ der Bremsbelag-Einheit / *Type of brake lining assembly:* 21694

---

Blatt 1 von 5  
*page 1 of 5*

**Technischer Bericht**  
***Technical report***  
**Nr. / No. 06-00072-DB-GBM**

zur Erteilung einer Genehmigung von Ersatz-Bremsbelag-  
Einheiten nach der ECE Regelung Nr. 90

*concerning the approval of a replacement brake lining assembly  
pursuant to ECE Regulation No. 90*

**1 Technische Angaben zur Bremsbelag-Einheit/  
*Technical description of the brake lining assembly***

- 1.1 Name und Anschrift des Antragstellers/  
*Applicant's name and address:* Lumag Sp. z o.o.  
Os. Cechowe 23  
64-840 Budzyń  
Polen
- 1.2 Name und Anschrift des Herstellers/  
*Manufacturer's name and address:* Lumag Sp. z o.o.  
Os. Cechowe 23  
64-840 Budzyń  
Polen
- 1.3 Art der Bremsbelag-Einheit:  
*Kind of brake lining assembly:* Ersatz-Bremsbelag-Einheit  
*Replacement brake lining assembly*
- 1.4 Marke und Typ der Bremsbelag-Einheit/  
*Make and type of brake lining assembly:* 21694
- 1.5 Marke und Typ des Bremsbelages/  
*Make and type of brake lining:* LU 701

Technischer Bericht Nr./ <i>Technical Report No.:</i>	06-00072-DB-GBM	
Hersteller / <i>Manufacturer:</i>	Lumag Sp. z o.o.	
Typ des Bremsbelages / <i>Type of brake lining:</i>	LU 701	Blatt 2 von 5
Typ der Bremsbelag-Einheit / <i>Type of brake lining assembly:</i>	21694	page 2 of 5

- 1.6 Fahrzeuge/Achsen/Bremsen, für die die Verwendung der Bremsbelag-Einheit als Original-Bremsbelag-Einheit zugelassen ist:  
*Vehicles/axles/brakes for which the brake lining assembly qualifies as original brake lining assembly:* -
- 1.7 Fahrzeuge/Achsen/Bremsen, für die die Verwendung der Bremsbelag-Einheit als Ersatz-Bremsbelag-Einheit zugelassen ist:  
*Vehicles/axles/brakes for which the brake lining assembly qualifies as replacement brake lining assembly:* siehe Anlage 1  
*see annex 1*
- 1.8 Abmessungen / *Dimensions:* siehe Zeichnung(en)/  
*see drawing(s)*

## 2 Prüfungen / *Tests*

### 2.1 Fahrversuche / *Vehicle tests*

- gemäß Anhang 3, Abschnitt 1 und 2.1 der ECE-Regelung Nr. 90/  
*acc. to Annex 3, Section 1 and 2.1 of ECE Regulation No. 90*  
Prüfergebnisse siehe Anlage 2 / *test results see annex 2*

- Meßgeräte für / *Measurement equipment for:*

Verzögerung / <i>Deceleration:</i>	VZM 100 Verzögerungsmessgerät, und/and Dynamometer Verzögerungsmesser
Leitungsdruck / <i>Line pressure:</i>	WIKA-Manometer. Klasse 1,0
Fahrgeschwindigkeit / <i>Speed:</i>	Tachometer des geprüften Fahrzeuges / <i>Speedometer of test vehicle</i>
Bremstrommel-/scheibentemperatur: <i>Temperature of drums/discs:</i>	Thermoelement mit Voltmeter <i>thermoelement with voltmeter</i>

---

Technischer Bericht Nr./ <i>Technical Report No.:</i>	06-00072-DB-GBM	
Hersteller / <i>Manufacturer:</i>	Lumag Sp. z o.o.	
Typ des Bremsbelages / <i>Type of brake lining:</i>	LU 701	Blatt 3 von 5
Typ der Bremsbelag-Einheit / <i>Type of brake lining assembly:</i>	21694	page 3 of 5

---

2.1 Fahrversuche (Fortsetzung) / *Vehicle tests (continuation):*

- Prüfstrecke / *Test track*  
Ort / *Location:* Oberschleißheim, Deutschland  
Art / *Surface:* Asphalt  
Zustand / *Condition:* trocken / *dry*
  
- Prüfdatum / *Test date:* 2005-12-06

**Technische Merkmale des Prüffahrzeuges Nr.1:**  
***Technical description of the test vehicle No.1:***

Fabrikmarke / <i>Make:</i>	Honda
Typ und Handelsbezeichnung/ <i>Type and Trade name:</i>	EK 3 / Civic 1,5 LS
Fahrzeug-Ident.-Nr. / <i>Chassis-No.:</i>	JHMEK36600S004755
Fahrzeugklasse / <i>Category of vehicle:</i>	M1
Genehmigungsnr. des Fahrzeuges/ <i>Approval No. of the vehicle:</i>	e6*93/81*0007*00
Reifengröße / <i>Tyre size:</i>	175/65R14
Motorleistung in kW / <i>Engine power in kW:</i>	84
Bremsdruckminderung / <i>Pressure reduction:</i>	ABV
Bremskraftverstärker / <i>Booster:</i>	Vakuum / <i>Vacuum</i>
Bremskreisaufteilung / (DIN 74000) <i>Distribution of brake circuits:</i>	X
Radzylinderdurchmesser in mm (Achse 1/2)/ <i>Wheel cylinder diameter in mm (axle 1/2):</i>	54 / 19



Technischer Bericht Nr./ <i>Technical Report No.:</i>	06-00072-DB-GBM	
Hersteller / <i>Manufacturer:</i>	Lumag Sp. z o.o.	
Typ des Bremsbelages / <i>Type of brake lining:</i>	LU 701	Blatt 4 von 5
Typ der Bremsbelag-Einheit / <i>Type of brake lining assembly:</i>	21694	page 4 of 5

2.1 Fahrversuche (Fortsetzung) / *Vehicle tests (continuation):*

Bremsscheiben-Ø in mm (Achse 1)/ <i>Disc diameter (axle 1) in mm:</i>	262		
Bremstrommel -Ø in mm (Achse 2)/ <i>Drum diameter (axle 2) in mm:</i>	190		
Rüstzustand / <i>Test condition</i>	1 (=Original)	2	
Bremsbelag-Einheit/ <i>Brake lining assembly</i>			
Marke und Typ (Achse 1)/ <i>Make and type (axle 1):</i>	1	21694	
Marke und Typ (Achse 2)/ <i>pad assembly (axle 2):</i>	1	1	
Bremsbelag / <i>Brake lining</i>			
Marke und Typ (Achse 1)/ <i>Make and type (axle 1):</i>	NBK D 6643 H FF	LU 701	
Marke und Typ (Achse 2)/ <i>Make and type (axle 2):</i>	JB NL 85 EE	JB NL 85 EE	
Prüfmasse in kg / <i>Mass of test vehicle in kg:</i>			
unbeladen Gesamt/Achse 1/2 <i>unladen Total/axle 1/2</i>	1180	690	490
beladen Gesamt/Achse 1/2 <i>laden Total/axle 1/2</i>	1610	810	800

2.2 Prüfstandsversuche / *Bench tests*

Prüfung der mechanischen Eigenschaften gemäß 5.3 der ECE Regelung Nr.90, Angaben zur Prüfung und Prüfungsergebnisse siehe Anlage 3.  
*Tests of mechanical characteristics acc. to item 5.3 of ECE Regulation No. 90; Test conditions and test results see annex 3.*

---

Technischer Bericht Nr. / <i>Technical Report No.</i> :	06-00072-DB-GBM	
Hersteller / <i>Manufacturer</i> :	Lumag Sp. z o.o.	
Typ des Bremsbelages / <i>Type of brake lining</i> :	LU 701	Blatt 5 von 5
Typ der Bremsbelag-Einheit / <i>Type of brake lining assembly</i> :	21694	page 5 of 5

---

### 3 Anlagen / Annexes

Anlage 1 / *Annex 1*: Verwendungsbereich / *Application range*

Anlage 2 / *Annex 2*: Fahrversuche mit PF 1 (3 Blätter) /  
*Test results with test vehicle No. 1 (3 pages)*

Anlage 3 / *Annex 3*: Prüfstandsversuche (2 Blätter) / *Bench tests (2 pages)*

Zeichnung Nr. / *Drawing No.*: PP-21694A0  
mit Kennzeichnung / *with Printing instruction* PP-21695A0  
PP-21696A0

Ergebnisse des Reibverhaltens (ECE-R 90, Anhang 8) /  
*Results of the friction behavior (ECE-R 90, annex 8)*

### 4 Schlußbestätigung / Final confirmation

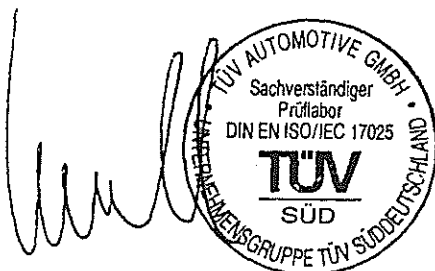
Die beschriebene Ersatz-Bremsbelag-Einheit entspricht den Anforderungen der ECE-Regelung Nr. 90 einschließlich der Änderung 01, Ergänzung 05 vom 07. Dezember 2002.

*The described replacement brake pad assembly complies with the requirements of ECE regulation No. 90 including amendment 01, supplement 05 dated 07 December 2002.*

Dieser Technische Bericht umfaßt Blatt 1 bis 5 sowie die unter 3 aufgeführten Anlagen.

*This technical report consists of page 1 to 5 and the annexes listed among item 3.*

TÜV AUTOMOTIVE GMBH



---

Jens Knell  
Sachverständiger  
Prüflabor DIN EN ISO/IEC 17025

Garching, den 2006-03-27-NN

Technischer Bericht Nr. / <i>Technical Report No.:</i>	06-00072-DB-GBM	<b>Anlage 1/Annex 1</b> Blatt 1 von 2 <i>page 1 of 2</i>
Hersteller / <i>Manufacturer :</i>	Lumag Sp. z o.o.	
Typ des Bremsbelages / <i>Type of brake lining :</i>	LU 701	
Typ der Bremsbelag-Einheit / <i>Type of brake lining assembly :</i>	21694	

### Verwendungsbereich / *Application range:*

Fahrzeuge/Achsen/Bremsen, für die die Verwendung der Bremsbelag-Einheit als Ersatz-Bremsbelag-Einheit zugelassen ist.

*Vehicles/axes/brakes for which the brake lining assembly type qualifies as replacement brake lining assembly:*

Fabrikmarke / <i>Make</i>	Modell-Reihe/ <i>Range</i>		Typ/ <i>Type</i>	Modelljahr / <i>Model year</i> von → bis <i>from → to</i>	Leistung/ <i>Engine Power</i> (kW)	Belag- dicke/ <i>Pad thickness</i> (mm)	System/ <i>System</i>	Achse / <i>Axle</i>
HONDA	CIVIC IV Saloon	1.6 16V Vtec	(EG, EH)	10.91-11.95	92	17,3	AKEBON O/SUMIT OMO	1
	CIVIC IV Saloon	1.6 16V Vtec	(EG, EH)	10.91-11.95	92	17,3	AKEBON O/SUMIT OMO	
	CIVIC IV Saloon	1.6 VTi	(EG, EH)	10.91-11.95	118	17,3	AKEBON O/SUMIT OMO	
	CIVIC IV Coupe	1.6 i Vtec	(EJ)	01.94-11.95	118	17,3	AKEBON O/SUMIT OMO	
	CIVIC IV Coupe	1.6 i Vtec	(EJ)	01.94-03.96	92	17,3	AKEBON O/SUMIT OMO	
	CIVIC IV Hatchback	1.6 16VVtec	(EG)	10.91-11.95	92	17,3	AKEBON O/SUMIT OMO	
	CIVIC IV Hatchback	1.6 VTi16V	(EG)	10.91-11.95	118	17,3	AKEBON O/SUMIT OMO	
	CIVIC V Saloon	1.5 i	(EJ9, EK3/4)	11.95-02.01	84	17,3	AKEBON O/SUMIT OMO	
	CIVIC V Saloon	1.6 VTi	(EJ9, EK3/4)	11.95-02.01	118	17,3	AKEBON O/SUMIT OMO	
	CIVIC V Coupe	1.6 i Vtec	(EJ6, EJ8)	03.96-03.00	92	17,3	AKEBON O/SUMIT OMO	
	CIVIC V Hatchback	1.5 i	(EJ9, EK1/3/4)	11.95-02.01	84	17,3	AKEBON O/SUMIT OMO	
	CIVIC V Hatchback	1.6 i	(EJ9, EK1/3/4)	11.95-02.01	84	17,3	AKEBON O/SUMIT OMO	



Technischer Bericht Nr. / <i>Technical Report No.:</i>	06-00072-DB-GBM	
Hersteller / <i>Manufacturer:</i>	Lumag Sp. z o.o.	Anlage 1/Annex 1
Typ des Bremsbelages / <i>Type of brake lining:</i>	LU 701	Blatt 2 von 2
Typ der Bremsbelag-Einheit / <i>Type of brake lining assembly:</i>	21694	page 2 of 2

### Verwendungsbereich / *Application range:*

Fahrzeuge/Achsen/Bremsen, für die die Verwendung der Bremsbelag-Einheit als Ersatz-Bremsbelag-Einheit zugelassen ist.

*Vehicles/axles/brakes for which the brake lining assembly type qualifies as replacement brake lining assembly:*

Fabrikmarke / <i>Make</i>	Modell-Reihe / <i>Range</i>		Typ / <i>Type</i>	Modelljahr / <i>Model year</i> von → bis <i>from → to</i>	Leistung / <i>Engine Power</i> <b>(kW)</b>	Belag- dicke / <i>Pad</i> <i>thickness</i> <b>(mm)</b>	System / <i>System</i>	Achse / <i>Axle</i>
HONDA	CIVIC V Hatchback	1.6 VTi	(EJ9, EK1/3/4)	11.95-02.01	118	17,3	AKEBON O/SUMIT OMO	1
	CRX III Targa	1.6 ESi	(EH, EG)	03.92-12.98	92	17,3	AKEBON O/SUMIT OMO	
	CRX III Targa	1.6 i VTi	(EH, EG)	03.92-12.98	118	17,3	AKEBON O/SUMIT OMO	

Stand 2006-03-27



Technischer Bericht Nr. / <i>Technical Report No.</i> :	06-00072-DB-GBM	<b>Anlage 2/Annex 2</b> Blatt 1 von 3 <i>page 1 of 3</i>
Hersteller / <i>Manufacturer</i> :	Lumag Sp. z o.o.	
Typ des Bremsbelages / <i>Type of brake lining</i> :	LU 701	
Typ der Bremsbelag-Einheit / <i>Type of brake lining assembly</i> :	21694	

Fahrversuche mit PF 1/  
*Vehicle tests with test vehicle No. 1*

	Prüfgeschwindigkeit/ <i>Test speed</i>	Leitungsdruck/ <i>Line pressure</i>		gemessene Bremswirkung/ <i>measured performance</i>	
		RZ 1 bar/*	RZ 2 bar/*	RZ 1 m/s <sup>2</sup>	RZ 2 m/s <sup>2</sup>
1. Prüfungen Typ 0, Motor ausgekuppelt (Anhang 4/1.4.2 der: ECE-Regelung Nr. 13) <i>Type-0 test, engine disconnected</i> (Annex 4/1.4.2 of ECE Regulation No. 13)					
1.1 Fahrzeug beladen / <i>Vehicle laden</i> Betriebsbremsung / <i>Service braking</i> :	80	-	50/*	-	5,8
2. Prüfungen Typ 0, Motor eingekuppelt (Anhang 4/1.4.3 der ECE-Regelung Nr. 13) <i>Type-0 test, engine connected</i> (Annex 4/1.4.3 of ECE Regulation No. 13)					
2.1 Fahrzeug beladen / <i>Vehicle laden</i> Betriebsbremsung/ <i>Service braking</i> :	120	-	50/*	-	5,0
2.2 Fahrzeug unbeladen / <i>Vehicle unladen</i> Betriebsbremsung / <i>Service braking</i>	120	-	40/*	-	6,5

2.3 Bremsverhalten / *Behavior of the vehicle during braking*

Das allgemeine Bremsverhalten des Fahrzeuges (unbeladen und beladen) auf der Straße entspricht Anhang 4/1.2.7 der ECE-Regelung Nr. 13.  
*The general behaviour of the vehicle (laden and unladen) during braking on a road complies with Annex 4/1.2.7 of ECE Regulation No. 13.*

\*) Die zulässigen Betätigungskräfte werden eingehalten.  
\*) *The permissible actuating forces are not exceeded.*



Technischer Bericht Nr. / *Technical Report No.* : 06-00072-DB-GBM  
Hersteller / *Manufacturer* : Lumag Sp. z o.o.  
Typ des Bremsbelages / *Type of brake lining* : LU 701  
Typ der Bremsbelag-Einheit / *Type of brake lining assembly* : 21694

**Anlage 2/Annex 2**  
Blatt 2 von 3  
page 2 of 3

3. Prüfung Typ I  
(Anhang 4/1.5.1 und 1.5.3 der  
ECE-Regelung Nr. 13)  
*Type-I test*  
(Annex 4/1.5.1 and 1.5.3 of  
ECE Regulation No. 13)

Heißbremswirkung / *Hot performance*:

4. Vergleich der dynamischen Reibung  
(Anhang 3/2.1.1 der  
ECE Regelung Nr. 90)  
*Dynamic friction comparison*  
(Annex 3/2.1.1 of  
ECE Regulation No. 90)

Achse 1 / *Axle 1*:

5. Geschwindigkeitsempfindlichkeit  
(Anhang 3/2.1.2 der  
ECE-Regelung Nr. 90)  
*Speed sensitivity*  
(Annex 3/2.1.2 of  
ECE Regulation No. 90)

Achse 1 / *Axle 1*:

Prüfgeschwindigkeit/ <i>Test speed</i>	Leitungsdruck/ <i>Line pressure</i>		gemessene Bremswirkung/ <i>measured performance</i>	
	RZ 1 bar/*	RZ 2 bar/*	RZ 1 m/s <sup>2</sup>	RZ 2 m/s <sup>2</sup>
80	-	50/*	-	4,8
70	55/*	55/*	4,9	5,3
65	-	50/*	-	4,8
90	-	50/*	-	4,9
135	-	50/*	-	4,9

\*) Die zulässigen Betätigungskräfte werden eingehalten.  
\*) *The permissible actuating forces are not exceeded.*

Technischer Bericht Nr. / *Technical Report No.* :

06-00072-DB-GBM

Hersteller / *Manufacturer* :

Lumag Sp. z o.o.

Anlage 2/Annex 2

Typ des Bremsbelages / *Type of brake lining* :

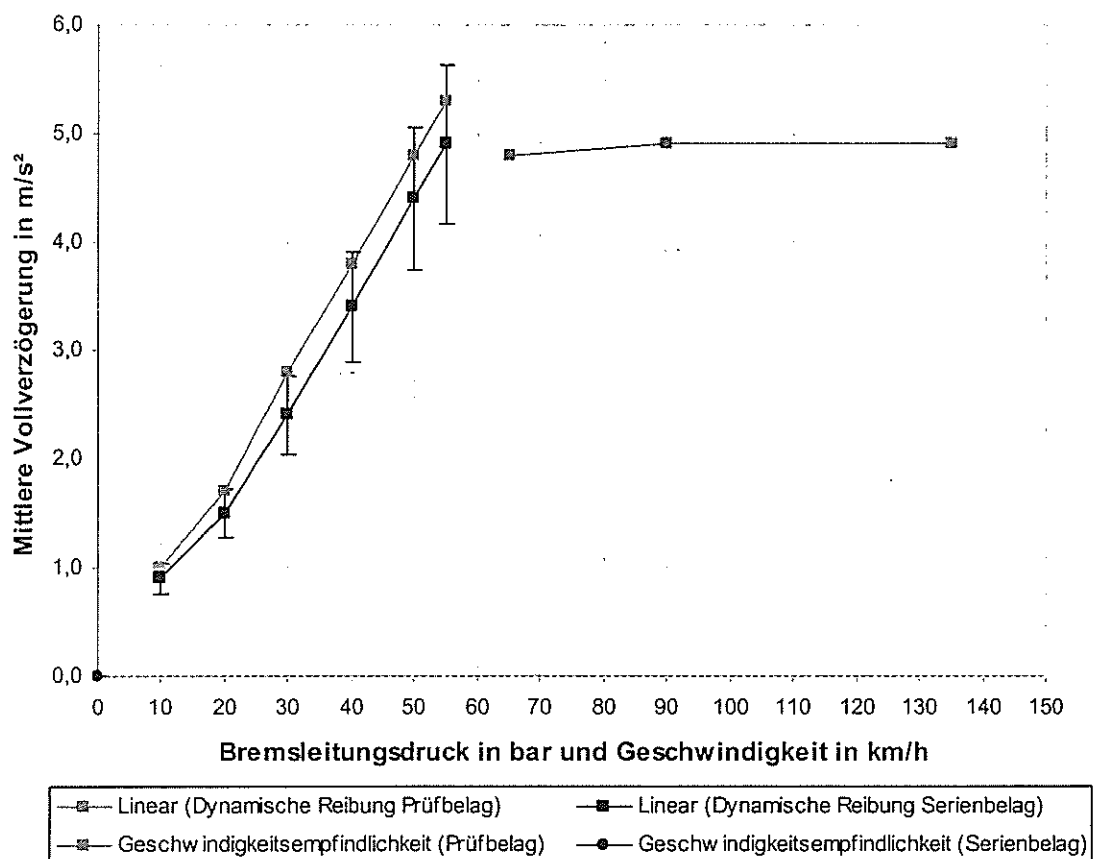
LU 701

Blatt 3 von 3

Typ der Bremsbelag-Einheit / *Type of brake lining assembly* : 21694

page 3 of 3

Graphische Darstellung der Messergebnisse aus ECE-R90 Prüfungen



---

Technischer Bericht Nr./Technical Report No. :	06-00072-DB-GBM	
Hersteller / Manufacturer :	Lumag Sp. z o.o.	Anlage 3/Annex 3
Typ des Bremsbelages / Type of brake lining :	LU 701	Blatt 1 von 2
Typ der Bremsbelag-Einheit / Type of brake lining assembly :	21694	page 1 of 2

---

## Prüfstandsversuche / Bench tests

1. Prüfung der Scherfestigkeit <sup>1)</sup>  
*Shear strength test* <sup>1)</sup>  
(5.3.1.1 der ECE-Regelung Nr. 90)  
(5.3.1.1 of ECE Regulation No. 90)

-	Typ der Einheit/ Type of assembly:	21694	
	Zeichnungsnr. / Drawing No.:	PP-21694A0 PP-21695A0 PP-21696A0	
	Scherfläche / Shear area:	48,05	cm <sup>2</sup>
	Scherfestigkeit / Shear strength:		
	Bereich / Range:	389 – 449	N/cm <sup>2</sup>
	Mittelwert / Mean value:	433	N/cm <sup>2</sup>
	Erforderlich / Required:	250	N/cm <sup>2</sup>

1) Prüfverfahren nach/Test procedure acc. to ISO Standard 6312 (1981)



---

Technischer Bericht Nr./Technical Report No. :	06-00072-DB-GBM	
Hersteller / Manufacturer :	Lumag Sp. z o.o.	Anlage 3/Annex 3
Typ des Bremsbelages / Type of brake lining :	LU 701	Blatt 2 von 2
Typ der Bremsbelag-Einheit / Type of brake lining assembly :	21694	page 2 of 2

---

2. Prüfung der Druckfestigkeit <sup>2)</sup>  
*Compressibility test* <sup>2)</sup>  
(5.3.1.2 der ECE-Regelung Nr. 90)  
(5.3.1.2 of ECE Regulation No. 90)

- Prüfmuster / Sample

Typ / Type: LU 701

Typ der Einheit/  
Type of assembly: 21694

Zeichnungsnr. / Drawing No.:  
PP-21694A0  
PP-21695A0  
PP-21696A0

Dicke (Nennwert)/  
Thickness (nominal value): 18,3 mm

Belagfläche / Pad area: 48,05 cm<sup>2</sup>

bei Raumtemperatur/at ambient  
temperature:

Mittelwert / Mean value: 0,7 %

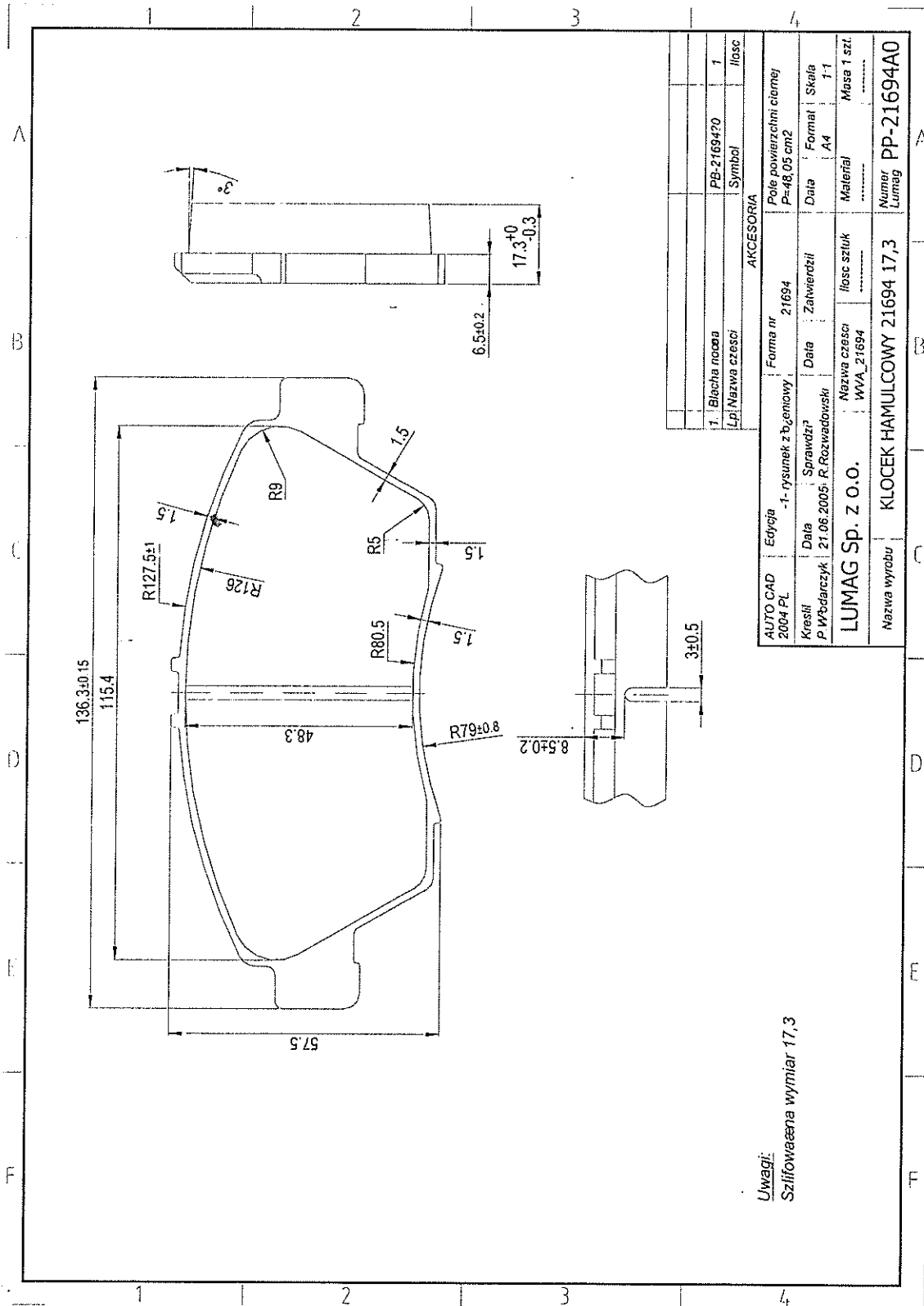
Sollwert / Required value: ≤ 2 %

Bei / At 400 °C

Mittelwert / Mean value: 0,9 %

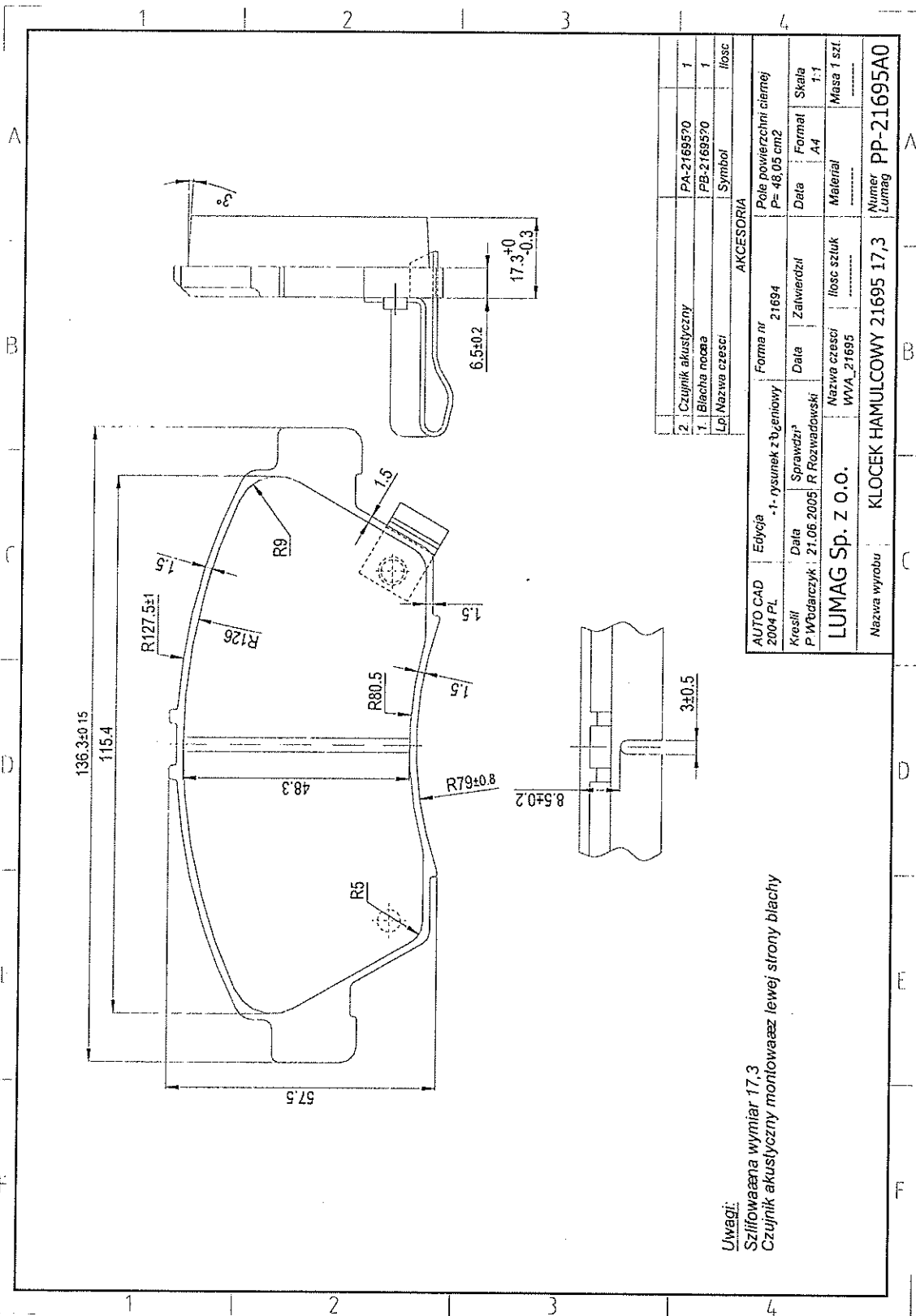
Sollwert / Required value: ≤ 5 %

2) Prüfverfahren nach/Test procedure acc. to ISO Standard 6310 (1981)



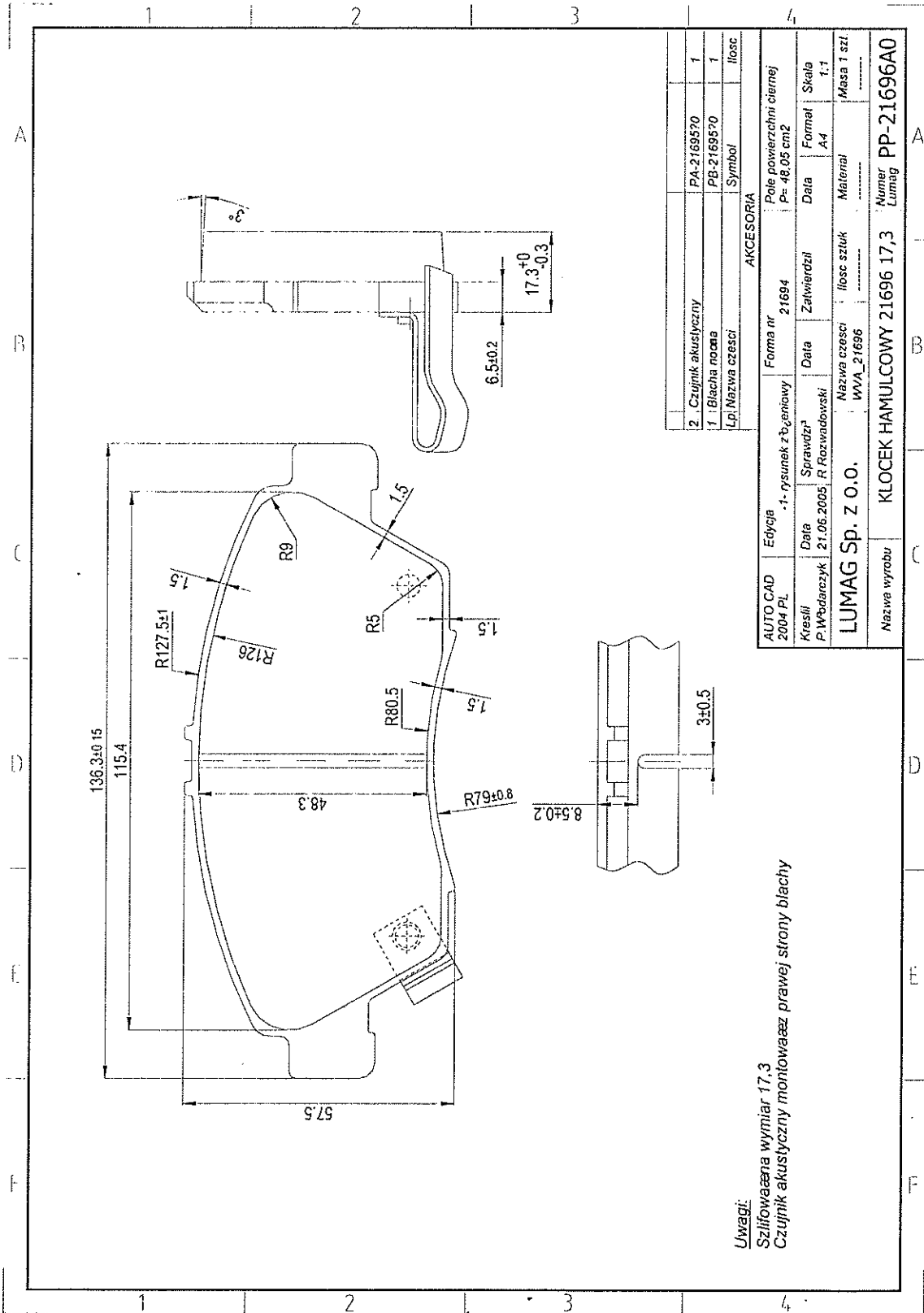
**Uwagi:**  
Szlifowana wymiar 17,3

Lp./Nazwa części		Symbol		Ilość	
1. Blecha nośna		PB-2169470		1	
AKCESORIA					
Edycja		Forma nr		Pole powierzchni cłamej	
-1- rysunek z bieżniowy		21694		P=48,05 cm <sup>2</sup>	
Kresl. Data		Sprawdził Data		Formal Skala	
P. Włodarczyk 21.06.2005; R. Rozwadowski		fiolec szluk		Masa 1 szt.	
Nazwa części		Nazwa wyrobu		Numer Lumag	
LUMAG Sp. z o.o.		KŁOCZEK HAMULCOWY 21694 17,3		PP-21694A0	
WVA_21694					



**Uwagi:**  
 Szlifowana wymiar 17,3  
 Czujnik akustyczny montowaaz lewej strony blachy

AKCESORIA	
AUTO CAD	Edycja
2004.PL	1- rysunek z bzenowy
Kreslil	Forma nr 21694
P.Wodarczyk	Data
21.06.2005	Sprawdzil
R. Rozwadowski	Data
WVA_21695	Zatwierdzil
Nazwa czesci	ilosc szluk
WVA_21695	WVA_21695
Materiał	Masa 1 szt.
Pole powierzchni ciennej P= 48,05 cm2	
Data	Skala
	1:1
Format	A4
Lp/ Nazwa czesci	
2. Czujnik akustyczny	PA-21695?0
1. Blacha noza	PB-21695?0
ilosc	1
Symbol	1
Numer PP-21695A0	
Lumag	
Nazwa wyrobu	
KLOCEK HAMULCOWY 21695 17,3	



**Uwagi:**

Szlifowana wymiar 17,3

Czujnik akustyczny montowany prawej strony blachy

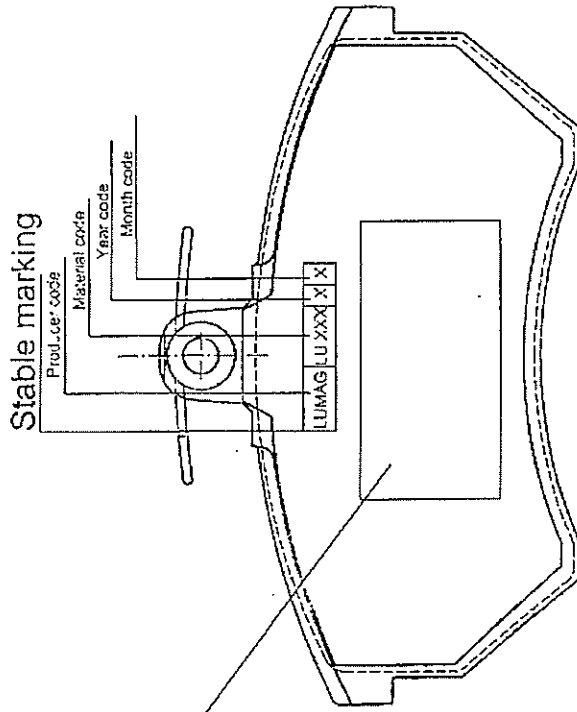
2. Czujnik akustyczny	PA-2169570	1
1. Blacha nośna	PB-2169570	1
Lp  Nazwa części	Symbol	Ilość

AKCESORIA		Pole powierzchni ciernej P= 46,05 cm <sup>2</sup>	
AUTO CAD	Edycja	Forma nr	21694
2004 PL	-1- rysunek z bieżniowy	Zetwierdził	Data
Kreslil	Sprawił	Data	Skala
P.Włodarczyk	21.06.2005; R. Rozwadowski		A4
Nazwa części		Ilość sztuk	Materiał
LUMAG Sp. z o.o.		WVA_21696	Masa 1 szt
Nazwa wyrobu	KLOCEK HAMULCOWY 21696 17,3	Numer	PP-21696A0
	Lumag		

# MARKING OF BRAKE PADS LUMAG SP Z 00

Marking

- Producer
- Type of material
- WVA number
- Batch number
- Data code
- Thickness
- Approval number



Stable marking stamped in carrying plate

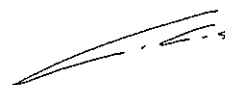
DRAWING:	NAME	Date	CONFIRM:
VERIFY: R.Rozwadowski	M.Paszkiel	25.08.03	
LUMAG SP.Z.00		25.08.03	
TYPE	Number		Lumag:

**LUMAG**

**Prüfbericht entsprechend ISO 6312-1981 (E)/Report according to ISO 6312-1981 (E)**

Hersteller/Manufacturer:	Lumag
Typ des Bremsbelags/Type of the brake lining:	LU 701
Typ der Bremsbelageinheit/ Type of the brake lining assembly:	21694
Abscherfläche/shear surface:	48,05 cm <sup>2</sup>
Mittelwert der Scherfestigkeit/ Mean shear strength:	4,33 N/mm <sup>2</sup>
Bereich der Scherfestigkeit/Range of the shear strength:	3,89-4,49
Kommentar zu Abweichungen von den vorgeschriebenen Testbedingungen/Comments on deviations from the normal test conditions:	19 °C, 23 %
Prüfdatum/Testing date:	14.03.2006

Prüfer/Tester:



Gibas

**Prüfbericht entsprechend ISO 6310-1981 (E) für  
Scheibenbremsbeläge/Report according to ISO 6310-1981 (E) for disc brake  
assemblies**

Hersteller/Manufacturer: Lumag  
Typ des Bremsbelags/Type of the brake lining: LU 701  
Typ der Bremsbelageinheit/Type of the brake lining assembly: 21694  
Typ des Prüfstücks (I, II, oder III)/Type of sample (I, II, oder III): III  
Größe des Prüfstückes/Size of the sample:  
Anzahl der Prüfstücke/Number of samples: 5  
Dicke  $d_0$  in Millimetern/Thickness  $d_0$  in millimeters: 18,3

Mittelwerte für die Kaltkompression/Mean values for compressibility:

bei 4000 kPa/at 4000 kPa  $\frac{d_1 - d'_1}{d_0} = 0,0041$

bei 6000 kPa/at 6000 kPa  $\frac{d_2 - d'_2}{d_0} = 0,0055$

bei 8000 kPa/at 8000 kPa  $\frac{d_3 - d'_3}{d_0} = 0,0068$

bei 8000 kPa/at 8000 kPa  $\frac{d_4 - d'_3}{d_0} = 0,0065$

Mittelwert für die Heißkompressibilität bei 400 °C/Mean value for hot compressibility at 400 °C:

bei 4000 kPa/at 4000 kPa  $\frac{d_1 - d'_1}{d_0} = 0,0050$

bei 6000 kPa/at 6000 kPa  $\frac{d_2 - d'_2}{d_0} = 0,0070$

bei 8000 kPa/at 8000 kPa  $\frac{d_4 - d'_2}{d_0} = 0,0091$

bei 8000 kPa/at 8000 kPa  $\frac{d_4 - d'_3}{d_0} = 0,0067$

Prüfdatum/Testing date: 27.02.2006

Prüfer/Tester:

  
Gibas

Lumag Sp. z o.o.

os. Cechowe 23, 64-840 Budzyń, PL tel. +48 67 28 44 800, 28 44 888, 28 44 815, fax +48 67 28 44 812,  
+48 67 28 44 844 e-mail: lumag@lumag.pl www.lumag.pl



Prüfbericht entsprechend ECE R90 Anlage 8/ Report according to ECE R90 annex 8

Reibwertel *Friction values*

Hersteller/*Manufacturer:* Lumag

Typ des Bremsbelags/*Type of the brake lining:* LU 701

Typ der Bremsbelageinheit/  
*Type of the brake lining assembly:* 21694

$\mu_{op} = 0,400$

$\mu_{min} = 0,307$

$\mu_{max} = 0,487$

Prüfdatum/*Testing date:* 23.02.2006

Prüfer/*Tester:*

Gibas



**LUMAG**

Budzyń, 31.05.2005

**RE: Approval for brake pads – marking orders**

### 1.Information on package

- a. Trade mark
- b. Application
- c. WVA number
- d. Thickness
- e. Type of material
- f. Producer number
- g. Approval number
- h. Units in package
- i. Bar code
- j. Assembly instruction in package

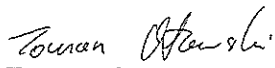
### 2.Information on brake pad

#### 2.1 Stable marking

- a. Producer
- b. Type of material
- c. Data code

### 3.Marking

- a. WVA number
- b. Batch number
- c. Thickness
- d. Approval number

  
Tomasz Orłowski