



Kraftfahrt-Bundesamt

D-24932 Flensburg



Mitteilung über die Erteilung der Genehmigung

für retroreflektierende Markierungen für schwere und lange Fahrzeuge und ihre Anhänger nach der Regelung Nr. 104 einschließlich Ergänzung 1

Communication concerning approval granted

of retro-reflective markings of heavy and long vehicles and their trailers, pursuant to Regulation No. 104 including supplement 1

Nummer der Genehmigung: **001307**
Approval No.:

Erweiterung Nr.: -
Extension No.:

1. Fabrik- oder Handelsmarke des Markierungsmaterials:
Trade name or mark of the marking material:
"3M"
2. Klasse des Markierungsmaterials: **C**
Class of the marking material:
3. Name und Anschrift des Herstellers:
Name and address of the manufacturer:
Minnesota Mining and Manufacturing Co.
USA-St. Paul, Minnesota 55144-1000
4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Vertreters des Herstellers:
If applicable, name and address of manufacturer's representative:
3M Deutschland GmbH
D-41453 Neuss
5. Zu den Prüfungen für die Genehmigung vorgelegt am:
Date on which the marking material was submitted for approval tests:
06.02.2001 und/and 12.02.2001
6. Technischer Dienst, der die Prüfungen für die Genehmigung durchführt:
Technical service responsible for carrying out the approval tests:
Lichttechnisches Institut der Universität Karlsruhe
D-76128 Karlsruhe
7. Datum des Gutachtens des Technischen Dienstes:
Date of test report issued by the technical service:
08.05.2001
8. Nummer des Gutachtens des Technischen Dienstes:
Number of test report issued by the technical service:
KM 005



Kraftfahrt-Bundesamt

D-24932 Flensburg

-2-

Nummer der Genehmigung: 001307
Approval No.:

Erweiterung Nr.: -
Extension No.:

9. Bemerkungen:
Remarks:

Farbe des Materials für die Kontur-/Streifenmarkierung: weiß, gelb
colour of the material for contour/strip marking: white, yellow

10. Die Genehmigung wird **erteilt**
Approval **granted**

11. Grund (Gründe) für die Erweiterung (falls zutreffend):
Reason(s) for the extension (if applicable):
entfällt
not applicable

12. Ort: **D-24932 Flensburg**
Place:

13. Datum: **29.05.2001**
Date:

14. Unterschrift: **Im Auftrag**
Signature:
Name:

Bartelsen



(Bartelsen)

15. Eine Liste der Genehmigungsunterlagen, die bei der zuständigen Genehmigungsbehörde hinterlegt sind, ist dieser Mitteilung beigelegt, eine Kopie dieser Unterlagen ist auf Anforderung erhältlich.
Annexed is a list of documents making up the approval file, deposited with the competent authority which granted approval; a copy can be obtained on request.

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
by-clauses and information to legal remedy

1 Gutachten mit Anlagen
test report with enclosures



Kraftfahrt-Bundesamt

D-24932 Flensburg

Nummer der Genehmigung: **001307**

Erweiterung Nr.: -

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung

Nebenbestimmungen

Änderungen der Erzeugnisse sind nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Kraftfahrt-Bundesamtes gestattet. Verstöße gegen diese Bestimmungen führen zum Widerruf der Genehmigung und werden überdies strafrechtlich verfolgt.

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 verstößt oder wenn sich herausstellt, daß die genehmigte Einrichtung den Erfordernissen der Verkehrssicherheit nicht entspricht.

Das Kraftfahrt-Bundesamt kann jederzeit die ordnungsgemäße Ausübung der durch die Genehmigung verliehenen Befugnisse nachprüfen und zu diesem Zweck Proben entnehmen oder entnehmen lassen.

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

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

Für die Markierungsmaterialien wird folgendes Genehmigungszeichen zugeteilt:

C



104 R - 001307

Jede Einrichtung muß deutlich lesbar und dauerhaft mit

der Fabrik- oder Handelsmarke,
und dem Genehmigungszeichen

gekennzeichnet sein.

Das Genehmigungszeichen muß in seiner Ausführung, Größe und Anordnung den Forderungen der Regelung entsprechen und ist an der aus den Genehmigungsunterlagen ersichtlichen Stelle so anzubringen, daß es auch dann noch deutlich lesbar ist, wenn die Einrichtung am Fahrzeug angebracht ist.

Zeichen, die zu Verwechslungen mit dem Genehmigungszeichen führen können, dürfen auf den Erzeugnissen nicht angebracht werden.



Kraftfahrt-Bundesamt

D-24932 Flensburg

-2-

Nummer der Genehmigung: **001307**

Erweiterung Nr.: -

Die Bezieher des Materials sind in geeigneter Weise auf die ordnungsgemäße Anbringung am Fahrzeug hinzuweisen.

Rechtsbehelfsbelehrung

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

Lichttechnisches Institut der Universität Karlsruhe

Prüfstelle für lichttechnische
Einrichtungen an Fahrzeugen

Akkreditierte Prüfstelle gemäß DIN 45001
Qualitätsmanagementsystem gemäß DIN EN ISO 9001
DAR-Registriernummer: KBA-P 00016-97

76128 Karlsruhe
Kaiserstraße 12

Telefon 0721/ 608 - 2550
0721/ 608 - 2551
Fax 0721/ 66 19 01
eMail: ltik@etec.uni-karlsruhe.de
<http://www-lti.etec.uni-karlsruhe.de>

Besuchszeit nach Vereinbarung

An das
Kraftfahrt-Bundesamt
Fördestraße 16

24932 Flensburg

Gutachten

über die Prüfung der Bauart für die Erteilung einer ECE-Genehmigung gemäß dem Übereinkommen vom 20. März 1958 über die Annahme einheitlicher Bedingungen für die Genehmigung der Ausrüstungsgegenstände und Teile von Kraftfahrzeugen und über die gegenseitige Anerkennung der Genehmigung

Nummer des Gutachtens : KM 005

Datum des Gutachtens : 08. Mai 2001 / Zeichen: Dr. Ko. / HI

Gegenstand : Retroreflektierende Markierungen für schwere und lange Fahrzeuge und ihrer Anhänger

Typ : Scotchlite Diamond Grade Flexible Conspicuity Sheeting - Series 987

Name und Anschrift des Antragstellers/Herstellers : Firma Minnesota Mining and Manufacturing Co.
in St. Paul, Minnesota / USA

Bevollmächtigter Vertreter : Firma 3M Deutschland GmbH
in 41453 Neuss

Datum des Prüfantrages : 03. Mai 2001

Kennzeichnung der Prüfmuster:

Streifenförmiges retroreflektierendes Material in den Farben gelb und weiß. Das Material besitzt eine wabenförmige Struktur. Es ist in 50 mm breite Streifen segmentiert. Die einzelnen Segmente haben einen Abstand von 6,4 mm.

Für das oben näher bezeichnete Fahrzeugteil wurde die Erteilung einer ECE-Genehmigung beantragt. Die für die Beurteilung notwendigen Muster und Unterlagen wurden hier vorgelegt.

Die Prüfung erfolgte nach folgender Vorschrift:

ECE-Regelung Nr. 104

-Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung von retroreflektierenden Markierungen für schwere und lange Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger vom 02. August 1996

Die Ergebnisse können den beiliegenden Messprotokollen entnommen werden. Die geforderten Bedingungen werden erfüllt.

Die retroreflektierenden Materialien in gelber und weißer Farbe Typ Scotchlite Diamond Grade Flexible Conspicuity Sheeting - Series 987, erfüllen die Bedingungen der ECE-Regelung 104.

Gegen die beantragte Erteilung einer ECE-Genehmigung bestehen von hier aus keine Bedenken.

Anlagen: Zeichnung
Techn. Beschreibung
Messprotokolle



Dr. K. Manz

(Dr. K. Manz)

Das Dokument besteht aus 2 Seiten.

Das Gutachten darf ohne schriftliche Genehmigung der Prüfstelle für lichttechnische Einrichtungen an Fahrzeugen nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

**Retroreflektierende Markierungen für schwere und lange Fahrzeuge und deren
Anhänger**

Fotometrische Eigenschaften Klasse C

Typ: Scotchlite Diamond Grade Flexible Conspicuity Sheeting - Series 987

der Firma: 3M Deutschland GmbH, 41453 Neuss

Messwerte bei Normalanbau, geprüft nach ECE-Regelung Nr. 104

Rückstrahlwert R' in $\text{cd}/(\text{lx} \cdot \text{m}^2)$

(Anbau senkrecht)

Beobachtungswinkel α in Grad	Beleuchtungswinkel in Grad				
	Vertikal (β_1) Horizontal (β_2)	0	0	0	0
$1/3^\circ$ ($20'$)		0	0	0	0
		5	30	40	60
Muster I	gelb	504	297	189	29
Muster II	gelb	487	280	176	27
Mindestwerte	gelb	300	130	75	10
Muster I	weiß	549	348	233	39
Muster II	weiß	540	345	233	40
Mindestwerte	weiß	450	200	90	16

Für die Richtigkeit:



Prüfstelle für lichttechnische
Einrichtungen an Fahrzeugen
Der Prüfstellenleiter

gez. Dr. K. Manz

**Retroreflektierende Markierungen für schwere und lange Fahrzeuge und deren
Anhänger**

Fotometrische Eigenschaften Klasse C

Typ: Scotchlite Diamond Grade Flexible Conspicuity Sheeting - Series 987

der Firma: 3M Deutschland GmbH, 41453 Neuss

Messwerte bei Normalanbau, geprüft nach ECE-Regelung Nr. 104

Rückstrahlwert R' in $cd/(lx \cdot m^2)$

(Anbau waagrecht)

Beobachtungswinkel α in Grad	Beleuchtungswinkel in Grad				
	Vertikal (β_1) Horizontal (β_2)	0	0	0	0
1/3° (20')		0	0	0	0
		5	30	40	60
Muster I	gelb	467	269	181	24
Muster II	gelb	456	269	180	23
Mindestwerte	gelb	300	130	75	10
Muster I	weiß	552	313	210	26
Muster II	weiß	351	312	210	26
Mindestwerte	weiß	450	200	90	16

Für die Richtigkeit:



Prüfstelle für lichttechnische
Einrichtungen an Fahrzeugen
Der Prüfstellenleiter

gez. Dr. K. Manz

Messprotokoll

Retroreflektierende Markierungen für schwere und lange Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger

Fotometrische Eigenschaften

Typ: Scotchlite Diamond Grade Flexible Conspicuity Sheeting - Series 987

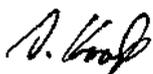
der Firma: 3M Deutschland GmbH, 41453 Neuss

Messwerte bei Normalanbau, geprüft nach ECE-Regelung Nr. 104

Besondere Bestimmungen			
Prüfgrundlage		Prüfung	Ergebnis
Anhang	Abschnitt		
5	1	Form	i.O
6	2	Farbe, weiß und gelb	i.O
6	3	Farbe, weiß und gelb	i.O
8	1.2,weiß	Bewitterung, Sichtprüfung	i.O
8	1.2,gelb	Bewitterung, Sichtprüfung	i.O
8	1.3, weiß	Bewitterung, Sichtprüfung	i.O
8	1.3, gelb	Bewitterung, Farbe	i.O
8	1.4	Retroreflexion	?
8	2	Korrosionsbeständigkeit	i.O
8	3	Beständigkeit gegen Kraftstoffe	i.O
8	4	Wärmebeständigkeit	i.O
8	5	Reinigung	i.O
8	6	Wasserfestigkeit	i.O

*) siehe separates Messprotokoll

Für die Richtigkeit:



Prüfstelle für lichttechnische
Einrichtungen an Fahrzeugen
Der Prüfstellenleiter

gez. Dr. K. Manz

Prüfstelle für lichttechnische
Einrichtungen an Fahrzeugen

Messprotokoll

Retroreflektierende Markierungen für schwere und lange Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger

Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse

Typ: Scotchlite Diamond Grade Flexible Conspicuity Sheeting - Series 987

der Firma: 3M Deutschland GmbH, 41453 Neuss

Messwerte, geprüft nach ECE-Regelung Nr. 104

Beobachtungswinkel $\alpha = 1/3^\circ$ (20'), Beleuchtungswinkel 5°					
Rückstrahlwert R' in $\text{cd}/(\text{lx} \cdot \text{m}^2)$					
Test	Anbau	Farbe Gelb	Soll- werte	Farbe Weiß	Soll- werte
Bewitterung	senkrecht	530	240	557	360
	waagrecht	507	240	608	360
Korrosionstest	senkrecht	517	300	594	450
	waagrecht	528	300	596	450

Für die Richtigkeit:

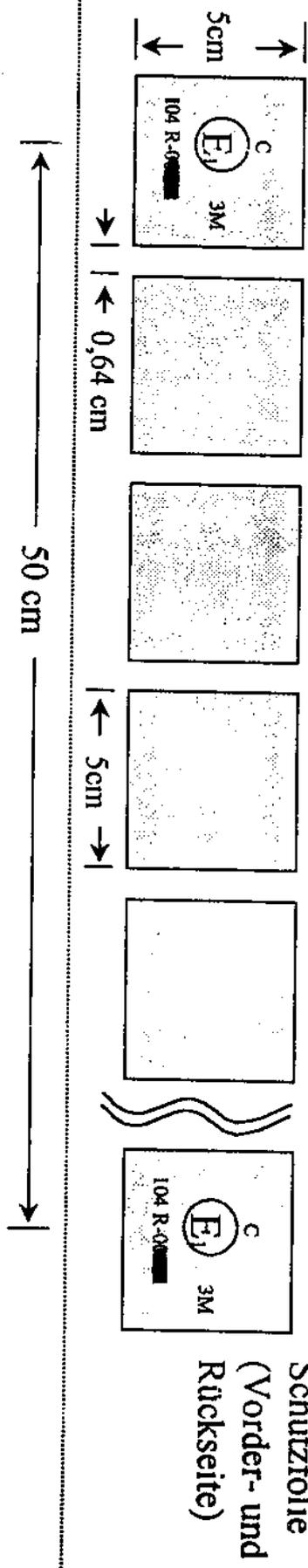


Prüfstelle für lichttechnische
Einrichtungen an Fahrzeugen
Der Prüfstellenleiter

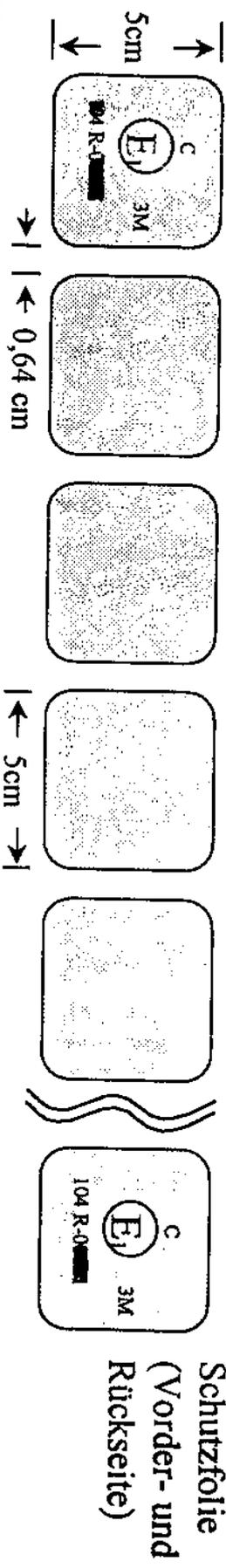
gez. Dr. K. Manz

Segmentierte Version eines Zulassungsgprüften ECE-Materials Klasse "C"

a) M¹ Applikationsschutz



b) M¹ Applikationsschutz und gerundeten Kanten



- Annex9, §1.2: Mindestens 80% der (gesamten) Länge/Breite markiert (5,64 cm / 5 cm = 100 % / 88,65%, o.k.)
 - §4.1.1 & §5.4: Alle genehmigten Markierungsmaterialien müssen Genehmigungs-/Herstellungszeichen aufweisen
 - §2.1.1: "Markierung" ist ein oder sind mehrere rechteckige Streifen,
 - §5.5 & 4.1.2: Das Genehmigungs-/Herstellungszeichen muß.. mindestens einmal alle 0.5m an Streifen angebracht sein.
- Anhang5, §1.2.2: Die Mindestlänge eines Teilstücks des retroreflektierenden Markierungsmaterial muß so sein, daß wenigstens ein Genehmigungszeichen zu sehen ist.

08. MAI 2001

Prüfstelle für lichtechnische
Einrichtungen an Fahrzeugen

Der Prüfstellenleiter

Dr. Paul Herzog



Kraftfahrt-Bundesamt

D-24932 Flensburg



Mitteilung über die **Erweiterung der Genehmigung**

für retroreflektierende Markierungen für schwere und lange Fahrzeuge und ihre Anhänger nach der Regelung Nr. 104 einschließlich Ergänzung 1

Communication concerning **approval extended**

of retro-reflective markings of heavy and long vehicles and their trailers, pursuant to Regulation No. 104 including supplement 1

Nummer der Genehmigung: **001307**
Approval No.:

Erweiterung Nr.: **01**
Extension No.:

1. Fabrik- oder Handelsmarke des Markierungsmaterials:
Trade name or mark of the marking material:
"3M"
2. Klasse des Markierungsmaterials: **C**
Class of the marking material:
3. Name und Anschrift des Herstellers:
Name and address of the manufacturer:
Minnesota Mining and Manufacturing Co.
USA-St. Paul, Minnesota 55144-1000
4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Vertreters des Herstellers:
If applicable, name and address of manufacturer's representative:
3M Deutschland GmbH
D-41453 Neuss
5. Zu den Prüfungen für die Genehmigung vorgelegt am:
Date on which the marking material was submitted for approval tests:
21.05.2001
6. Technischer Dienst, der die Prüfungen für die Genehmigung durchführt:
Technical service responsible for carrying out the approval tests:
Lichttechnisches Institut der Universität Karlsruhe
D-76128 Karlsruhe
7. Datum des Gutachtens des Technischen Dienstes:
Date of test report issued by the technical service:
11.07.2001
8. Nummer des Gutachtens des Technischen Dienstes:
Number of test report issued by the technical service:
KM 005 N1



Kraftfahrt-Bundesamt

D-24932 Flensburg

-2-

Nummer der Genehmigung: 001307
Approval No.:

Erweiterung Nr.: 01
Extension No.:

9. Bemerkungen:
Remarks:

Farbe des Materials für die Kontur-/Streifenmarkierung: weiß, gelb, rot
colour of the material for contour/strip marking: white, yellow, red

10. Die Genehmigung wird **erweitert**
Approval **extended**

11. Grund (Gründe) für die Erweiterung (falls zutreffend):
Reason(s) for the extension (if applicable):
Farbe rot kommt hinzu
colour red is added

12. Ort: **D-24932 Flensburg**
Place:

13. Datum: **18.07.2001**
Date:

14. Unterschrift: **Im Auftrag**
Signature:



(Bartelsen)

15. Eine Liste der Genehmigungsunterlagen, die bei der zuständigen Genehmigungsbehörde hinterlegt sind, ist dieser Mitteilung beigelegt, eine Kopie dieser Unterlagen ist auf Anforderung erhältlich.
Annexed is a list of documents making up the approval file, deposited with the competent authority which granted approval; a copy can be obtained on request.

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
by-clauses and information to legal remedy

1 Gutachten mit Anlagen
test report with enclosures



Kraftfahrt-Bundesamt

D-24932 Flensburg

Nummer der Genehmigung: **001307**

Erweiterung Nr.: **01**

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung

Nebenbestimmungen

Die sich aus der Genehmigung ergebenden Pflichten gelten sinngemäß auch für die Erweiterung. In den bisherigen Genehmigungsunterlagen treten die aus dieser Erweiterung ersichtlichen Änderungen bzw. Ergänzungen ein.

Rechtsbehelfsbelehrung

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

Lichttechnisches Institut

der Universität Karlsruhe

Prüfstelle für lichttechnische
Einrichtungen an Fahrzeugen

Akkreditierte Prüfstelle gemäß DIN 45001
Qualitätsmanagementsystem gemäß DIN EN ISO 9001
DAR-Registriernummer: KBA-P 00016-97

76128 Karlsruhe
Kaiserstraße 12

Telefon 0721/ 608 - 2550
0721/ 608 - 2551
Fax 0721/ 66 19 01
eMail: ltik@etec.uni-karlsruhe.de
<http://www-kt.etec.uni-karlsruhe.de>

Besuchszeit nach Vereinbarung

An das
Kraffahrt-Bundesamt
Fördestraße 16

24932 Flensburg

Kraffahrt-Bundesamt		
16. Juli 2001		
		Nr. 2
Anf.		

Gutachten

über die Prüfung der Bauart für die Erteilung einer Erweiterung zu einer ECE-Genehmigung gemäß dem Übereinkommen vom 20. März 1958 über die Annahme einheitlicher Bedingungen für die Genehmigung der Ausrüstungsgegenstände und Teile von Kraftfahrzeugen und über die gegenseitige Anerkennung der Genehmigung

Nummer des Gutachtens: **KM 005 N1**

Datum des Gutachtens: **11. Juli 2001 / Dr. Ko. / HI**

Nachtrag zum Gutachten Nr.: **KM 005 vom 08. Mai 2001**

Gegenstand: **Retroreflektierende Markierungen für schwere und lange Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger**

Typbezeichnung: **Scotchlite Diamond Grade Flexible Conspicuity Sheeting - Series 987**

Klasse: **C**

ECE-Genehmigung Nr.: **00 1307**

Name und Anschrift des Antragstellers/Herstellers: **Minnesota Mining and Manufacturing Co.**
in St. Paul, Minnesota / USA

Bevollmächtigter Vertreter: **Firma 3M Deutschland GmbH**
in 41453 Neuss

Datum des Prüfantrages: **21. Mai 2001**

Entsprechend dem Antrag des Herstellers sollen die bereits mit der ECE-Genehmigung Nr. 00 1307 zugelassenen retroreflektierende Markierungen in der weiteren Farbe „rot“ hergestellt werden.

Die Prüfungen hierzu erfolgten nach der ECE-Regelung Nr. 104 vom 02. August 1996 sowie dem Dokument TRANS/SC1/WP.29/663

-Einheitliche Bedingungen für die Genehmigung retroreflektierender Markierungen für schwere und lange Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger-

Die Ergebnisse können den beiliegenden Messprotokollen entnommen werden. Die geforderten Bedingungen werden erfüllt.

Gegen die beantragte Erteilung einer Erweiterung zur ECE-Genehmigung bestehen von hier aus keine Bedenken.

Anlagen: Messprotokolle



D. Karl Manz

(Dr. K. Manz)

Das Dokument besteht aus 2 Seiten.

Das Gutachten darf ohne schriftliche Genehmigung der Prüfstelle für lichttechnische Einrichtungen an Fahrzeugen nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Messprotokoll

Retroreflektierende Markierungen für schwere und lange Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger

Fotometrische Eigenschaften Klasse C

Typ: Scotchlite Diamond Grade Flexible Conspicuity Sheeting - Series 987

der Firma: 3M Deutschland GmbH, 41453 Neuss

Messwerte bei waagrechtem Anbau, geprüft nach ECE-Regelung Nr. 104

Rückstrahlwert R' in $cd/(lx \cdot m^2)$

Beobachtungswinkel α in Grad	Beleuchtungswinkel in Grad				
		0	20	30	40
1/3° (20')	Vertikal (β_1)	0	0	0	0
	Horizontal (β_2)	5	20	30	40
Muster I	rot	152	121	88	58
Muster II	rot	144	120	83	55
Mindestwerte	rot	120	60	30	10

Messwerte bei senkrechtem Anbau, geprüft nach ECE-Regelung Nr. 104

Rückstrahlwert R' in $cd/(lx \cdot m^2)$

Beobachtungswinkel α in Grad	Beleuchtungswinkel in Grad				
		0	20	30	40
1/3° (20')	Vertikal (β_1)	0	0	0	0
	Horizontal (β_2)	5	20	30	40
Muster I	rot	165	122	94	60
Muster II	rot	160	121	93	57
Mindestwerte	rot	120	60	30	10

Für die Richtigkeit:



Prüfstelle für lichttechnische
Einrichtungen an Fahrzeugen
Der Prüfstellenleiter

gez. Dr. K. Manz

Retroreflektierende Markierungen für schwere und lange Kraftfahrzeuge und ihre Anhänger

Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse

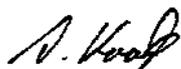
Typ: Scotchlite Diamond Grade Flexible Conspicuity Sheeting - Series 987

der Firma: 3M Deutschland GmbH, 41453 Neuss

Messwerte, geprüft nach ECE-Regelung Nr. 104

Beobachtungswinkel $\alpha = 1/3^\circ (20')$, Beleuchtungswinkel 5°							
Rückstrahlwert R' in $cd/(lx \cdot m^2)$							
Test	Anbau	Farbe Gelb	Soll- werte	Farbe Weiß	Soll- werte	Farbe Rot	Soll- werte
Bewitterung	senkrecht	---	240	---	360	174	96
	waagrecht	---	240	---	360	173	96
Korrosion	senkrecht	---	300	---	450	168	120
	waagrecht	---	300	---	450	169	120

Für die Richtigkeit:



Prüfstelle für lichttechnische
Einrichtungen an Fahrzeugen
Der Prüfstelleleiter

gez. Dr. K. Manz

**Retroreflektierende Markierungen für schwere und lange Kraftfahrzeuge und ihre
Anhänger**

Fotometrische Eigenschaften

Typ: Scotchlite Diamond Grade Flexible Conspicuity Sheeting - Series 987

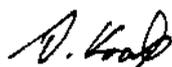
der Firma: 3M Deutschland GmbH, 41453 Neuss

Messwerte bei Normalanbau, geprüft nach ECE-Regelung Nr. 104

Besondere Bestimmungen			
Prüfgrundlage		Prüfung	Ergebnis
Anhang	Abschnitt		
5	1	Form	i.O.
6	2	Farbe	i.O.
6	3	Farbe	i.O.
8	1.2	Bewitterung, Sichtprüfung	i.O.
8	1.3	Bewitterung, Farbe	i.O.
8	1.4	Retroreflexion	?)
8	2	Korrosionsbeständigkeit	?)
8	3	Beständigkeit gegen Kraftstoffe	i.O.
8	4	Wärmebeständigkeit	i.O.
8	5	Reinigung	i.O.
8	6	Wasserfestigkeit	i.O.

*) siehe separates Messprotokoll

Für die Richtigkeit:



Prüfstelle für lichttechnische
Einrichtungen an Fahrzeugen
Der Prüfstellenleiter

gez. Dr. K. Manz