



## PRÜFBERICHT / TEST REPORT

**Nummer / Number:** 4329.0067.02  
**Datum / Date:** 2015-08-05

EDAG Engineering GmbH – Steinauer Straße 20 – 36100 Petersberg  
Leoni Kabel GmbH

Stieberstraße 5

DE-91154 Roth

Ihr Ansprechpartner im ATC FULDA:  
**Björn Böhm**

E-Mail: Bjoern.Boehm@edag.de

Tel.: +49 661 6000-9287

Fax: +49 661 6000-818

Unser Angebot / Our offer	2015-04-08	Prüfguteingang / Receipt of test parts	2015-07-03, 2015-07-17 2015-07-30
Ihr Auftrag / Your order	2015-07-03	Prüfbeginn / Start of tests	2015-07-23
Bestell-Nr. / PO No.	Lab Nr. 150374	Prüfende / End of tests	2015-08-04

Änderungsindex / Amendment index: ..... siehe Abschnitt 0 / see chapter 0

Aufgabenstellung / Task: ..... siehe Abschnitt 2 / see chapter 2

Prüfgut / Parts to be tested: ..... siehe Abschnitt 3 / see chapter 3

Wir weisen darauf hin, dass sich die Prüfergebnisse ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände beziehen. Der Prüfbericht darf nur in Form und Inhalt unverändert und vollständig veröffentlicht werden. Gültigkeit hat nur der unterschriebene Originalprüfbericht.

Meinungen und Interpretationen sind nicht Bestandteil unserer Akkreditierung.

We point out, that the test results only relate to the tested samples. It is only permitted, to publish this test report unchanged in its content and in unchanged manner. Validity has only the original test report.

Opinions and interpretations are not part of our accreditation.

Wir danken für Ihren Auftrag. / Thank you for your order.

**Niederlassung / Branch Office:**  
EDAG Engineering GmbH  
Steinauer Straße 20  
D-36100 Petersberg  
**Phone:** +49 661 6000-9017  
**Fax:** +49 661 6000-818  
**URL:** www.edag.com  
**EMail:** ATC-Fulda@edag.de

**Geschäftsführung / Management Board:**  
Jörg Ohlsen – CEO  
Harald Poeschke – COO  
Jürgen Vogt – CFO  
**Aufsichtsratsvorsitzender / Chairman of the Supervisory Board:**  
Thomas Eichelmann  
**Registergericht / Court of jurisdiction:**  
Amtsgericht Wiesbaden, HRB 28257  
**VAT:** DE 292 939 239



## 0. Änderungsindex / Amendment index

Bericht / Report	Datum / Date	Betreff / Subject	Änderung / Amendment	Grund / Reason
PB-4329.0067.01	2015-08-04	Abschlussbericht / Final report	--	--
PB-4329.0067.02	2015-08-05	Korrekturbericht / Correctional report	Anschrift / Adress	Kundenwunsch / Customer preference

## 1. Allgemeines / Preface

### 1.1. Auswertungen / Evaluations

Auswertungen erfolgen immer an den Prüfteilen. Eine Auswertung anhand der Bilder des Prüfberichtes ist nicht möglich, da es durch verschiedene äußere Einflüsse zu einer Verfälschung der fotografischen Dokumentationen kommen kann. (z.B. Beleuchtung, Belichtung, Druckeinstellung, ...) / Evaluations were done in principle on the test parts. An analysis using the images of the test report is not possible, as by various external influences a distortion of the photographic documentation could be. (e.g. exposure, illumination, print settings, ...)

### 1.2. Standardkonditionierung / Standard conditioning

Vor Beginn einer Prüfung lagerten das Prüfgut und/oder die Proben mindestens 24 h im Normklima ( $23 \pm 2$ ) °C / ( $50 \pm 5$ ) % r.F.. Das Klima erfüllt die folgenden Normen:

- ISO 554 - DIN EN ISO 291 - DIN 50014 -

Die Standard-Konditionierung wird durchgeführt, wenn nicht anders durch eine Spezifikation vorgeschrieben oder vom Auftraggeber verlangt. /

Prior to testing the test material and / or samples were stored for a minimum of 24 h in standard climate ( $23 \pm 2$ ) °C / ( $50 \pm 5$ ) % r.F.. This climate meets the following standards:

- ISO 554 - DIN EN ISO 291 - DIN 50014 -

This conditioning is conducted if not otherwise specified in the specification or demanded by the customer.

### 1.3. Verbleib des Prüfgutes / The whereabouts of the test parts

Die geprüften Proben und ein Abschnitt ungeprüften Materials werden für 4 Wochen aufbewahrt und anschließend ohne weitere Mitteilung verschrottet. /

The examined samples and a section of unchecked material are kept for 4 weeks and destroyed afterwards without further information.

## 2. Aufgabenstellung / Task

Prüfungen nach / Tests in accordance with:

Flammwidrigkeit / Resistance to flame propagation ISO 6722-1 5.22 (UN ECE-R 118.01)

Übersicht der durchgeführten Prüfungen siehe Abschnitt 4. Ergebnisse / Results

Overview of the realized tests see Chapter 4. Ergebnisse / Results

### 3. Prüfgut / Test parts

#### 3.1. Bezeichnung, Beschreibung des Prüfgutes / Designation, description of the test parts

LEONI Dacar 594  
LEONI Dacar 077  
LEONI Dacar 636-2  
LEONI Dacar 566  
LEONI Dacar 636  
LEONI Dacar 110  
LEONI Dacar 535  
LEONI Dacar 535-2  
LEONI Dacar 302  
LEONI Dacar 462  
LEONI Dacar 107-2  
LEONI Dacar 300  
LEONI Dacar 380  
LEONI Dacar 101  
LEONI Dacar 100  
LEONI Dacar 402  
LEONI Dacar 210  
LEONI Dacar 075  
LEONI Dacar 115  
LEONI Dacar 215  
LEONI Dacar 340  
LEONI Dacar 300S  
LEONI Dacar 625-3

#### 3.2. Fotodokumentation / Photo documentation











3.3. Fotodokumentation, Anlieferung vom 2015-07-17 / Photo documentation, delivery of 2015-07-17



3.4. Fotodokumentation, Anlieferung vom 2015-07-30 / Photo documentation, delivery of 2015-07-30





3.5. Legende / Legend

	Prüfung bestanden.	/	Test passed
	Prüfung durchgeführt; keine Vorgabewerte.	/	Test carried out; no values specified
	Prüfung nicht bestanden.	/	Test failed
	Prüfungsergebnis bedarf der Interpretation.	/	Test result has to be interpreted
	Prüfung nicht durchgeführt.	/	Not tested
	Keine Prüfung erforderlich.	/	No test required.
	Nachprüfung bestanden	/	Re-test passed



#### 4. Ergebnisse / Results

Test	Kap. / Chap.	LEONI Dacar 594	LEONI Dacar 077	LEONI Dacar 636-2	LEONI Dacar 566	LEONI Dacar 636	LEONI Dacar 110	Seite/ page
Flammwidrigkeit / Non - flammability	5.22	Bestanden / Passed	Bestanden / Passed	Bestanden / Passed	Bestanden / Passed	Bestanden / Passed	Bestanden / Passed	9

Test	Kap. / Chap.	LEONI Dacar 535	LEONI Dacar 535-2	LEONI Dacar 302	LEONI Dacar 462	LEONI Dacar 107-2	Seite/ page
Flammwidrigkeit / Non - flammability	5.22	Bestanden / Passed	Bestanden / Passed	Bestanden / Passed	Bestanden / Passed	Bestanden / Passed	9

Test	Kap. / Chap.	LEONI Dacar 380	LEONI Dacar 101	LEONI Dacar 402	LEONI Dacar 210	LEONI Dacar 075	Seite/ page
Flammwidrigkeit / Non - flammability	5.22	Bestanden / Passed	Bestanden / Passed	Bestanden / Passed	Bestanden / Passed	Bestanden / Passed	9

Test	Kap. / Chap.	LEONI Dacar 115	LEONI Dacar 215	LEONI Dacar 340	LEONI Dacar 300S	Seite/ page
Flammwidrigkeit / Non - flammability	5.22	Bestanden / Passed	Bestanden / Passed	Bestanden / Passed	Bestanden / Passed	9



## 5. ISO 6722-1, 2012-09 (entspricht auch / correspond to 2006-08) (UN ECE-R 118.01) – 5.22 Flammwidrigkeit / Resistance to flame propagation

### 5.1. Prüfgeräte / Apparatus

- |                                 |           |                   |
|---------------------------------|-----------|-------------------|
| - Bunsenbrenner / Bunsen burner | 1160 DP   | Fa. Juchheim GmbH |
| - Stoppuhr / Stop watch         | 609- 0131 | Fa. VWR           |

### 5.2. Probenvorbereitung / Sample preparation

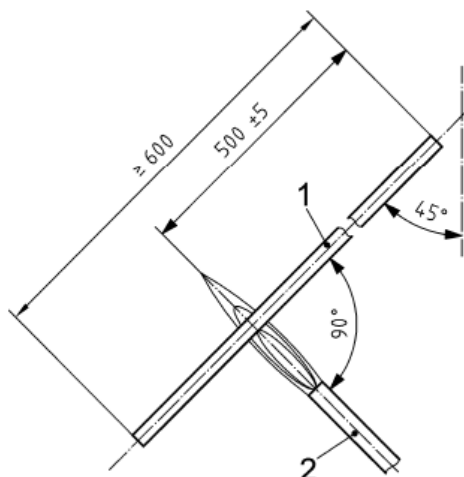
Standard, siehe Abschnitt 1.2. / See chapter 1.2

- Abmessungen / Dimensions                      siehe Prüfprotokolle / see test protocol

### 5.3. Prüfbedingungen / Test parameters

- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| - Anzahl der Proben / Number of samples   | 5                              |
| - Probenlänge / Sample length   | 600 mm                         |
| - Flammentemperatur / Flame temperature   | $(950 \pm 50)^{\circ}\text{C}$ |
| - Flammeinwirkzeit / Flame time:  |                                |
| Bis der Leiter sichtbar wird aber maximal 15 s für Leitungen $\leq 2.50 \text{ mm}^2$ und maximal 30 s für Leitungen $>2.50 \text{ mm}^2$ / |                                |
| Up to the visibility of the leader, but maximum 15 s for cables $\leq 2.50 \text{ mm}^2$ and 30 s for cables $>2.50 \text{ mm}^2$           |                                |

### 5.4. Prüfaufbau / Test setup



### 5.5. Auswertung / Evaluation

- |                                  |    |
|----------------------------------|----|
| - Verlöschzeit / Extinguish time | s  |
| - Brennweg / Burn distance       | mm |

### 5.6. Anforderungen / Requirements

- |                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| - Verlöschzeit / Extinguish time | $< 70$     |
| - Brennweg / Burn distance       | $\leq 450$ |

## 5.7. Ergebnisse / Results

### 5.7.1. LEONI Dacar 594

Stoppuhr / Stop Watch		G16	Datum / Date	23.07.2015	Prüfer / Tester	KM/ MH
n	Probenlänge / Sample length [mm]	Beflammung / Flame time [s]	Brennzeit / Burn Time [s]	Brennweg / Burn Distance [mm]	Anforderung / Requirement	
1	600	30	4	< 75	Bestanden / Passed	
2	600	30	15	< 75	Bestanden / Passed	
3	600	30	7	< 75	Bestanden / Passed	
4	600	30	5	< 75	Bestanden / Passed	
5	600	30	7	< 75	Bestanden / Passed	

### 5.7.2. LEONI Dacar 077

Stoppuhr / Stop Watch		G16	Datum / Date	23.07.2015	Prüfer / Tester	KM/ MH
n	Probenlänge / Sample length [mm]	Beflammung / Flame time [s]	Brennzeit / Burn Time [s]	Brennweg / Burn Distance [mm]	Anforderung / Requirement	
1	600	15	7	< 75	Bestanden / Passed	
2	600	15	20	< 75	Bestanden / Passed	
3	600	15	9	< 75	Bestanden / Passed	
4	600	15	11	< 75	Bestanden / Passed	
5	600	15	18	< 75	Bestanden / Passed	

### 5.7.3. LEONI Dacar 636-2

Stoppuhr / Stop Watch		G16	Datum / Date	23.07.2015	Prüfer / Tester	KM/ MH
n	Probenlänge / Sample length [mm]	Beflammung / Flame time [s]	Brennzeit / Burn Time [s]	Brennweg / Burn Distance [mm]	Anforderung / Requirement	
1	600	15	4	< 50	Bestanden / Passed	
2	600	15	5	< 50	Bestanden / Passed	
3	600	15	2	< 50	Bestanden / Passed	
4	600	15	3	< 50	Bestanden / Passed	
5	600	15	5	< 50	Bestanden / Passed	

#### 5.7.4. LEONI Dacar 566

Stoppuhr / Stop Watch		G16	Datum / Date	23.07.2015	Prüfer / Tester	KM/ MH
n	Probenlänge / Sample length [mm]	Beflammung / Flame time [s]	Brennzeit / Burn Time [s]	Brennweg / Burn Distance [mm]	Anforderung / Requirement	
1	600	30	9	< 75	Bestanden / Passed	
2	600	30	13	< 75	Bestanden / Passed	
3	600	30	12	< 75	Bestanden / Passed	
4	600	30	11	< 75	Bestanden / Passed	
5	600	30	13	< 75	Bestanden / Passed	

#### 5.7.5. LEONI Dacar 636

Stoppuhr / Stop Watch		G16	Datum / Date	23.07.2015	Prüfer / Tester	KM/ MH
n	Probenlänge / Sample length [mm]	Beflammung / Flame time [s]	Brennzeit / Burn Time [s]	Brennweg / Burn Distance [mm]	Anforderung / Requirement	
1	600	15	6	< 75	Bestanden / Passed	
2	600	15	4	< 75	Bestanden / Passed	
3	600	15	6	< 75	Bestanden / Passed	
4	600	15	8	< 75	Bestanden / Passed	
5	600	15	5	< 75	Bestanden / Passed	

#### 5.7.6. LEONI Dacar 110

Stoppuhr / Stop Watch		G16	Datum / Date	23.07.2015	Prüfer / Tester	KM/ MH
n	Probenlänge / Sample length [mm]	Beflammung / Flame time [s]	Brennzeit / Burn Time [s]	Brennweg / Burn Distance [mm]	Anforderung / Requirement	
1	600	15	3	< 75	Bestanden / Passed	
2	600	15	12	< 75	Bestanden / Passed	
3	600	15	7	< 75	Bestanden / Passed	
4	600	15	9	< 75	Bestanden / Passed	
5	600	15	8	< 75	Bestanden / Passed	

### 5.7.7. LEONI Dacar 535

Stoppuhr / Stop Watch		G16	Datum / Date	23.07.2015	Prüfer / Tester	KM/ MH
n	Probenlänge / Sample length [mm]	Beflammung / Flame time [s]	Brennzeit / Burn Time [s]	Brennweg / Burn Distance [mm]	Anforderung / Requirement	
1	600	15	7	< 75	Bestanden / Passed	
2	600	15	7	< 75	Bestanden / Passed	
3	600	15	9	< 75	Bestanden / Passed	
4	600	15	15	< 75	Bestanden / Passed	
5	600	15	9	< 75	Bestanden / Passed	

### 5.7.8. LEONI Dacar 535-2

Stoppuhr / Stop Watch		G16	Datum / Date	23.07.2015	Prüfer / Tester	KM/ MH
n	Probenlänge / Sample length [mm]	Beflammung / Flame time [s]	Brennzeit / Burn Time [s]	Brennweg / Burn Distance [mm]	Anforderung / Requirement	
1	600	15	4	< 75	Bestanden / Passed	
2	600	15	5	< 75	Bestanden / Passed	
3	600	15	7	< 75	Bestanden / Passed	
4	600	15	5	< 75	Bestanden / Passed	
5	600	15	3	< 75	Bestanden / Passed	

### 5.7.9. LEONI Dacar 302

Stoppuhr / Stop Watch		G16	Datum / Date	23.07.2015	Prüfer / Tester	KM/ MH
n	Probenlänge / Sample length [mm]	Beflammung / Flame time [s]	Brennzeit / Burn Time [s]	Brennweg / Burn Distance [mm]	Anforderung / Requirement	
1	600	15	3	< 75	Bestanden / Passed	
2	600	15	2	< 75	Bestanden / Passed	
3	600	15	5	< 75	Bestanden / Passed	
4	600	15	3	< 75	Bestanden / Passed	
5	600	15	4	< 75	Bestanden / Passed	

#### 5.7.10. LEONI Dacar 462

Stoppuhr / Stop Watch		G16	Datum / Date	23.07.2015	Prüfer / Tester	KM/ MH
n	Probenlänge / Sample length [mm]	Beflammung / Flame time [s]	Brennzeit / Burn Time [s]	Brennweg / Burn Distance [mm]	Anforderung / Requirement	
1	600	15	1	< 75	Bestanden / Passed	
2	600	15	19	< 75	Bestanden / Passed	
3	600	15	16	< 75	Bestanden / Passed	
4	600	15	2	< 75	Bestanden / Passed	
5	600	15	21	< 75	Bestanden / Passed	

#### 5.7.11. LEONI Dacar 107-2

Stoppuhr / Stop Watch		G16	Datum / Date	23.07.2015	Prüfer / Tester	KM/ MH
n	Probenlänge / Sample length [mm]	Beflammung / Flame time [s]	Brennzeit / Burn Time [s]	Brennweg / Burn Distance [mm]	Anforderung / Requirement	
1	600	15	13	< 75	Bestanden / Passed	
2	600	15	11	< 75	Bestanden / Passed	
3	600	15	6	< 75	Bestanden / Passed	
4	600	15	11	< 75	Bestanden / Passed	
5	600	15	10	< 75	Bestanden / Passed	

#### 5.7.12. LEONI Dacar 380

Stoppuhr / Stop Watch		G16	Datum / Date	23.07.2015	Prüfer / Tester	KM/ MH
n	Probenlänge / Sample length [mm]	Beflammung / Flame time [s]	Brennzeit / Burn Time [s]	Brennweg / Burn Distance [mm]	Anforderung / Requirement	
1	600	15	5	< 75	Bestanden / Passed	
2	600	15	6	< 75	Bestanden / Passed	
3	600	15	5	< 75	Bestanden / Passed	
4	600	13	34	< 175	Bestanden / Passed	
5	600	12	7	< 75	Bestanden / Passed	



### 5.7.13. LEONI Dacar 101

Stoppuhr / Stop Watch		G16	Datum / Date	23.07.2015	Prüfer / Tester	KM/ MH
n	Probenlänge / Sample length [mm]	Beflammung / Flame time [s]	Brennzeit / Burn Time [s]	Brennweg / Burn Distance [mm]	Anforderung / Requirement	
1	600	15	23	< 75	Bestanden / Passed	
2	600	15	35	< 100	Bestanden / Passed	
3	600	15	29	< 100	Bestanden / Passed	
4	600	15	53	< 125	Bestanden / Passed	
5	600	15	49	< 125	Bestanden / Passed	

### 5.7.14. LEONI Dacar 402

Stoppuhr / Stop Watch		G16	Datum / Date	23.07.2015	Prüfer / Tester	KM/ MH
n	Probenlänge / Sample length [mm]	Beflammung / Flame time [s]	Brennzeit / Burn Time [s]	Brennweg / Burn Distance [mm]	Anforderung / Requirement	
1	600	15	0	< 50	Bestanden / Passed	
2	600	15	0	< 50	Bestanden / Passed	
3	600	15	0	< 50	Bestanden / Passed	
4	600	15	0	< 50	Bestanden / Passed	
5	600	15	0	< 50	Bestanden / Passed	

### 5.7.15. LEONI Dacar 210

Stoppuhr / Stop Watch		G16	Datum / Date	23.07.2015	Prüfer / Tester	KM/ MH
n	Probenlänge / Sample length [mm]	Beflammung / Flame time [s]	Brennzeit / Burn Time [s]	Brennweg / Burn Distance [mm]	Anforderung / Requirement	
1	600	15	3	< 75	Bestanden / Passed	
2	600	15	5	< 75	Bestanden / Passed	
3	600	15	4	< 75	Bestanden / Passed	
4	600	15	3	< 75	Bestanden / Passed	
5	600	15	5	< 75	Bestanden / Passed	

#### 5.7.16. LEONI Dacar 075

Stoppuhr / Stop Watch		G16	Datum / Date	04.08.2015	Prüfer / Tester	KM/ MH
n	Probenlänge / Sample length [mm]	Beflammung / Flame time [s]	Brennzeit / Burn Time [s]	Brennweg / Burn Distance [mm]	Anforderung / Requirement	
1	600	15	13	< 75	Bestanden / Passed	
2	600	15	16	< 75	Bestanden / Passed	
3	600	15	8	< 75	Bestanden / Passed	
4	600	15	12	< 75	Bestanden / Passed	
5	600	15	13	< 75	Bestanden / Passed	

#### 5.7.17. LEONI Dacar 115

Stoppuhr / Stop Watch		G16	Datum / Date	04.08.2015	Prüfer / Tester	KM/ MH
n	Probenlänge / Sample length [mm]	Beflammung / Flame time [s]	Brennzeit / Burn Time [s]	Brennweg / Burn Distance [mm]	Anforderung / Requirement	
1	600	15	6	< 50	Bestanden / Passed	
2	600	15	4	< 50	Bestanden / Passed	
3	600	15	8	< 75	Bestanden / Passed	
4	600	15	8	< 75	Bestanden / Passed	
5	600	15	4	< 50	Bestanden / Passed	

#### 5.7.18. LEONI Dacar 215

Stoppuhr / Stop Watch		G16	Datum / Date	04.08.2015	Prüfer / Tester	KM/ MH
n	Probenlänge / Sample length [mm]	Beflammung / Flame time [s]	Brennzeit / Burn Time [s]	Brennweg / Burn Distance [mm]	Anforderung / Requirement	
1	600	15	4	< 50	Bestanden / Passed	
2	600	15	5	< 50	Bestanden / Passed	
3	600	15	4	< 50	Bestanden / Passed	
4	600	15	6	< 50	Bestanden / Passed	
5	600	15	6	< 50	Bestanden / Passed	

#### 5.7.19. LEONI Dacar 340

Stoppuhr / Stop Watch		G16	Datum / Date	04.08.2015	Prüfer / Tester	KM/ MH
n	Probenlänge / Sample length [mm]	Beflammung / Flame time [s]	Brennzeit / Burn Time [s]	Brennweg / Burn Distance [mm]	Anforderung / Requirement	
1	600	15	13	< 50	Bestanden / Passed	
2	600	15	20	< 75	Bestanden / Passed	
3	600	15	14	< 50	Bestanden / Passed	
4	600	15	12	< 50	Bestanden / Passed	
5	600	15	9	< 75	Bestanden / Passed	

#### 5.7.20. LEONI Dacar 300S

Stoppuhr / Stop Watch		G16	Datum / Date	04.08.2015	Prüfer / Tester	KM/ MH
n	Probenlänge / Sample length [mm]	Beflammung / Flame time [s]	Brennzeit / Burn Time [s]	Brennweg / Burn Distance [mm]	Anforderung / Requirement	
1	600	15	65	< 150	Bestanden / Passed	
2	600	15	58	< 125	Bestanden / Passed	
3	600	15	57	< 125	Bestanden / Passed	
4	600	15	31	< 100	Bestanden / Passed	
5	600	15	35	< 100	Bestanden / Passed	