

**Prüfbericht Nr. 2.1/20802/025.0.1-2006****Allgemeines**

Erstellt am: 05.05.2006

Antragsteller: **LUX ELEMENTS GmbH & Co. KG**  
**An der Schusterinsel 7**  
**51379 Leverkusen**

Objekt/Material: **LUX ELEMENTS®-ELEMENT-EL 80**  
Trägerelement aus Polystyrol-Hartschaum (blau) mit beidseitiger Glasfasergewebe armierter Mörtelbeschichtung (grau) mit stumpfer Kantenausbildung (Bezeichnung des Antragstellers)

Auftrag vom: 21.03.2005 und 09.12.2005

Probeneingang: 03.05.2005 und 21.12.2005 (durch den Auftraggeber)

<b>Prüfungen:</b>	<b>Norm</b>	<b>Ausgabe</b>
1. Bestimmung der Länge und Breite	DIN EN 822	11.1994
2. Bestimmung der Dicke	DIN EN 823	11.1994
3. Bestimmung der Rechtwinkligkeit	DIN EN 824	11.1994
4. Bestimmung der Ebenheit	DIN EN 825	11.1994
5. Bestimmung der Dimensionsstabilität im Normalklima	DIN EN 1603	01.1997
6. Bestimmung der Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen	DIN EN 1604	01.1997
7. Bestimmung des Verhaltens bei Biegebeanspruchung	DIN EN 12089	08.1997
8. Bestimmung der Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung	DIN EN 1605	01.1997
9. Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung	DIN EN 826	05.1996
10. Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	DIN EN 1607	01.1997
11. Bestimmung des Langzeit-Kriechverhaltens bei Druckbeanspruchung	DIN EN 1606	01.1997
12. Bestimmung der Wasseraufnahme bei langzeitigem Eintauchen	DIN EN 12087	08.1997
13. Bestimmung der Dicke von Dämmstoffen unter schwimmendem Estrich	DIN EN 12431	08.1998
14. Bestimmung der Rohdichte	DIN EN 1602	01.1997
15. Bestimmung des Verhaltens bei Frost-Tau-Wechselbeanspruchung	DIN EN 12091	08.1997
16. Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit	DIN EN 12086	08.1997

Die Prüfwerte gelten ausschließlich für die verwendeten Messproben.

Die Prüfwerte werden - soweit Normen dies vorschreiben - mit der diesen Normen entsprechenden Genauigkeit angegeben. Für statistische Auswertungen werden alle gemessenen Stellen verwendet.

Dieser Prüfbericht umfasst 13 Seiten und 1 Anlage.  
Der Prüfbericht darf nicht in Teilen veröffentlicht werden.

## 1. Bestimmung der Länge und Breite nach DIN EN 822 (11.1994)

### 1.1 Prüfparameter

Tab. 1: Prüfparameter

Vorbehandlung der Proben	Lagerung bei $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ und $(50 \pm 5) \%$ relativer Luftfeuchte
Probengröße	600 mm x 2500 mm x 80 mm (Liefermaße)
Prüfung	Der Probekörper ist auf eine ebene Unterlage zu legen und die in DIN EN 822 vorgegebenen Messstellen sind auszumessen.
Auswertung	Berechnung des Mittelwertes

### 1.2 Ergebnisse

Tab. 2: Ergebnisse der Länge und Breite

Prüfung		Einzelwerte in mm	Mittelwert in mm
Bestimmung der Länge	$l_1$	2499	2499
Bestimmung der Breite	$b_1$	599	600
	$b_2$	600	

## 2. Bestimmung der Dicke nach DIN EN 823 (11.1994)

### 2.1 Prüfparameter

Tab. 3: Prüfparameter

Vorbehandlung der Proben	Lagerung bei $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ und $(50 \pm 5) \%$ relativer Luftfeuchte
Probengröße	600 mm x 2500 mm x 80 mm (Liefermaße)
Prüfung	Der Probekörper ist auf eine ebene Unterlage zu legen und die in DIN EN 823 vorgegebenen Messstellen sind mit einem Prüfdruck von $(250 \pm 5) \text{ Pa}$ zu messen.
Auswertung	Berechnung des Mittelwertes

### 2.2 Ergebnisse

Tab. 4: Ergebnisse der Dicke

Prüfung		Einzelwerte in mm	Mittelwert in mm
Bestimmung der Dicke	$d_1$	79,0	79,0
	$d_2$	79,0	
	$d_3$	79,0	
	$d_4$	79,5	
	$d_5$	79,0	
	$d_6$	79,5	

### 3. Bestimmung der Rechtwinkligkeit nach DIN EN 824 (11.1994)

#### 3.1 Prüfparameter

Tab. 5: Prüfparameter

Vorbehandlung der Proben	Lagerung bei $(23 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$ und $(50 \pm 5) \%$ relativer Luftfeuchte
Probengröße	600 mm x 2500 mm x 80 mm (Liefermaße)
Prüfung	Der Probekörper ist auf eine ebene Unterlage zu legen und die Abweichung von der Rechtwinkligkeit in Längs-, Breiten- und Dickenrichtung zu messen.
Auswertung Längs- und Breitenrichtung	Die Abweichung von der Rechtwinkligkeit $S_b$ wird nach der Gleichung $S_b = a_b / c$ berechnet. $a_b$ = gemessener Wert in mm, $c$ = Länge der Innenkante des Metallwinkels
Auswertung Dickenrichtung	Die Abweichung von der Rechtwinkligkeit $S_d$ wird nach der Gleichung $S_d = a_d$ angegeben. $a_d$ = gemessener Wert in mm

#### 3.2 Ergebnisse

Tab. 6: Ergebnisse der Rechtwinkligkeit

Prüfung		Ergebnis
Rechtwinkligkeit in Längs- und Breitenrichtung	$a_b$ in mm	2,0
	$c$ in m	0,265
	$S_b$ in mm/m	7,5 mm/m
Rechtwinkligkeit in Dickenrichtung	$a_d$ in mm	0
	$S_d$ in mm	keine Abweichung

### 4. Bestimmung der Ebenheit nach DIN EN 825 (11.1994)

#### 4.1 Prüfparameter

Tab. 7: Prüfparameter

Vorbehandlung der Proben	Lagerung bei $(23 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$ und $(50 \pm 5) \%$ relativer Luftfeuchte
Probengröße	600 mm x 2500 mm x 80 mm (Liefermaße)
Prüfung	Der Probekörper ist auf eine ebene Unterlage zu legen und der größte Abstand $S_{max}$ in Richtung der Breite und Länge ist zu erfassen.
Auswertung	Angabe der Maximalwerte $S_{max}$

#### 4.2 Ergebnisse

Tab. 8: Ergebnisse der Ebenheit

Prüfung		Maximalwert
Ebenheit in Richtung der Länge	$S_{L, max}$	4,0 mm
Ebenheit in Richtung der Breite	$S_{B, max}$	7,0 mm

**5. Bestimmung der Dimensionsstabilität im Normalklima nach DIN EN 1603 (01.1997)**

**5.1 Prüfparameter**

Tab. 9: Prüfparameter

Vorbehandlung der Proben	Lagerung bei $(23 \pm 5) \text{ °C}$ und $(50 \pm 5) \%$ relativer Luftfeuchte
Probengröße	600 mm x 2500 mm x 80 mm (Liefermaße)
Prüfung (Verfahren A)	Die Länge und Breite der Proben werden gemäß DIN EN 822 gemessen. Die Messungen werden nach 28 Tagen wiederholt.
Auswertung	Berechnung der Maßänderungen $\Delta\epsilon_l$ und $\Delta\epsilon_b$ in %

**5.2 Ergebnisse**

Tab. 10: Ergebnisse der Dimensionsstabilität im Normalklima

Prüfung	Ausgangswerte in mm		Werte nach 28 d in mm		Maßänderungen in %		Mittelwerte in %	
Bestimmung der Länge	$l_{01}$	2499	$l_{28,1}$	2499	$\Delta\epsilon_{l,1}$	-	$\Delta\epsilon_l$	-
Bestimmung der Breite	$b_{01}$	599	$b_{28,1}$	600	$\Delta\epsilon_{b,1}$	0,2	$\Delta\epsilon_b$	0,1
	$b_{02}$	600	$b_{28,2}$	600	$\Delta\epsilon_{b,2}$	-		

**6. Bestimmung der Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen nach DIN EN 1604 (01.1997)**

**6.1 Prüfparameter**

Tab. 11: Prüfparameter

Vorbehandlung der Proben	Lagerung bei $(23 \pm 5) \text{ °C}$ und $(50 \pm 5) \%$ relativer Luftfeuchte
Probengröße	200 mm x 200 mm x 80 mm
Prüfung	Die Länge, Breite und Dicke der Proben werden vor und nach der 24-stündigen Klimabeanspruchung bei $23 \text{ °C}$ und $70 \%$ relative Luftfeuchte bestimmt.
Auswertung	Berechnung der Maßänderungen $\Delta\epsilon_l$ , $\Delta\epsilon_b$ und $\Delta\epsilon_d$ in %

## 6.2 Ergebnisse

Tab. 12: Ergebnisse der Dimensionsstabilität

	Probe 1			Probe 2			Probe 3		
	Ausgangsmaße in mm	Maße nach 24 h in mm	Maßänderungen in %	Ausgangsmaße in mm	Maße nach 24 h in mm	Maßänderungen in %	Ausgangsmaße in mm	Maße nach 24 h in mm	Maßänderungen in %
<b>Länge</b>	200,1	201,1	0	201,7	201,8	0	201,4	201,2	- 0,1
	200,7	200,8	0	201,7	201,7	0	201,1	201,1	0
	200,3	200,3	0	201,1	201,1	0	200,1	200,1	0
<b>MW</b>	<b>200,4</b>	<b>200,7</b>	<b>0</b>	<b>201,5</b>	<b>201,5</b>	<b>0</b>	<b>200,9</b>	<b>200,8</b>	<b>0</b>
<b>Breite</b>	200,9	200,9	0	201,5	201,6	0	201,6	201,7	0
	201,0	200,9	0	201,6	201,7	0	201,1	201,1	0
	200,7	200,7	0	201,1	201,1	0	200,2	200,3	0
<b>MW</b>	<b>200,9</b>	<b>200,8</b>	<b>0</b>	<b>201,4</b>	<b>201,5</b>	<b>0</b>	<b>201,0</b>	<b>201,0</b>	<b>0</b>
<b>Dicke</b>	78,6	78,4	- 0,3	78,5	78,5	0	78,7	78,7	0
	78,8	78,8	0	78,6	78,7	0,1	78,8	78,8	0
	78,8	78,6	- 0,3	78,6	78,7	0,1	78,5	78,7	0,3
	78,8	78,7	- 0,1	78,6	78,5	- 0,1	78,6	78,7	0,1
	78,9	78,5	- 0,5	78,6	78,7	0,1	78,6	78,8	0,3
<b>MW</b>	<b>78,8</b>	<b>78,6</b>	<b>- 0,2</b>	<b>78,6</b>	<b>78,6</b>	<b>0</b>	<b>78,6</b>	<b>78,7</b>	<b>0,1</b>

## 7. Bestimmung des Verhaltens bei Biegebeanspruchung nach DIN EN 12089 (08.1997)

### 7.1 Prüfparameter

Tab. 13: Prüfparameter

Vorbehandlung der Proben	Lagerung bei $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ und $(50 \pm 5) \%$ relativer Luftfeuchte
Probengröße	450 mm x 150 mm x 80 mm
Prüfung (Verfahren B)	3-Punkt-Biegebeanspruchung der Proben mit einer Stützweite von 400 mm und einer Vorschubgeschwindigkeit von 10 mm/min.
Auswertung	Berechnung der Biegefestigkeit $\sigma_b$ in kPa

## 7.2 Ergebnisse

Tab. 14: Ergebnisse der Biegebeanspruchung

Probe Nr.	Stützweite L in mm	Breite der Probe in mm	Dicke der Probe in mm	Höchstkraft $F_m$ in N	Biegefestigkeit $\sigma_b$ in kPa
1	400	150,8	78,6	3649	2350
2	400	150,1	78,7	3848	2483
3	400	149,9	78,6	3753	2432
<b>Mittelwert</b>					<b>2422</b>

## 8. Bestimmung der Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung nach DIN EN 1605 (01.1997)

### 8.1 Prüfparameter

Tab. 15: Prüfparameter

Vorbehandlung der Proben	Lagerung bei $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ und $(50 \pm 5)\%$ relativer Luftfeuchte
Probengröße	50 mm x 50 mm x 50 mm (beidseitig ohne Beschichtung)
Prüfung	Bei einer Temperatur von $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ wird eine Druckbeanspruchung von 40 kPa für $(48 \pm 1)$ h auf den Probekörper aufgebracht.
Auswertung	Aus den Messwerten der Dicke vor und während der Druckbelastung wird die Stauchung der Probekörper in % berechnet.

### 8.2 Ergebnisse

Tab. 16: Ergebnisse der Verformung

Probe Nr	Dicke vor Druckbelastung $d_s$ in mm	Dicke nach Aufbringen der Belastung $d_1$ in mm	Stauchung $\varepsilon_1$ in %
1	48,4	48,1	0,6
2	51,2	50,5	1,4
3	51,1	50,5	1,2
<b>Mittelwert</b>	<b>50,2</b>	<b>49,7</b>	<b>1,1</b>

## 9. Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung nach DIN EN 826 (05.1996)

### 9.1 Prüfparameter

Tab. 17: Prüfparameter

Vorbehandlung der Proben	Lagerung bei $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ und $(50 \pm 5) \%$ relativer Luftfeuchte
Probengröße	50 mm x 50 mm x 50 mm (beidseitig ohne Beschichtung)
Prüfung	Die Probekörper sind zentrisch zwischen 2 steifen, parallelen Platten mit einer Vorlast von 250 Pa zu belasten. Mit einer Vorschubgeschwindigkeit von 5 mm/min. sind die Probekörper bis zu einer Stauchung von 10 % zusammenzudrücken.
Auswertung	Berechnung der Druckspannung bei 10 % Stauchung in kPa.

### 9.2 Ergebnisse

Tab. 18: Ergebnisse des Verhaltens bei Druckbeanspruchung

Probe Nr.	Probenabmessungen l x b in mm	Dicke $d_0$ bei 250 Pa in mm	Spannung $\sigma_{10}$ bei 10 % Stauchung in kPa
1	50,91 x 49,37	49,42	180
2	50,43 x 49,18	50,17	210
3	50,21 x 49,73	50,11	200
<b>Mittelwert</b>			<b>197</b>

## 10. Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene nach DIN EN 1607 (01.1997)

### 10.1 Prüfparameter

Tab. 19: Prüfparameter

Vorbehandlung der Proben	Lagerung bei $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ und $(50 \pm 5) \%$ relativer Luftfeuchte
Probengröße	50 mm x 50 mm x 80 mm
Prüfung	Die Proben werden zwischen 2 steifen Blöcken befestigt und mit einer Geschwindigkeit von 10 mm/min. auseinander gezogen.
Auswertung	Die größte Zugkraft wird aufgezeichnet und daraus die Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene berechnet.

## 10.2 Ergebnisse

Tab. 20: Ergebnisse der Zugfestigkeit

Probe Nr.	Länge der Probe in m	Breite der Probe in m	Maximale Zugkraft $F_m$ in kN	Zugfestigkeit $\sigma_{mt}$ in kPa
1	0,0493	0,0510	1,056	420
2	0,0507	0,0511	0,905	349
3	0,0505	0,0506	0,792	310
<b>Mittelwert</b>				<b>360</b>

## 11. Bestimmung des Langzeit-Kriechverhaltens bei Druckbeanspruchung nach DIN EN 1606 (01.1997)

### 11.1 Prüfparameter

Tab. 21: Prüfparameter

Vorbehandlung der Proben	Lagerung bei $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ und $(50 \pm 5) \%$ relativer Luftfeuchte
Probengröße	50 mm x 50 mm x 80 mm
Prüfung	Die Probekörper sind zentrisch zwischen 2 steifen, parallelen Platten mit einer Vorlast von 250 Pa zu belasten. Nach Einbau wird die Ausgangsdicke bestimmt und die Probe innerhalb von 15 s belastet.
Auswertung	Das Kriechverhalten bei Druckbeanspruchung wird über eine Dauer von 90 Tagen gemessen und die Langzeitverformung für 10 Jahre berechnet.

### 11.2 Ergebnisse

Tab. 22: Ergebnisse

Belastungsdauer in h	Druckstauchung in %		
	Probe 1	Probe 2	Mittelwert
0,1	0,97	0,98	0,98
1	1,02	1,01	1,01
5	1,15	1,17	1,16
24	1,35	1,33	1,34
48	1,44	1,44	1,44
96	1,51	1,51	1,51
168	1,63	1,61	1,62
216	1,65	1,64	1,65
264	1,69	1,69	1,69
336	1,75	1,71	1,73
432	1,77	1,76	1,77
576	1,82	1,80	1,81
768	1,86	1,88	1,87
1008	1,94	1,95	1,95
1272	2,01	2,01	2,01
1560	2,04	2,05	2,05
1920	2,10	2,09	2,09
2160	2,15	2,12	2,13
87600			2,64*

\* extrapolierter Wert

Die Darstellung der Werte der Verformungen in einem halblogarithmischen Diagramm sind der Anlage A1 zu entnehmen.



## 12. Bestimmung der Wasseraufnahme bei langfristigem Eintauchen nach DIN EN 12087 (08.1997)

### 12.1 Prüfparameter

Tab. 23: Prüfparameter

Vorbehandlung der Proben	Lagerung bei $(23 \pm 5)$ °C und $(50 \pm 5)$ % relativer Luftfeuchte
Probengröße	200 mm x 200 mm x 80 mm
Prüfverfahren 1A	Die Probekörper werden 28 d teilweise in Wasser eingetaucht. Die Unterseite der Proben liegt $(10 \pm 2)$ mm unter dem Wasserspiegel.
Auswertung 1A	Ermittlung der flächenbezogenen Wasseraufnahme $W_{ip}$ in kg/m <sup>2</sup>
Prüfverfahren 2A	Die Probekörper werden 28 d völlig in Wasser eingetaucht.
Auswertung 2A	Ermittlung der volumenbezogenen Wasseraufnahme $W_{it}$ in %

### 12.2 Ergebnisse

Tab. 24: Ergebnisse des teilweisen Eintauchens (Prüfverfahren 1A)

Probe Nr.	Länge in m	Breite in m	Ausgangsmasse $m_0$ in kg	Masse nach 28 d $m_{28}$ in kg	flächenbezogene Wasseraufnahme $W_{ip}$ in kg/m <sup>2</sup>
1	0,2010	0,2010	0,2136	0,2442	0,76
2	0,2005	0,2010	0,1888	0,2204	0,78
3	0,2015	0,2015	0,1955	0,2268	0,74
<b>Mittelwert</b>					<b>0,76</b>

Tab. 25: Ergebnisse des völligen Eintauchens (Prüfverfahren 2A)

Probe Nr.	Länge in m	Breite in m	Dicke in m	Ausgangsmasse $m_0$ in kg	Masse nach 28 d $m_{28}$ in kg	volumenbezogene Wasseraufnahme $W_{it}$ in %
1	0,2015	0,2015	0,0785	0,1913	0,4188	7,1
2	0,2010	0,2010	0,0785	0,1925	0,4165	7,0
3	0,2010	0,2010	0,0785	0,2151	0,4581	7,7
<b>Mittelwert</b>						<b>7,3</b>

### 13. Bestimmung der Dicke von Dämmstoffen unter schwimmendem Estrich nach DIN EN 12431 (08.1998)

#### 13.1 Prüfparameter

Tab. 26: Prüfparameter

Vorbehandlung der Proben	Lagerung bei $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ und $(50 \pm 5) \%$ relativer Luftfeuchte
Probengröße	200 mm x 200 mm x 80 mm
Prüfung	Die Dicke wird unter verschiedenen Druckbeanspruchungen, nacheinander aufgebracht auf die Oberseite der Probe, bestimmt. Dicke $d_L$ : Belastung 250 Pa, Dauer 120 sec. Dicke $d_F$ : Belastung 2 kPa, Dauer 120 sec. Dicke $d_B$ : Belastung 48 kPa, Dauer 120 sec, Belastung 2kPa, Dauer 120 sec.
Auswertung	Berechnung der Mittelwerte

#### 13.2 Ergebnisse

Tab. 27: Ergebnisse der Dicke

Probe Nr.	Dicke $d_L$ in mm	Dicke $d_F$ in mm	Dicke $d_B$ in mm
1	79,2	79,0	78,9
2	79,1	79,0	78,9
3	79,3	79,1	79,0
4	79,5	79,3	79,2
5	79,1	79,0	78,9
6	79,4	79,2	79,2
<b>Mittelwert</b>	<b>79,3</b>	<b>79,1</b>	<b>79,0</b>

### 14. Bestimmung der Rohdichte nach DIN EN 1602 (01.1997)

#### 14.1 Prüfparameter

Tab. 28: Prüfparameter

Vorbehandlung der Proben	Lagerung bei $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ und $(50 \pm 5) \%$ relativer Luftfeuchte bis zur Massenkonstanz
Probengröße	200 mm x 200 mm x 76,5 mm (beidseitig ohne Beschichtung)
Prüfung	Ermittlung des Gewichtes und der Maße der einzelnen Probekörper
Auswertung	Berechnung der Rohdichte nach $\rho_c = m / V$ in $\text{kg/m}^3$

## 14.2 Ergebnisse

Tab. 29: Ergebnisse der Rohdichte

Probe Nr.	Länge in m	Breite in m	Dicke in m	Masse in kg	Rohdichte $\rho_c$ in kg/m <sup>3</sup>
1	0,2015	0,2005	0,0760	0,0992	32,3
2	0,2005	0,2010	0,0765	0,0981	31,8
3	0,2010	0,2015	0,0765	0,1013	32,7
4	0,2010	0,2010	0,0765	0,1023	33,1
5	0,2015	0,2015	0,0765	0,0991	31,9
<b>Mittelwert</b>					<b>32,4</b>

## 15. Bestimmung des Verhaltens bei Frost-Tau-Wechselbeanspruchung nach DIN EN 12091 (08.1997)

### 15.1 Prüfparameter

Tab. 30: Prüfparameter

Vorbehandlung der Proben	Lagerung bei $(23 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$ und $(50 \pm 5) \%$ relativer Luftfeuchte
Probengröße	200 mm x 200 mm x 80 mm
Prüfung	<p>Nach Bestimmung der Wasseraufnahme bei langfristigem, völligem Eintauchen gemäß DIN EN 12087 sind die Probekörper einem 300-fachen Frost-Tauwechsel (1 h bei <math>-20 \text{ }^\circ\text{C}</math>, 1h bei <math>+20 \text{ }^\circ\text{C}</math>) auszusetzen. Anschließend wird an feuchten Proben (B1) und an bis zur Massenkonstanz getrockneten Proben (B2) das Verhalten bei Druckbeanspruchung gemäß DIN EN 826 bestimmt.</p> <p>Die Probekörper sind zentrisch zwischen 2 steifen, parallelen Platten mit einer Vorlast von 250 Pa zu belasten. Mit einer Vorschubgeschwindigkeit von 8 mm/min. sind die Probekörper bis zu einer Stauchung von 10 % bzw. bis zum Versagen zusammenzudrücken.</p> <p>Zum Vergleich wird zusätzlich das Verhalten bei Druckbeanspruchung nach DIN EN 826 an nicht vorbehandelten Proben bestimmt.</p>
Auswertung	Bestimmung der Wasseraufnahme und der Änderungen des Verhaltens bei Druckbeanspruchung.

## 15.2 Ergebnisse

Tab. 31: Ergebnisse der Wasseraufnahme

Probe Nr.	Satz B1 Wasseraufnahme in %		Satz B2 Wasseraufnahme in %	
	$W_m$	$W_v$	$W_m$	$W_v$
1	50,3	6,6	58,6	8,5
2	70,8	9,3	62,4	8,3
3	63,5	9,2	61,8	8,4
<b>Mittelwert</b>	<b>61,5</b>	<b>8,3</b>	<b>60,9</b>	<b>8,4</b>

Tab. 32: Ergebnisse der Druckfestigkeit nach Frost-Tau-Wechselbeanspruchung

Probe Nr.	Druckfestigkeit in kPa		
	$\sigma_{10}$	$\sigma_{10,f}$	$\sigma_{10,tr}$
1	216,8	205,2	190,9
2	201,5	201,0	210,2
3	195,8	196,8	197,4
<b>Mittelwert</b>	<b>204,7</b>	<b>201,0</b>	<b>199,5</b>

Tab. 33: Ergebnisse der Änderung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung

Änderung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung in %	$\Delta\sigma_f$	$\Delta\sigma_{tr}$
		98,2

## 16. Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit nach DIN EN 12086 (08.1997)

### 16.1 Prüfparameter

Tab. 34: Prüfparameter

Vorbehandlung der Proben	Lagerung bei $(23 \pm 5)^\circ\text{C}$ und $(50 \pm 5)\%$ relativer Luftfeuchte
Probengröße	$\varnothing 11,3$ mm, Höhe 80 mm
Prüfung	In ein oben offenes Prüfgefäß, welches ein Trockenmittel enthält, wird ein Probekörper eingebaut und seitlich abgedichtet. Diese Prüfanordnung wird in ein Prüfklima mit $23^\circ\text{C}$ und $85\%$ rel. Luftfeuchte gebracht. Durch die Wasserdampfdruckdifferenz zwischen Prüfgefäß und Prüfklima strömt Wasserdampf durch den Probekörper. In regelmäßigen Zeitabständen werden die Prüfanordnungen gewogen.
Auswertung	Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeits-Eigenschaften beim Erreichen des stationären Zustands

## 16.2 Ergebnisse

Tab. 35: Ergebnisse der Wasserdampfdurchlässigkeit

Probe Nr.	Wasserdampf-diffusionsstromdichte $g$ in $\text{mg}/(\text{m}^2 \times \text{h})$	Wasserdampfdurchlaßkoeffizient $W$ in $\text{mg}/(\text{m}^2 \times \text{h} \times \text{Pa})$	Wasserdampfdiffusionsleitkoeffizient $\delta$ in $\text{mg}/(\text{m} \times \text{h} \times \text{Pa})$	Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl $\mu$ -	Wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschicht $s_d$ in m
1	4,66E+02	1,95E-01	1,96E-01	46	3,60
2	4,57E+02	1,91E-01	1,92E-01	46	3,66
3	5,65E+02	2,36E-01	2,38E-01	38	2,96
4	5,03E+02	2,10E-01	2,11E-01	42	3,33
5	4,54E+02	1,90E-01	1,91E-01	47	3,69
Mittelwert	4,89E+02	2,05E-01	2,06E-01	44	3,45

  
 Prof. Dr.-Ing. Müller-Rochholz



  
 Dipl.-Ing. (FH) Dransfeld

**Determination of compressive creep DIN EN 1606 (01.1997)**

**Test Report No.** : 2.1/20802/025.0.1-2006  
**Company** : LUX ELEMENTS GmbH & Co. KG  
**Material** : ELEMENT-EL 80  
**Operator** : rb

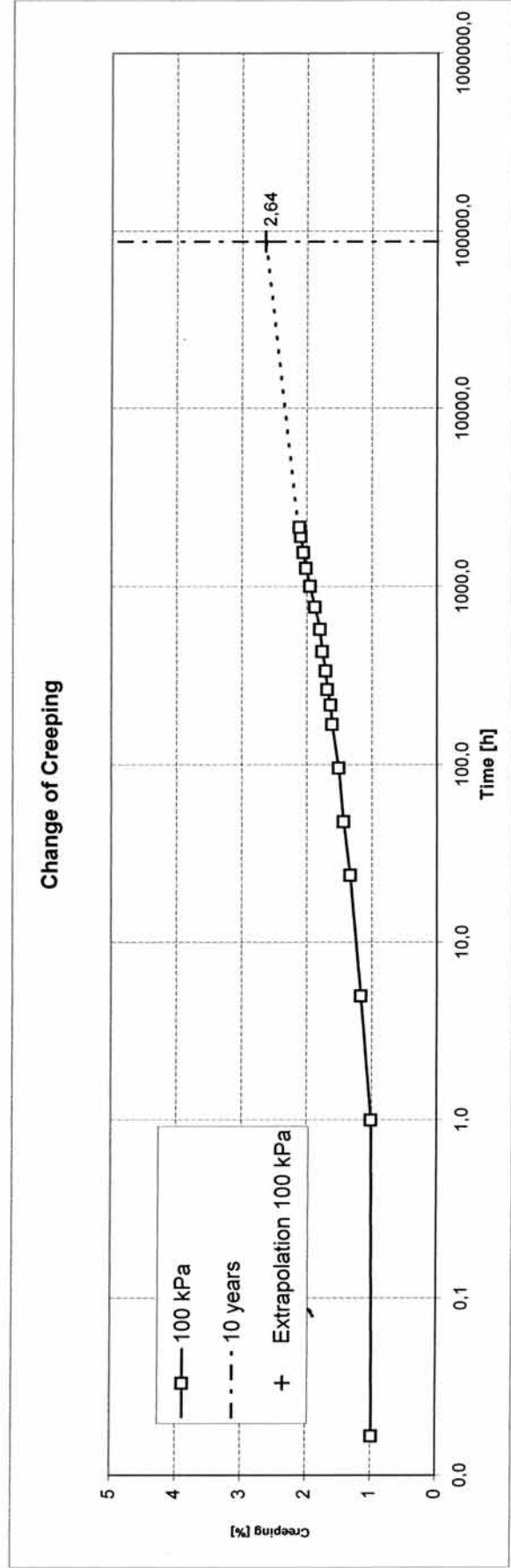
**Test parameters**

Normal stress : 100 kPa  
 Shear stress : -  
 Shear direction : -

Specimen No.	Specimen 1	Specimen 2
Normal stress [kPa]	100 kPa	100 kPa
Specimen size [mm x mm]	50 x 50	= 0,0025 m <sup>2</sup>
Creeping after 1 h [%]	1,02	1,01
Test temperature	20°C ± 2°C	

**Results:** Creeping [%]

Specimen No.	Time [h]																			
	0,017	1,000	5,000	24,00	48,0	96,0	168	216	264	336	432	576	768	1008	1272	1560	1920	2160	87600	
1	0,97	1,02	1,15	1,35	1,44	1,51	1,63	1,65	1,69	1,75	1,77	1,82	1,86	1,94	2,01	2,04	2,10	2,15		
2	0,98	1,01	1,17	1,33	1,44	1,51	1,61	1,64	1,69	1,71	1,76	1,80	1,88	1,95	2,01	2,05	2,09	2,12		
<b>mean value</b>	<b>0,98</b>	<b>1,01</b>	<b>1,16</b>	<b>1,34</b>	<b>1,44</b>	<b>1,51</b>	<b>1,62</b>	<b>1,65</b>	<b>1,69</b>	<b>1,73</b>	<b>1,77</b>	<b>1,81</b>	<b>1,87</b>	<b>1,95</b>	<b>2,01</b>	<b>2,05</b>	<b>2,09</b>	<b>2,13</b>	<b>2,16</b>	<b>2,64</b>



Note: -