
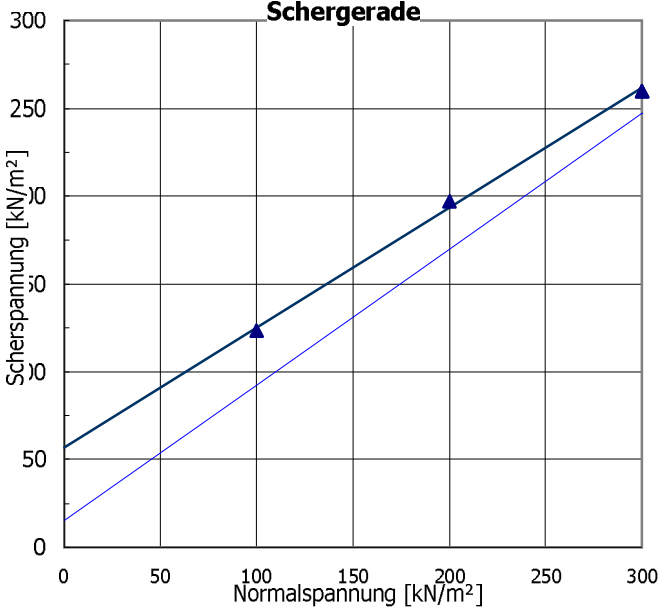



## **ANLAGE 2.5**

### **Grafische Auswertung Scherversuche**

<b>Prüfbericht</b>		 <b>LIMES GMBH</b> <small>INSPEKTION + MATERIALPRÜFUNG</small> Am Brambusch 24, D-44536 Lünen Tel.: 02 31/98 60-176 Fax: -178	
Prüfnummer: L 8161 23.01.2015 dSV 10x10 POL 001 Labor: Zentrallabor Lünen			
Auftraggeber: <b>SIG-Hessen Ingenieure</b> Ziegeleiweg 2 34376 Immenhausen			
Projekt: <b>16511</b> Probenbezeichnung: Probe Nr. 17, 0/2mm + Secursol Probennummer: L - 8161 - 11.12.2014 EXT - 008 <small>Projekt - Nr. Datum der Probenahme Probennehmer lfd.-Nr.</small>			
<b>Bestimmung der Scherfestigkeit nach DIN 18 137</b> <b>im direkten Scherversuch</b>			
Bodenart n. DIN 4022 T1:		Art der Probe:	
Korndichte:		Güteklasse der Probe:	
Konsolidierung:	ohne Wasser	Schergeschwindigkeit:	0,017 mm/min
Scherfuge:	ohne Wasser		
Teilprobe:	1	2	3
Wassergehalt:	10,3 %	10,3 %	10,3 %
Trockendichte:	1,92 g/cm³	1,92 g/cm³	1,92 g/cm³
Porenzahl:			
End- zustand	Wassergehalt:	8,3 %	6,9 %
	Porenzahl:		
Anfangs- zustand	Wassergehalt:	10,3 %	10,3 %
	Trockendichte:	1,92 g/cm³	1,92 g/cm³
	Porenzahl:		
<b>Schergerade</b>			
		Bruchzustand Reibungswinkel $\varphi'$ <b>34,3 °</b> Kohäsion $c'$ <b>57,1 kN/m²</b> Standardabweichung $S_c$ 3,0672 Korrelationskoeffizient $r_{\tau\sigma}$ 0,9990	
		Gleitzustand Reibungswinkel <b>37,7 °</b> Kohäsion <b>15,1 kN/m²</b> Standardabweichung 7,6355 Korrelationskoeffizient 0,9952	
Bemerkung:			
 <b>LIMES • GESELLSCHAFT MBH</b> <b>INSPEKTION + MATERIALPRÜFUNG</b>			
Version 23.01.2015			

## Prüfbericht

Prüfnummer: L 8161 23.01.2015 dSV 10x10 POL 001  
Labor: Zentrallabor Lünen



**LIMES GMBH**

INSPEKTION + MATERIALPRÜFUNG  
Am Brambusch 24, D-44536 Lünen  
Tel.: 02 31/98 60-176 Fax: -178

Auftraggeber: **SIG-Hessen Ingenieure**

Ziegeleiweg 2  
34376 Immenhausen

Projekt: **16511**

Probenbezeichnung: Probe Nr. 17, 0/2mm + Secursol

Probennummer: L - 8161

EXT - 008

Projekt - Nr.

Datum der Probenahme

Probennehmer

lfd.-Nr.

## Bestimmung der Scherfestigkeit nach DIN 18 137 im direkten Scherversuch

Teilprobe: 1 2 3

Normalspannung: 100,0 kN/m<sup>2</sup> 200,0 kN/m<sup>2</sup> 300,0 kN/m<sup>2</sup>

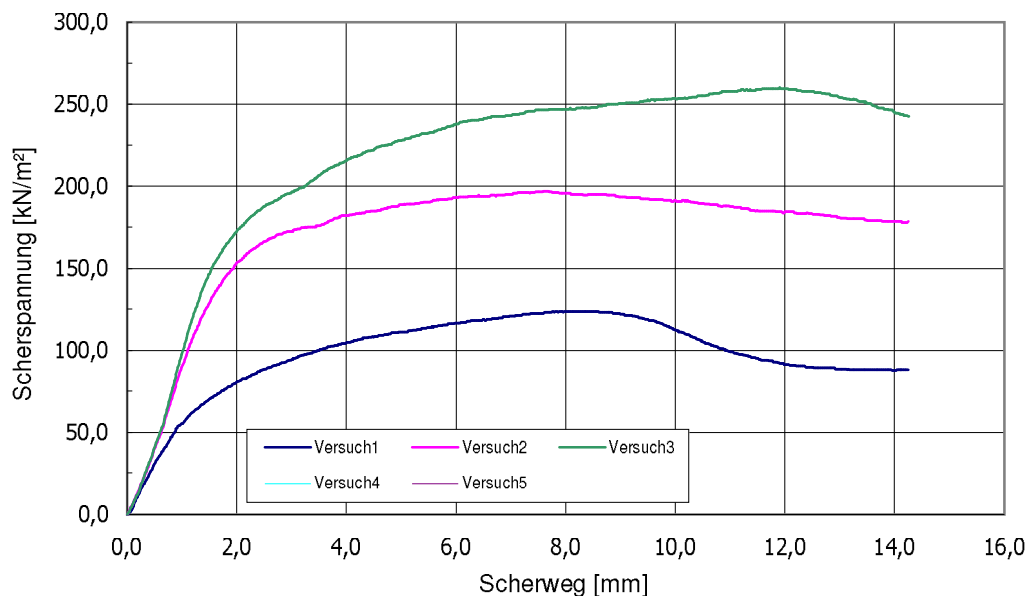
Bruchspannung: 123,5 kN/m<sup>2</sup> 197,0 kN/m<sup>2</sup> 259,9 kN/m<sup>2</sup>

Bruchweg: 8,60 mm 7,68 mm 11,91 mm

Gleitspannung: 88,0 kN/m<sup>2</sup> 178,5 kN/m<sup>2</sup> 242,6 kN/m<sup>2</sup>

Gleitweg: 14,25 mm 14,25 mm 14,26 mm

Scherspannungs-Weg-Diagramm



Bemerkung:

LIMES • GESELLSCHAFT MBH  
INSPEKTION + MATERIALPRÜFUNG

Version 23.01.2015

<b>Prüfbericht</b>		<b>LIMES GMBH</b> <small>INSPEKTION + MATERIALPRÜFUNG</small> Am Brambusch 24, D-44536 Lünen Tel.: 02 31/98 60-176 Fax: -178	
Prüfnummer: L 8161 03. 01. 2015 dSV 30x30 POL 001 Labor: Zentrallabor Lünen	Auftraggeber: <b>SIG-Hessen Ingenieure</b> Ziegeleiweg 2 34376 Immenhausen		
Projekt: <b>16511</b> Probenbezeichnung: Probe Nr. 21 + Secursol, 0/8mm Probennummer: L - 8161 - 11.12.2014 - EXT - 007 <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <span>Projekt - Nr.</span> <span>Datum der Probennahme</span> <span>Probennehmer</span> <span>lfd.-Nr.</span> </div>			
<b>Bestimmung der Scherfestigkeit nach DIN 18 137</b> <b>im direkten Scherversuch</b>			
Bodenart n. DIN 4022 T1:		Art der Probe:	
Korndichte:		Güteklasse der Probe: 2	
Konsolidierung: ohne Wasser		Schergeschwindigkeit: 0,067 mm/min	
Scherfuge: ohne Wasser			
Teilprobe: 1 2 3			
Anfangs- zustand	Wassergehalt: 8,9 % 8,9 % 8,9 %		
	Trockendichte: 1,89 g/cm <sup>3</sup> 1,89 g/cm <sup>3</sup> 1,89 g/cm <sup>3</sup>		
	Porenzahl:		
End- zustand	Wassergehalt:		
	Porenzahl:		
<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;"> <p style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"><b>Schergerade</b></p> <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">The graph shows a linear relationship between Normal Stress (x-axis, 0 to 300 kN/m²) and Shear Stress (y-axis, 0 to 300 kN/m²). Three data points are plotted: (100, 90), (200, 170), and (300, 250). A blue line of best fit is drawn through these points.</p> </div> <div style="flex: 1; padding-left: 20px;"> <p style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">Bruchzustand</p> <p>Reibungswinkel <math>\phi'</math> <b>38,9 °</b></p> <p>Kohäsion <math>c'</math> <b>8,0 kN/m²</b></p> <p>Standardabweichung <math>S_{\tau}</math> 1,1258</p> <p>Korrelationskoeffizient <math>r_{\tau\sigma}</math> 0,9999</p>   <p style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">Gleitzustand</p> <p>Reibungswinkel <b>38,6 °</b></p> <p>Kohäsion <b>9,1 kN/m²</b></p> <p>Standardabweichung 1,9219</p> <p>Korrelationskoeffizient 0,9997</p> </div> </div>			
Bemerkung: <div style="text-align: right; margin-top: 20px;">   <hr style="width: 200px; margin: 5px auto;"/> <p>LIMES • GESELLSCHAFT MBH INSPEKTION + MATERIALPRÜFUNG</p> </div>			
Version 23.01.2015			

## Prüfbericht

Prüfnummer: L 8161 03. 01. 2015 dSV 30x30 POL 001  
Labor: Zentrallabor Lünen



**LIMES GMBH**  
INSPEKTION + MATERIALPRÜFUNG  
Am Brambusch 24, D-44536 Lünen  
Tel.: 02 31/98 60-176 Fax: -178

Auftraggeber: **SIG-Hessen Ingenieure**

Ziegeleiweg 2  
34376 Immenhausen

Projekt: **16511**

Probenbezeichnung: Probe Nr. 21 + Secursol, 0/8mm

Probennummer: L - 8161 - 11.12.2014 - EXT - 007

Projekt - Nr. Datum der Probennahme Probennehmer lfd.-Nr.

## Bestimmung der Scherfestigkeit nach DIN 18 137 im direkten Scherversuch

Teilprobe: 1 2 3

Normalspannung: 300,0 kN/m<sup>2</sup> 100,0 kN/m<sup>2</sup> 200,0 kN/m<sup>2</sup>

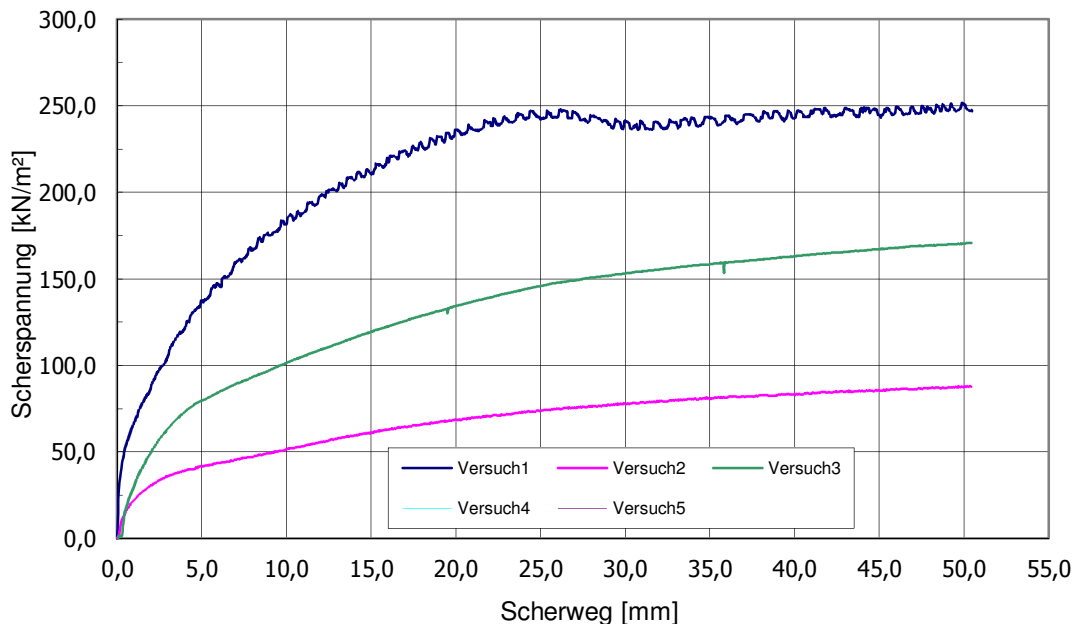
Bruchspannung: 249,5 kN/m<sup>2</sup> 88,1 kN/m<sup>2</sup> 170,7 kN/m<sup>2</sup>

Bruchweg: 26,20 mm 50,33 mm 50,39 mm

Gleitspannung: 247,0 kN/m<sup>2</sup> 87,7 kN/m<sup>2</sup> 170,7 kN/m<sup>2</sup>

Gleitweg: 50,49 mm 50,44 mm 50,43 mm

Scherspannungs-Weg-Diagramm



Bemerkung:

LIMES • GESELLSCHAFT MBH  
INSPEKTION + MATERIALPRÜFUNG