

Zahl: 23791/2014

Zeichen: Eck

Datum: 16.05.2014

Prüfauftrag:

Beauftragt wurde die Prüfung von behandelten Fertigteilplatten zur Messung der

## Rutschsicherheit im Begehungsverfahren – schiefe Ebene

nach DIN 51130:2014-02 und deren Einteilung in die Rutschhemmungsklassen "R9" bis "R13" (lt. Tabelle 3 der obigen Norm) sowie  
nach DIN 51097:1992-11 und deren Einteilung in die Bewertungsgruppen "A", "B" oder "C" (lt. Tabelle 1 der obigen Norm).

Prüfgegenstand: unbehandelte und sandgestrahlte Betonplatten mit je zwei unterschiedlich beschichteten bzw. imprägnierten Betonoberflächen

Auftraggeber: Ecobeton Deutschland GmbH  
Vor dem Deister 32  
D 31552 Rodenberg

Prüfungsdatum: 09.-10. und 14. April 2014

Dieser Prüfbericht enthält 7 Textseiten und 3 Bildbeilagen.

## Ziel und Zweck der Prüfung:

Im Auftrag des Herstellers, der Ecobeton Deutschland GmbH, soll eine Prüfung der Rutschsicherheit im Begehungsverfahren – schiefe Ebene nach DIN 51130:2014-02 und deren Einteilung in die "R" Rutschhemmungsklassen (lt. Tabelle 3 der obigen Norm) sowie nach DIN 51097:1992-11 und deren Einteilung in die Bewertungsgruppen "A", "B" oder "C" (lt. Tabelle 1 der obigen Norm) durchgeführt werden.

## Prüf- und Beurteilungsgrundlagen:

- DIN 51130:2014-02 Prüfung von Bodenbelägen – Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft – Arbeitsräume und Arbeitsbereiche mit Rutschgefahr; Begehungsverfahren – Schiefe Ebene
- DIN 51097:1992-11 Prüfung von Bodenbelägen – Bestimmung der rutschhemmenden Eigenschaft – Nassbelastete Barfußbereiche; Begehungsverfahren – Schiefe Ebene

## Prüfeinrichtung und Prüfmittel:

Die eingesetzte Prüfeinrichtung weist einen drehbar gelagerten und verwindungssteifen Aufnahmerahmen auf, welcher in Längsrichtung von 0° bis 45° verstellt werden kann. Für die kontrollierte Einleitung der Drehbewegung in den schwenkbaren Prüfraum gewährleistet der elektrische Antrieb eine Winkelgeschwindigkeit von höchstens 1°/s. Der Neigungswinkel wird errechnet durch Ablesung der Gegenkathete an einer fix mit der Basis der Prüfeinrichtung verbundenen vertikalen Millimeter-Skala (s. Abb. 1).

Zur Sicherheit gegen Sturz der Prüfperson ist eine Sicherheitseinrichtung mittels Sicherheitsgurt und Auffangsystem vorhanden. Diese ist so ausgelegt, dass eine ungezwungene Bewegung der Prüfperson gewährleistet ist.



Abb. 1: Prüfanordnung des Begehungsverfahrens „Schiefe Ebene“ zur Messung der Rutschhemmung nach DIN 51130:2014-02. Im Bild vorne rechts ist die vertikale Ableseskala für die Berechnung der Neigung sowie im Hintergrund die Aufstiegshilfe und der angehängte Personen-Sicherheitsgurt ersichtlich.

Für die Prüfung der rutschhemmenden Eigenschaft tragen die Prüfpersonen den Prüfschuh mit der Sohlenform „LeipzigV73-SP“ laut DIN 51130:2014-02, Pkt. 5.1.1.

Als Gleitmedien wurde Motoren-Schmieröl der SAE-Viskositätsklasse 10W-30 nach SAE J 300 für die Prüfung nach DIN 51130:2014 sowie eine wässrige Lösung eines neutralen Netzmittels (Natriumdodecylsulfat) mit einer Konzentration von 1g/l Leitungswasser für die Prüfung nach DIN 51097:1992-11 eingesetzt.

## Prüfgegenstand:

Bei den geprüften Oberflächen handelt es sich um je zwei Stück bei Variante 1 um unbehandelte Betonplatten mit den Abmaßen ca. 100 x 50 x 6 cm und bei Variante 2 um sandgestrahlte Betonplatten mit den Abmaßen ca. 120 x 50 x 6 cm. Jede Variante war mit zwei unterschiedlichen Produkten („Gi.Gi.“ und „EverCrete“) beschichtet bzw. imprägniert worden.

Bei den fertig angelieferten Betonplatten handelt es sich laut Auftraggeber beim Produkt „Gi.Gi.“ um ein schichtbildendes PU-Harz und beim Produkt „EverCrete“ um ein in den Beton eindringendes Präparat.

## Prüfungsdurchführung:

Das Prüfgut wird starr mit dem Aufnahmeteil des Prüfrahmens verbunden.

Zur Kalibrierung des Gesamtprüfsystems begeht jede Prüfperson vor Durchführung der eigentlichen Prüfungen jeden der drei Standard-Bodenbeläge dreimal. Aus den hierbei ermittelten Kalibrier-Akzeptanzwinkeln werden die Mittelwerte  $\alpha_{KStI,j}$ ,  $\alpha_{KStII,j}$ ,  $\alpha_{KStIII,j}$  errechnet und aus der jeweiligen Differenz zwischen diesen Mittelwerten und den Standard-Akzeptanzwinkeln ergeben sich die individuellen Korrekturwerte  $\Delta\alpha_{StI,j}$ ,  $\Delta\alpha_{StII,j}$ ,  $\Delta\alpha_{StIII,j}$ .

Ausgehend von der horizontalen Lage des Prüfkörpers wurde dieser, in Gehrichtung der Prüfperson, mit einer Winkelgeschwindigkeit von  $< 1^\circ/\text{s}$  bis zum Erreichen des Akzeptanzwinkels (= Winkel des Ausrutschens) talwärts geneigt. Jeder Probekörper wurde von jeder Prüfperson je dreimal im trockenen und im öligen Zustand bzw. viermal (oder bei Bedarf laut DIN 51097, Pkt. 9 achtmal) im nassen Zustand begangen.

Am jeweiligen Prüfkörper wurde die rutschhemmende Eigenschaft zuerst trocken mit den Norm-Prüfschuhen, dann nass (für den nass belasteten Barfuß-Bereich) barfuß und anschließend – nach der vollständigen Trocknung – wurde für den Arbeitsbereich mit Rutschgefahr ölig mit Norm-Prüfschuhen geprüft.

Für die Prüfung im nassen Zustand nach DIN 51097:1992-11 wurde der Prüfkörper vorab mit einer 0,1%igen wässrigen Lösung des neutralen Netzmittels Natriumdodecylsulfat mit Leitungswasser benetzt und während der Prüfung eine gleichmäßige Überflutung dieser wässrigen Lösung mit  $6 \pm 1 \text{ l pro Minute}$  sichergestellt. Vor Prüfbeginn wurden die Füße der jeweiligen Prüfperson für mindestens 10 Minuten in dieser Lösung benetzt.

Für die Prüfung im öligen Zustand nach DIN 51130:2014-02 wurde der Prüfkörper mit  $200 \pm 20 \text{ ml}$  Motoren-Schmieröl 10W-30 mit einem Pinsel gleichmäßig eingestrichen. Die Laufsohle des Norm-Prüfschuhes wurde ebenso mit diesem Gleitmittel eingepinselt. Vor jeder Begehung wurde das Gleitmittel mit dem Pinsel auf der Probekörperoberfläche verteilt.

Jede Prüfung wurde von 2 Mitarbeitern des Bautechnischen Institutes (Hr. Brandstätter, Hr. Dr. Eckmann) lt. den entsprechenden Normen mehrmals durchgeführt.

Beispielhafte Fotos wurden im Augenblick des Ausrutschens aufgenommen (s. Bildanhang).

### Ergebnisse:

Für die Kalibrierung des Gesamtprüfsystems wurden die nachstehenden Mittelwerte der Kalibrier-Akzeptanzwinkel  $\alpha_{KSt-I, i}$ ,  $\alpha_{KSt-II, i}$ ,  $\alpha_{KSt-III, i}$  ermittelt und den Standard-Akzeptanzwinkeln  $\alpha_{S, i}$  gegenübergestellt. Aus der jeweiligen Differenz zwischen Kalibrier- und den Standard-Akzeptanzwinkeln ergeben sich die individuellen Korrekturwerte  $\Delta\alpha_{St-I, i}$ ,  $\Delta\alpha_{St-II, ij}$ ,  $\Delta\alpha_{St-III, i}$  (s. Tab. 1). Diese lagen innerhalb der kritischen Differenzbeträge, wodurch beide Prüfpersonen geeignet waren.

Testperson 1											
Standard-Belag	Gemess. Tangente [cm]			Umgerechn. in Grad [°]			Kal.-AW $\alpha_{K, i, 1}$	kritische Differenzbeträge [°]		Std.-AW $\alpha_{S, i}$	ind.-KW $\Delta\alpha_{i, 1}$
	1	2	3	1	2	3					
St-I	13,5	11,6	11,5	12,7	10,9	10,9	11,5	5,7	≤ 11,7	8,7	-2,8
St-II	20,1	18,6	18,4	18,5	17,2	17,0	17,6	14,3	≤ 20,3	17,3	-0,3
St-III	34,7	37,4	31,2	30,0	31,9	27,5	29,8	24,3	≤ 30,3	27,3	-2,5

Testperson 2											
Standard-Belag	Gemess. Tangente [cm]			Umgerechn. in Grad [°]			Kal.-AW $\alpha_{K, i, 2}$	kritische Differenzbeträge [°]		Std.-AW $\alpha_{S, i}$	ind.-KW $\Delta\alpha_{i, 2}$
	1	2	3	1	2	3					
St-I	12,7	10,7	12,5	12,0	10,1	11,8	11,3	5,7	≤ 11,7	8,7	-2,6
St-II	18,7	21,8	21,8	17,3	20,0	20,0	19,1	14,3	≤ 20,3	17,3	-1,8
St-III	27,3	23,1	35,5	24,5	21,1	30,6	25,4	24,3	≤ 30,3	27,3	1,9

#### Legende:

Kal.-AW  $\alpha_{K, i, 2}$  ... Kalibrier-Akzeptanzwinkel [°], i = St-I, St-II, ST-III

Std.-AW  $\alpha_{S, i}$  ... Standard-Akzeptanzwinkel [°], i = St-I, St-II, ST-III

ind.-KW  $\Delta\alpha_{i, 2}$  ... individueller Korrekturwert [°], i = St-I, St-II, ST-III

Tab. 1: Aufstellung der gemessenen Tangentenwerte und deren Umrechnung in Grad [°] sowie die ermittelten Mittelwerte der Kalibrier-Akzeptanzwinkel und die Gegenüberstellung mit den Standard-Akzeptanzwinkeln sowie die Berechnung der individuellen Korrekturwerte nach DIN 51130:2014-02.

### Ergebnisse „Gi.Gi.1“:

Der Versuchskörper „Gi.Gi.1“ war eine unbehandelte Betonplatte (Abmaße ca. 100 x 50 x 6 cm) mit einem schichtbildenden PU-Harz und ergab nachfolgende Messwerte (s. Tab. 2–4).

Probe	Gemessene Tangenten [cm]								Umgerechnet in Grad [°]							
	Testperson 1				Testperson 2				Testperson 1				Testperson 2			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
I. Trocken	31,7	37,1	33,6	–	30,0	30,4	29,6	–	27,8	31,7	29,2	–	26,6	26,9	26,3	–
II. Nass	29,5	31,6	31,7	32,3	17,9	16,4	19,2	22,0	26,2	27,8	27,8	28,3	16,6	15,3	17,7	20,1
	31,5	32,1	29,8	32,6	18,2	19,7	20,5	21,9	27,7	28,1	26,4	28,5	16,9	18,2	18,9	20,1
III. Öl	17,6	16,6	15,8	–	21,1	20,8	19,3	–	16,3	15,5	14,7	–	19,4	19,1	17,8	–

Tab. 2: Berechnung der Neigungswinkel in Grad [°] aus den gemessenen Tangentenwerten

Korrekturwerte $D_1$	Testperson 1		Testperson 2	
	Trocken	Öl	Trocken	Öl
Gi.Gi.1	-1,75	-0,81	1,36	-1,28

Tab. 3: Berechnung der Korrekturwerte  $D_1$  in Grad [°] nach DIN 51130:2014-02, Tab.2 für jede Testperson und die Prüfvarianten „Trocken“ und „Öl“.

Probe Gi.Gi 1	Erl. Abw. CrD <sub>95</sub>	Testperson 1 Abweichungen				$\alpha_{0,1}$ MW	$\alpha_{0,1}$ korr. MW**	Testperson 2 Abweichungen				$\alpha_{0,2}$ MW	$\alpha_{0,2}$ korr. MW**	Ergebnis ( $\alpha_1 + \alpha_2$ ) 2	Bewertungsklasse A, B, C R9 bis R13	
		1	2	3	4			1	2	3	4					
		1	2	3	4			1	2	3	4					
I. Trocken	3,0	-1,8	2,1	-0,4	---	29,6	27,9	0,0	0,3	-0,3	---	26,6	27,9	27,9	>27-35°	R12
II. Nass	2,0	3,4	5,0	5,1	5,5	---	---	-6,2	-7,5	-5,0	-2,7	---	---	22,8	≥18°	B
		4,9	5,4	3,6	5,7			-5,9	-4,6	-3,9	-2,7					
III. Öl	3,0	0,8	0,0	-0,8	---	15,5	14,7	0,6	0,3	-0,9	---	18,8	17,5	16,1	>10-19°	R10

**Legende:**

\*gilt nur für Nassbereich nach DIN 51097: Mittelwert wird aus 8 bzw. 16 Einzelwerten ermittelt

\*\*  $\alpha_{0,j}$  korr. MW ... korrigierter mittlerer Gesamtakeptanzwinkel, gilt nicht für Nassbereich nach DIN 51097

Tab. 4: Akzeptanzwinkel Mittelwerte, deren Abweichungen und mit den Korrekturwerten  $D_1$  korrigierten Akzeptanzwinkel Mittelwerten sowie die Ergebnis-Einteilung in Normklassen nach DIN 51130:2014-02 bzw. DIN 51097:1992-11.

**Ergebnisse „EverCrete 1“:**

Der Versuchskörper „EverCrete 1“ war eine imprägnierte Betonplatte mit sandgestrahlter Oberfläche (Abmaße ca. 100 x 50 x 6 cm) und ergab nachfolgende Messwerte (s. Tab. 5–7).

Probe EverCrete 1	Gemessene Tangenten [cm]								Umgerechnet in Grad [°]							
	Testperson 1				Testperson 2				Testperson 1				Testperson 2			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
I. Trocken	45,0	43,4	42,8	---	40,7	39,2	44,8	---	36,9	35,9	35,5	---	34,2	33,2	36,7	---
II. Nass	47,1	55,0	52,5	49,9	31,4	35,0	37,2	33,4	38,1	42,5	41,2	39,7	27,6	30,3	31,8	29,1
	55,3	52,8	47,4	50,2	33,7	37,5	31,7	35,3	42,7	41,3	38,3	39,9	29,3	32,0	27,8	30,5
III. Öl	34,6	32,8	31,3	---	34,2	28,7	28,8	---	30,0	28,7	27,5	---	29,7	25,6	25,6	---

Tab. 5: Berechnung der Neigungswinkel in Grad [°] aus den gemessenen Tangentenwerten

Korrektur- werte $D_1$	Testperson 1		Testperson 2	
	Trocken	Öl	Trocken	Öl
EverCrete 1	-1,78	-1,64	1,36	1,36

Tab. 6: Berechnung der Korrekturwerte  $D_1$  in Grad [°] nach DIN 51130:2014-02, Tab.2 für jede Testperson und die Prüfvarianten „Trocken“ und „Öl“.

Probe EverCrete 1	Erl. Abw. CrD <sub>95</sub>	Testperson 1 Abweichungen				$\alpha_{0,1}$ MW	$\alpha_{0,1}$ korr. MW**	Testperson 2 Abweichungen				$\alpha_{0,2}$ MW	$\alpha_{0,2}$ korr. MW**	Ergebnis ( $\alpha_1 + \alpha_2$ ) 2	Bewertungsklasse A, B, C R9 bis R13	
		1	2	3	4			1	2	3	4					
		1	2	3	4			1	2	3	4					
I. Trocken	3,0	0,8	-0,2	-0,6	---	36,1	34,3	-0,5	-1,5	2,1	---	34,7	36,0	35,2	>35°	R13
II. Nass	2,0	3,0	7,4	6,0	4,6	---	---	-7,5	-4,9	-3,3	-6,0	---	---	35,1	≥24°	C
		7,5	6,2	3,2	4,8			-5,8	-3,1	-7,3	-4,7					
III. Öl	3,0	1,2	-0,1	-1,2	---	28,7	27,1	2,7	-1,4	-1,3	---	27,0	28,3	27,7	>27-35°	R12

**Legende:**

\*gilt nur für Nassbereich nach DIN 51097: Mittelwert wird aus 8 bzw. 16 Einzelwerten ermittelt

\*\*  $\alpha_{0,j}$  korr. MW ... korrigierter mittlerer Gesamtakeptanzwinkel, gilt nicht für Nassbereich nach DIN 51097

Tab. 7: Akzeptanzwinkel Mittelwerte, deren Abweichungen und mit den Korrekturwerten  $D_1$  korrigierten Akzeptanzwinkel Mittelwerten sowie die Ergebnis-Einteilung in Normklassen nach DIN 51130:2014-02 bzw. DIN 51097:1992-11.

### Ergebnisse „Gi.Gi.2“:

Der Versuchskörper „Gi.Gi.2“ war eine Betonplatte mit sandgestrahlter Oberfläche (Abmaße ca. 120 x 50 x 6 cm) mit einem schichtbildenden PU-Harz und ergab nachfolgende Messwerte (s. Tab. 8–10).

Probe	Gemessene Tangenten [cm]								Umgerechnet in Grad [°]							
	Testperson 1				Testperson 2				Testperson 1				Testperson 2			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
I. Trocken	34,3	35,7	36,4	---	37,4	35,0	32,1	---	29,8	30,8	31,2	---	31,9	30,3	28,1	---
II. Nass	35,8	36,9	39,8	39,5	25,7	29,0	29,6	28,1	30,8	31,6	33,6	33,4	23,2	25,8	26,3	25,1
	36,7	39,6	39,3	35,6	29,3	28,4	29,9	26,0	31,5	33,4	33,2	30,7	26,0	25,3	26,5	23,4
III. Öl	16,7	19,6	21,1	---	21,4	20,6	25,0	---	15,6	18,1	19,4	---	19,6	18,9	22,6	---

Tab. 8: Berechnung der Neigungswinkel in Grad [°] aus den gemessenen Tangentenwerten

Korrektur- werte $D_1$	Testperson 1		Testperson 2	
	Trocken	Öl	Trocken	Öl
Gi.Gi.2	-1,78	-0,22	1,36	-0,71

Tab. 9: Berechnung der Korrekturwerte  $D_i$  in Grad [°] nach DIN 51130:2014-02, Tab.2 für jede Testperson und die Prüfvarianten „Trocken“ und „Öl“.

Probe Gi.Gi.2	Erl. Abw. CrD <sub>95</sub>	Testperson 1 Abweichungen				$\alpha_{0,1}$ MW	$\alpha_{0,1}$ korr. MW**	Testperson 2 Abweichungen				$\alpha_{0,2}$ MW	$\alpha_{0,2}$ korr. MW**	Ergebnis ( $\alpha_1 + \alpha_2$ ) 2	Bewertungsklasse A, B, C R9 bis R13	
		1	2	3	4			1	2	3	4					
		1	2	3	4			1	2	3	4					
I. Trocken	3,0	-0,8	0,2	0,7	---	30,6	28,8	1,8	0,1	-2,0	---	30,1	31,5	30,1	>27-35°	R12
II. Nass	2,0	2,1	2,9	4,8	4,6	---	---	-5,5	-2,9	-2,5	-3,6	---	---	28,7	≥24°	C
		2,7	4,7	4,5	1,9	---	---	-2,7	-3,4	-2,2	-5,3	---	---	18,6	>10-19°	R10
III. Öl	3,0	-2,1	0,4	1,7	---	17,7	17,5	-0,8	-1,5	2,2	---	20,4	19,7	18,6	>10-19°	R10

#### Legende:

\*gilt nur für Nassbereich nach DIN 51097: Mittelwert wird aus 8 bzw. 16 Einzelwerten ermittelt

\*\*  $\alpha_{0,j}$  korr. MW ... korrigierter mittlerer Gesamtakzeptanzwinkel, gilt nicht für Nassbereich nach DIN 51097

Tab. 10: Akzeptanzwinkel Mittelwerte, deren Abweichungen und mit den Korrekturwerten  $D_i$  korrigierten Akzeptanzwinkel Mittelwerten sowie die Ergebnis-Einteilung in Normklassen nach DIN 51130:2014-02 bzw. DIN 51097:1992-11.

### Ergebnisse „EverCrete 2“:

Der Versuchskörper „EverCrete 2“ war eine imprägnierte Betonplatte mit sandgestrahlter Oberfläche (Abmaße ca. 120 x 50 x 6 cm) und ergab nachfolgende Messwerte (s. Tab. 11–13).

Probe	Gemessene Tangenten [cm]								Umgerechnet in Grad [°]							
	Testperson 1				Testperson 2				Testperson 1				Testperson 2			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
I. Trocken	42,2	45,1	45,1	---	45,4	46,5	43,0	---	35,1	36,9	36,9	---	37,1	37,8	35,6	---
II. Nass	37,5	42,8	42,7	52,3	25,5	23,5	31,0	33,4	32,0	35,5	35,4	41,1	23,0	21,4	27,3	29,1
	42,6	43,0	38,8	43,1	33,7	31,3	26,8	25,3	35,4	35,6	32,9	35,7	29,3	27,5	24,1	22,9
III. Öl	31,5	29,0	28,5	---	33,0	28,8	31,4	---	27,7	25,8	25,4	---	28,8	25,6	27,6	---

Tab. 11: Berechnung der Neigungswinkel in Grad [°] aus den gemessenen Tangentenwerten

Korrekturwerte $D_1$	Testperson 1		Testperson 2	
	Trocken	Öl	Trocken	Öl
EverCrete 2	-1,78	-1,33	1,36	1,36

**Tab. 12:** Berechnung der Korrekturwerte  $D_1$  in Grad [°] nach DIN 51130:2014-02, Tab.2 für jede Testperson und die Prüfvarianten „Trocken“ und „Öl“.

Probe EverCrete 2	Erl. Abw. CrD <sub>95</sub>	Testperson 1 Abweichungen				$\alpha_{0,1}$ MW	$\alpha_{0,1}$ korrr. MW**	Testperson 2 Abweichungen				$\alpha_{0,2}$ MW	$\alpha_{0,2}$ korrr. MW**	Ergebnis [ $\alpha_1 + \alpha_2$ ] 2	Bewertungsklasse A, B, C R9 bis R13	
		1	2	3	4			1	2	3	4					
		1	2	3	4			1	2	3	4					
I. Trocken	3,0	-1,2	0,6	0,6	—	36,3	34,5	0,3	0,9	-1,2	—	36,8	38,2	36,4	>35°	R13
II. Nass	2,0	1,5	5,0	4,9	10,6	—*	—	-7,5	-9,1	-3,2	-1,4	—*	—	30,5	≥24°	C
		4,9	5,1	2,4	5,2			-1,2	-3,0	-6,4	-7,7					
III. Öl	3,0	1,4	-0,5	-0,9	—	26,3	25,0	1,5	-1,7	0,3	—	27,4	28,7	26,8	>19-27°	R11

### Legende:

\* gilt nur für Nassbereich nach DIN 51097: Mittelwert wird aus 8 bzw. 16 Einzelwerten ermittelt

\*\*  $\alpha_{0,j}$  korrr. MW ... korrigierter mittlerer Gesamtakzeptanzwinkel, gilt nicht für Nassbereich nach DIN 51097

**Tab. 13:** Akzeptanzwinkel Mittelwerte, deren Abweichungen und mit den Korrekturwerten  $D_1$  korrigierten Akzeptanzwinkel Mittelwerten sowie die Ergebnis-Einteilung in Normklassen nach DIN 51130:2014-02 bzw. DIN 51097:1992-11.

## Zusammenfassung:

Für alle vier geprüften Betonplatten werden die jeweilige Klasse der Rutschhemmung nach DIN 51130:2014-02 [R9 bis R13] sowie die jeweilige Bewertungsgruppe [A bis C] nach DIN 51097:1992-11 zusammengefasst (Tab. 14).

	Oberfläche unbehandelt		Oberfläche sandgestrahlt	
	Gi.Gi 1	EverCrete 1	Gi.Gi 2	EverCrete 2
I. Trocken	R12	R13	R12	R13
II. Nass	B	C	C	C
III. Öl	R10	R12	R10	R11

**Tab. 14:** Gesamtübersicht der Ergebnis-Einteilung in Normklassen nach DIN 51130:2014-02 für die Versuchszustände „Trocken“ und „Öl“ bzw. nach DIN 51097:1992-11 für den Versuchszustand „Nass“.

Die mit „**EverCrete**“ imprägnierten Versuchskörper wiesen sowohl bei der Betonplatte mit unbehandelter als auch bei der mit sandgestrahlter Oberfläche bei allen Versuchszuständen (Trocken, Nass, Öl) im Vergleich die **höchsten Klassifizierungen** auf.

Die mit „**Gi.Gi**“ behandelten Versuchskörper konnten nur bei der Betonplatte mit sandgestrahlter Oberfläche und im Versuchszustand „Nass“ (= Barfußbereich) die **gleich hohe Bewertungsgruppe C** erreichen. Bei **allen anderen Bereichen** konnte das **Niveau von „EverCrete“ nicht erreicht** werden.

Bautechnisches Institut  
Der Leiter:

DI Harald Mayr





Bildbeilagen (Auszug) der Messungen:



Abb. 1: Betonplatte mit unbehandelter Oberfläche „Bezeichnung Gi.Gi 1“ im Prüfzustand „trocken“ zum Zeitpunkt des Ausrutschens d.h. beim Erreichen des Akzeptanzwinkels.

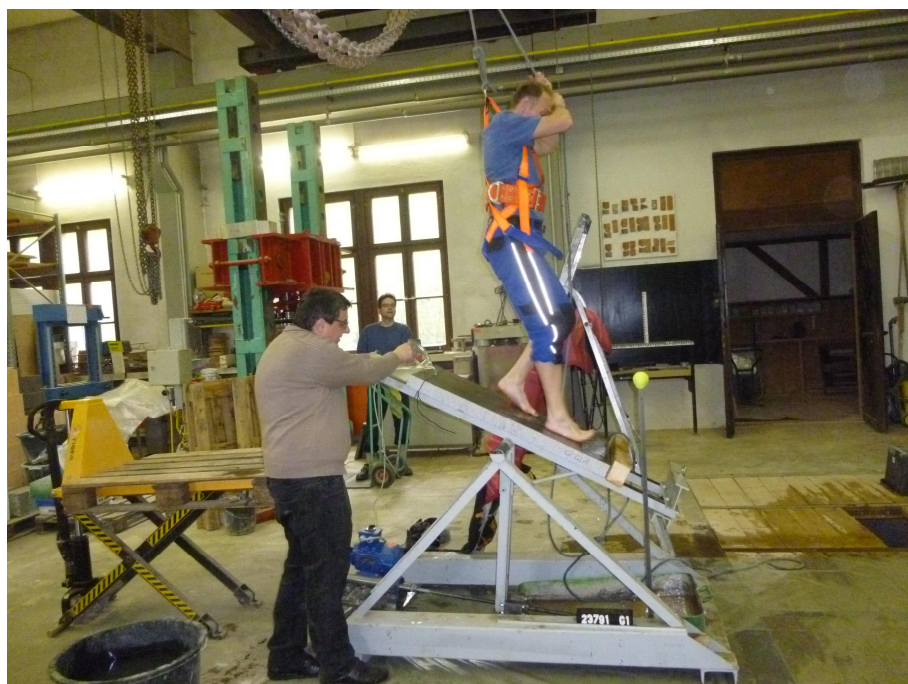


Abb. 2: Betonplatte mit unbehandelter Oberfläche „Bezeichnung Gi.Gi 1“ im Prüfzustand „nass“ beim Begehen während des Versuchs noch vor Erreichen des Akzeptanzwinkels.





Abb. 3: Betonplatte mit unbehandelter Oberfläche „Bezeichnung EverCrete 1“ im Prü fzustand „ölig“ zum Zeitpunkt des Ausrutschens d.h. beim Erreichen des Akzeptanzwinkels.



Abb. 4: Betonplatte mit unbehandelter Oberfläche „Bezeichnung EverCrete 2“ im Prü fzustand „trocken“ zum Zeitpunkt des Ausrutschens d.h. beim Erreichen des Akzeptanzwinkels.



Abb. 5: Betonplatte mit unbehandelter Oberfläche „Bezeichnung Gi.Gi 2“ im Prüfzustand „ölig“ zum Zeitpunkt des Ausrutschens d.h. beim Erreichen des Akzeptanzwinkels.



Abb. 6: Betonplatte mit unbehandelter Oberfläche „Bezeichnung EverCrete 2“ im Prüfzustand „nass“ zum Zeitpunkt des Ausrutschens d.h. beim Erreichen des Akzeptanzwinkels.