

Hagedornstraße 34, 17098 Friedland/Meckl.

Abwassertechnik, Terrazzo und Fertigteil GmbH
Grünberg 1a

17375 Leopoldshagen

Prüfbericht 12F021

Gleitwiderstandswert unpolierter Flächen USRV / SRT-Wert

Antragsteller Abwassertechnik, Terrazzo und Fertigteil GmbH, Herr Blumenthal

Prüfgegenstand **Prüfung von Produkten mit unterschiedlichen Oberflächen**

Blockstufen nach DIN EN 13198
Platten nach DIN EN 1339
großformatige Betonbauteile
Herstelldatum nicht bekannt
Prüfungskennung 12F021

Antragsache Ermittlung des Gleitwiderstandes von unpolierten Flächen USRV
(SRT-Wert)

Prüfungen 19.10.2012 durch Städtke

Bearbeiter Dipl.-Ing. Ch. Städtke

Datum des Berichtes 26.10.2012

Der Prüfbericht umfasst 3 Seiten und 1 Anlage (8 Seiten).
Anzahl der aus gefertigten Exemplare 3

1 Vorbemerkungen

Im Rahmen von Erstprüfungen werden an Pflastersteinen, Platten und Borden aus Beton und bei Natursteinen Prüfungen des Gleitwiderstandes von unpolierten Flächen USRV durchgeführt.

Für Blockstufen aus Beton nach DIN EN 13198 ist diese Prüfung normativ nicht vorgesehen. Die normkonforme Prüfung z.B. nach DIN EN 1339 Anhang I für Platten erfordert eine Konditionierung des Prüfgerätes und der Prüfkörper auf 20 ± 2 °C (Prüfkörper sind vor Prüfung mindestens 30 Minuten im Wasser bei 20 ± 2 °C zu lagern). Zur Prüfung werden Prüfkörper aus den entsprechenden Betonprodukten herausgesägt.

Prüfungen mit vergleichbarem Ergebnis lassen sich an eingebauten oder großformatigen Produkten nach den technischen Prüfvorschriften für Griffigkeitsmessungen im Straßenbau mit dem Messverfahren SRT (TP Griff-StB (SRT) – Ausgabe 2004) durchführen.

Die Prüfung erfolgt an mit Wasser befeuchteten Flächen. Die Messergebnisse werden über die Temperatur des Gleiters (Temperaturkorrektur) korrigiert.

Zwischen den Prüfergebnissen USRV/SRT und Ergebnissen anderer Versuchsdurchführungen z.B.

DIN 51130 / DIN 51097 Begehungsverfahren schiefe Ebene

DIN 51131 Verfahren zur Messung des Gleitreibungskoeffizienten

bestehen aufgrund der unterschiedlichen Versuchsbedingungen keine bzw. unzureichende Zusammenhänge. Nachweiswerte sind normkonform mit dem geforderten Verfahren zu ermitteln.

2 Prüfung

Die Prüfungen wurden durch Städtke am 19.10.2012 im Freilager der Abwassertechnik, Terrazzo und Fertigteil GmbH in Leopoldshagen durchgeführt. Die Fertigteile lagerten mit waagerechter Prüffläche. Die Prüfungen erfolgten nach TP Griff-StB (SRT) mit dem Pendelgerät 0124, Kalibrierung am 08.10.2012. Die Prüfflächen wurden gereinigt und mit Wasser übergossen. Vor jedem Pendelvorgang wurden die Prüfflächen erneuter angeätzt.

Die Messdaten für die verschiedenen Oberflächen sind in der Anlage zum Prüfbericht zusammengestellt. Die folgende Tabelle enthält eine Ergebniszusammenstellung der 8 geprüften Oberflächenmerkmale (Oberflächenfamilien).

Kennung	Oberflächenmerkmal	Strukturbeschreibung der Oberfläche (Oberflächentextur)	SRT-Wert (USRV)
12F021A	Stahlschalung	gute Mikrorauheit, geringe Makrorauheit	58
12F021B	Oberfläche bekieselt	starke Makrorauheit	80
12F021C	Waschbeton	starke Makrorauheit	70
12F021D	gestrahlte Oberfläche	gute Mikrorauheit, gute Makrorauheit	77
12F021E	Besenstrichoberfläche	starke Makrorauheit, gute Mikrorauheit	1 77, q 87
12F021F	abgerieben / geglättet	gute Mikrorauheit, geringe Makrorauheit	59
12F021G	Terrazzo	gute Mikrorauheit, geringe Makrorauheit	61
12F021H	abgerieben	gute Mikrorauheit, geringe Makrorauheit	69

l längs Besenstrich, q quer Besenstrich

Die ermittelten SRT-Werte / USRV gelten für Betonprodukte mit gleichem Oberflächenmerkmal (siehe Tabellenspalte 2).

3 Bewertung

Für öffentliche Pflasterflächen und Plattenbeläge wird allgemein ein SRT-Wert von mindestens 45 vorausgesetzt. Abweichende Vorgaben sind möglich.

Das FGSV – „Merkblatt über den Rutschwiderstand von Pflaster und Plattenbelägen für den Fußgängerverkehr“ – Ausgabe 1997 beurteilt das Ergebnis der Griffigkeitsmessung in seiner Tabelle 3 wie folgt:

Zeile	SRT [-]	AM [s]	Rauheitsangebot	Einfluss auf den Rutschwiderstand
1.1		<40	Mikro- und Makrorauheit sind ausreichend vorhanden.	positiv
1.2	>55	>40	Der Mangel an Makrorauheit kann durch eine hohe Mikrorauheit weitgehend kompensiert werden.	überwiegend positiv
2.1	55 bis 35	<40	Mikro- und Makrorauheit können unterschiedlich stark ausgeprägt sein.	noch positiv
2.2		>40		beginnend negativ
3.1	<35	<40	Der Mangel an Mikrorauheit kann nicht durch eine hohe Makrorauheit kompensiert werden.	negativ
3.2		>40	Mikro- und Makrorauheit fehlen nahezu vollständig.	

Alle geprüften Oberflächen (Oberflächenmerkmale) liegen im Bereich SRT > 55, besitzen ein hohes Rauheitsangebot und damit einen überwiegend positiven bis positiven Rutschwiderstand.

Kennung **12F021A**

Auftraggeber **Abwassertechnik, Terrazzo und Fertigteile GmbH, Leopoldshagen**

Oberflächenart **Stahlschalung**

Prüfobjekt **Blockstufe 210 x 35**

SRT-Gerät	Nr.	kalibriert am:	
Pendelgerät	0124	gültig bis:	8.10.2012 10/2013
BAM Gleitkörper	1354	gültig bis:	09/2015

Datum, Uhrzeit **19.10.12, 09:05 Uhr**

Prüfung durch **Städtke**

Wetter **heiter, trocken**

Temperatur Luft **13,2 °C** Temperatur Oberfläche **11,4 °C**

Temperatur Gleitkörper		Wassertemperatur	
vor Messung	14,3 °C	vor Messung	15,1 °C
nach Messung	14,1 °C	nach Messung	14,9 °C
Mittelwert	14,2 °C	Mittelwert	15,0 °C

Ablesungen Pendelgerät

Messpunkt Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Bemerkungen								
1. Ablesung	60	62	62	61	60			
2. Ablesung	59	63	62	60	61			
3. Ablesung	59	63	63	61	60			
4. Ablesung	58	64	63	61	59			
5. Ablesung	58	64	64	61	60			
ggf. weitere Ablesungen								
Mittelwert Messpunkt	58,8	63,2	62,8	60,8	60,0			
Temperaturkorrektur	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3	-3,3			
Messergebnis Messpunkt	55,5	59,9	59,5	57,5	56,7			

SRT-Wert Messfeld 58

Kennung **12F021B**

Auftraggeber Abwassertechnik, Terrazzo und Fertigteile GmbH, Leopoldshagen

Oberflächenart **Oberfläche bekieselt**

Prüfobjekt **Blockstufe 130 x 30
 Platten 44 x 44**

SRT-Gerät	Nr.		
Pendelgerät	0124	kalibriert am:	8.10.2012
		gültig bis:	10/2013
BAM Gleitkörper	1354	gültig bis:	09/2015

Datum, Uhrzeit 19.10.12, 09:30 Uhr
 Prüfung durch Städtke

Wetter heiter, trocken
 Temperatur Luft **14,1 °C** Temperatur Oberfläche **13,1 °C**

Temperatur Gleitkörper		Wassertemperatur	
vor Messung	15,2 °C	vor Messung	15,3 °C
nach Messung	15,4 °C	nach Messung	15 °C
Mittelwert	15,3 °C	Mittelwert	15,2 °C

Ablesungen Pendelgerät

Messpunkt Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Bemerkungen	Stufen			Platten				
1. Ablesung	83	83	83	83	83			
2. Ablesung	83	83	82	83	83			
3. Ablesung	83	83	82	83	82			
4. Ablesung	82	83	82	82	81			
5. Ablesung	82	82	81	81	81			
ggf. weitere Ablesungen								
Mittelwert Messpunkt	82,6	82,8	82,0	82,4	82,0			
Temperaturkorrektur	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8			
Messergebnis Messpunkt	79,8	80,0	79,2	79,6	79,2			

SRT-Wert Messfeld 80

Kennung **12F021C**

Auftraggeber Abwassertechnik, Terrazzo und Fertigteil GmbH, Leopoldshagen

Oberflächenart **Waschbeton**

Prüfobjekt **Blockstufe 110 x 30**

SRT-Gerät	Nr.		
Pendelgerät	0124	kalibriert am:	8.10.2012
		gültig bis:	10/2013
BAM Gleitkörper	1354	gültig bis:	09/2015

Datum, Uhrzeit 19.10.12, 10:00 Uhr
Prüfung durch Städtke

Wetter heiter, trocken
Temperatur Luft **14,3 °C** **Temperatur Oberfläche** **14,3 °C**

Temperatur Gleitkörper		Wassertemperatur	
vor Messung	15,0 °C	vor Messung	15,2 °C
nach Messung	14,9 °C	nach Messung	15,2 °C
Mittelwert	15,0 °C	Mittelwert	15,2 °C

Ablesungen Pendelgerät

Messpunkt Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Bemerkungen								
1. Ablesung	74	73	73	72	74			
2. Ablesung	74	73	73	73	73			
3. Ablesung	74	74	72	73	73			
4. Ablesung	74	73	72	72	73			
5. Ablesung	74	73	73	72	72			
ggf. weitere Ablesungen								
Mittelwert Messpunkt	74,0	73,2	72,6	72,4	73,0			
Temperaturkorrektur	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8			
Messergebnis Messpunkt	71,2	70,4	69,8	69,6	70,2			

SRT-Wert Messfeld **70**

Kennung **12F021D**

Auftraggeber **Abwassertechnik, Terrazzo und Fertigteile GmbH, Leopoldshagen**

Oberflächenart **gestrahlte Oberfläche**

Prüfobjekt **Blockstufe 120 x 55**

SRT-Gerät	Nr.		
Pendelgerät	0124	kalibriert am:	8.10.2012
		gültig bis:	10/2013
BAM Gleitkörper	1354	gültig bis:	09/2015

Datum, Uhrzeit **19.10.12, 10:25 Uhr**

Prüfung durch **Städtke**

Wetter **heiter, trocken**

Temperatur Luft **15,1 °C** Temperatur Oberfläche **13,3 °C**

Temperatur Gleitkörper		Wassertemperatur	
vor Messung	15,7 °C	vor Messung	15,4 °C
nach Messung	15,9 °C	nach Messung	15,3 °C
Mittelwert	15,8 °C	Mittelwert	15,4 °C

Ablesungen Pendelgerät

Messpunkt Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Bemerkungen	Stufe längs			Stufe quer				
1. Ablesung	80	78	79	83	82			
2. Ablesung	79	78	79	82	82			
3. Ablesung	78	79	78	81	81			
4. Ablesung	79	78	79	81	81			
5. Ablesung	79	78	78	81	81			
ggf. weitere Ablesungen								
Mittelwert Messpunkt	79,0	78,2	78,6	81,6	81,4			
Temperaturkorrektur	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3			
Messergebnis Messpunkt	76,7	75,9	76,3	79,3	79,1			

SRT-Wert Messfeld 77

Kennung **12F021E**

Auftraggeber **Abwassertechnik, Terrazzo und Fertigteile GmbH, Leopoldshagen**

Oberflächenart **Besenstrichoberfläche**

Prüfobjekt **Blockstufe 200 x 50**

SRT-Gerät	Nr.		
Pendelgerät	0124	kalibriert am:	8.10.2012
		gültig bis:	10/2013
BAM Gleitkörper	1354	gültig bis:	09/2015

Datum, Uhrzeit **19.10.12, 10:45 Uhr**

Prüfung durch **Städtke**

Wetter **heiter, trocken**

Temperatur Luft **15,1 °C** Temperatur Oberfläch **13,3 °C**

Temperatur Gleitkörper		Wassertemperatur	
vor Messung	15,7 °C	vor Messung	15,4 °C
nach Messung	15,9 °C	nach Messung	15,3 °C
Mittelwert	15,8 °C	Mittelwert	15,4 °C

Ablesungen Pendelgerät

Messpunkt Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bemerkungen	längs Besenstrich					quer Besenstrich				
1. Ablesung	79	83	77	78	74	92	90	90	90	91
2. Ablesung	83	83	77	78	75	91	88	90	90	90
3. Ablesung	83	82	76	79	75	91	88	89	90	90
4. Ablesung	83	83	76	77	75	91	87	89	89	89
5. Ablesung	83	83	76	78	74	90	88	89	88	89
ggf. weitere Ablesungen										
Mittelwert Messpunkt	82,2	82,8	76,4	78,0	74,6	91,0	88,2	89,4	89,4	89,8
Temperaturkorrektur	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3
Messergebnis Messpunkt	79,9	80,5	74,1	75,7	72,3	88,7	85,9	87,1	87,1	87,5

SRT-Wert Messfeld 77 (längs Besenstrich)

87 (quer Besenstrich)

Kennung **12F021F**

Auftraggeber Abwassertechnik, Terrazzo und Fertigteil GmbH, Leopoldshagen
 Oberflächenart **Oberfläche abgerieben und geglättet**
 Prüfobjekt **Blockstufe 200 x 35**
Platten 100 x 32

SRT-Gerät	Nr.		
Pendelgerät	0124	kalibriert am:	8.10.2012
		gültig bis:	10/2013
BAM Gleitkörper	1354	gültig bis:	09/2015

Datum, Uhrzeit 19.10.12, 11:05 Uhr
 Prüfung durch Städtke

Wetter heiter, trocken
 Temperatur Luft **19,0 °C** Temperatur Oberfläche **14,6 °C**

Temperatur Gleitkörper		Wassertemperatur	
vor Messung	16,9 °C	vor Messung	15,6 °C
nach Messung	17,5 °C	nach Messung	15,8 °C
Mittelwert	17,2 °C	Mittelwert	15,7 °C

Ablesungen Pendelgerät

Messpunkt Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Bemerkungen	Blockstufe			Platte				
1. Ablesung	65	63	63	65	56	58		
2. Ablesung	64	62	63	64	55	57		
3. Ablesung	65	62	62	64	55	57		
4. Ablesung	65	63	62	65	55	57		
5. Ablesung	63	62	62	64	55	56		
ggf. weitere Ablesungen								
Mittelwert Messpunkt	64,4	62,4	62,4	64,4	55,2	57,0		
Temperaturkorrektur	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6		
Messergebnis Messpunkt	62,8	60,8	60,8	62,8	53,6	55,4		

SRT-Wert Messfeld 59

Kennung **12F021G**

Auftraggeber Abwassertechnik, Terrazzo und Fertigteile GmbH, Leopoldshagen

Oberflächenart **Terrazzo**

Prüfobjekt **Platten 121 x 32**

SRT-Gerät	Nr.		
Pendelgerät	0124	kalibriert am:	8.10.2012
		gültig bis:	10/2013
BAM Gleitkörper	1354	gültig bis:	09/2015

Datum, Uhrzeit 19.10.12, 11:25 Uhr

Prüfung durch Städtke

Wetter heiter, trocken

Temperatur Luft **16,8 °C** Temperatur Oberfläche **16,4 °C**

Temperatur Gleitkörper		Wassertemperatur	
vor Messung	17,3 °C	vor Messung	16,5 °C
nach Messung	17,5 °C	nach Messung	16,6 °C
Mittelwert	17,4 °C	Mittelwert	16,6 °C

Ablesungen Pendelgerät

Messpunkt Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Bemerkungen								
1. Ablesung	62	63	64	65	62			
2. Ablesung	61	62	64	66	61			
3. Ablesung	61	62	63	64	61			
4. Ablesung	61	62	63	64	61			
5. Ablesung	62	62	62	64	61			
ggf. weitere Ablesungen								
Mittelwert Messpunkt	61,4	62,2	63,2	64,6	61,2			
Temperaturkorrektur	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4			
Messergebnis Messpunkt	60,0	60,8	61,8	63,2	59,8			

SRT-Wert Messfeld 61

Kennung **12F021H**

Auftraggeber **Abwassertechnik, Terrazzo und Fertigteile GmbH, Leopoldshagen**

Oberflächenart **Oberfläche abgerieben**

Prüfobjekt **Stufen 160 x 29, 130 x 31**

Platten 236 x 121

SRT-Gerät	Nr.		
Pendelgerät	0124	kalibriert am:	8.10.2012
		gültig bis:	10/2013
BAM Gleitkörper	1354	gültig bis:	09/2015

Datum, Uhrzeit **19.10.12, 11:45 Uhr**

Prüfung durch **Städtke**

Wetter **heiter, trocken**

Temperatur Luft **21,6 °C** Temperatur Oberfläche **18,1 °C**

Temperatur Gleitkörper		Wassertemperatur	
vor Messung	17,9 °C	vor Messung	18,4 °C
nach Messung	18,3 °C	nach Messung	18,8 °C
Mittelwert	18,1 °C	Mittelwert	18,6 °C

Ablesungen Pendelgerät

Messpunkt Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8
Bemerkungen	Stufe 160x29		Platte		Stufe 130x31			
1. Ablesung	75	75	65	63	76	74		
2. Ablesung	74	74	63	63	75	74		
3. Ablesung	74	73	63	63	75	74		
4. Ablesung	73	73	63	63	74	73		
5. Ablesung	73	73	63	63	75	74		
ggf. weitere Ablesungen								
Mittelwert Messpunkt	73,8	73,6	63,4	63,0	75,0	73,8		
Temperaturkorrektur	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1		
Messergebnis Messpunkt	72,7	72,5	62,3	61,9	73,9	72,7		

SRT-Wert Messfeld 69