

**PRÜFGESELLSCHAFT FÜR
STRASSEN- UND TIEFBAU mbH & Co. KG**

 Ernest-Solvay-Straße 1
06406 Bernburg

 Tel.: 0 34 71 - 3 47 66-0
Fax: 0 34 71 - 3 47 66-30

 www.pstbernburg.de
office@pstbernburg.de

 Prüfgesellschaft für Straßen- und Tiefbau mbH & Co. KG
Ernest-Solvay-Straße 1 • 06406 Bernburg

 • Anerkannte Prüfstelle nach **RAP Stra** für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau

	A	BB	D	F	G	H	I
0 Baustoffeingangsprüfungen			D0				
1 Eignungsprüfungen	A1					H1	I1
2 Fremdüberwachungen							I2
3 Kontrollprüfungen	A3	BB3	D3	F3	G3	H3	I3

- Anerkennung für Eignungs- und Fremdüberwachungsprüfungen nach TL G SoB-StB
- Vertragslabor des BAU-ZERT e.V.
- Bauaufsichtliche Anerkennung als Zertifizierungs- und Überwachungsstelle für Gesteinskörnungen mit Alkaliempfindlichkeit nach der Alkali-Richtlinie nach Landesbauordnung (Kennziffer: SAN 04)
- Anerkannte Prüfstelle der DB AG zur Gütesicherung

- Gesellschafter der bupZert GmbH
- MEMBER of the **euro lab**
- Mitgliedschaft in der FGVSVI
- Mitglied im Verband der Straßenbaulaboratorien e.V.
- Mitglied im **bup** – Bundesverband unabhängiger Institute für bautechnische Prüfungen e.V.

JAZE GmbH + Co KG
Neuer Weg 1
06406 Bernburg

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Datum
Herr Zellmer		ne/ddr	06.04.2020
Prüfbericht:	0106002/E/0163/20		
Bauvorhaben:	Dessau-Kochstedt; Solarpark		
Auftraggeber der Untersuchungen:	JAZE GmbH + Co KG Neuer Weg 1 06406 Bernburg		
Auftragnehmer:	Prüfgesellschaft für Straßen- und Tiefbau mbH & Co. KG Ernest-Solvay-Str. 1 06406 Bernburg		
Inhalt:	Erkundung von Bodenkennwerten und Analytische Untersuchung auf Umweltverträglichkeit		
Probenehmer:	Herr Möser (PS)		
Bearbeiter:	Dipl.-Ing. H. Neumann B.Sc. D. Droesler		

 Dieser Prüfbericht umfasst 4 Seiten und 4 Anlagen.

 Dipl.-Ing. H. Neumann
Prüfstellenleiter


Prüfberichte, Prüfzeugnisse, Gutachten etc. dürfen nur ungekürzt an Dritte weitergegeben werden. Jede Veröffentlichung, auch in Auszügen, bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung.

 Geschäftsführer:
Dipl.-Ing.
Heiko Neumann

 Kommanditgesellschaft:
Pers. haftende Ges.:

 Sitz Bernburg
HRA 1097 Stendal
PST Verwaltungsgesellschaft mbH
HRB 4800 Stendal

 Salzlandsparkasse
IBAN: DE04 8005 5500 0360 0074 22
BIC: NOLADE21SES
UST-IdNr. DE 814558352

Vorgang

Die Prüfgesellschaft für Straßen- und Tiefbau mbH & Co. KG (PST) wurde vom AG mit der Ermittlung von Bodenkennwerten im Zuge der Erkundung der Lagerungsverhältnisse sowie mit der Feststellung der Umweltverträglichkeitsparameter gemäß LAGA M20 (Untersuchung nach TR Bauschutt) einer Bodenprobe (Dessau-Kochstedt; Solarpark) beauftragt.

Probenahme

Am 27.03.2020 führte Herr Möser (PS) die Probenahmen nach Einweisung durch den AG aus. Es wurden mindestens 10 kg Material als Mischproben bestehend aus 1 x 4 Einzelproben für die Bodenkennwerte sowie jeweils 16 Einzelproben für die UVP-Prüfungen genommen (s. Anl. 1).

Die Proben wurde wie folgt bezeichnet:

Probe 1: Labornr. E0070/20 (Boden-Bauschutt-Gemisch), MP 1, Dessau-Kochstedt; Solarpark

Probe 2: Labornr. E0071/20 (Boden), MP 2, Dessau-Kochstedt; Solarpark

Untersuchungen, Ergebnisse

Folgende Ergebnisse wurden festgestellt:

- die Korngrößenverteilung des versickerungsrelevanten Bodens ist in Anlage 2 dargestellt,
- der rechnerisch ermittelte k_f -Wert (nach Mallet) beträgt $3,6 \cdot 10^{-5}$ m/s (s. Anl. 2),
- der im Labor ermittelte k_f -Wert über das gesamte Kornband beim Verdichtungsgrad von, 100 %_{Dpr} beträgt $5,2 \cdot 10^{-5}$ m/s (s. Anl. 4).

Vor Ort wurden folgende Lagerungsverhältnisse erkundet:

0,15 m u. GOK: Bauschutt-Boden-Gemisch, Flächenbefestigung	[SU*, X]
0,40 m u. GOK: Oberboden, Mutterboden	OU, TL
0,85 m u. GOK: Sand, weiß (s. Korngrößenverteilung, Anl. 2)	SE
ab 0,85 m u. GOK: Sand, hellbraun gebändert (weiß), wie oben	SE

An der Mischprobe 1 erfolgte die umweltanalytische Untersuchung und Bewertung nach den Vorgaben der LAGA M20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen“, Technische Regeln (TR Bauschutt), Stand: 06.11.1997 Tabellen II.1.4-1 bis - 6.

Das Ergebnis ist in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 1: Untersuchungsergebnisse der Probe 1.

Proben-Nr.:	E 0070/20	Entnahmeort:		Dessau-Kochstedt; Solarpark		
Probenbezeichnung:	Probe 1					
Sensorische Prüfung						
Bestandteile:	Bauschutt					
Farbe:	Weiß, Rot, Grau, Braun			Geruch:	erdig	
Beurteilungsgrundlage:	Zuordnungswerte LAGA M20, Tabelle II.1.4-1 bis II.1.4-6 (TR Bauschutt)					
Feststoff-Analyse						
Parameter	Einheit	Messwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
Kohlenwasserstoffe (MKW)	[mg/kg]	< 50	100	300 ¹⁾	500 ¹⁾	1900 ¹⁾
EOX	[mg/kg]	< 0,8	1	3	5	10
PCB	[mg/kg]	< BG*	0,02	0,1	0,5	1
PAK ₁₆	[mg/kg]	0,22	1	5 (20) ³⁾	15 (50) ³⁾	75 (100) ³⁾
Benzo(a)pyren	[mg/kg]	< 0,02				
Arsen	[mg/kg]	4,5	20	30	50	150
Blei	[mg/kg]	16,4	100	200	300	1000
Cadmium	[mg/kg]	< 0,3	0,6	1	3	10
Chrom (gesamt)	[mg/kg]	9,6	50	100	200	600
Kupfer	[mg/kg]	10,2	40	100	200	600
Nickel	[mg/kg]	6,4	40	100	200	600
Quecksilber	[mg/kg]	< 0,05	0,3	1	3	10
Zink	[mg/kg]	36,4	120	300	500	1500
Eluat-Analyse						
Parameter	Einheit	Messwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2
pH-Wert		8,0	7,0 – 12,5			
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	77**	500	1500	2500	3000
Chlorid ²⁾	[mg/l]	< 1	10	20	40	150
Sulfat ²⁾	[mg/l]	7,5	50	150	300	600
Arsen ¹⁾	[µg/l]	< 5	10	10	40	50
Blei ¹⁾	[µg/l]	15,3	20	40	100	100
Cadmium ¹⁾	[µg/l]	< 1	2	2	5	5
Chrom (gesamt) ¹⁾	[µg/l]	< 10	15	30	75	100
Kupfer ¹⁾	[µg/l]	11,4	50	50	150	200
Nickel ¹⁾	[µg/l]	< 10	40	50	100	100
Quecksilber ¹⁾	[µg/l]	< 0,1	0,2	0,2	1	2
Zink ¹⁾	[µg/l]	28,7	100	100	300	400
Phenol-Index	[µg/l]	< 10	< 10	10	50	100
Beurteilung						
LAGA-Kategorie:	Z 0	uneingeschränkt	offen eingeschränkt		eingeschränkt mit techn. Sicherungsmaßnahmen	

* Gehalte unterhalb der Bestimmungsgrenze, d.h. zu gering für quantitative Angabe

** Überschreitungen im Parameter Leitfähigkeit bei frisch gebrochenem Beton mit pH-Wert über 11,5 sind unkritisch und nicht bewertungsrelevant

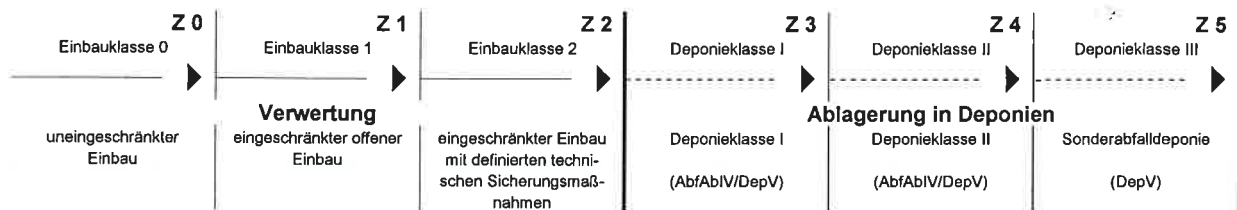
¹⁾ Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar

²⁾ Sollen Recyclingbaustoffe, z.B. Vorabsiebmaterial, und nicht aufbereiteter Bauschutt als Bodenmaterial für Rekultivierungszwecke und Gelände-auffüllungen in der Einbauklasse 1 verwendet werden, ist die Untersuchung von Arsen und Schwermetallen erforderlich. Es gelten dann die Kriterien und Zuordnungswerte Z 1 (Z 1.1 und Z 1.2) der Technischen Regeln Boden

³⁾ im Einzelfall kann bis zu dem in Klammern genannten Wert abgewichen werden

n.b. nicht bestimmt (Parameter ist nicht Bestandteil des Mindestuntersuchungsprogramms für Bodenmaterial bei unspezifischem Verdacht)

Bewertung gemäß LAGA M 20



In der Probe 1 wurden keine bewertungsrelevant erhöhten Werte festgestellt. Somit ergibt sich für die genannte Probe der Zuordnungswert Z 0.



D. Drosler
Bearbeiter

Aufschlussplan

A 1 - frei
A 2 - Kohns Garagen
A 3 - N. Berger Microcar

B 1 - Kohns Garagen
B 2 - frei
B 3 - frei
B 4 - Möbeltransporte Hoppe
B 5 - frei
B 6 - Gübe Werkzeugtechnik
B 7 - Bautechnik = Heiko Schmidt
B 8 - Elektroanschlüsse
B 9 - Carportanschluss

C 1 - Stefan Rolle
C 2 - V-Transporte Heller

S - Sanitärcontainer
X - Außenstromanschluss



Legende



= Mischprobe



= Probenahme-fläche
für UVP-Mischprobe

PST

PST mbH & Co. KG

Ernest-Solvay-Straße 1, 06406 Bernburg
Tel: 03471/34766-0 Fax: 03471/34766-30

Dessau-Kochstedt
Solarpark

Prüfbericht:
0106002/E/0163/20

gez. ddr Datum:
06.04.2020

Aufschlussplan

Anlage-Nr.:
1

PRÜFGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN-
UND TIEFBAU mbH & Co. KG

Ernest-Solvay-Str. 1

06406 Bernburg

Bearbeiter: Hr. Möser

Datum: 31.03.2020

Körnungslinie

Dessau-Kochstedt

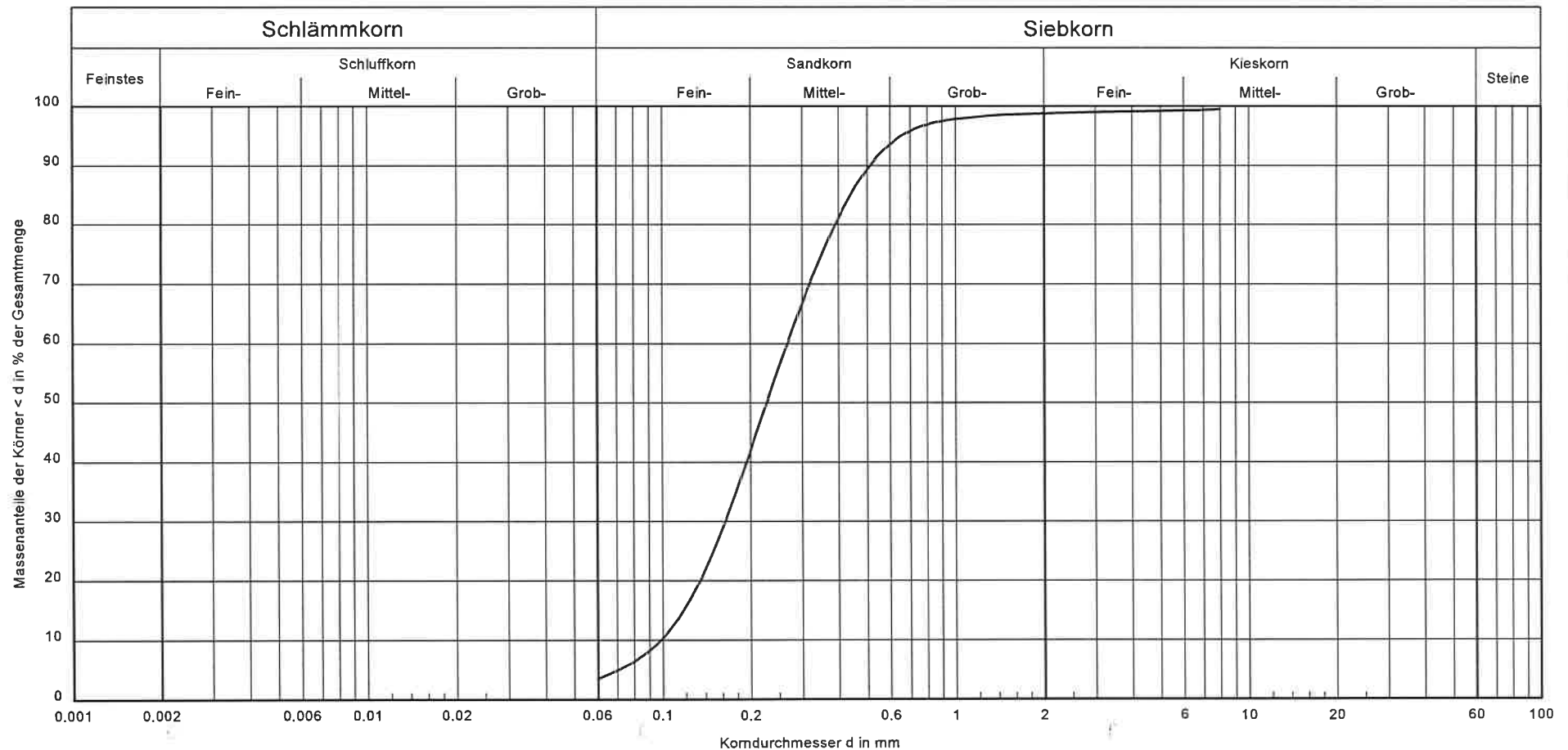
Solarpark

Prüfungsnummer: E 0071/20

Probe entnommen am: 27.03.2020

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: komb. Nass-/Trockensiebung



Bodenart:	S
Entnahmestelle:	s. Anl. 1
Tiefe:	-
U/Cc:	2.7/1.0
T/U/S/G [%]:	- /3.5/95.3/1.2
k [m/s] (Mallet):	$3.6 \cdot 10^{-5}$
Bodengruppe:	SE
Signatur:	

Bemerkungen:

Anlage 2

0106002/E/0163/20

Proctorkurve nach DIN 18 127

Dessau-Kochstedt
Solarpark

Bearbeiter: Herr Möser

Datum: 31.03.2020

Prüfungsnummer: E 0071

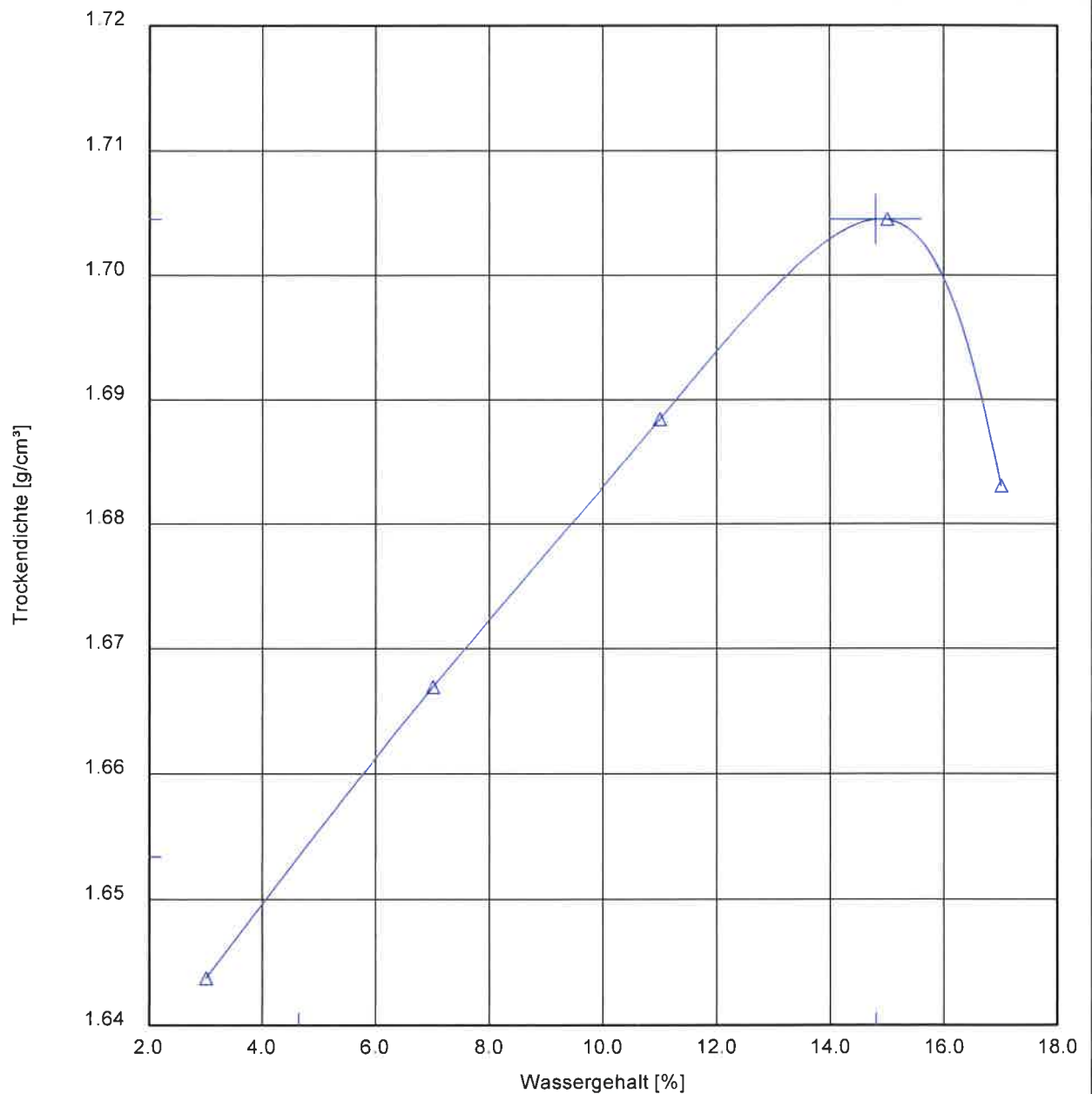
Entnahmestelle:

Tiefe:

Bodenart: Sand (S)

Art der Entnahme: gestört

Probe entnommen am: 27.03.2020



100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} = 1.705 \text{ g/cm}^3$

Optimaler Wassergehalt $w_{Pr} = 14.8 \%$

97.0 % der Proctordichte $\rho_d = 1.653 \text{ g/cm}^3$

min/max Wassergehalt $w = 4.6 / - \%$

95.0 % der Proctordichte $\rho_d = 1.619 \text{ g/cm}^3$

min/max Wassergehalt $w = - / - \%$

Bestimmung des Wasserdurchlässigkeitsbeiwertes DIN 18130

Probennummer: E0071/20
 Entnahmedatum: 27.03.2020
 Prüfer: Herr Möser
 Einbaudatum:
 Ausbaudatum:

Bauvorhaben: Dessau-Kochstedt; Solarpark
 Entnahmestelle: Stationen lt. Plan
 Entnahmetiefe:
 Material: Sand (S)

Probekörper

Probendurchmesser: 0,15 m
 Probenhöhe: 0,12 m
 Querschnittsfläche des Probekörpers: 0,0177 m²

Trockendichte: 1,705 g/cm³
 Verdichtungsgrad: 100,0 %
 Luftporenanteil: %
 Wassergehalt: 14,8 %

Standrohr

Querschnittsfläche des Standrohres: 0,0007065 m²

Versuch	Zeit	Wasserspiegel- höhe	Wasserspiegel- höhe	Durchfluss- menge	Temperatur	Durchfluss	k _T -Wert	k ₁₀ -Wert
	t	h ₁	h ₂	W	T	Q	k	k
	[s]	[m]	[m]	[m ³]	[°C]	[m ³ /s]	[m/s]	[m/s]
1	13	0,60	0,50	7,1E-05	20,5	5,43E-06	6,73E-05	5,13E-05
2	28	0,60	0,40	1,4E-04	20,5	5,05E-06	6,95E-05	5,29E-05
3	50	0,60	0,30	2,1E-04	20,5	4,24E-06	6,65E-05	5,07E-05
4	81	0,60	0,20	2,8E-04	20,5	3,49E-06	6,51E-05	4,96E-05
5	12	0,60	0,50	7,1E-05	20,5	5,89E-06	7,29E-05	5,55E-05
6	28	0,60	0,40	1,4E-04	20,5	5,05E-06	6,95E-05	5,29E-05
7	50	0,60	0,30	2,1E-04	20,5	4,24E-06	6,65E-05	5,07E-05
8	81	0,60	0,20	2,8E-04	20,5	3,49E-06	6,51E-05	4,96E-05

Mittelwert k₁ 5,17E-05

