

BAUVORHABEN: Nord – Süd – Verbindung Straßenbahn in Magdeburg
Vom Damaschkeplatz bis zum Hermann-Bruse-Platz

AUFTRAGGEBER:



Fritz-Vomfelde-Str. 12
D-40547 Düsseldorf

Geotechnischer Entwurfsbericht zu den Baugrund- und Tragfähigkeitsverhältnissen

Anlage 4: Protokolle der bodenmechanischen Laborversuche

(28 Blätter)

Wassergehaltsbestimmung nach DIN 18121

Bearb.-Nr.: **13/LG/927.1**

Bauvorhaben: **Straßenbahn Magdeburg / Nord-Süd-Verbindung**

Entnahmedatum: 11. - 15.08.2014

Probenbezeichnung		Mittelwert [%]	
Schurf 1 Pr.4 0,40 - 1,40 m	Feuchte Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	138,42	127,74
	Trockene Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	121,56	112,19
	Masse Behälter (m _B) [g]	31,84	31,47
	Trockene Probe (m _d) [g]	89,72	80,72
	Porenwasser (m _w) [g]	16,86	15,55
	Wassergehalt w	0,188	0,193
			19,03
Schurf 4 Pr.4 1,60 - 2,10 m	Feuchte Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	106,90	101,67
	Trockene Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	97,83	93,01
	Masse Behälter (m _B) [g]	31,55	31,90
	Trockene Probe (m _d) [g]	66,28	61,11
	Porenwasser (m _w) [g]	9,07	8,66
	Wassergehalt w	0,137	0,142
			13,93
Schurf 7 Pr.4 1,55 - 3,0 m	Feuchte Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	146,82	162,40
	Trockene Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	127,78	140,14
	Masse Behälter (m _B) [g]	31,99	31,72
	Trockene Probe (m _d) [g]	95,79	108,42
	Porenwasser (m _w) [g]	19,04	22,26
	Wassergehalt w	0,199	0,205
			20,20
Schurf 8 Pr.3 1,80 - 3,0 m	Feuchte Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	126,67	128,89
	Trockene Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	115,08	116,37
	Masse Behälter (m _B) [g]	31,46	31,94
	Trockene Probe (m _d) [g]	83,62	84,43
	Porenwasser (m _w) [g]	11,59	12,52
	Wassergehalt w	0,139	0,148
			14,34
Schurf 9 Pr.2 1,0 - 1,45 m	Feuchte Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	136,70	116,27
	Trockene Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	121,20	103,70
	Masse Behälter (m _B) [g]	31,88	31,86
	Trockene Probe (m _d) [g]	89,32	71,84
	Porenwasser (m _w) [g]	15,50	12,57
	Wassergehalt w	0,174	0,175
			17,43

Wassergehaltsbestimmung nach DIN 18121

Bearb.-Nr.: **13/LG/927.1**

Bauvorhaben: **Straßenbahn Magdeburg / Nord-Süd-Verbindung**

Entnahmedatum: 11. - 15.08.2014

Probenbezeichnung			Mittelwert [%]	
Schurf 10 Pr.2 1,0 - 3,0 m	Feuchte Probe mit Behälter ($m+m_B$) [g]	102,86	115,86	14,73
	Trockene Probe mit Behälter (m_d+m_B) [g]	93,87	104,86	
	Masse Behälter (m_B) [g]	31,62	31,58	
	Trockene Probe (m_d) [g]	62,25	73,28	
	Porenwasser (m_w) [g]	8,99	11,00	
	Wassergehalt w	0,144	0,150	
Schurf 11 Pr.2 0,95 - 1,35 m	Feuchte Probe mit Behälter ($m+m_B$) [g]	128,48	127,47	11,79
	Trockene Probe mit Behälter (m_d+m_B) [g]	118,09	117,48	
	Masse Behälter (m_B) [g]	31,32	31,43	
	Trockene Probe (m_d) [g]	86,77	86,05	
	Porenwasser (m_w) [g]	10,39	9,99	
	Wassergehalt w	0,120	0,116	
Schurf 14 Pr.3 1,50 - 2,0 m	Feuchte Probe mit Behälter ($m+m_B$) [g]	118,25	125,79	22,81
	Trockene Probe mit Behälter (m_d+m_B) [g]	102,16	108,35	
	Masse Behälter (m_B) [g]	31,85	31,66	
	Trockene Probe (m_d) [g]	70,31	76,69	
	Porenwasser (m_w) [g]	16,09	17,44	
	Wassergehalt w	0,229	0,227	

Wassergehaltsbestimmung nach DIN 18121

Bearb.-Nr.: **13/LG/927.1**

Bauvorhaben: **Straßenbahn Magdeburg / Nord-Süd-Verbindung**

Entnahmedatum: 11. - 15.08.2014

Probenbezeichnung			Mittelwert [%]	
Schurf 16 Pr.4 1,0- 1,60 m	Feuchte Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	133,38	119,86	17,66
	Trockene Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	118,12	106,70	
	Masse Behälter (m _B) [g]	32,24	31,69	
	Trockene Probe (m _d) [g]	85,88	75,01	
	Porenwasser (m _w) [g]	15,26	13,16	
	Wassergehalt w	0,178	0,175	
Schurf 16 Pr.5 1,60 - 2,0 m	Feuchte Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	114,08	118,54	19,49
	Trockene Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	100,59	104,39	
	Masse Behälter (m _B) [g]	31,61	31,55	
	Trockene Probe (m _d) [g]	68,98	72,84	
	Porenwasser (m _w) [g]	13,49	14,15	
	Wassergehalt w	0,196	0,194	
Schurf 20 Pr.4 1,05 - 1,50 m	Feuchte Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	134,95	148,92	17,41
	Trockene Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	119,58	131,68	
	Masse Behälter (m _B) [g]	31,81	32,08	
	Trockene Probe (m _d) [g]	87,77	99,60	
	Porenwasser (m _w) [g]	15,37	17,24	
	Wassergehalt w	0,175	0,173	
Schurf 23 Pr.2 0,85 - 1,30 m	Feuchte Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	146,48	152,44	19,53
	Trockene Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	127,86	132,47	
	Masse Behälter (m _B) [g]	31,40	31,40	
	Trockene Probe (m _d) [g]	96,46	101,07	
	Porenwasser (m _w) [g]	18,62	19,97	
	Wassergehalt w	0,193	0,198	

Wassergehaltsbestimmung nach DIN 18121

Bearb.-Nr.: **13/LG/927.1**

Bauvorhaben: **Straßenbahn Magdeburg / Nord-Süd-Verbindung**

Entnahmedatum: 11. - 15.08.2014

Probenbezeichnung		Mittelwert [%]	
Schurf 24 Pr.2 0,90 - 2,20 m	Feuchte Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	144,65	143,84
	Trockene Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	128,03	127,66
	Masse Behälter (m _B) [g]	31,32	31,43
	Trockene Probe (m _d) [g]	96,71	96,23
	Porenwasser (m _w) [g]	16,62	16,18
	Wassergehalt w	0,172	0,168
			17,00
Schurf 24.2 Pr.2 0,75 - 1,0 m	Feuchte Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	138,44	139,48
	Trockene Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	113,77	115,32
	Masse Behälter (m _B) [g]	31,26	31,63
	Trockene Probe (m _d) [g]	82,51	83,69
	Porenwasser (m _w) [g]	24,67	24,16
	Wassergehalt w	0,299	0,289
			29,38
Schurf 24.2 Pr.3 1,0 - 1,25 m	Feuchte Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	139,60	132,82
	Trockene Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	118,83	113,79
	Masse Behälter (m _B) [g]	30,65	31,18
	Trockene Probe (m _d) [g]	88,18	82,61
	Porenwasser (m _w) [g]	20,77	19,03
	Wassergehalt w	0,236	0,230
			23,30
Schurf 25 Pr.4 1,90 - 3,0 m	Feuchte Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	139,22	141,90
	Trockene Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	123,39	125,13
	Masse Behälter (m _B) [g]	31,27	31,53
	Trockene Probe (m _d) [g]	92,12	93,60
	Porenwasser (m _w) [g]	15,83	16,77
	Wassergehalt w	0,172	0,179
			17,55
Schurf 28 Pr.1 0,35 - 1,50 m	Feuchte Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	122,17	141,51
	Trockene Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	107,08	122,46
	Masse Behälter (m _B) [g]	31,02	31,77
	Trockene Probe (m _d) [g]	76,06	90,69
	Porenwasser (m _w) [g]	15,09	19,05
	Wassergehalt w	0,198	0,210
			20,42

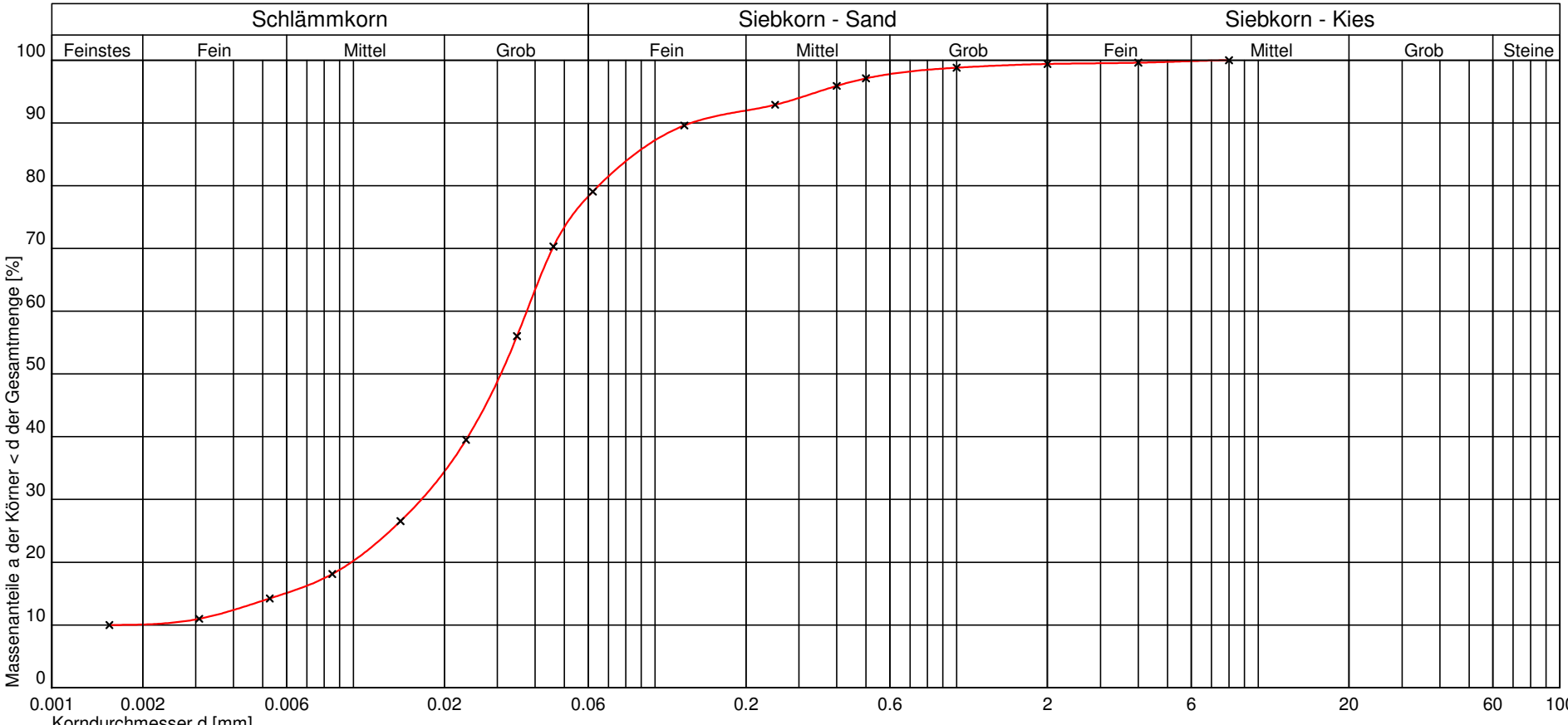
Wassergehaltsbestimmung nach DIN 18121

Bearb.-Nr.: **13/LG/927.1**

Bauvorhaben: **Straßenbahn Magdeburg / Nord-Süd-Verbindung**

Entnahmedatum: 11. - 15.08.2014

Probenbezeichnung				Mittelwert [%]
Schurf 31 Pr.3 1,10 - 2,30 m	Feuchte Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	126,06	121,70	15,05
	Trockene Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	114,06	109,61	
	Masse Behälter (m _B) [g]	31,77	31,66	
	Trockene Probe (m _d) [g]	82,29	77,95	
	Porenwasser (m _w) [g]	12,00	12,09	
	Wassergehalt w	0,146	0,155	
	Schurf 34 Pr.3 1,10 - 2,40 m	Feuchte Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	128,02	
Trockene Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]		114,49	121,65	
Masse Behälter (m _B) [g]		31,92	31,43	
Trockene Probe (m _d) [g]		82,57	90,22	
Porenwasser (m _w) [g]		13,53	14,15	
Wassergehalt w		0,164	0,157	
Schurf 36 Pr.4 1,20 - 2,30 m		Feuchte Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	112,86	116,41
	Trockene Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	101,59	104,40	
	Masse Behälter (m _B) [g]	31,65	31,96	
	Trockene Probe (m _d) [g]	69,94	72,44	
	Porenwasser (m _w) [g]	11,27	12,01	
	Wassergehalt w	0,161	0,166	
	Schurf 37 Pr.2 0,50 - 1,50 m	Feuchte Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	138,86	123,76
Trockene Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]		125,32	111,92	
Masse Behälter (m _B) [g]		30,88	30,86	
Trockene Probe (m _d) [g]		94,44	81,06	
Porenwasser (m _w) [g]		13,54	11,84	
Wassergehalt w		0,143	0,146	
Schurf 38 Pr.4 1,40 - 2,10 m		Feuchte Probe mit Behälter (m+m _B) [g]	137,84	137,93
	Trockene Probe mit Behälter (m _d +m _B) [g]	123,66	123,46	
	Masse Behälter (m _B) [g]	30,47	30,83	
	Trockene Probe (m _d) [g]	93,19	92,63	
	Porenwasser (m _w) [g]	14,18	14,47	
	Wassergehalt w	0,152	0,156	

<div>Prüfungs-Nr. : Sch-14-318 Bauvorhaben : Straßenbahn Magdeburg / Nord - Süd- Verbindung Ausgeführt durch : Czechmann am : 03.09.14 Bemerkung : AG: Spiekermann</div>		<div>Bestimmung der Korngrößenverteilung kombinierte Sieb-/Schlammmanalyse nach DIN 18123</div>		<div>Entnahmestelle : Schurf 1 / Pr. 4 Entnahmetiefe : 0,40 - 1,40 m Bodenart : U, t', s' dunkelbraun Art der Entnahme : gestört Entnahme am : 13.08.14 durch : Palitzsch</div>		<div>Geotechnisches Ingenieurbüro Dipl.Ing.A.Pampel GmbH Stöhrstraße 14 04347 Leipzig Tel. 0341 / 24435-0 Fax. 0341/ 24435-40 E-Mail: info@gce-pampel.de</div> <div>GCE</div>	
<div>Prüfungs-Nr. : Sch-14-318 Anlage : zu : 13/LG/927.1</div>		<div><div><div><div>Schlammkorn</div><div>Siebkorn - Sand</div><div>Siebkorn - Kies</div></div><div><div>Feinstes</div><div>Fein</div><div>Mittel</div><div>Grob</div><div>Fein</div><div>Mittel</div><div>Grob</div><div>Fein</div><div>Mittel</div><div>Grob</div><div>Steine</div></div><div><div>100</div><div>90</div><div>80</div><div>70</div><div>60</div><div>50</div><div>40</div><div>30</div><div>20</div><div>10</div><div>0</div></div><div><div>0.001</div><div>0.002</div><div>0.006</div><div>0.02</div><div>0.06</div><div>0.2</div><div>0.6</div><div>2</div><div>6</div><div>20</div><div>60</div><div>100</div></div><div><div>Massenanteile a der Körner < d der Gesamtmenge [%]</div><div>Korndurchmesser d [mm]</div></div><div></div></div></div>					
Kurve Nr.:		Sch-14-318				Bemerkungen	
Arbeitsweise							
U = d60/d10 / C _C		22,54 4,52					
Bodengruppe (DIN 18196)		TL					
Geologische Bezeichnung							
kf-Wert		8,657 * 10 ⁻⁸ [m/s] nach USBR/Bialas					
Kornkennziffer:		1 7 2 0 0 U,t',fs',ms'					

<div>Prüfungs-Nr. : Sch-14-319 Bauvorhaben : Straßenbahn Magdeburg / Nord - Süd- Verbindung Ausgeführt durch : Czechmann am : 03.09.14 Bemerkung : AG: Spiekermann</div>		<div>Bestimmung der Korngrößenverteilung kombinierte Sieb-/Schlammmanalyse nach DIN 18123</div>		<div>Entnahmestelle : Schurf 4 / Pr. 4 Entnahmetiefe : 1,60 - 2,10 m Bodenart : U, fs* , hellbraun (Lößlehm) Art der Entnahme : gestört Entnahme am : 15.08.14 durch : BGN</div>		<div>Geotechnisches Ingenieurbüro Dipl.Ing.A.Pampel GmbH Stöhrstraße 14 04347 Leipzig Tel. 0341 / 24435-0 Fax. 0341/ 24435-40 E-Mail: info@gce-pampel.de</div> <div>GCE</div>																																											
<div>Massenanteile a der Körner < d der Gesamtmenge [%]</div>		<table border="1"><caption>Grain Size Distribution Data Points (Estimated from Graph)</caption><thead><tr><th>Korndurchmesser d [mm]</th><th>Massenanteil a [%]</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.001</td><td>0</td></tr><tr><td>0.002</td><td>1</td></tr><tr><td>0.004</td><td>4</td></tr><tr><td>0.006</td><td>6</td></tr><tr><td>0.008</td><td>8</td></tr><tr><td>0.01</td><td>10</td></tr><tr><td>0.015</td><td>15</td></tr><tr><td>0.02</td><td>25</td></tr><tr><td>0.03</td><td>45</td></tr><tr><td>0.04</td><td>55</td></tr><tr><td>0.05</td><td>65</td></tr><tr><td>0.06</td><td>75</td></tr><tr><td>0.08</td><td>85</td></tr><tr><td>0.1</td><td>90</td></tr><tr><td>0.2</td><td>95</td></tr><tr><td>0.5</td><td>98</td></tr><tr><td>1.0</td><td>99</td></tr><tr><td>2.0</td><td>100</td></tr><tr><td>100</td><td>100</td></tr></tbody></table>								Korndurchmesser d [mm]	Massenanteil a [%]	0.001	0	0.002	1	0.004	4	0.006	6	0.008	8	0.01	10	0.015	15	0.02	25	0.03	45	0.04	55	0.05	65	0.06	75	0.08	85	0.1	90	0.2	95	0.5	98	1.0	99	2.0	100	100	100
Korndurchmesser d [mm]	Massenanteil a [%]																																																
0.001	0																																																
0.002	1																																																
0.004	4																																																
0.006	6																																																
0.008	8																																																
0.01	10																																																
0.015	15																																																
0.02	25																																																
0.03	45																																																
0.04	55																																																
0.05	65																																																
0.06	75																																																
0.08	85																																																
0.1	90																																																
0.2	95																																																
0.5	98																																																
1.0	99																																																
2.0	100																																																
100	100																																																
<div>Kurve Nr.: Sch-14-319</div>						<div>Bemerkungen</div>																																											
<div>Arbeitsweise</div>																																																	
<div>U = d60/d10 / C_C</div>		5,47 1,05																																															
<div>Bodengruppe (DIN 18196)</div>		U																																															
<div>Geologische Bezeichnung</div>																																																	
<div>kf-Wert</div>		3,306 * 10 ⁻⁷ [m/s] nach USBR/Bialas																																															
<div>Kornkennziffer:</div>		0 6 4 0 0 U,fs,ms'																																															

Bestimmung der Korngrößenverteilung

kombinierte Sieb-/Schlammmanalyse

nach DIN 18123

Entnahmestelle : Schurf 8 / Pr. 3

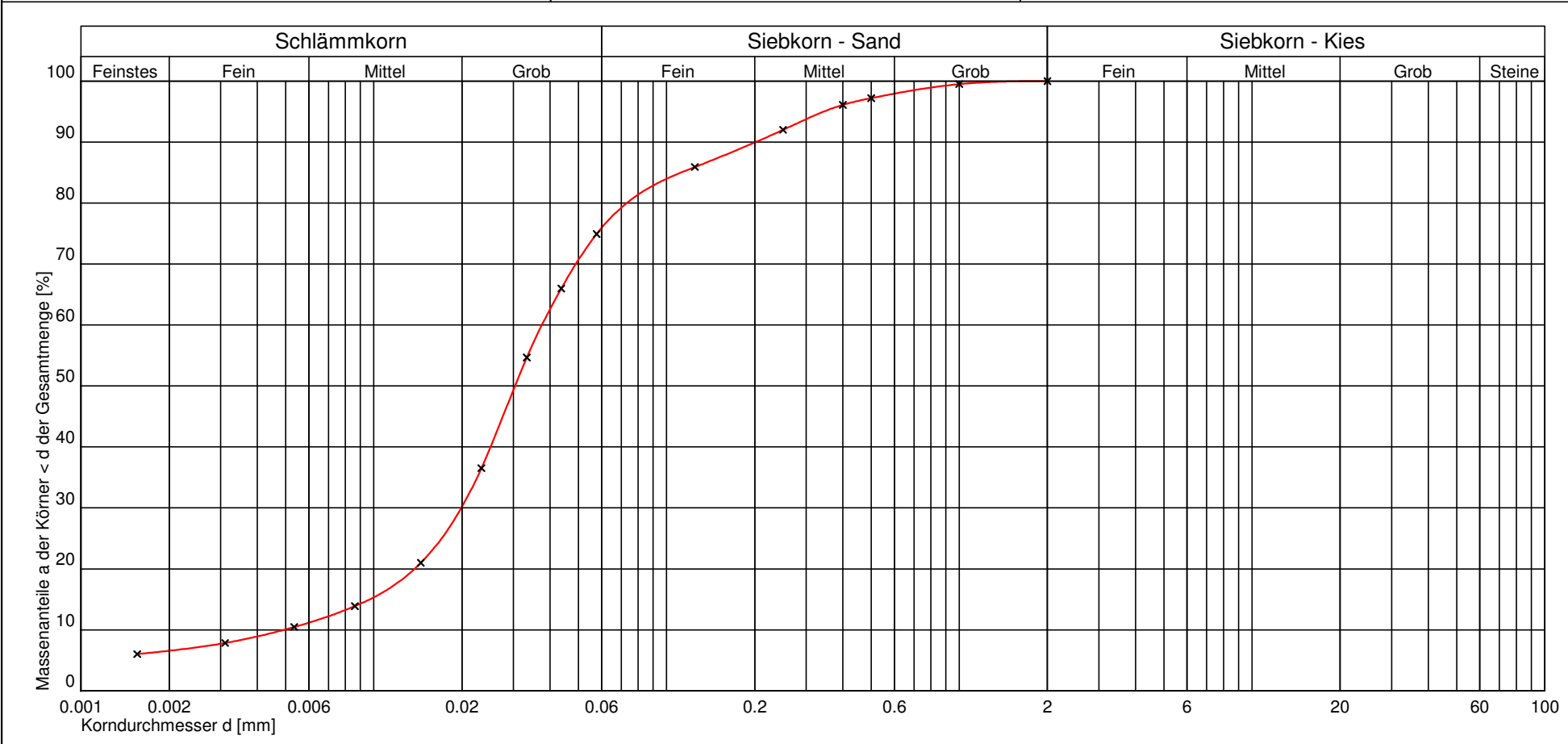
Entnahmetiefe : 1,80 - 3,0 m

Bodenart : U, t', fs-ms , gelbbraun

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 12.08.14 durch : BGN

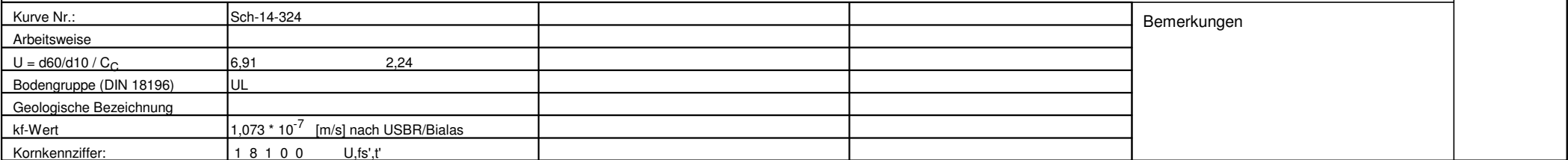
Prüfungs-Nr. : Sch-14-321
Anlage :
zu : 13/LG/927.1

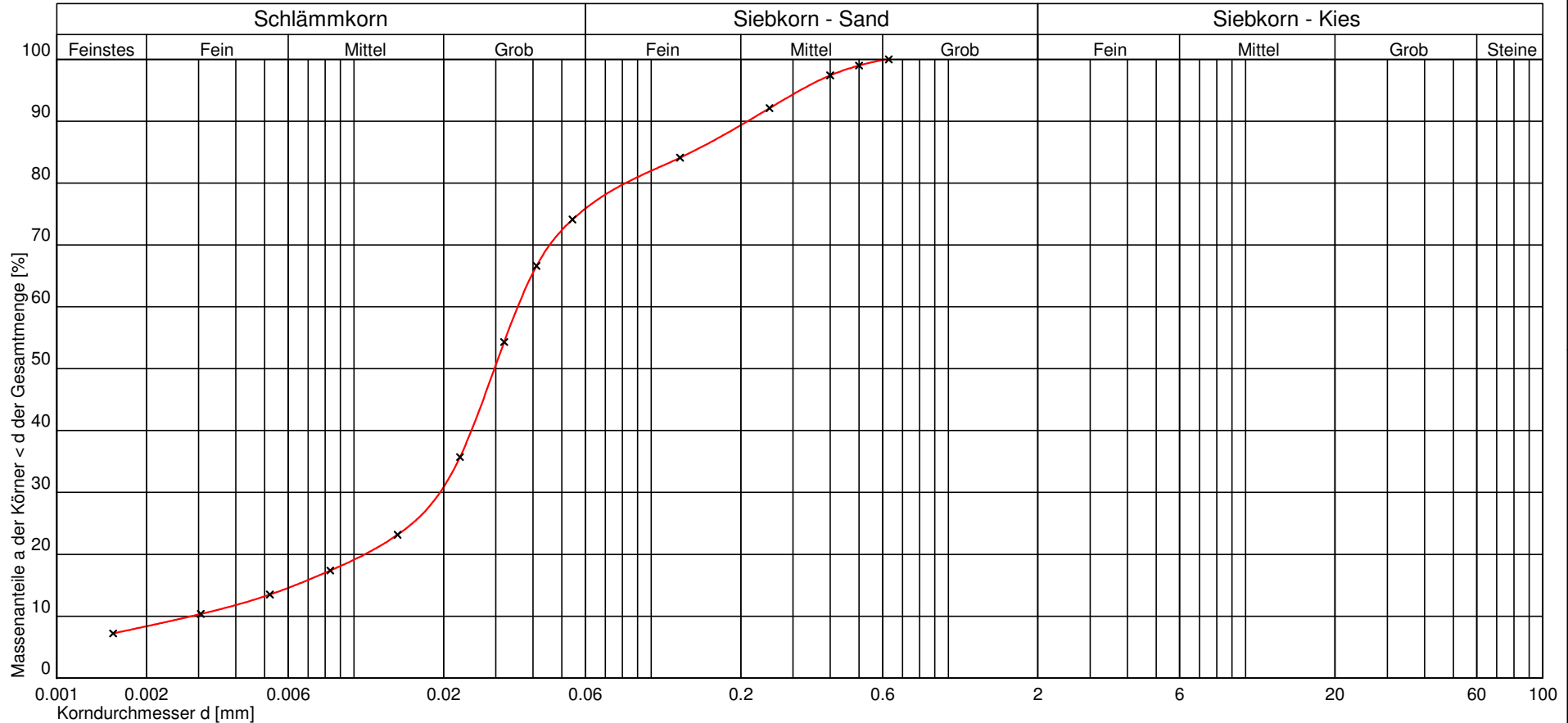


Kurve Nr.:	Sch-14-321			Bemerkungen
Arbeitsweise				
U = d60/d10 / C _C	7,56	2,16		
Bodengruppe (DIN 18196)	UL			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	1,849 * 10 ⁻⁷	[m/s] nach USBR/Bialas		
Kornkennziffer:	1 7 2 0 0	U,fs',ms',t'		

<div>Prüfungs-Nr. : Sch-14-322</div> <div>Bauvorhaben : Straßenbahn Magdeburg / Nord - Süd- Verbindung</div> <div>Ausgeführt durch : Czechmann am : 27.08.14</div> <div>Bemerkung : AG: Spiekermann</div>		<div>Bestimmung der Korngrößenverteilung</div> <div>kombinierte Sieb-/Schlammmanalyse</div> <div>nach DIN 18123</div>		<div>Entnahmestelle : Schurf 10 / Pr. 2</div> <div>Entnahmetiefe : 1,0 - 3,0 m</div> <div>Bodenart : U, s* , t´ , hellbraun</div> <div>Art der Entnahme : gestört</div> <div>Entnahme am : 14.08.14 durch : Palitzsch</div>		<div>Geotechnisches Ingenieurbüro Dipl.Ing.A.Pampel GmbH</div> <div>Stöhrerstraße 14 04347 Leipzig</div> <div>Tel. 0341 / 24435-0 Fax. 0341/ 24435-40</div> <div>E-Mail: info@gce-pampel.de</div>		<div>GCE</div> <div>Prüfungs-Nr. : Sch-14-322</div> <div>Anlage :</div> <div>zu : 13/LG/927.1</div>																																			
<div><div><div>Massenanteile a der Körner < d der Gesamtmenge [%]</div><div>Korndurchmesser d [mm]</div></div><div><div><div>Schlammkorn</div><div>Siebkorn - Sand</div><div>Siebkorn - Kies</div></div><div><div>Feinstes</div><div>Fein</div><div>Mittel</div><div>Grob</div><div>Fein</div><div>Mittel</div><div>Grob</div><div>Fein</div><div>Mittel</div><div>Grob</div><div>Steine</div></div></div><div><table><caption>Grain Size Distribution Data Points (Estimated from Graph)</caption><thead><tr><th>Korndurchmesser d [mm]</th><th>Massenanteil a [%]</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.001</td><td>5</td></tr><tr><td>0.002</td><td>5</td></tr><tr><td>0.004</td><td>7</td></tr><tr><td>0.0075</td><td>10</td></tr><tr><td>0.015</td><td>18</td></tr><tr><td>0.03</td><td>39</td></tr><tr><td>0.045</td><td>48</td></tr><tr><td>0.075</td><td>55</td></tr><tr><td>0.15</td><td>67</td></tr><tr><td>0.3</td><td>76</td></tr><tr><td>0.45</td><td>87</td></tr><tr><td>0.6</td><td>92</td></tr><tr><td>0.85</td><td>96</td></tr><tr><td>1.5</td><td>98</td></tr><tr><td>2.0</td><td>100</td></tr><tr><td>4.0</td><td>100</td></tr></tbody></table></div></div>										Korndurchmesser d [mm]	Massenanteil a [%]	0.001	5	0.002	5	0.004	7	0.0075	10	0.015	18	0.03	39	0.045	48	0.075	55	0.15	67	0.3	76	0.45	87	0.6	92	0.85	96	1.5	98	2.0	100	4.0	100
Korndurchmesser d [mm]	Massenanteil a [%]																																										
0.001	5																																										
0.002	5																																										
0.004	7																																										
0.0075	10																																										
0.015	18																																										
0.03	39																																										
0.045	48																																										
0.075	55																																										
0.15	67																																										
0.3	76																																										
0.45	87																																										
0.6	92																																										
0.85	96																																										
1.5	98																																										
2.0	100																																										
4.0	100																																										
Kurve Nr.:		Sch-14-322				Bemerkungen																																					
Arbeitsweise																																											
U = d60/d10 / C _C		9,65 1,00																																									
Bodengruppe (DIN 18196)		U																																									
Geologische Bezeichnung																																											
kf-Wert		2,179 * 10 ⁻⁷ [m/s] nach USBR/Bialas																																									
Kornkennziffer:		1 5 4 0 0 U,t',ms,fs																																									

<div>Prüfungs-Nr. : Sch-14-323 Bauvorhaben : Straßenbahn Magdeburg / Nord - Süd- Verbindung Ausgeführt durch : Czechmann am : 27.08.14 Bemerkung : AG: Spiekermann</div>		<div>Bestimmung der Korngrößenverteilung kombinierte Sieb-/Schlammmanalyse nach DIN 18123</div>		<div>Entnahmestelle : Schurf 11 / Pr. 2 Entnahmetiefe : 0,95 - 1,35 m Bodenart : U, s*, hellbraun Art der Entnahme : gestört Entnahme am : 05.08.14 durch : Böhm</div>		<div>Geotechnisches Ingenieurbüro Dipl.Ing.A.Pampel GmbH Stöhrerstraße 14 04347 Leipzig Tel. 0341 / 24435-0 Fax. 0341/ 24435-40 E-Mail: info@gce-pampel.de Prüfungs-Nr. : Sch-14-323 Anlage : zu : 13/LG/927.1</div>																																																																																																																																																																																																																																	
<div><div><div>Massenanteile a der Körner < d der Gesamtmenge [%]</div><div>Korndurchmesser d [mm]</div></div><table><tr><th colspan="4">Schlammkorn</th><th colspan="4">Siebkorn - Sand</th><th colspan="8">Siebkorn - Kies</th></tr><tr><th colspan="2">Feinstes</th><th colspan="2">Fein</th><th colspan="2">Mittel</th><th colspan="2">Grob</th><th colspan="2">Fein</th><th colspan="2">Mittel</th><th colspan="2">Grob</th><th colspan="2">Steine</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>100</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>90</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>80</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>70</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>60</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>40</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table></div>								Schlammkorn				Siebkorn - Sand				Siebkorn - Kies								Feinstes		Fein		Mittel		Grob		Fein		Mittel		Grob		Steine																		100																90																80																70																60																50																40																30																20																10																0															
Schlammkorn				Siebkorn - Sand				Siebkorn - Kies																																																																																																																																																																																																																															
Feinstes		Fein		Mittel		Grob		Fein		Mittel		Grob		Steine																																																																																																																																																																																																																									
100																																																																																																																																																																																																																																							
90																																																																																																																																																																																																																																							
80																																																																																																																																																																																																																																							
70																																																																																																																																																																																																																																							
60																																																																																																																																																																																																																																							
50																																																																																																																																																																																																																																							
40																																																																																																																																																																																																																																							
30																																																																																																																																																																																																																																							
20																																																																																																																																																																																																																																							
10																																																																																																																																																																																																																																							
0																																																																																																																																																																																																																																							
Kurve Nr.:		Sch-14-323						Bemerkungen																																																																																																																																																																																																																															
Arbeitsweise																																																																																																																																																																																																																																							
U = d60/d10 / C _C		20,68 0,36																																																																																																																																																																																																																																					
Bodengruppe (DIN 18196)		U																																																																																																																																																																																																																																					
Geologische Bezeichnung																																																																																																																																																																																																																																							
kf-Wert		4,977 * 10 ⁻⁷ [m/s] nach USBR/Bialas																																																																																																																																																																																																																																					
Kornkennziffer:		0 4 6 0 0 U,ms*,fs',gs'																																																																																																																																																																																																																																					





Kurve Nr.:	Sch-14-326			Bemerkungen
Arbeitsweise				
U = d60/d10 / C _D	12,45	3,75		
Bodengruppe (DIN 18196)	UL			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	1,078 * 10 ⁻⁷ [m/s] nach USBR/Bialas			
Kornkennziffer:	1 7 2 0 0 U.fs.ms't'			

Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 - LM

Prüfungs-Nr. : Kon-14-040
Bauvorhaben : Straßenbahn Magdeburg /
Nord-Süd-Verbindung
Ausgeführt durch : Czechmann
am : 05.09.14
Bemerkung : AG: Spiekermann

Entnahmestelle : Schurf 1 / Pr.4
Entnahmetiefe : 0,40 - 1,40 m
Bodenart : U, t', s', dunkelbraun
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 13.08.14 durch : Palitzsch

Fließgrenze

Behälter Nr. :					
Zahl der Schläge :	17	23	28	36	
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g] :	23,99	26,43	30,35	25,61	
Trockene Probe + Behälter m_d+m_B [g] :	21,49	24,46	27,86	23,09	
Behälter m_B [g] :	13,34	17,86	19,35	14,24	
Wasser $m - m_d = m_w$ [g] :	2,50	1,97	2,49	2,52	
Trockene Probe m_d [g] :	8,15	6,60	8,51	8,85	
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%] :	30,67	29,85	29,26	28,47	
Wert übernehmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

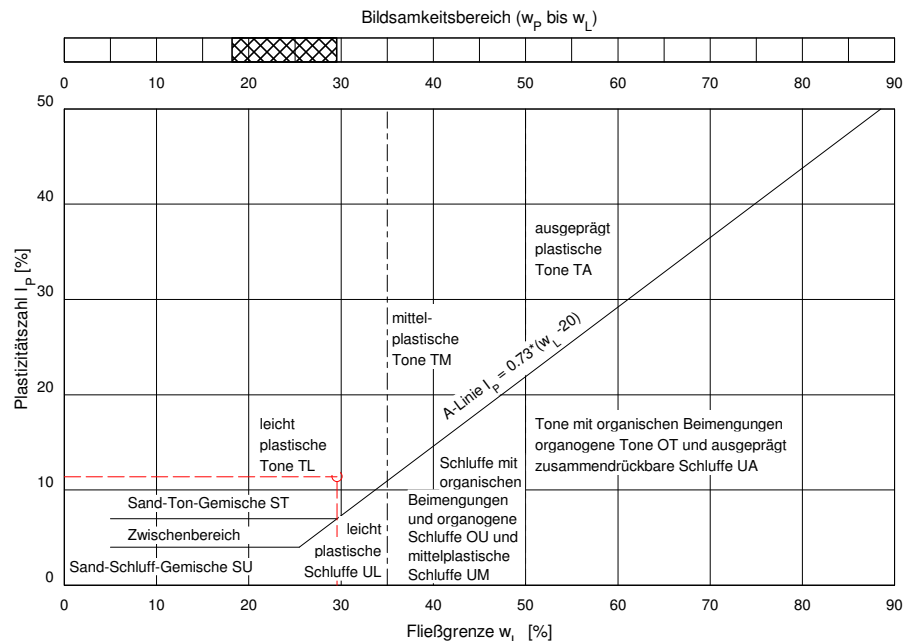
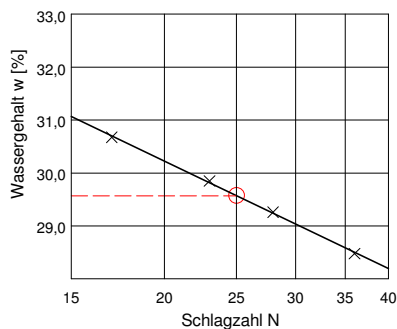
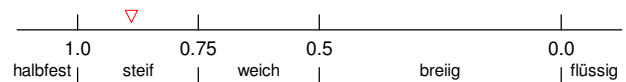
Ausrollgrenze

69,38	72,18	69,11	
67,24	70,04	66,89	
55,52	58,25	54,63	
2,14	2,14	2,22	
11,72	11,79	12,26	
18,26	18,15	18,11	

Natürlicher Wassergehalt : $w = 19,03$ %
Größtkorn : 2,00 mm
Masse des Überkorns : 9,33 g
Trockenmasse der Probe : 226,31 g
Überkornanteil : $\bar{u} = 4,12$ %
Anteil $\leq 0,4$ mm : $m_d / m = 95,88$ %
Anteil $\leq 0,002$ mm : $m_T / m = 10,00$ %
Wassergehalt (Überkorn) $w_{\bar{u}} = 9,50$ %
korr. Wassergehalt : $w_K = \frac{w - w_{\bar{u}} * \bar{u}}{1,0 - \bar{u}} = 19,44$ %

Bodengruppe = TL
Fließgrenze $w_L = 29,57$ %
Ausrollgrenze $w_P = 18,17$ %
Plastizitätszahl $I_P = w_L - w_P = 11,40$ %
Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P} = 0,89 \triangleq \text{steif}$
Liquiditätszahl $I_L = 1 - I_C = 0,11$
Aktivitätszahl $I_A = \frac{I_P}{m_T / m_d} = 1,09$

Zustandsform



Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 - LM

Prüfungs-Nr. : Kon-14-041
Bauvorhaben : Straßenbahn Magdeburg /
Nord-Süd-Verbindung
Ausgeführt durch : Czechmann
am : 08.09.14
Bemerkung : AG: Spiekermann

Entnahmestelle : Schurf 8 / Pr.3

Entnahmetiefe : 1,80 - 3,0 m
Bodenart : U, t', s', gelbbraun

Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 12.08.14 durch : BGN

Fließgrenze

Behälter Nr. :					
Zahl der Schläge :	16	20	26	28	
Feuchte Probe + Behälter $m + m_B$ [g] :	22,11	23,17	24,18	23,58	
Trockene Probe + Behälter $m_d + m_B$ [g] :	20,48	21,37	22,34	21,79	
Behälter m_B [g] :	13,42	13,31	13,82	13,38	
Wasser $m - m_d = m_w$ [g] :	1,63	1,80	1,84	1,79	
Trockene Probe m_d [g] :	7,06	8,06	8,52	8,41	
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%] :	23,09	22,33	21,60	21,28	
Wert übernehmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

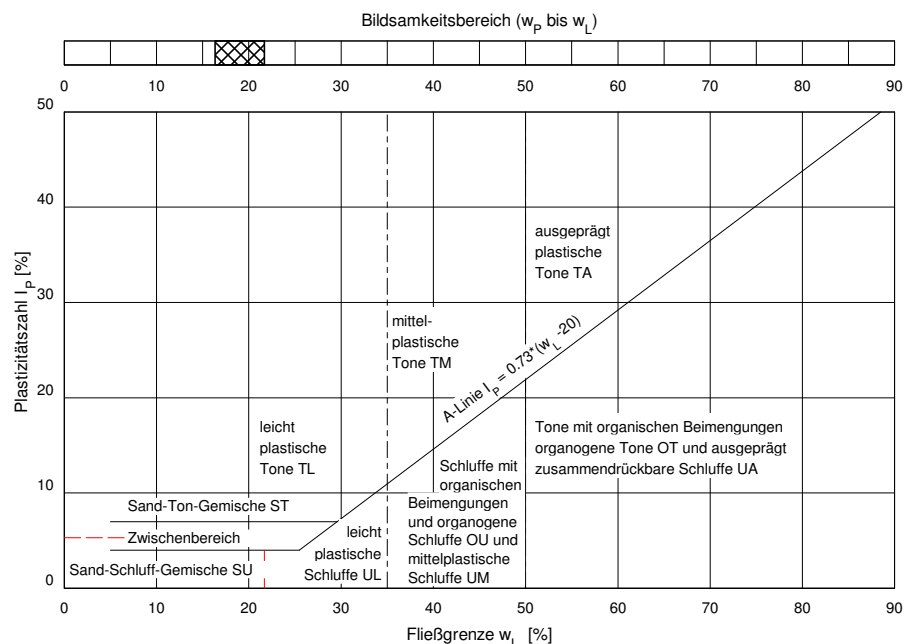
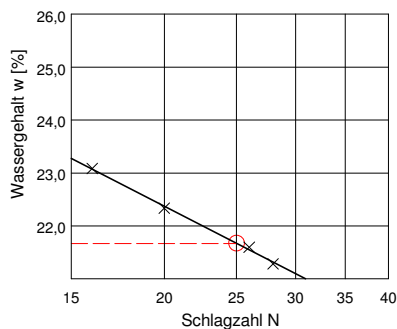
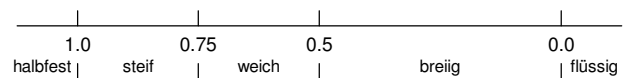
Ausrollgrenze

65,97	62,35	67,06	
64,12	61,26	65,52	
52,66	54,73	56,01	
1,85	1,09	1,54	
11,46	6,53	9,51	
16,14	16,69	16,19	

Natürlicher Wassergehalt : $w = 14,34$ %
Größtkorn : 2,00 mm
Masse des Überkorns : 7,51 g
Trockenmasse der Probe : 190,20 g
Überkornanteil : $\ddot{u} = 3,95$ %
Anteil ≤ 0.4 mm : $m_d / m = 96,05$ %
Anteil ≤ 0.002 mm : $m_T / m = 7,00$ %
Wassergehalt (Überkorn) $w_{\ddot{u}} = 7,20$ %
korr. Wassergehalt : $w_K = \frac{w - w_{\ddot{u}} * \ddot{u}}{1.0 - \ddot{u}} = 14,63$ %

Bodengruppe = UL
Fließgrenze $w_L = 21,67$ %
Ausrollgrenze $w_P = 16,34$ %
Plastizitätszahl $I_P = w_L - w_P = 5,33$ %
Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P} = 1,32 \triangleq$ halbfest
Liquiditätszahl $I_L = 1 - I_C = -0,32$
Aktivitätszahl $I_A = \frac{I_P}{m_T / m_d} = 0,73$

Zustandsform



Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 - LM

Prüfungs-Nr. : Kon-14-042
Bauvorhaben : Straßenbahn Magdeburg /
Nord-Süd-Verbindung
Ausgeführt durch : Czechmann
am : 09.09.14
Bemerkung : AG: Spiekermann

Entnahmestelle : Schurf 14 / Pr.3

Entnahmetiefe : 1,50 - 2,0 m
Bodenart : U, fs',t' hellbraun

Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 12.08.14 durch : BGN

Fließgrenze

Behälter Nr. :				
Zahl der Schläge :	16	20	25	29
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g] :	22,62	25,66	27,05	24,43
Trockene Probe + Behälter m_d+m_B [g] :	20,53	23,11	24,88	22,12
Behälter m_B [g] :	13,42	14,09	16,97	13,41
Wasser $m - m_d = m_w$ [g] :	2,09	2,55	2,17	2,31
Trockene Probe m_d [g] :	7,11	9,02	7,91	8,71
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%] :	29,40	28,27	27,43	26,52
Wert übernehmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

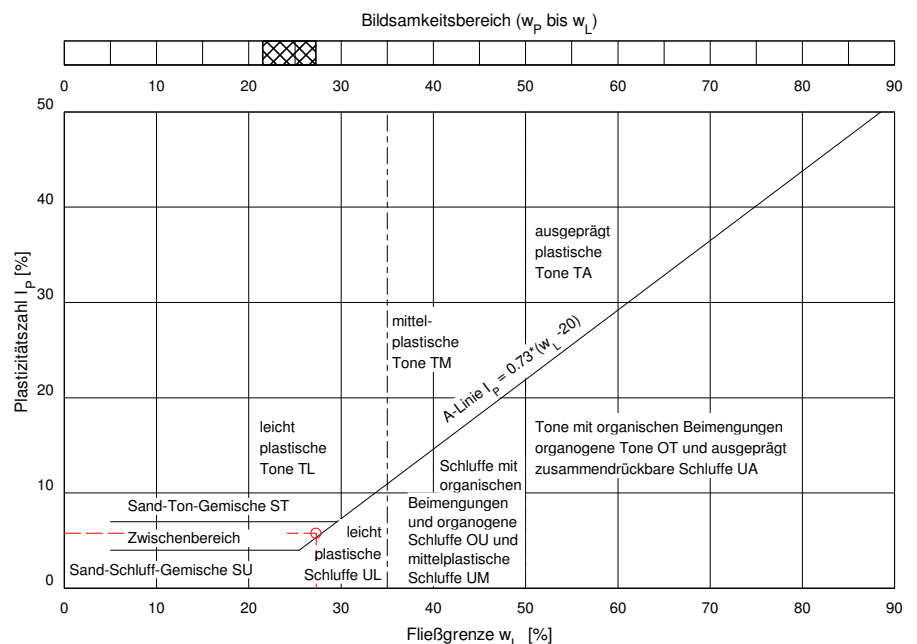
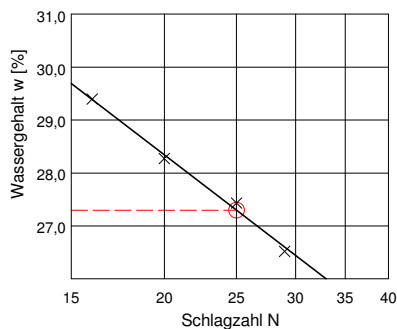
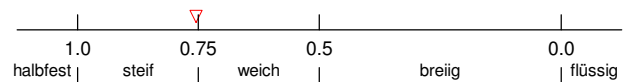
Ausrollgrenze

66,81	62,72	61,18	
64,93	61,13	59,78	
56,32	53,70	53,21	
1,88	1,59	1,40	
8,61	7,43	6,57	
21,84	21,40	21,31	

Natürlicher Wassergehalt : $w = 22,81$ %
Größtkorn : 1,00 mm
Masse des Überkorns : 1,73 g
Trockenmasse der Probe : 165,00 g
Überkornanteil : $\ddot{u} = 1,05$ %
Anteil ≤ 0.4 mm : $m_d / m = 98,95$ %
Anteil ≤ 0.002 mm : $m_T / m = 7,50$ %
Wassergehalt (Überkorn) $w_{\ddot{u}} = 11,40$ %
korr. Wassergehalt : $w_K = \frac{w - w_{\ddot{u}} * \ddot{u}}{1.0 - \ddot{u}} = 22,93$ %

Bodengruppe = UL
Fließgrenze $w_L = 27,29$ %
Ausrollgrenze $w_P = 21,51$ %
Plastizitätszahl $I_P = w_L - w_P = 5,78$ %
Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P} = 0,75 \triangleq \text{steif}$
Liquiditätszahl $I_L = 1 - I_C = 0,25$
Aktivitätszahl $I_A = \frac{I_P}{m_T / m_d} = 0,76$

Zustandsform



Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 - LM

Prüfungs-Nr. : Kon-14-043
Bauvorhaben : Straßenbahn Magdeburg /
Nord-Süd-Verbindung
Ausgeführt durch : Czechmann
am : 09.09.14
Bemerkung : AG: Spiekermann

Entnahmestelle : Schurf 20 / Pr.4
Entnahmetiefe : 1,05 - 1,50 m
Bodenart : U, s, t' hellbraun
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 13.08.14 durch : Palitzsch

Fließgrenze

Behälter Nr. :				
Zahl der Schläge :	17	21	26	31
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g] :	21,85	23,14	26,53	22,18
Trockene Probe + Behälter m_d+m_B [g] :	20,12	21,32	24,64	20,47
Behälter m_B [g] :	13,42	14,09	16,97	13,41
Wasser $m - m_d = m_w$ [g] :	1,73	1,82	1,89	1,71
Trockene Probe m_d [g] :	6,70	7,23	7,67	7,06
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%] :	25,82	25,17	24,64	24,22
Wert übernehmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

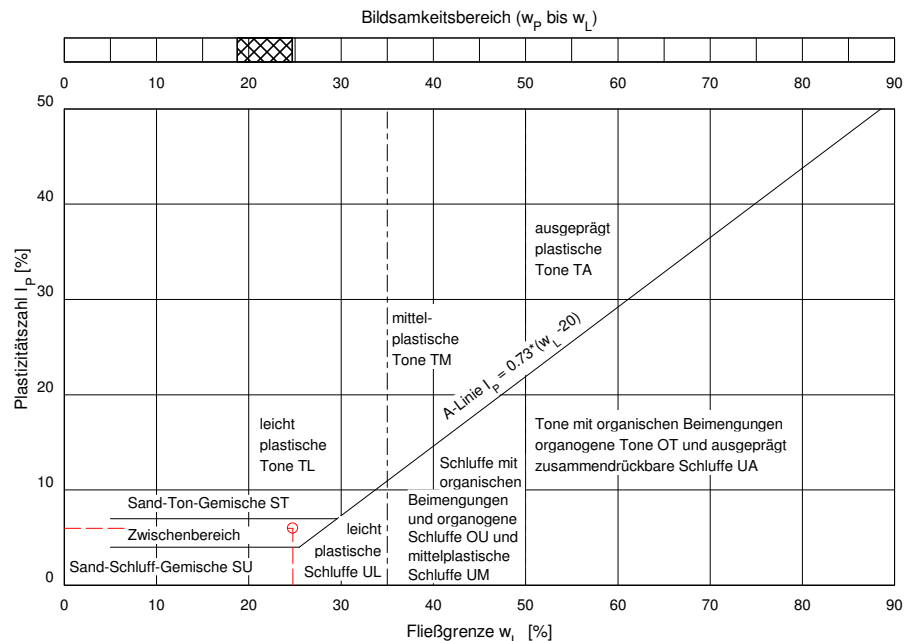
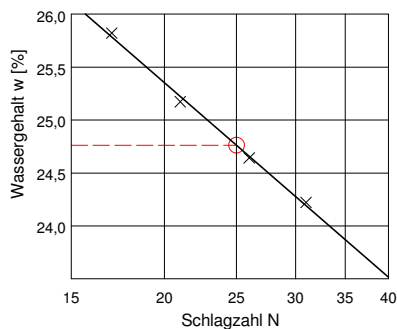
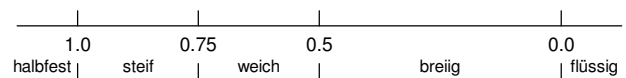
Ausrollgrenze

70,88	71,45	69,55	
68,40	69,37	67,19	
55,21	58,25	54,63	
2,48	2,08	2,36	
13,19	11,12	12,56	
18,80	18,71	18,79	

Natürlicher Wassergehalt : $w = 17,41$ %
Größtkorn : 1,00 mm
Masse des Überkorns : 5,12 g
Trockenmasse der Probe : 200,50 g
Überkornanteil : $\bar{u} = 2,55$ %
Anteil ≤ 0.4 mm : $m_d / m = 97,45$ %
Anteil ≤ 0.002 mm : $m_T / m = 8,10$ %
Wassergehalt (Überkorn) $w_{\bar{u}} = 8,70$ %
korr. Wassergehalt : $w_K = \frac{w - w_{\bar{u}} * \bar{u}}{1.0 - \bar{u}} = 17,64$ %

Bodengruppe = UL
Fließgrenze $w_L = 24,76$ %
Ausrollgrenze $w_P = 18,77$ %
Plastizitätszahl $I_P = w_L - w_P = 6,00$ %
Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P} = 1,19 \triangleq$ halbfest
Liquiditätszahl $I_L = 1 - I_C = -0,19$
Aktivitätszahl $I_A = \frac{I_P}{m_T / m_d} = 0,72$

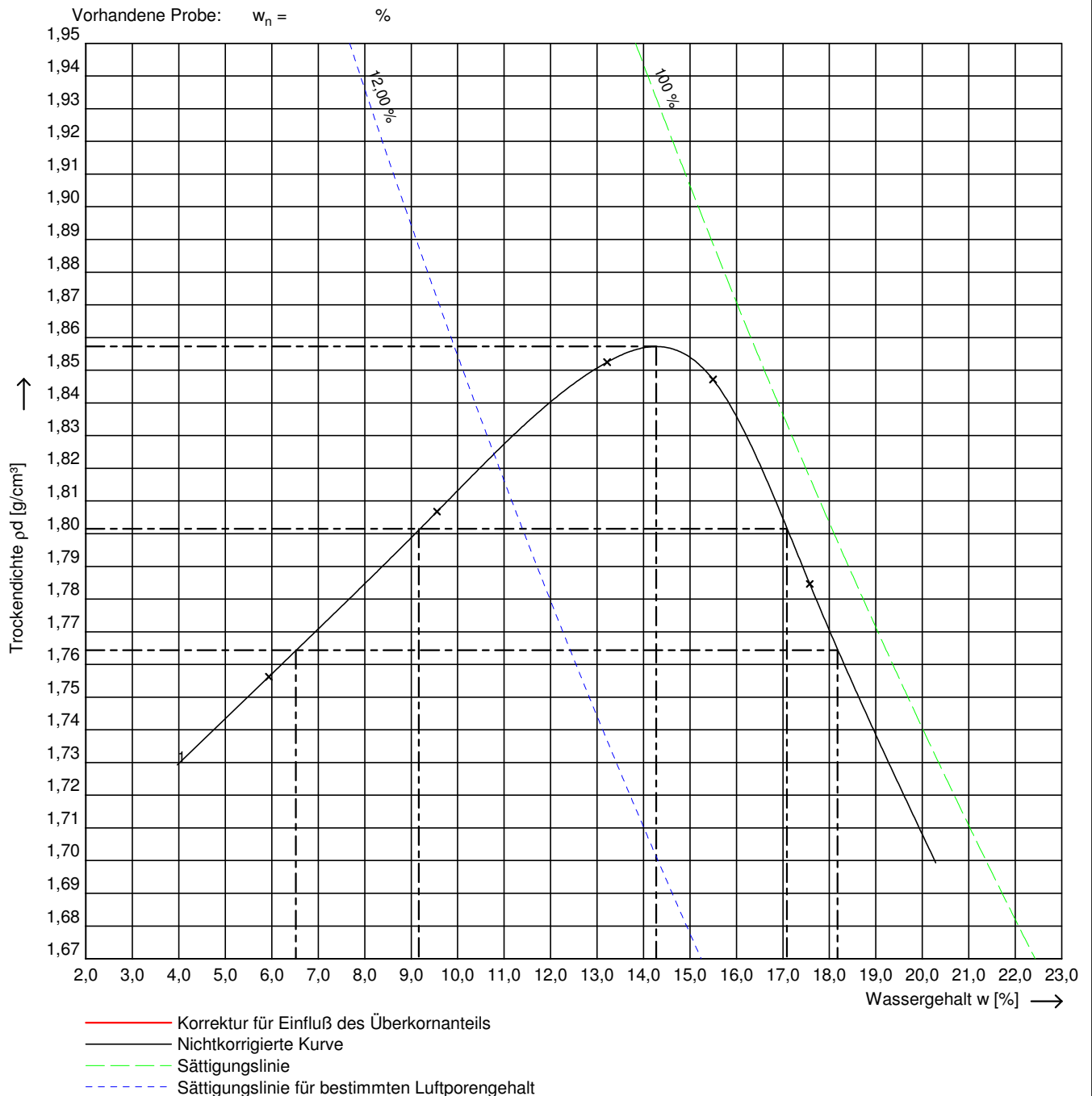
Zustandsform



Proctorversuch Bestimmung der Proctordichte nach DIN 18127

Prüfungs-Nr. : LPR-14-126
Bauvorhaben : Straßenbahn Magdeburg /
Nord-Süd-Verbindung
Ausgeführt durch : Czechmann
am : 08.09.14
Bemerkung : AG: Spiekermann
3.4.1.2.

Entnahmestelle : Schurf 10 / Pr.2
Entnahmetiefe : 1,0 - 3,0 m
Bodenart : U, s*, t', hellbraun
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 14.08.14 durch : Palitzsch



1

100 % der Proctordichte $\rho_{Pr}' =$ g/cm³
100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} = 1,857$ g/cm³
97 % der Proctordichte $\rho_d = 1,802$ g/cm³
95 % der Proctordichte $\rho_d = 1,764$ g/cm³

optimaler Wassergehalt $w_{Pr}' =$ %
optimaler Wassergehalt $w_{Pr} = 14,3$ %
min/max Wassergehalt $w = 9,2 / 17,1$ %
min/max Wassergehalt $w = 6,5 / 18,2$ %

Bestimmung der Korngrößenverteilung

kombinierte Sieb-/Schlammmanalyse

nach DIN 18123

Entnahmestelle : Schurf 24 / Pr. 2

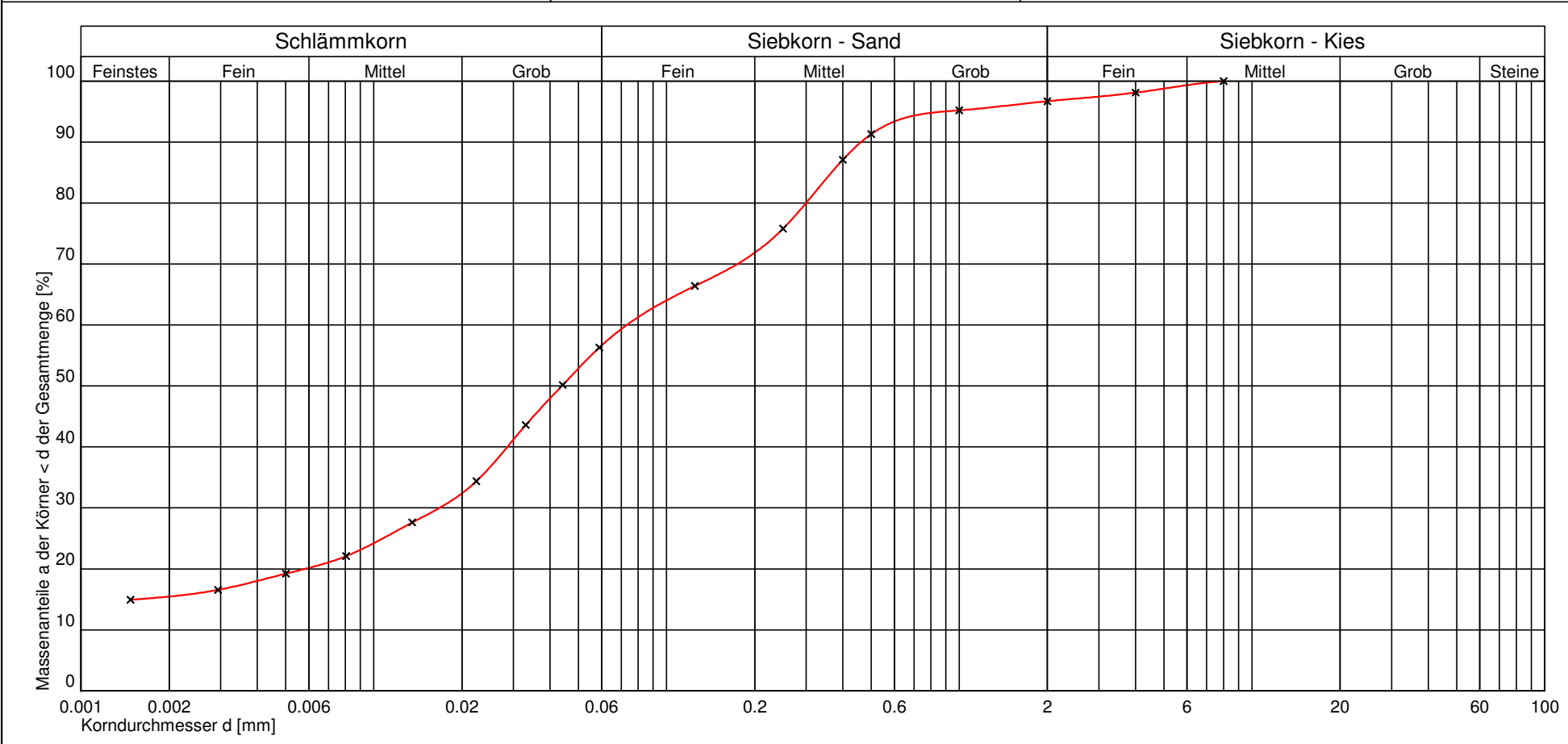
Entnahmetiefe : 0,90 -2,20 m

Bodenart : U, t, s, graubraun (Geschiebemergel)

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 12.08.14 durch : BGN

Prüfungs-Nr. : Sch-14-327
Anlage :
zu : 13/LG/927.1



Kurve Nr.:	Sch-14-327			Bemerkungen
Arbeitsweise				
U = d60/d10 / C _C				
Bodengruppe (DIN 18196)	TL			
Geologische Bezeichnung				
k _f -Wert	2,537 * 10 ⁻⁸ [m/s] nach USBR/Bialas			
Kornkennziffer:	2 4 4 0 0 U,t,ms,fs			

<div>Prüfungs-Nr. : Sch-14-330 Bauvorhaben : Straßenbahn Magdeburg / Nord - Süd- Verbindung Ausgeführt durch : Czechmann am : 04.09.14 Bemerkung : AG: Spiekermann</div>		<div>Bestimmung der Korngrößenverteilung kombinierte Sieb-/Schlammmanalyse nach DIN 18123</div>		<div>Entnahmestelle : Schurf 37 / Pr. 2 Entnahmetiefe : 0,50 - 1,50 m Bodenart : U, t, s , braun Art der Entnahme : gestört Entnahme am : 12.08.14 durch : Palitzsch</div>		<div>Geotechnisches Ingenieurbüro Dipl.Ing.A.Pampel GmbH Stöhrstraße 14 04347 Leipzig Tel. 0341 / 24435-0 Fax. 0341/ 24435-40 E-Mail: info@gce-pampel.de</div> <div>GCE</div>																																																										
<div>Prüfungs-Nr. : Sch-14-330 Anlage : zu : 13/LG/927.1</div>		<div><table><tr><th colspan="4">Schlammkorn</th><th colspan="4">Siebkorn - Sand</th><th colspan="4">Siebkorn - Kies</th></tr><tr><th>Feinstes</th><th>Fein</th><th>Mittel</th><th>Grob</th><th>Fein</th><th>Mittel</th><th>Grob</th><th>Fein</th><th>Mittel</th><th>Grob</th><th>Steine</th></tr></table><div><div>Massenanteile a der Körner < d der Gesamtmenge [%]</div><table><caption>Grain Size Distribution Data</caption><thead><tr><th>Korndurchmesser d [mm]</th><th>Massenanteil a [%]</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.002</td><td>14</td></tr><tr><td>0.006</td><td>21</td></tr><tr><td>0.015</td><td>28</td></tr><tr><td>0.03</td><td>43</td></tr><tr><td>0.045</td><td>48</td></tr><tr><td>0.075</td><td>53</td></tr><tr><td>0.15</td><td>62</td></tr><tr><td>0.3</td><td>76</td></tr><tr><td>0.45</td><td>87</td></tr><tr><td>0.6</td><td>92</td></tr><tr><td>0.75</td><td>95</td></tr><tr><td>1.0</td><td>96</td></tr><tr><td>2.0</td><td>97</td></tr><tr><td>6.0</td><td>98</td></tr><tr><td>10.0</td><td>98</td></tr></tbody></table><div>Korndurchmesser d [mm]</div></div></div>						Schlammkorn				Siebkorn - Sand				Siebkorn - Kies				Feinstes	Fein	Mittel	Grob	Fein	Mittel	Grob	Fein	Mittel	Grob	Steine	Korndurchmesser d [mm]	Massenanteil a [%]	0.002	14	0.006	21	0.015	28	0.03	43	0.045	48	0.075	53	0.15	62	0.3	76	0.45	87	0.6	92	0.75	95	1.0	96	2.0	97	6.0	98	10.0	98	<div>Bemerkungen</div>	
Schlammkorn				Siebkorn - Sand				Siebkorn - Kies																																																								
Feinstes	Fein	Mittel	Grob	Fein	Mittel	Grob	Fein	Mittel	Grob	Steine																																																						
Korndurchmesser d [mm]	Massenanteil a [%]																																																															
0.002	14																																																															
0.006	21																																																															
0.015	28																																																															
0.03	43																																																															
0.045	48																																																															
0.075	53																																																															
0.15	62																																																															
0.3	76																																																															
0.45	87																																																															
0.6	92																																																															
0.75	95																																																															
1.0	96																																																															
2.0	97																																																															
6.0	98																																																															
10.0	98																																																															
Kurve Nr.:		Sch-14-330																																																														
Arbeitsweise																																																																
U = d60/d10 / C _C																																																																
Bodengruppe (DIN 18196)		TL																																																														
Geologische Bezeichnung																																																																
kf-Wert		2,683 * 10 ⁻⁸ [m/s] nach USBR/Bialas																																																														
Kornkennziffer:		2 4 4 0 0 U,t,ms*,fs																																																														

Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 - LM

Prüfungs-Nr. : Kon-14-044
Bauvorhaben : Straßenbahn Magdeburg /
Nord-Süd-Verbindung
Ausgeführt durch : Czechmann
am : 08.09.14
Bemerkung : AG: Spiekermann

Entnahmestelle : Schurf 24 / Pr.2
Entnahmetiefe : 0,90 - 2,20 m
Bodenart : U, t, s, graubraun (Geschiebemergel)
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 12.08.14 durch : BGN

Fließgrenze

Behälter Nr. :				
Zahl der Schläge :	15	20	27	35
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g] :	22,02	23,81	24,11	20,99
Trockene Probe + Behälter m_d+m_B [g] :	20,12	21,56	21,97	19,44
Behälter m_B [g] :	13,42	13,31	13,82	13,38
Wasser $m - m_d = m_w$ [g] :	1,90	2,25	2,14	1,55
Trockene Probe m_d [g] :	6,70	8,25	8,15	6,06
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%] :	28,36	27,27	26,26	25,58
Wert übernehmen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

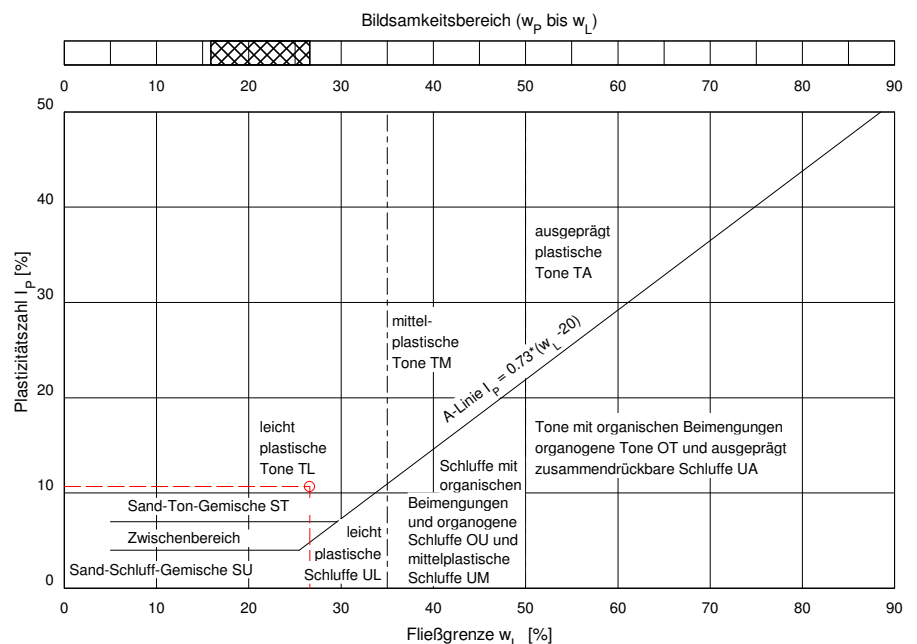
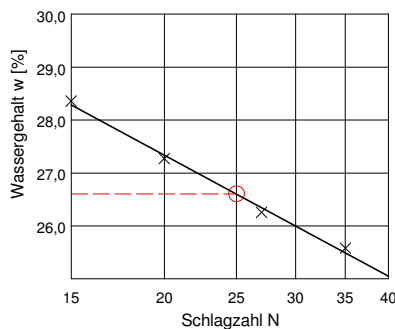
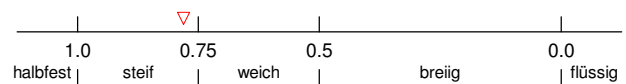
Ausrollgrenze

63,78	68,16	70,38	
62,27	66,31	68,39	
52,66	54,73	56,01	
1,51	1,85	1,99	
9,61	11,58	12,38	
15,71	15,98	16,07	

Natürlicher Wassergehalt : $w = 17,00$ %
Größtkorn : 8,00 mm
Masse des Überkorns : 52,34 g
Trockenmasse der Probe : 404,50 g
Überkornanteil : $\bar{u} = 12,94$ %
Anteil ≤ 0.4 mm : $m_d / m = 87,06$ %
Anteil ≤ 0.002 mm : $m_T / m = 15,50$ %
Wassergehalt (Überkorn) $w_{\bar{u}} = 8,50$ %
korr. Wassergehalt : $w_K = \frac{w - w_{\bar{u}} * \bar{u}}{1.0 - \bar{u}} = 18,26$ %

Bodengruppe = TL
Fließgrenze $w_L = 26,60$ %
Ausrollgrenze $w_P = 15,92$ %
Plastizitätszahl $I_P = w_L - w_P = 10,68$ %
Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P} = 0,78 \triangleq \text{steif}$
Liquiditätszahl $I_L = 1 - I_C = 0,22$
Aktivitätszahl $I_A = \frac{I_P}{m_T / m_d} = 0,60$

Zustandsform



Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze

nach DIN 18122 - LM

Prüfungs-Nr. : Kon-14-045

Bauvorhaben : Straßenbahn Magdeburg /
Nord-Süd-Verbindung

Ausgeführt durch : Czechmann

am : 10.09.14

Bemerkung : AG: Spiekermann

Entnahmestelle : Schurf 37 / Pr.2

Entnahmetiefe : 0,50 - 1,50 m

Bodenart : U, t, s braun

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 12.08.14

durch : Palitzsch

Fließgrenze

Ausrollgrenze

Behälter Nr. :					
Zahl der Schläge :	17	22	28	38	
Feuchte Probe + Behälter $m + m_B$ [g] :	21,53	29,08	28,05	21,48	
Trockene Probe + Behälter $m_d + m_B$ [g] :	19,56	26,45	26,05	19,87	
Behälter m_B [g] :	13,34	17,86	19,35	14,24	
Wasser $m - m_d = m_w$ [g] :	1,97	2,63	2,00	1,61	
Trockene Probe m_d [g] :	6,22	8,59	6,70	5,63	
Wassergehalt $m_w / m_d \cdot 100$ [%] :	31,67	30,62	29,85	28,60	
Wert übernehmen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

62,60	66,95	68,42	
61,14	65,09	66,58	
52,66	54,73	56,01	
1,46	1,86	1,84	
8,48	10,36	10,57	
17,22	17,95	17,41	

Natürlicher Wassergehalt : $w = 14,47 \%$

Größtkorn : 8,00 mm

Masse des Überkorns : 46,72 g

Trockenmasse der Probe : 400,00 g

Überkornanteil : $\bar{u} = 11.68 \%$

Anteil ≤ 0.4 mm : $m_d / m = 88,32 \%$

Anteil ≤ 0.002 mm : $m_T / m = 15,20 \%$

Wassergehalt (Überkorn) $w_{\text{Ü}}$ = 7,23 %

$$\text{korr. Wassergehalt : } w_K = \frac{w - w_{\ddot{U}} \cdot \ddot{U}}{1,0 - \ddot{U}} = 15,43 \%$$

Bodengruppe = TL

Fließgrenze $w_l = 30,20 \%$

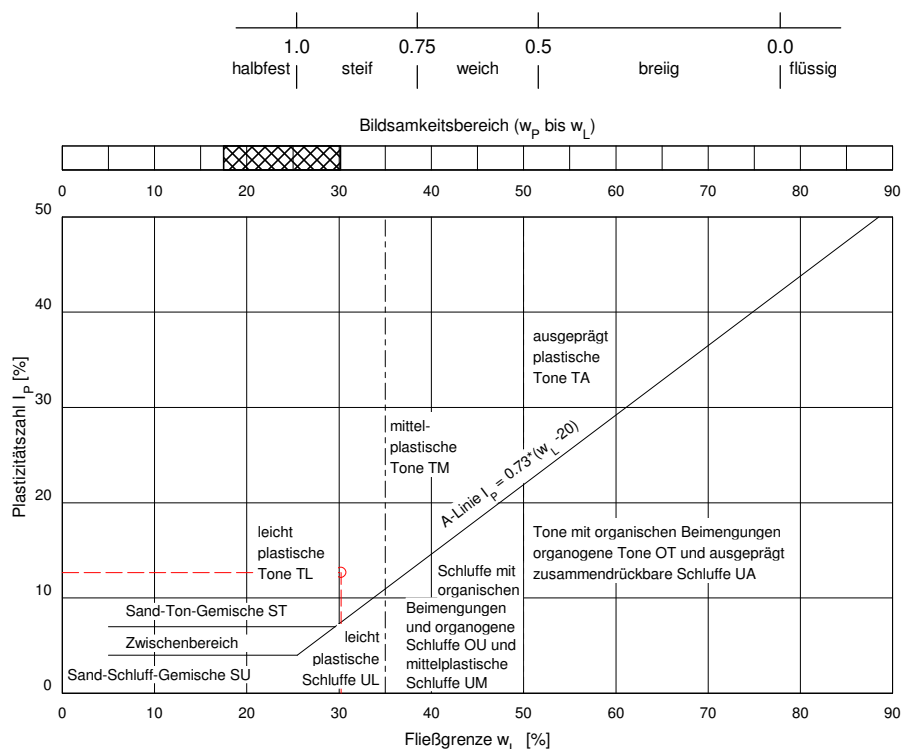
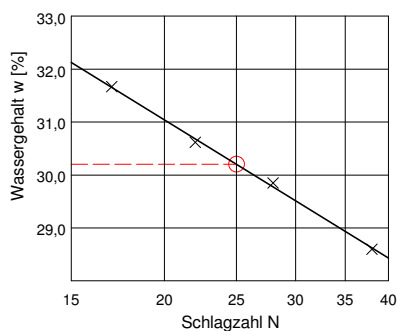
Ausrollgrenze $w_D = 17,53 \%$

$$\text{Plastizitätszahl} \quad I_P = w_L - w_P = 12,68 \%$$
$$\text{Konsistenzzahl } I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P} = 1,17 \hat{=} \text{ halbfest}$$

Liquiditätszahl $I_L = 1 - I_C = -0,17$

$$\text{Aktivitätszahl} \quad I_A = \frac{I_P}{m_T / m_d} = 0,74$$

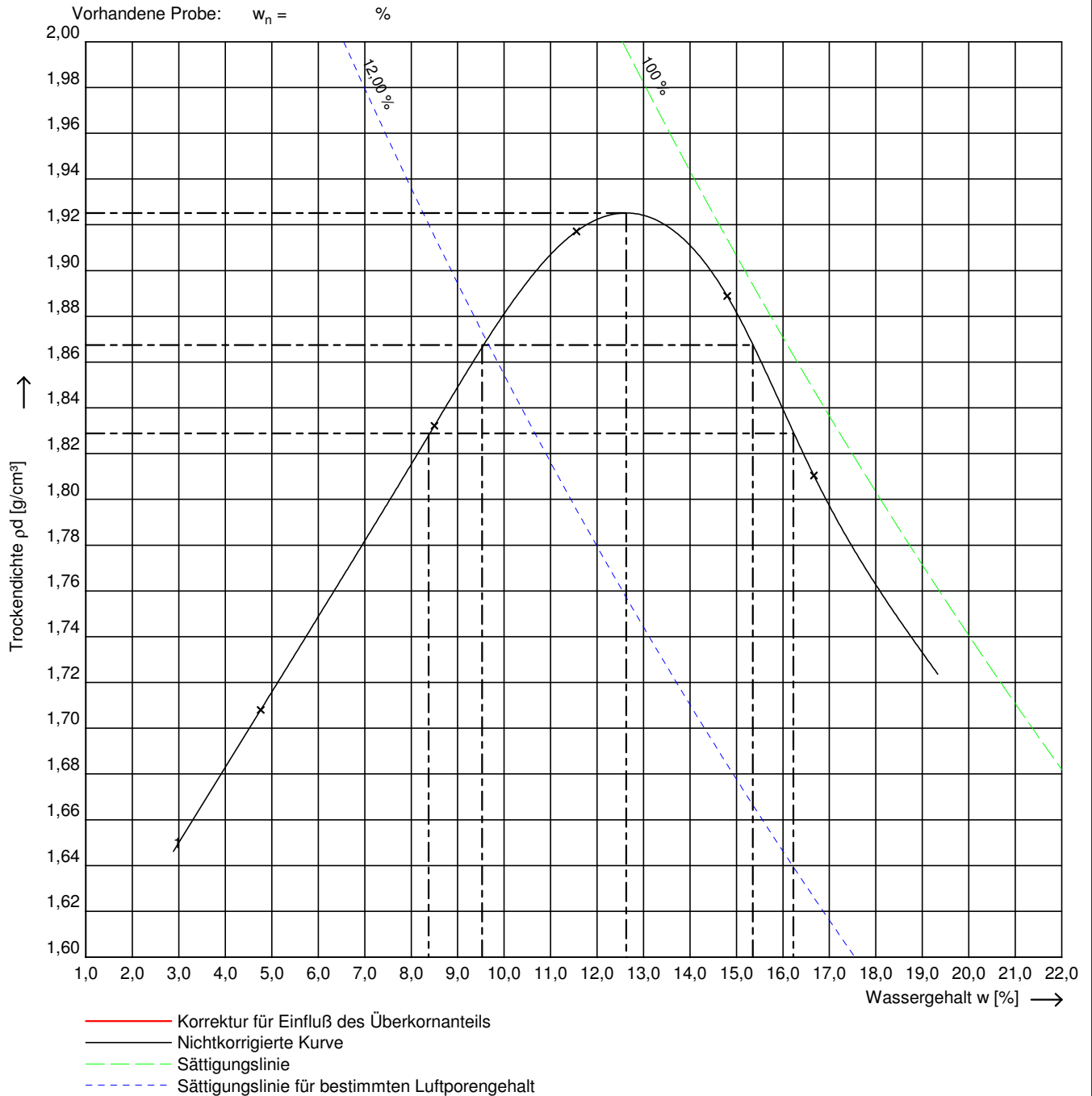
Zustandsform



Proctorversuch Bestimmung der Proctordichte nach DIN 18127

Prüfungs-Nr. : LPR-14-127
Bauvorhaben : Straßenbahn Magdeburg /
Nord-Süd-Verbindung
Ausgeführt durch : Czechmann
am : 10.09.14
Bemerkung : AG: Spiekermann
3.4.1.2.

Entnahmestelle : Schurf 37 / Pr.2
Entnahmetiefe : 0,50 - 1,50 m
Bodenart : U, s , t, braun (Geschiebemergel)
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 12.08.14 durch : Palitzsch



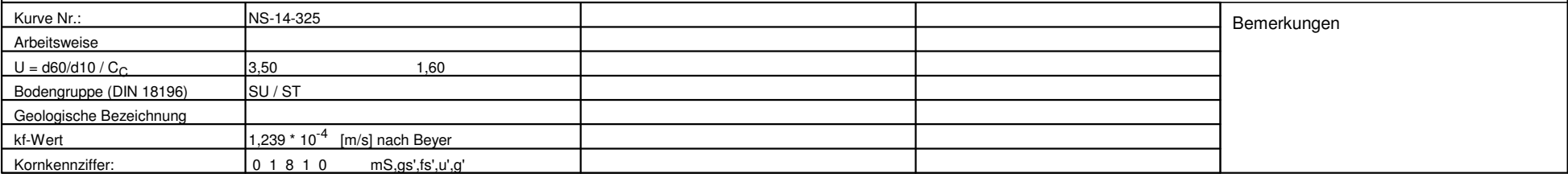
1

100 % der Proctordichte $\rho_{Pr}' =$ g/cm³
100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} = 1,925$ g/cm³
97 % der Proctordichte $\rho_d = 1,867$ g/cm³
95 % der Proctordichte $\rho_d = 1,829$ g/cm³

optimaler Wassergehalt $w_{Pr}' =$ %
optimaler Wassergehalt $w_{Pr} = 12,6$ %
min/max Wassergehalt $w = 9,5 / 15,4$ %
min/max Wassergehalt $w = 8,4 / 16,2$ %

Siebkorn - Kies

Prüfungs-Nr. : NS-14-325
Anlage :
zu : 13/LG/927.1



<div>Prüfungs-Nr. : NS-14-328</div> <div>Bauvorhaben : Straßenbahn Magdeburg / Nord - Süd- Verbindung</div> <div>Ausgeführt durch : Czechmann</div> <div>am : 08.09.14</div> <div>Bemerkung : AG: Spiekermann</div>		<div>Bestimmung der Korngrößenverteilung</div> <div>Naß-/Trockensiebung</div> <div>nach DIN 18123</div>		<div>Entnahmestelle : Schurf 30 / Pr.4+5</div> <div>Entnahmetiefe : 1,0 -2,70m</div> <div>Bodenart : Sand, fg', u' braun</div> <div>Art der Entnahme : gestört</div> <div>Entnahme am : 11.08.14</div> <div>durch : BGN</div>		<div>Geotechnisches Ingenieurbüro Dipl.Ing.A.Pampel GmbH</div> <div>Stöhrerstraße 14 04347 Leipzig</div> <div>Tel. 0341 / 24435-0 Fax. 0341/ 24435-40</div> <div>E-Mail: info@gce-pampel.de</div> <div>Prüfungs-Nr. : NS-14-328</div> <div>Anlage :</div> <div>zu : 13/LG/927.1</div>																														
<div><div><div>Massenanteile a der Körner < d der Gesamtmenge [%]</div><div>100</div><div>90</div><div>80</div><div>70</div><div>60</div><div>50</div><div>40</div><div>30</div><div>20</div><div>10</div><div>0</div></div><div><div><div>Schlammkorn</div><div>Feinstes</div><div>Fein</div><div>Mittel</div><div>Grob</div></div><div><div>Siebkorn - Sand</div><div>Fein</div><div>Mittel</div><div>Grob</div></div><div><div>Siebkorn - Kies</div><div>Fein</div><div>Mittel</div><div>Grob</div><div>Steine</div></div></div><div><div>0.001</div><div>0.002</div><div>0.006</div><div>0.02</div><div>0.06</div><div>0.2</div><div>0.6</div><div>2</div><div>6</div><div>20</div><div>60</div><div>100</div></div><div>Korndurchmesser d [mm]</div></div> <table><tr><td>Kurve Nr.:</td><td>NS-14-328</td><td></td><td></td><td rowspan="6">Bemerkungen</td></tr><tr><td>Arbeitsweise</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>U = d60/d10 / C_C</td><td>3,59</td><td>1,09</td><td></td></tr><tr><td>Bodengruppe (DIN 18196)</td><td>SU / ST</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Geologische Bezeichnung</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>kf-Wert</td><td>1,552 * 10⁻⁴ [m/s] nach Beyer</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Kornkennziffer:</td><td>0 1 8 1 0 mS,gs,fs,g',u'</td><td></td><td></td></tr></table>								Kurve Nr.:	NS-14-328			Bemerkungen	Arbeitsweise				U = d60/d10 / C _C	3,59	1,09		Bodengruppe (DIN 18196)	SU / ST			Geologische Bezeichnung				kf-Wert	1,552 * 10 ⁻⁴ [m/s] nach Beyer			Kornkennziffer:	0 1 8 1 0 mS,gs,fs,g',u'		
Kurve Nr.:	NS-14-328			Bemerkungen																																
Arbeitsweise																																				
U = d60/d10 / C _C	3,59	1,09																																		
Bodengruppe (DIN 18196)	SU / ST																																			
Geologische Bezeichnung																																				
kf-Wert	1,552 * 10 ⁻⁴ [m/s] nach Beyer																																			
Kornkennziffer:	0 1 8 1 0 mS,gs,fs,g',u'																																			

<div>Prüfungs-Nr. : NS-14-329 Bauvorhaben : Straßenbahn Magdeburg / Nord - Süd- Verbindung Ausgeführt durch : Czechmann am : 09.09.14 Bemerkung : AG: Spiekermann</div>		<div>Bestimmung der Korngrößenverteilung Naß-/Trockensiebung nach DIN 18123</div>		<div>Entnahmestelle : Schurf 37 / Pr.1 Entnahmetiefe : 0,40 - 0,50m Bodenart : mS-gS, g´ , gelbbraun Art der Entnahme : gestört Entnahme am : 12.08.14 durch : Palitzsch</div>		<div>Geotechnisches Ingenieurbüro Dipl.Ing.A.Pampel GmbH Stöhrstraße 14 04347 Leipzig Tel. 0341 / 24435-0 Fax. 0341/ 24435-40 E-Mail: info@gce-pampel.de</div> <div>Prüfungs-Nr. : NS-14-329 Anlage : zu : 13/LG/927.1</div>																							
<div><div><div>Massenanteile a der Körner < d der Gesamtmenge [%]</div><div>100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0</div></div><div><div>Schlammkorn</div><div>FeinstesFeinMittelGrob</div></div><div><div>Siebkorn - Sand</div><div>FeinMittelGrob</div></div><div><div>Siebkorn - Kies</div><div>FeinMittelGrobSteine</div></div><div><div>0.0010.0020.0060.020.060.20.6262060100</div><div>Korndurchmesser d [mm]</div></div><table><tr><td>0.06</td><td>11</td></tr><tr><td>0.075</td><td>13</td></tr><tr><td>0.15</td><td>20</td></tr><tr><td>0.25</td><td>41</td></tr><tr><td>0.425</td><td>57</td></tr><tr><td>0.75</td><td>83</td></tr><tr><td>1.5</td><td>88</td></tr><tr><td>3.0</td><td>92</td></tr><tr><td>6.0</td><td>95</td></tr><tr><td>12.5</td><td>98</td></tr><tr><td>25.0</td><td>100</td></tr></table></div>								0.06	11	0.075	13	0.15	20	0.25	41	0.425	57	0.75	83	1.5	88	3.0	92	6.0	95	12.5	98	25.0	100
0.06	11																												
0.075	13																												
0.15	20																												
0.25	41																												
0.425	57																												
0.75	83																												
1.5	88																												
3.0	92																												
6.0	95																												
12.5	98																												
25.0	100																												
Kurve Nr.:		NS-14-329		Bemerkungen																									
Arbeitsweise																													
U = d60/d10 / C _C																													
Bodengruppe (DIN 18196)		SU / ST																											
Geologische Bezeichnung																													
kf-Wert		1,291 * 10 ⁻⁴ [m/s] nach USBR/Bialas																											
Kornkennziffer:		0 1 8 1 0 mS,gs,u',mg'																											

<div>Prüfungs-Nr. : NS-14-320 Bauvorhaben : Straßenbahn Magdeburg / Nord - Süd- Verbindung Ausgeführt durch : Czechmann am : 05.09.14 Bemerkung : AG: Spiekermann</div>		<div>Bestimmung der Korngrößenverteilung Naß-/Trockensiebung nach DIN EN 933-1</div>		<div>Entnahmestelle : Schurf 7 / Pr.2 Entnahmetiefe : 0,05 - 0,40 m Bodenart : Mineralgemisch, rotbraun Art der Entnahme : gestört Entnahme am : 14.08.14 durch : Palitzsch</div>		<div>Geotechnisches Ingenieurbüro Dipl.Ing.A.Pampel GmbH Stöhrerstraße 14 04347 Leipzig Tel. 0341 / 24435-0 Fax. 0341/ 24435-40 E-Mail: info@gce-pampel.de</div> <div>GCE</div>							
<div>Massenanteile a der Körner < d der Gesamtmenge [%]</div>		<div><div>Schlämmkorn</div><div>Siebkorn - Sand</div><div>Siebkorn - Kies</div></div>										<div>Prüfungs-Nr. : NS-14-320 Anlage : zu : 13/LG/927.1</div>	
<div>Korndurchmesser d [mm]</div>		<div><div>Feinstes</div><div>Fein</div><div>Mittel</div><div>Grob</div><div>Fein</div><div>Mittel</div><div>Grob</div><div>Fein</div><div>Mittel</div><div>Grob</div><div>Steine</div></div>											
<div>0.001 0.002 0.006 0.02 0.06 0.2 0.6 2 6 20 60 100</div>		<div><div>100</div><div>90</div><div>80</div><div>70</div><div>60</div><div>50</div><div>40</div><div>30</div><div>20</div><div>10</div><div>0</div></div>											
<div>Kurve Nr.: NS-14-320</div>		<div></div>										<div>Bemerkungen</div>	
<div>Arbeitsweise</div>		<div></div>											
<div>U = d60/d10 / C_C</div>		<div>47,18 2,30</div>											
<div>Bodengruppe (DIN 18196)</div>		<div>GU / GT</div>											
<div>Geologische Bezeichnung</div>		<div></div>											
<div>kf-Wert</div>		<div></div>											
<div>Kornkennziffer:</div>		<div>0 1 2 7 0 mG,fg,gg',ms',gs',u'</div>											

<div>Prüfungs-Nr. : NS-14-320 Bauvorhaben : Straßenbahn Magdeburg / Nord - Süd- Verbindung Ausgeführt durch : Czechmann am : 05.09.14 Bemerkung : AG: Spiekermann</div>		<div>Bestimmung der Korngrößenverteilung Naß-/Trockensiebung nach DIN EN 933-1</div>		<div>Entnahmestelle : Schurf 7 / Pr.2 Entnahmetiefe : 0,05 - 0,40 m Bodenart : Mineralgemisch, rotbraun Art der Entnahme : gestört Entnahme am : 14.08.14 durch : Palitzsch</div>		<div>Geotechnisches Ingenieurbüro Dipl.Ing.A.Pampel GmbH Stöhrerstraße 14 04347 Leipzig Tel. 0341 / 24435-0 Fax. 0341/ 24435-40 E-Mail: info@gce-pampel.de</div> <div>Prüfungs-Nr. : NS-14-320 Anlage : zu : 13/LG/927.1</div>																																																													
<div>Kies- und Schottertragschicht 0/32 nach ZTV SoB - StB 04</div> <div><table><tr><th colspan="4">Schlämmkorn</th><th colspan="4">Siebkorn - Sand</th><th colspan="4">Siebkorn - Kies</th></tr><tr><th colspan="2">Feinstes</th><th colspan="2">Fein</th><th colspan="2">Mittel</th><th colspan="2">Grob</th><th colspan="2">Fein</th><th colspan="2">Mittel</th><th colspan="2">Grob</th><th colspan="2">Steine</th></tr></table><div><div>Massenanteile a der Körner < d der Gesamtmenge [%]</div><table><caption>Approximate data points from the graph</caption><thead><tr><th>Korndurchmesser d [mm]</th><th>Red Curve (%)</th><th>Dashed Line (%)</th><th>Dotted Line (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.06</td><td>5</td><td>5</td><td>0</td></tr><tr><td>0.2</td><td>10</td><td>20</td><td>0</td></tr><tr><td>0.6</td><td>18</td><td>35</td><td>5</td></tr><tr><td>2</td><td>30</td><td>45</td><td>15</td></tr><tr><td>6</td><td>50</td><td>65</td><td>35</td></tr><tr><td>20</td><td>85</td><td>90</td><td>65</td></tr><tr><td>40</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr></tbody></table><div>Korndurchmesser d [mm]</div></div></div>								Schlämmkorn				Siebkorn - Sand				Siebkorn - Kies				Feinstes		Fein		Mittel		Grob		Fein		Mittel		Grob		Steine		Korndurchmesser d [mm]	Red Curve (%)	Dashed Line (%)	Dotted Line (%)	0.06	5	5	0	0.2	10	20	0	0.6	18	35	5	2	30	45	15	6	50	65	35	20	85	90	65	40	100	100	100
Schlämmkorn				Siebkorn - Sand				Siebkorn - Kies																																																											
Feinstes		Fein		Mittel		Grob		Fein		Mittel		Grob		Steine																																																					
Korndurchmesser d [mm]	Red Curve (%)	Dashed Line (%)	Dotted Line (%)																																																																
0.06	5	5	0																																																																
0.2	10	20	0																																																																
0.6	18	35	5																																																																
2	30	45	15																																																																
6	50	65	35																																																																
20	85	90	65																																																																
40	100	100	100																																																																
Kurve Nr.:		NS-14-320				Bemerkungen																																																													
Arbeitsweise																																																																			
U = d60/d10 / C _C		47,18 2,30																																																																	
Bodengruppe (DIN 18196)		GU / GT																																																																	
Geologische Bezeichnung																																																																			
kf-Wert																																																																			
Kornkennziffer:		0 1 2 7 0 mG,fg,gg',ms',gs',u'																																																																	