



Wassergehalt nach DIN 18 121 T 1

Standortsicherheitsnachweis

Förderstedt

Bearbeiter: Kn/Ka

Datum: 06/2009

Entnahmestelle : siehe unten

Entnahmetiefe : siehe unten

Bodenart : siehe unten

Entnahmedatum : 29.06.2009

Prüfungsnummer: 09-086-306 bis 310

Probenbezeichnung:	306/ P1/ Halde	307/ P 2/ 0,30 - 2,00 m
Bodenart:	Kst.-Absiebung 0/45 UK	Geschiebemergel
Feuchte Probe + Behälter [g]:	8405.00	2712.90
Trockene Probe + Behälter [g]:	8044.00	2565.90
Behälter [g]:	1214.00	809.20
Trockene Probe [g]:	6830.00	1756.70
Porenwasser [g]:	361.00	147.00
Wassergehalt [%]	5.29	8.37

Probenbezeichnung:	308/ P 3/ 0,30 - 1,50 m	309/ P 4/ Halde
Bodenart:	Lößlehm	Kst.-Absiebung 0/16 UK
Feuchte Probe + Behälter [g]:	1488.50	4340.00
Trockene Probe + Behälter [g]:	1385.80	4216.30
Behälter [g]:	796.60	1228.70
Trockene Probe [g]:	589.20	2987.60
Porenwasser [g]:	102.70	123.70
Wassergehalt [%]	17.43	4.14

Probenbezeichnung:	310/ P 5/ 2,00 - 4,00 m	
Bodenart:	Kalkstein-Residuat (Kalkmergel)	
Feuchte Probe + Behälter [g]:	4284.40	
Trockene Probe + Behälter [g]:	4135.70	
Behälter [g]:	1527.50	
Trockene Probe [g]:	2608.20	
Porenwasser [g]:	148.70	
Wassergehalt [%]	5.70	



GLU GmbH Jena
Saalbahnhofstraße 27
07743 Jena
Tel.: 03641 - 46280 / Fax.: - 462830

Bearbeiter: Kn/Ka Datum: 06/2009

Körnungslinie nach DIN 18 123 - 4
Standardsicherheitsnachweis
Förderstedt

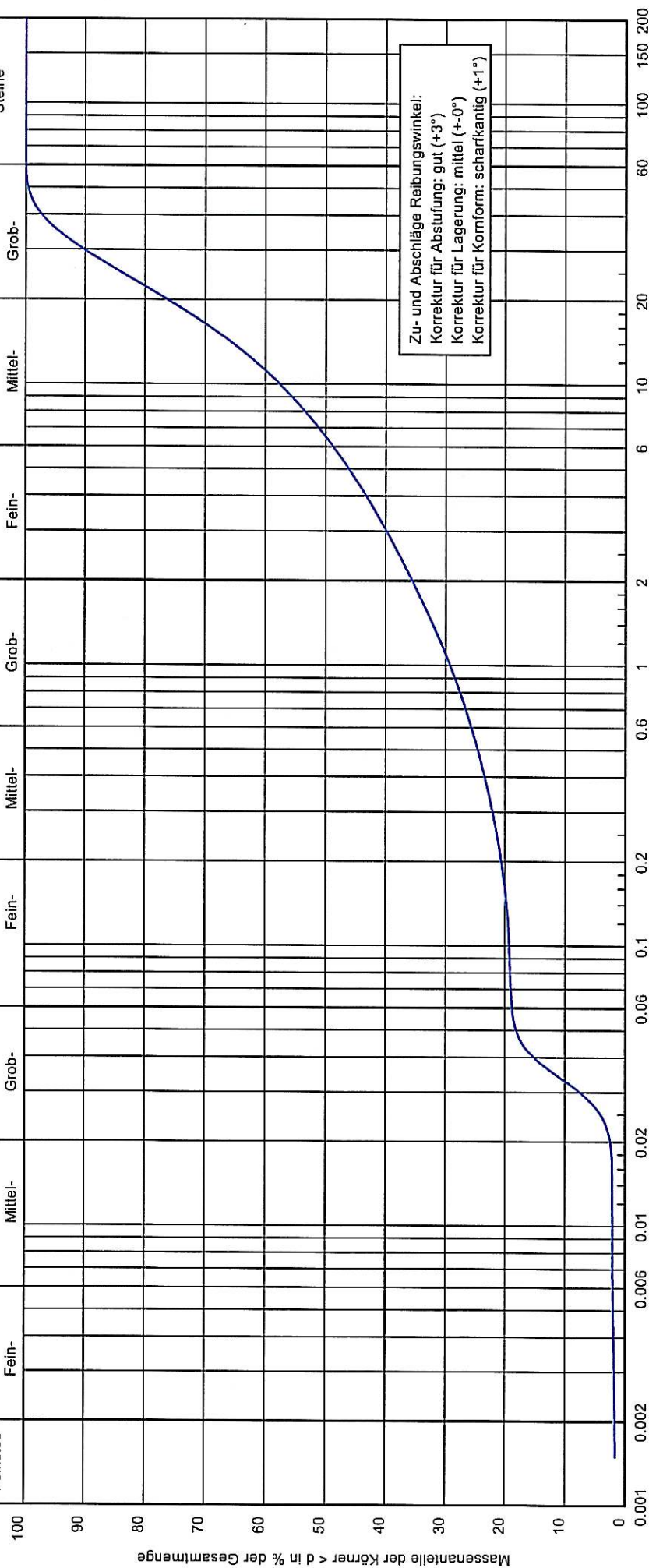
Entnahmestelle : P 1
Entnahmetiefe : Halde
Entnahmedatum: 29.06.2009
Prüfungsnr. : 09-086-306

Schlammkorn

Feinstes Fein- Mittel- Grob-

Siebkorn

Fein- Sandkorn Mittel- Grob- Kieskorn Mittel- Grob- Steine



Sieblinie:	306
Bodenart/Fraktion:	G, u, ms, qs
Bodenart:	Kst.-Absiebung 0/45 UK
U/Cc	339.2/3.2
Arbeitsweise:	kombinierte Sieb-/Schlammanalyse
k [m/s] (Hazen):	$1.2 \cdot 10^{-5}$
T/U/S/G [%]:	1.8/17.2/16.7/64.4
Bodengruppe n. DIN 18156:	GT
Reibungswinkel:	42.2

Bemerkungen:

Projekt-Nr:
09-086
Anlage:
3.2.1



GLU GmbH Jena
Saalbahnhofstraße 27
07743 Jena
Tel.: 03641 - 46280 / Fax.: - 462830

Bearbeiter: Kn/Ka

Datum: 06/2009

Körnungslinie^{nach DIN 18 123 - 4} Standortsicherheitsnachweis Förderstedt

Entnahmestelle : P 2
Entnahmetiefe : 0,30 - 2,00 m
Entnahmedatum: 29.06.2009
Prüfungsnr. : 09-086-307

Schlammkorn

Feinstes

Fein-

Mittel-

Grob-

Siebkorn

Fein-

Mittel-

Grob-

Fein-

Mittel-

Grob-

Steine

Steine

Massenanteile der Körner < d in % der Gesamtmenge

Korndurchmesser d in mm

Sieblinie:	307	Projekt-Nr:	09-086
Bodenart/Fractionen:	S, u, t, gg'	Anlage:	3.2.2
Bodenart:	Geschleibemergel		
U/Cc	-/-		
Arbeitsweise:	kombinierte Sieb-/ Schlämmanalyse		
k [m/s] (Hazen):	-		
T/U/S/G [%]:	11.4/20.2/55.9/12.5		
Bodengruppe n. DIN 18196:	ST		

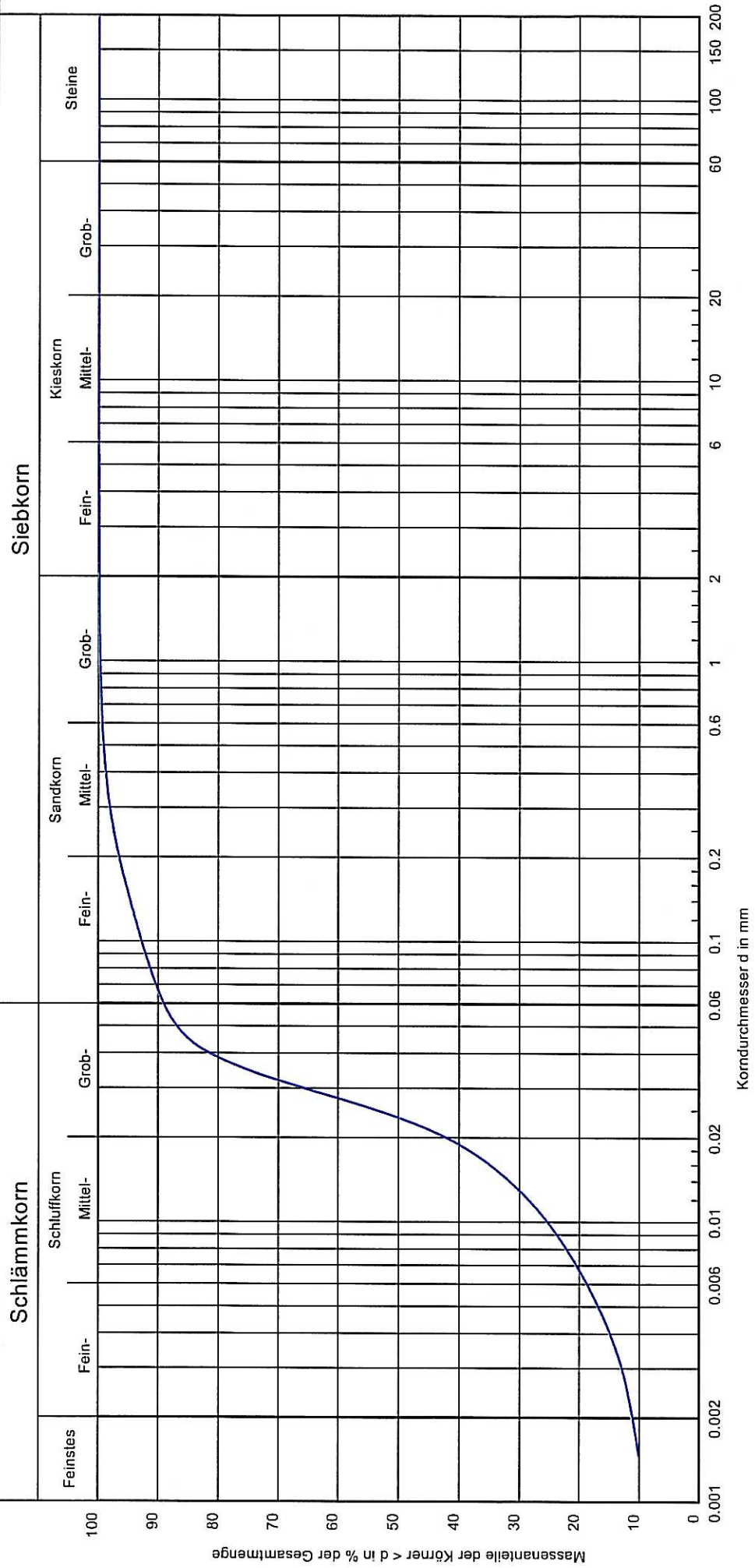


GLU GmbH Jena
Saalbahnhofstraße 27
07743 Jena
Tel.: 03641 - 46280 / Fax.: - 462830

Bearbeiter: Kn/Ka Datum: 06/2009

Körnungslinie nach DIN 18 123 - 4
Standardsicherheitsnachweis
Förderstedt

Entnahmestelle : P 3
Entnahmetiefe : 0,30 - 1,50 m
Entnahmedatum: 29.06.2009
Prüfungsnr. : 09-086-308



Projekt-Nr: 09-086 Anlage: 3.2.3	
Bemerkungen:	
Sieblinie:	308
Bodenart/Fractionen:	U, t
Bodenart:	Lößlehm
U/Cc	-/-
Arbeitsweise:	kombinierte Sieb-/ Schlämmanalyse
k [m/s] (Hazen):	-
T/U/S/G [%]:	11.2/78.4/10.3/0.1
Bodengruppe n. DIN 18196:	TL

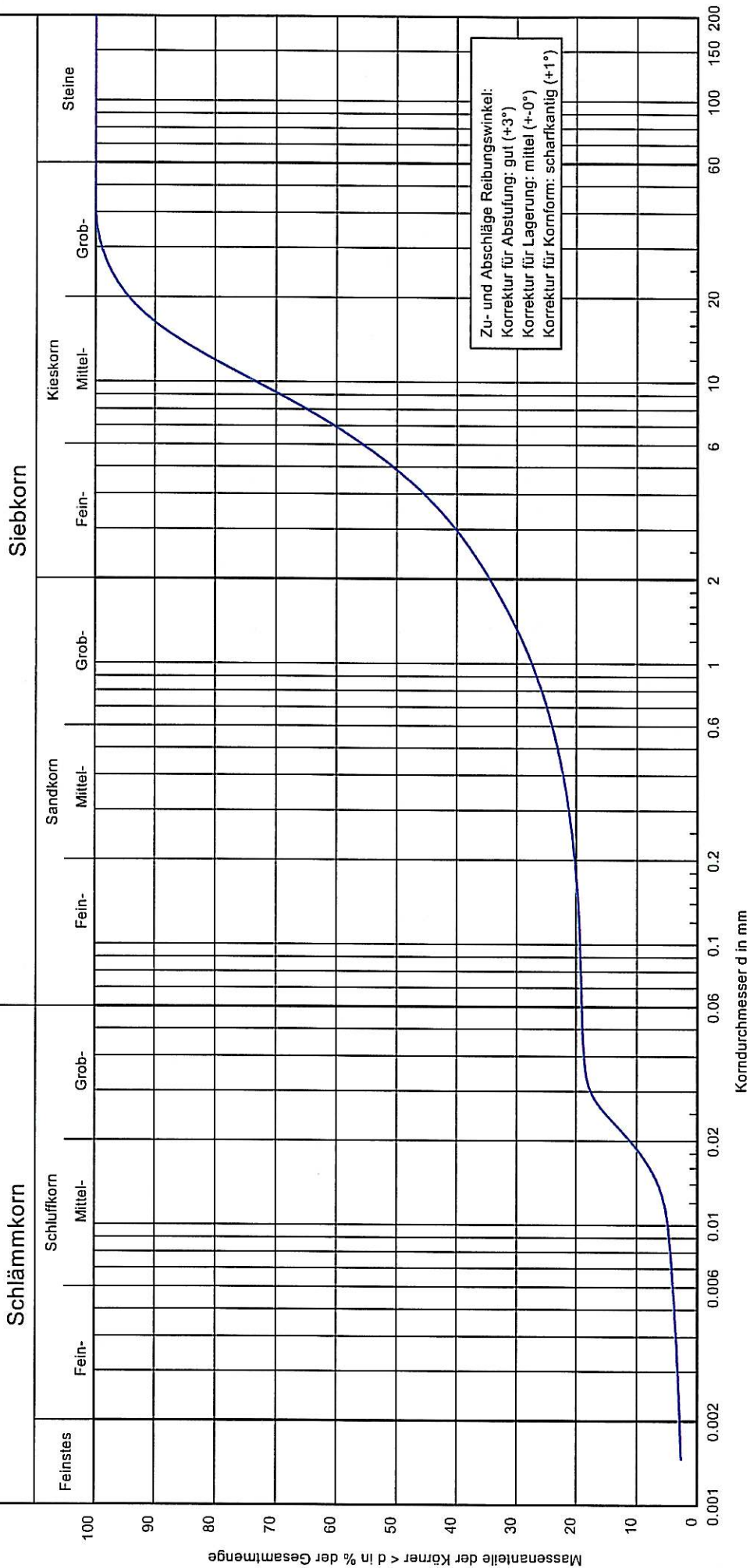


GLU GmbH Jena
Saalbahnhofstraße 27
07743 Jena
Tel.: 03641 - 46280 / Fax.: - 462830

Bearbeiter: Kn/Ka Datum: 06/2009

Körnungslinie nach DIN 18 123 - 4
Standardsicherheitsnachweis
Förderstedt

Entnahmestelle : P 4
Entnahmetiefe : Halde
Entnahmedatum: 29.06.2009
Prüfungsnr. : 09-086-309



Projekt-Nr: 09-086 Anlage: 3.2.4	
Bemerkungen:	
Sieblinie:	309
Bodenart/Fractionen:	G, u, qs'
Bodenart:	Kst.-Absiebung 0/16 UK
U/Cc:	370.9/13.5
Arbeitsweise:	kombinierte Sieb-/Schlammanalyse
k [m/s] (Hazen):	4.0 * 10 ⁻⁶
TV/S/G I%:	3.0/16.2/15.4/65.4
Bodengruppe n. DIN 18196:	GT
Reibungswinkel:	41.8

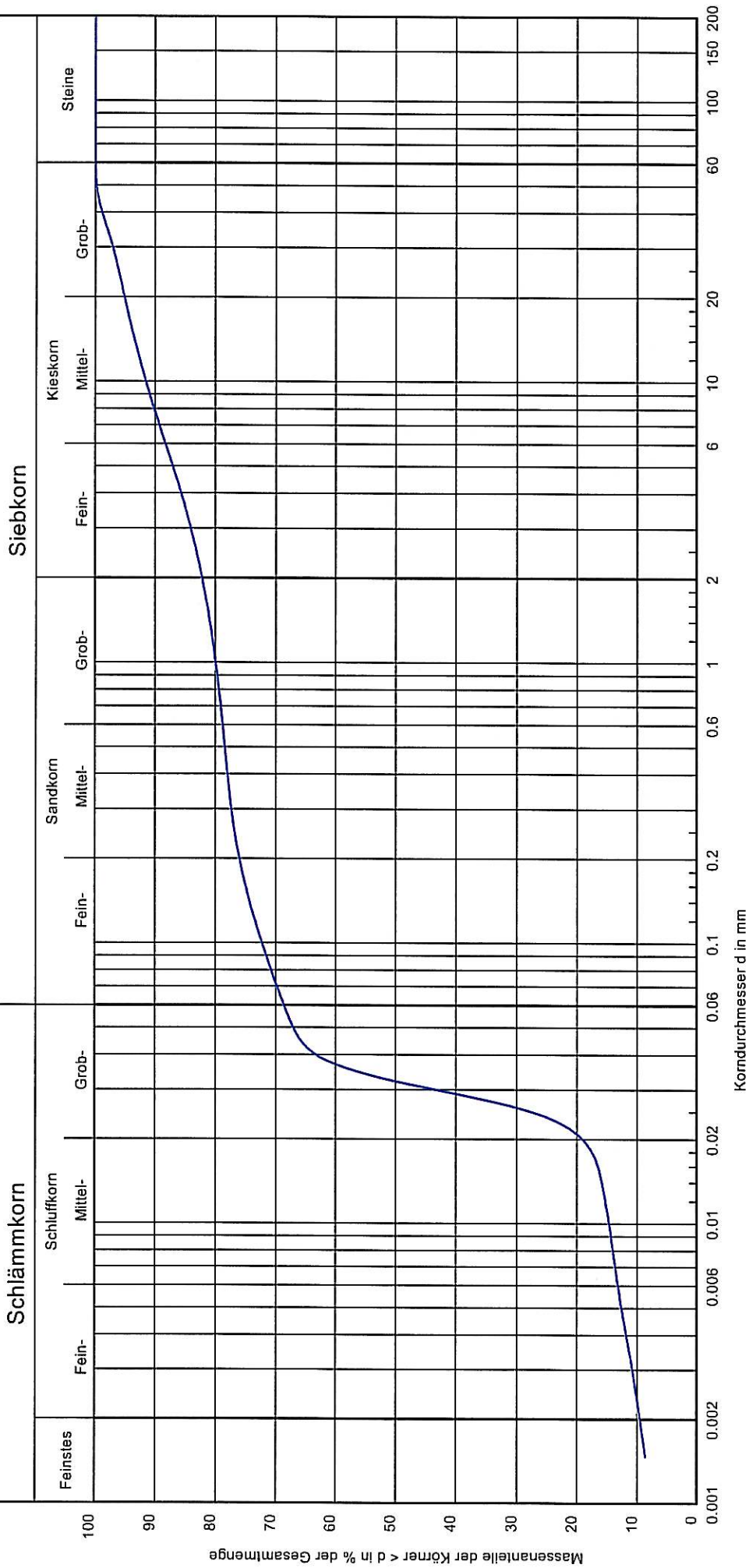


GLU GmbH Jena
Saalbahnhofstraße 27
07743 Jena
Tel.: 03641 - 46280 / Fax.: - 462830

Bearbeiter: Kn/Ka Datum: 06/2009

Körnungslinie nach DIN 18 123 - 4
Standardsicherheitsnachweis
Förderstedt

Entnahmestelle : P 5
Entnahmetiefe : 2,00 - 4,00 m
Entnahmedatum: 29.06.2009
Prüfungsnr. : 09-086-310



Projekt-Nr: 09-086 Anlage: 3.2.5	
Bemerkungen:	
Sieblinie:	310
Bodenart/Fractionen:	U, I, fs, fq, mq
Bodenart:	Kalkstein-Residual (Kalkmergel)
U/Cc	16.3/8.0
Arbeitsweise:	kombinierte Sieb-/ Schlämmanalyse
k [m/s] (Hazen):	5.9 * 10 ⁻⁸
T/U/S/G [%]:	9.6/59.4/13.2/17.7
Bodengruppe n. DIN 18196:	TL



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122 T 1

Standortsicherheitsnachweis

Förderstedt

Bearbeiter: Kn/Ka

Datum: 06/2009

Entnahmestelle: P 2

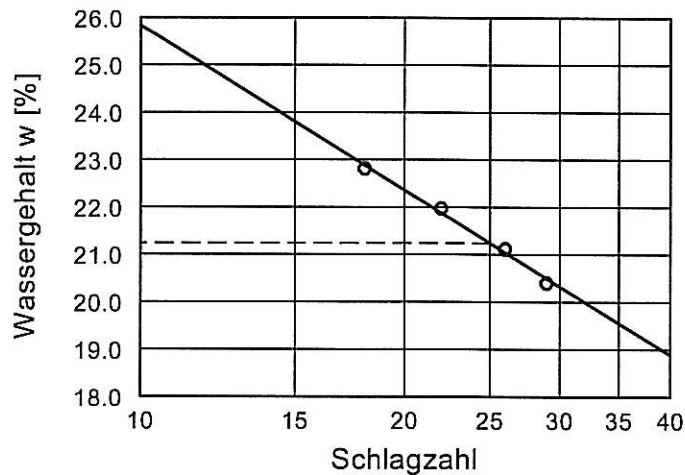
Entnahmetiefe : 0,30 - 2,00 m

Entnahmedatum: 29.06.2009

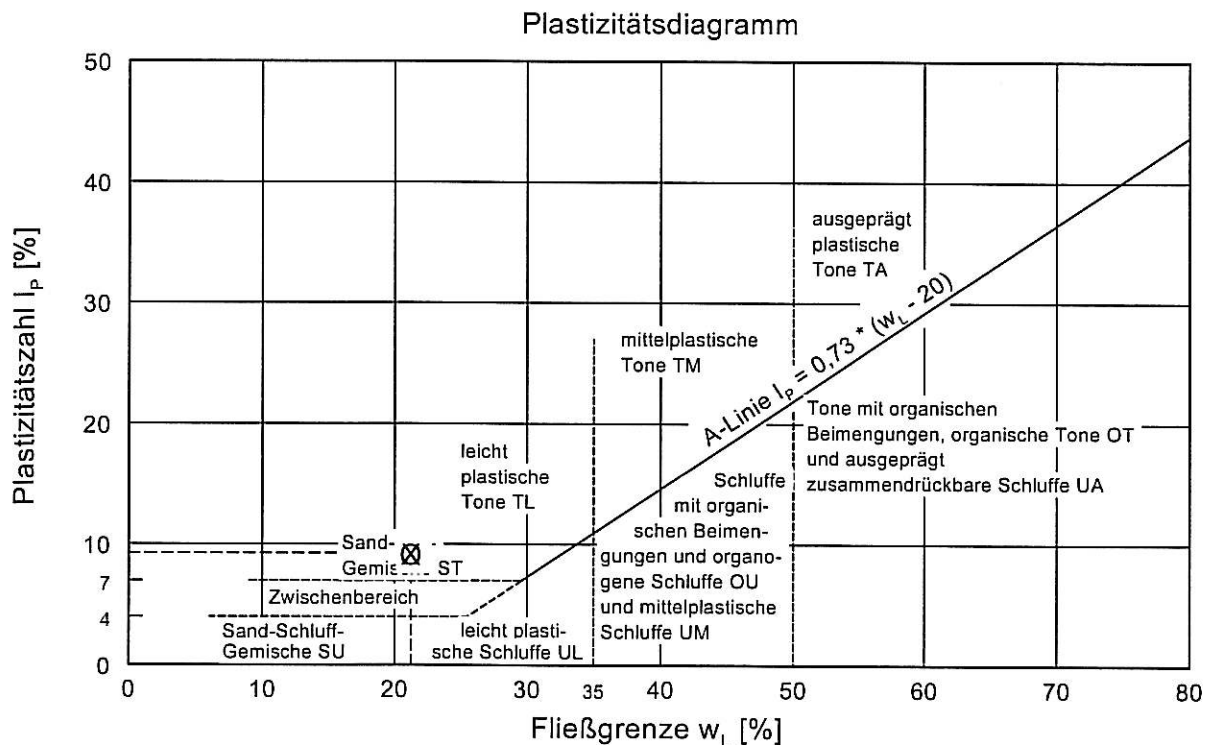
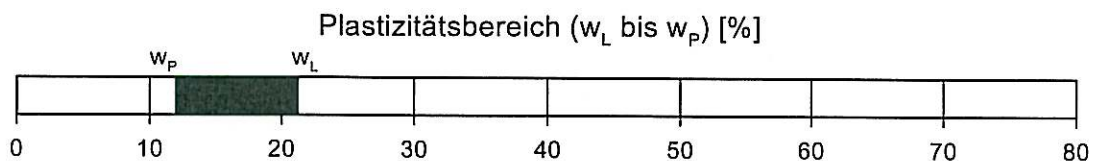
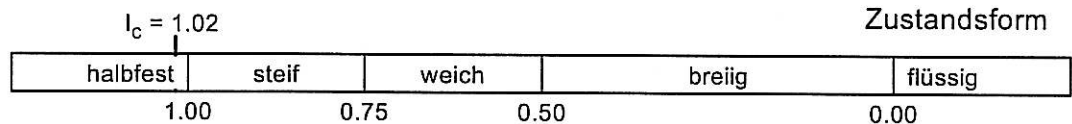
Bodengruppe n. DIN 18196 : $\bar{S}\bar{T}$

Bodenart : Geschiebemergel

Prüfungsnr. : 09-086-307



* Wassergehalt $w = 8.4\%$
 Fließgrenze $w_L = 21.2\%$
 Ausrollgrenze $w_P = 12.0\%$
 Plastizitätszahl $I_P = 9.2\%$
 Konsistenzzahl $I_C = 1.02$
 Anteil Überkorn $\bar{u} = 31.0\%$
 Wassergeh. Überk. $w_{\bar{u}} = 0.7\%$
 Korr. Wassergehalt = 11.8 %
 ermittelter natürlicher Wassergehalt





Zustandsgrenzen nach DIN 18 122 T 1

Stand sicherheitsnachweis

Förderstedt

Bearbeiter: Kn/Ka

Datum: 06/2009

Entnahmestelle: P 3

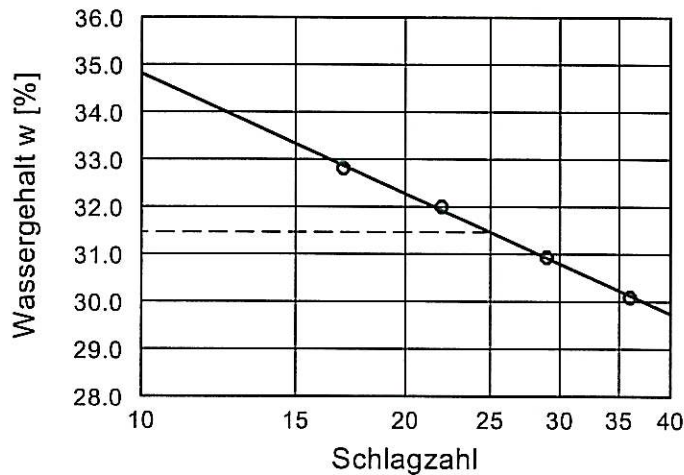
Entnahmetiefe : 0,30 - 1,50 m

Entnahmedatum: 29.06.2009

Bodengruppe n. DIN 18196 : TL

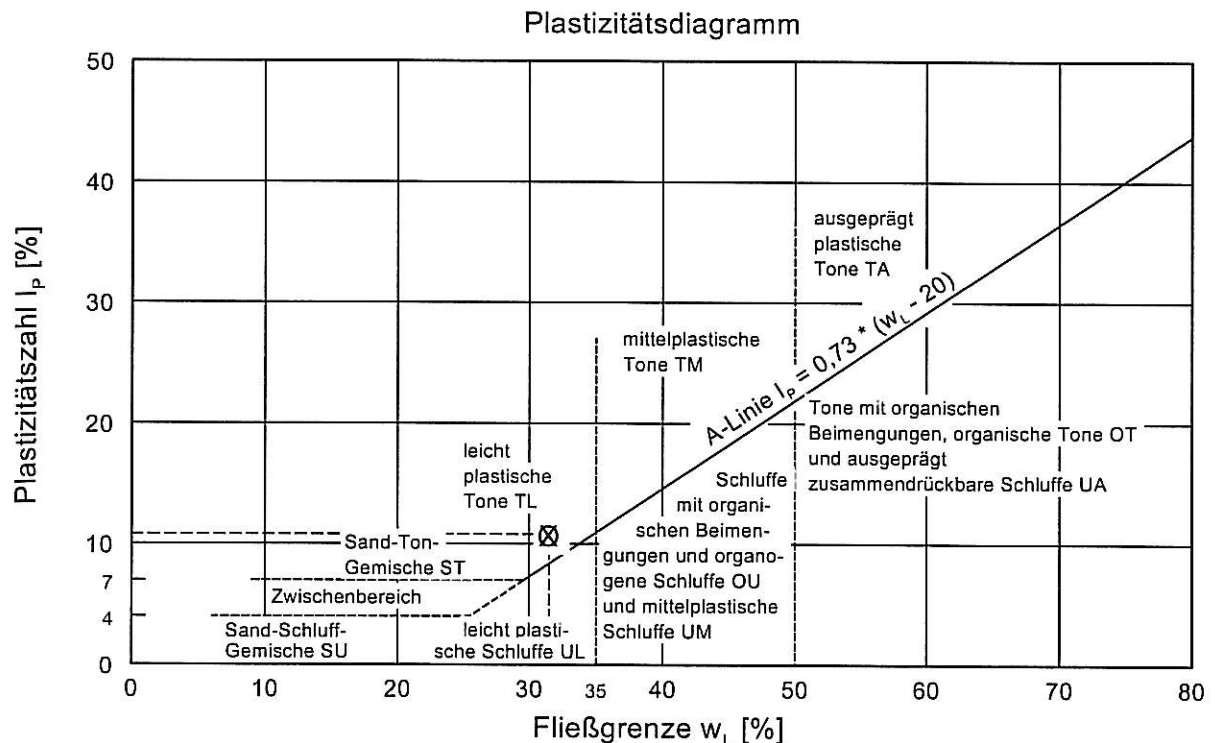
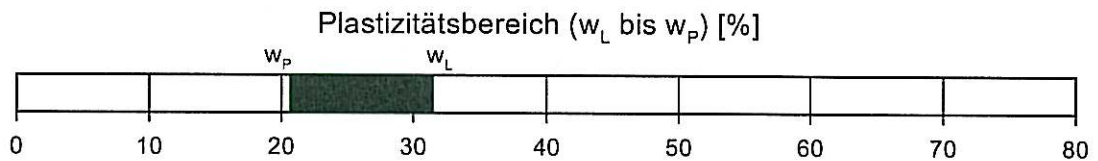
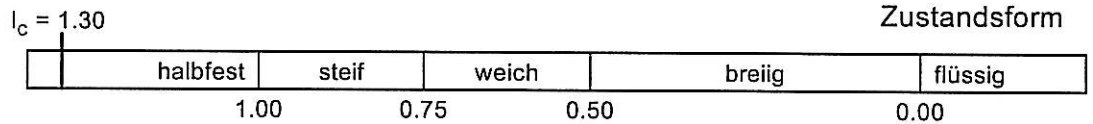
Bodenart : Lößlehm

Prüfungsnr. : 09-086-308



*
Wassergehalt $w = 17.4 \%$
Fließgrenze $w_L = 31.5 \%$
Ausrollgrenze $w_p = 20.7 \%$
Plastizitätszahl $I_p = 10.8 \%$
Konsistenzzahl $I_c = 1.30$

ermittelter natürlicher Wassergehalt





Zustandsgrenzen nach DIN 18 122 T 1

Stand sicherheitsnachweis

Förderstedt

Bearbeiter: Kn/Ka

Datum: 06/2009

Entnahmestelle: P 4

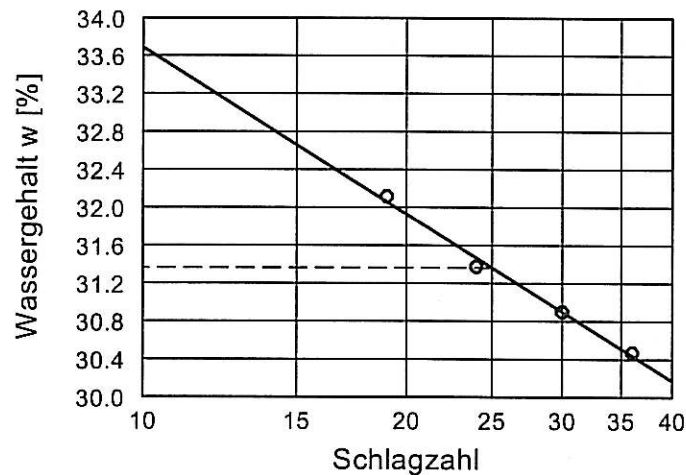
Entnahmetiefe : Halde

Entnahmedatum: 29.06.2009

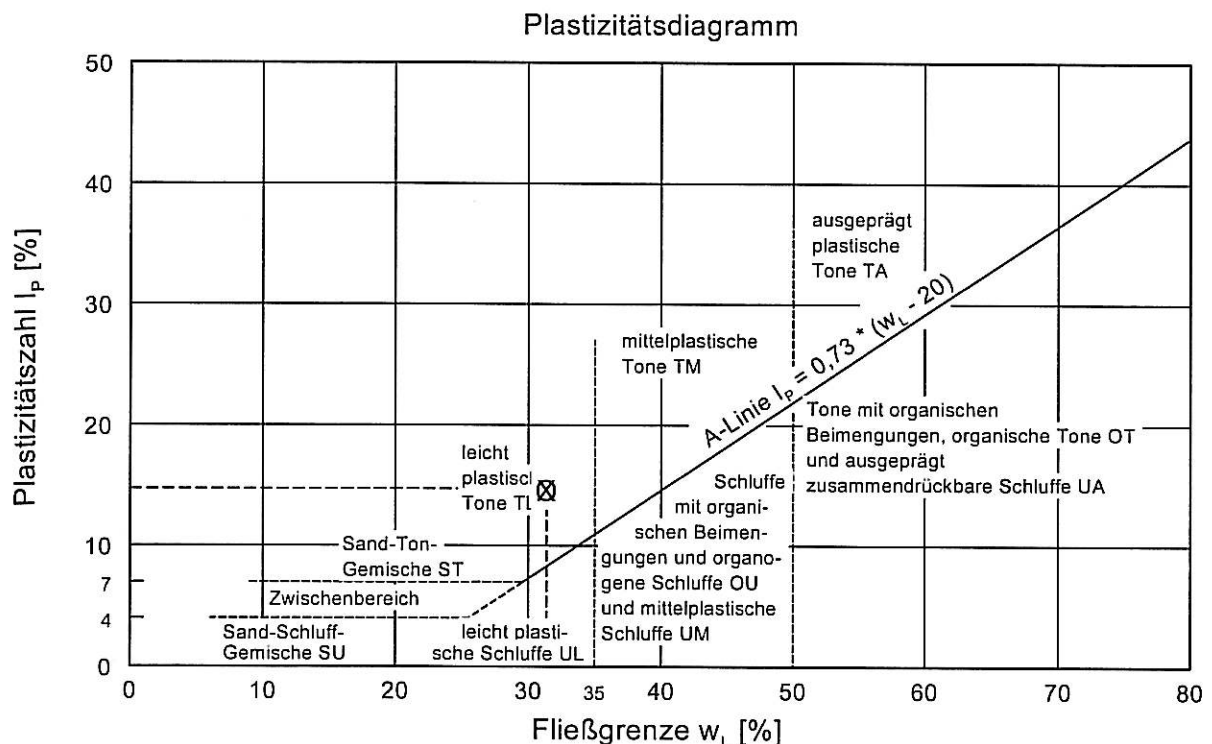
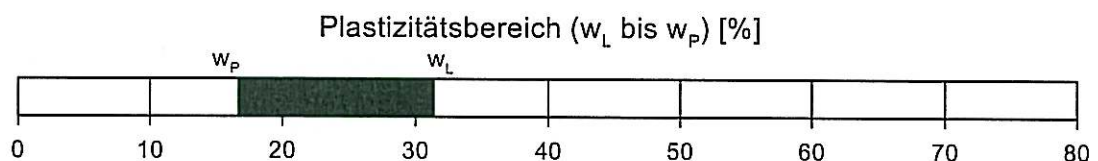
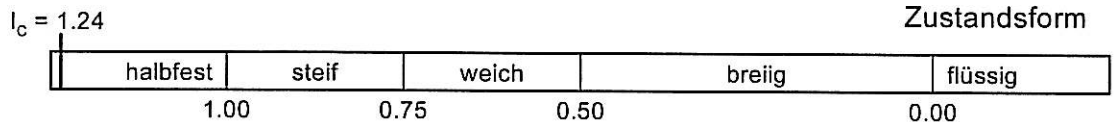
Bodengruppe n. DIN 18196 : G $\bar{T}$

Bodenart : Kst.-Absiebung 0/16 UK

Prüfungsnr. : 09-086-309



* Wassergehalt w = 4.1 %
 Fließgrenze w_L = 31.4 %
 Ausrollgrenze w_P = 16.7 %
 Plastizitätszahl I_p = 14.7 %
 Konsistenzzahl I_c = 1.24
 Anteil Überkorn $\bar{u}$ = 77.0 %
 Wassergeh. Überk. $w_{\bar{u}}$ = 1.4 %
 Korr. Wassergehalt = 13.2 %
 ermittelter natürlicher Wassergehalt





Zustandsgrenzen nach DIN 18 122 T 1

Stand sicherheitsnachweis

Förderstedt

Bearbeiter: Kn/Ka

Datum: 06/2009

Entnahmestelle: P 5

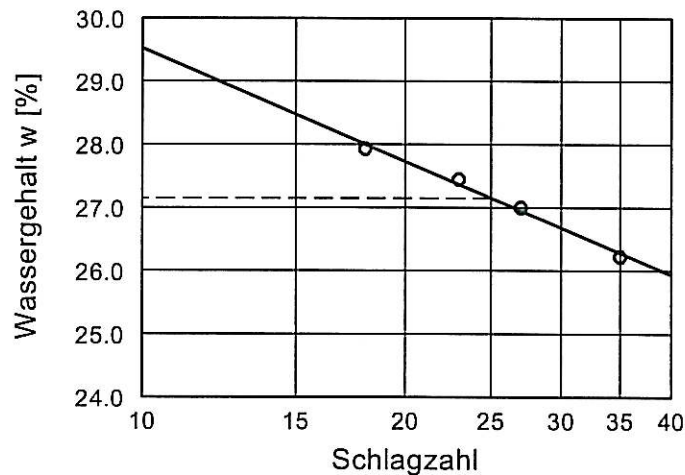
Entnahmetiefe : 2,00 - 4,00 m

Entnahmedatum: 29.06.2009

Bodengruppe n. DIN 18196 : TL

Bodenart : Kalkstein-Residuat (Kalkmergel)

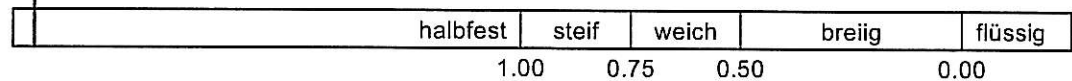
Prüfungsnr. : 09-086-310



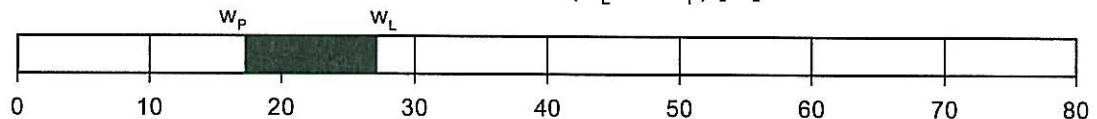
* Wassergehalt $w = 5.7 \%$
 Fließgrenze $w_L = 27.2 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 17.3 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 9.9 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 2.10$
 Anteil Überkorn $\ddot{u} = 22.0 \%$
 Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}} = 3.4 \%$
 Korr. Wassergehalt = 6.4%
 ermittelter natürlicher Wassergehalt

$I_C = 2.10$

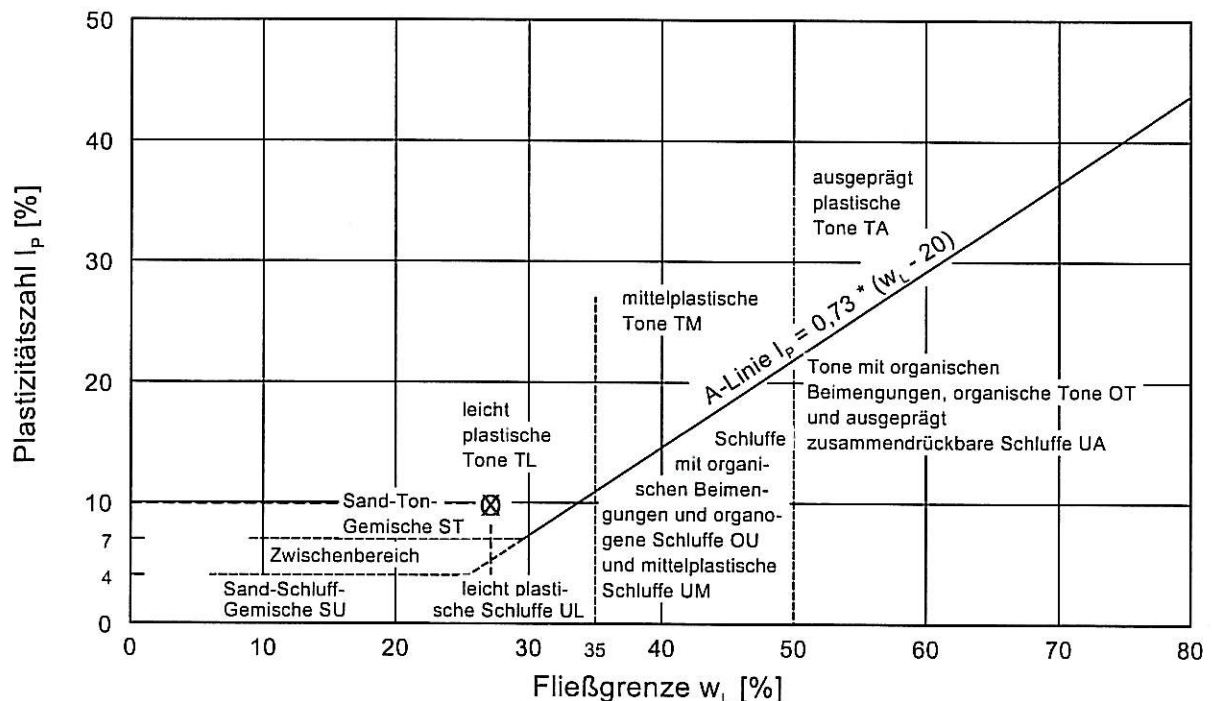
Zustandsform



Plastizitätsbereich (w_L bis w_P) [%]



Plastizitätsdiagramm





Proctorversuch nach DIN 18 127 - 150 Y

Standortsicherheitsnachweis

Förderstedt

Bearbeiter: Kn/Ka

Datum: 06/2009

Entnahmestelle : P 1

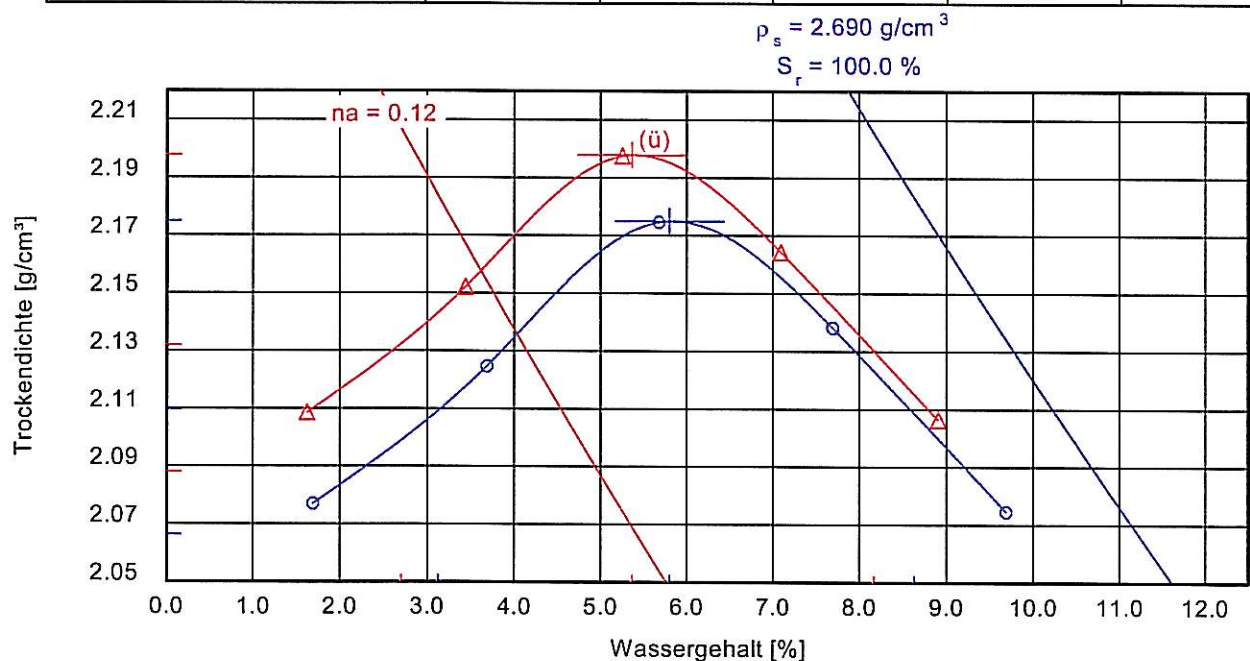
Entnahmetiefe : Halde

Entnahmedatum : 29.06.2009

Bodenart : Kst.-Absiebung 0/45 UK

Prüfungsnummer: 09-086-306

Bestimmung des Wassergehalts					
Proben- Nr.	1	2	3	4	5
Feuchte Probe + Behälter [g]:	1598.60	1569.90	1608.50	3004.80	1588.50
Trockene Probe + Behälter [g]:	1572.40	1528.80	1556.00	2810.00	1575.50
Behälter [g]:	860.20	804.00	872.90	798.00	803.30
Porenwasser [g]:	26.20	41.10	52.50	194.80	13.00
Trockene Probe [g]:	712.20	724.80	683.10	2012.00	772.20
Wassergehalt [%]	3.68	5.67	7.69	9.68	1.68
Bestimmung der Feuchtdichte					
Feuchte Probe + Zylinder [g]:	17210.00	17420.00	17430.00	17370.00	17009.00
Zylinder [g]:	12344.00	12344.00	12344.00	12344.00	12344.00
Feuchte Probe [g]:	4866.00	5076.00	5086.00	5026.00	4665.00
Volumen Zylinder [cm³]:	2208.93	2208.93	2208.93	2208.93	2208.93
Feuchtdichte ρ [g/cm³]	2.203	2.298	2.302	2.275	2.112
Bestimmung der Trockendichte ρ_d					
Trockendichte ρ_d [g/cm³]	2.125	2.175	2.138	2.074	2.077
Bestimmung Einfluß Überkorn					
Korr. Wassergehalt [%]	3.43	5.24	7.08	8.90	1.62
Korr. Trockendichte [g/cm³]	2.152	2.198	2.164	2.106	2.109



(ü) 100 % der Proctordichte $\rho_{pr} = 2.198 \text{ g/cm}^3$

Optimaler Wassergehalt $w_{pr} = 5.4 \%$

(ü) 97.0 % der Proctordichte $\rho_d = 2.132 \text{ g/cm}^3$

min/max Wassergehalt $w = 2.7 / 8.2 \%$

(ü) 95.0 % der Proctordichte $\rho_d = 2.088 \text{ g/cm}^3$

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



Proctorversuch nach DIN 18 127 - 100 Y

Standortsicherheitsnachweis

Förderstedt

Bearbeiter: Kn/Ka

Datum: 06/2009

Entnahmestelle : P 2

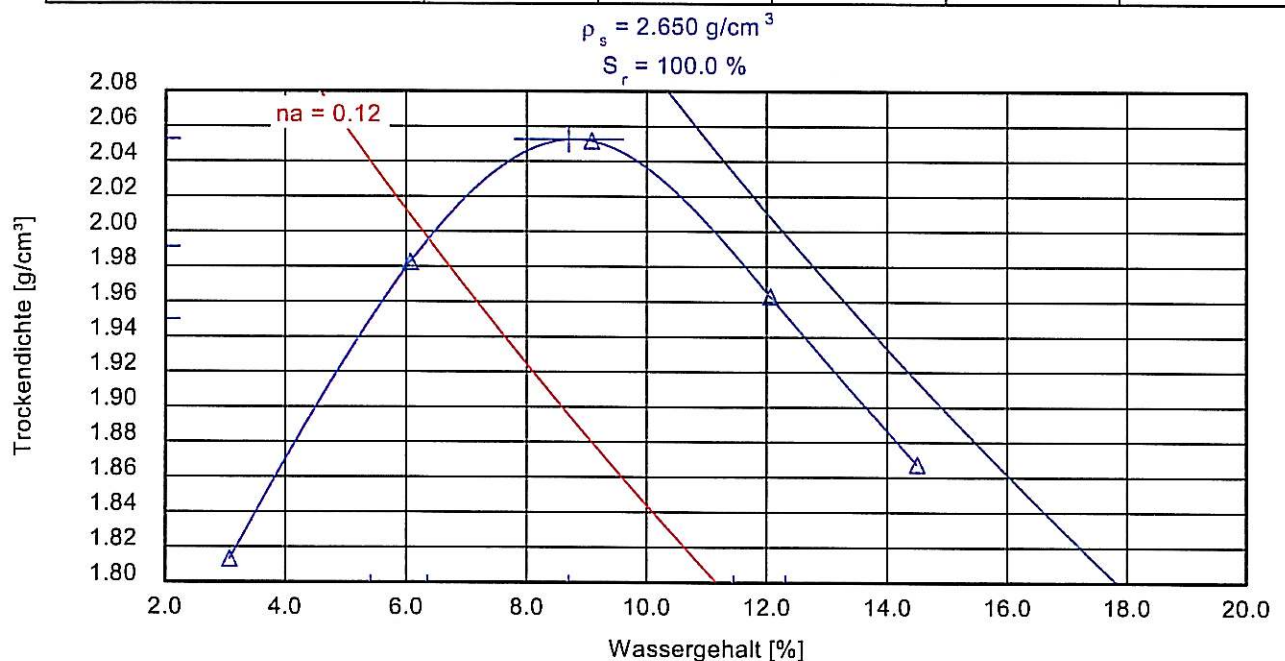
Entnahmetiefe : 0,30 - 2,00 m

Entnahmedatum : 29.06.2009

Bodenart : Geschiebemergel

Prüfungsnummer: 09-086-307

Bestimmung des Wassergehalts					
Proben- Nr.	1	2	3	4	5
Feuchte Probe + Behälter [g]:	601.90	1657.10	1626.40	1661.40	2470.10
Trockene Probe + Behälter [g]:	593.00	1610.20	1561.30	1577.90	2260.60
Behälter [g]:	302.40	836.10	843.50	884.90	814.20
Porenwasser [g]:	8.90	46.90	65.10	83.50	209.50
Trockene Probe [g]:	290.60	774.10	717.80	693.00	1446.40
Wassergehalt [%]	3.06	6.06	9.07	12.05	14.48
Bestimmung der Feuchtdichte					
Feuchte Probe + Zylinder [g]:	12161.06	12381.69	12509.05	12473.12	12414.73
Zylinder [g]:	10400.00	10400.00	10400.00	10400.00	10400.00
Feuchte Probe [g]:	1761.06	1981.69	2109.05	2073.12	2014.73
Volumen Zylinder [cm³]:	942.48	942.48	942.48	942.48	942.48
Feuchtdichte ρ [g/cm³]	1.869	2.103	2.238	2.200	2.138
Bestimmung der Trockendichte ρ_d					
Trockendichte ρ_d [g/cm³]	1.813	1.983	2.052	1.963	1.867



100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} = 2.053 \text{ g/cm}^3$

Optimaler Wassergehalt $w_{Pr} = 8.7 \%$

97.0 % der Proctordichte $\rho_d = 1.991 \text{ g/cm}^3$

min/max Wassergehalt $w = 6.3 / 11.4 \%$

95.0 % der Proctordichte $\rho_d = 1.950 \text{ g/cm}^3$

min/max Wassergehalt $w = 5.4 / 12.3 \%$



Proctorversuch nach DIN 18 127 - 100 Y

Standortsicherheitsnachweis

Förderstedt

Bearbeiter: Kn/Ka

Datum: 06/2009

Entnahmestelle : P 3

Entnahmetiefe : 0,30 - 1,50 m

Entnahmedatum : 29.06.2009

Bodenart : Lößlehm

Prüfungsnummer: 09-086-308

Bestimmung des Wassergehalts

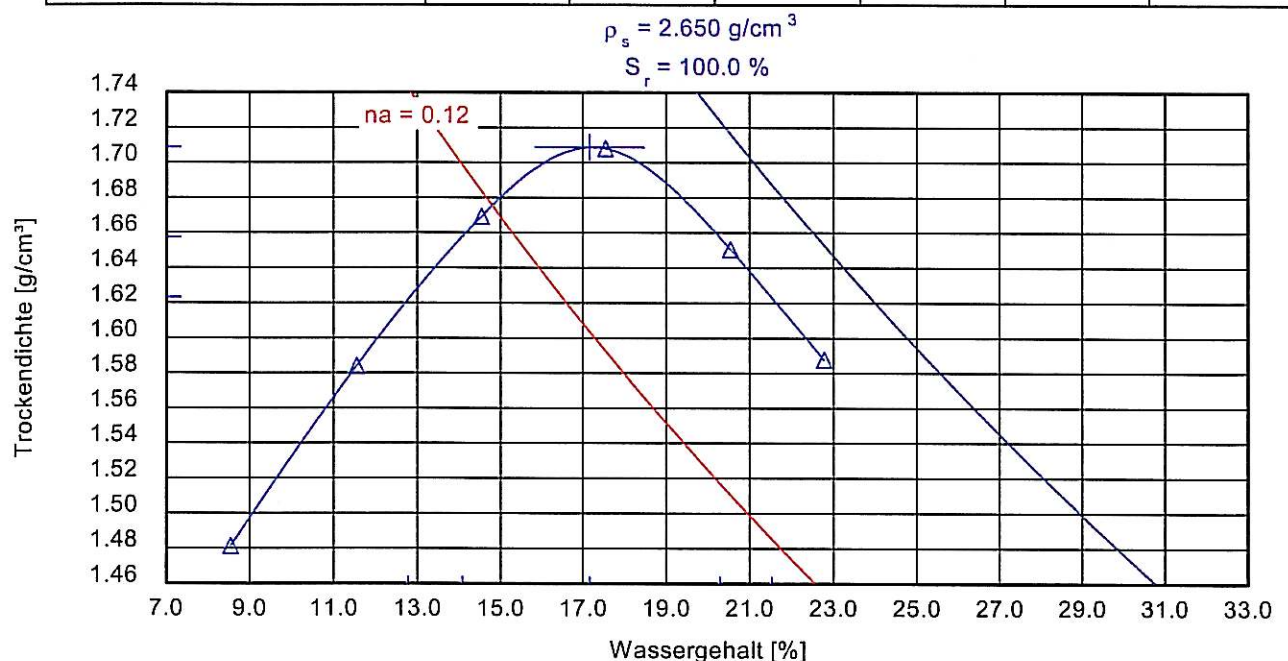
Proben- Nr.	1	2	3	4	5	6
Feuchte Probe + Behälter [g]:	546.10	1717.80	1607.50	1692.50	1776.40	2355.60
Trockene Probe + Behälter [g]:	524.90	1629.60	1509.20	1564.00	1624.00	2069.00
Behälter [g]:	276.30	864.80	832.80	830.90	881.60	809.70
Porenwasser [g]:	21.20	88.20	98.30	128.50	152.40	286.60
Trockene Probe [g]:	248.60	764.80	676.40	733.10	742.40	1259.30
Wassergehalt [%]	8.53	11.53	14.53	17.53	20.53	22.76

Bestimmung der Feuchtdichte

Feuchte Probe + Zylinder [g]:	11915.00	12065.00	12202.00	12292.00	12275.00	12237.00
Zylinder [g]:	10400.00	10400.00	10400.00	10400.00	10400.00	10400.00
Feuchte Probe [g]:	1515.00	1665.00	1802.00	1892.00	1875.00	1837.00
Volumen Zylinder [cm³]:	942.48	942.48	942.48	942.48	942.48	942.48
Feuchtdichte ρ [g/cm³]	1.607	1.767	1.912	2.007	1.989	1.949

Bestimmung der Trockendichte ρ_d

Trockendichte ρ_d [g/cm³]	1.481	1.584	1.669	1.708	1.651	1.588
--------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



100 % der Proctordichte $\rho_{pr} = 1.709 \text{ g/cm}^3$

Optimaler Wassergehalt $w_{pr} = 17.1 \%$

97.0 % der Proctordichte $\rho_d = 1.657 \text{ g/cm}^3$

min/max Wassergehalt $w = 14.1 / 20.3 \%$

95.0 % der Proctordichte $\rho_d = 1.623 \text{ g/cm}^3$

min/max Wassergehalt $w = 12.8 / 21.5 \%$



Proctorversuch nach DIN 18 127 - 100 Y

Standortsicherheitsnachweis

Förderstedt

Bearbeiter: Kn/Ka

Datum: 06/2009

Entnahmestelle : P 4

Entnahmetiefe : Halde

Entnahmedatum : 29.06.2009

Bodenart : Kst.-Absiebung 0/16 UK

Prüfungsnummer: 09-086-309

Bestimmung des Wassergehalts

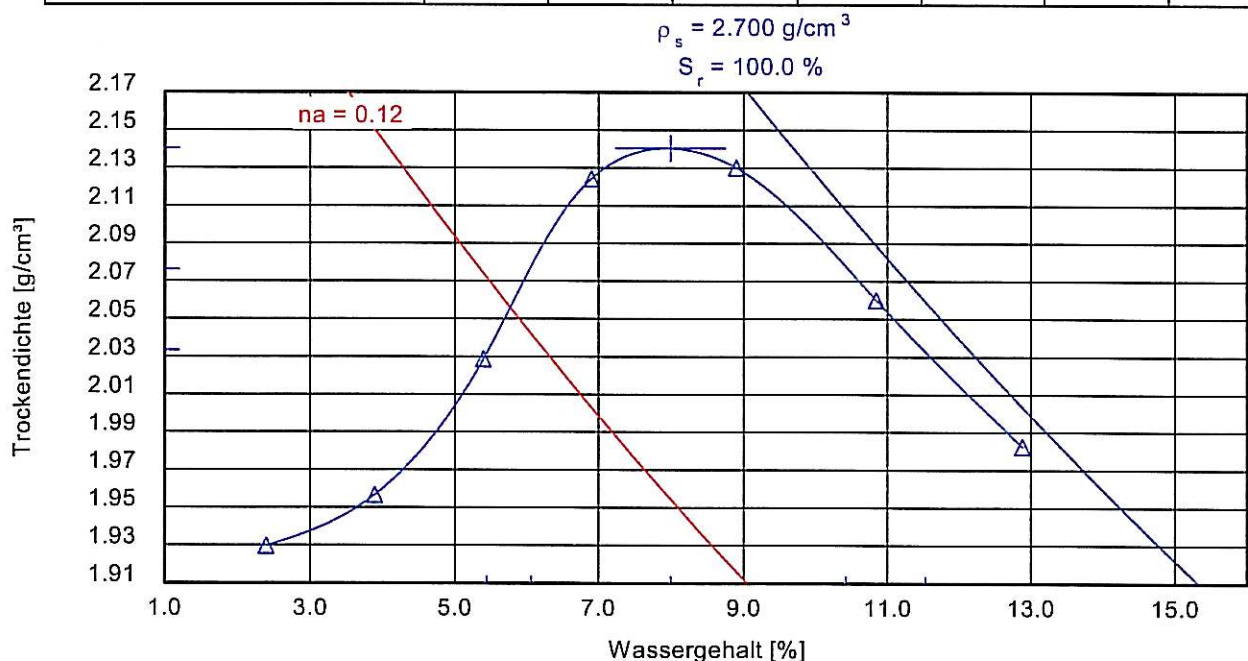
Proben- Nr.	1	2	3	4	5	6	7
Feuchte Probe + Behälter [g]:	1576.40	1666.10	1550.30	1683.90	1614.00	2770.20	2687.10
Trockene Probe + Behälter [g]:	1560.10	1633.80	1516.10	1632.80	1548.70	2580.90	2478.30
Behälter [g]:	877.80	801.40	881.70	891.30	814.40	833.90	856.30
Porenwasser [g]:	16.30	32.30	34.20	51.10	65.30	189.30	208.80
Trockene Probe [g]:	682.30	832.40	634.40	741.50	734.30	1747.00	1622.00
Wassergehalt [%]	2.39	3.88	5.39	6.89	8.89	10.84	12.87

Bestimmung der Feuchtdichte

Feuchte Probe + Zylinder [g]:	12262.00	12315.57	12415.00	12540.00	12586.00	12552.00	12509.00
Zylinder [g]:	10400.00	10400.00	10400.00	10400.00	10400.00	10400.00	10400.00
Feuchte Probe [g]:	1862.00	1915.57	2015.00	2140.00	2186.00	2152.00	2109.00
Volumen Zylinder [cm³]:	942.48	942.48	942.48	942.48	942.48	942.48	942.48
Feuchtdichte ρ [g/cm³]	1.976	2.032	2.138	2.271	2.319	2.283	2.238

Bestimmung der Trockendichte ρ_d

Trockendichte ρ_d [g/cm³]	1.930	1.957	2.029	2.124	2.130	2.060	1.983
--------------------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------



100 % der Proctordichte $\rho_{pr} = 2.140 \text{ g/cm}^3$

Optimaler Wassergehalt $w_{pr} = 8.0 \%$

97.0 % der Proctordichte $\rho_d = 2.076 \text{ g/cm}^3$

min/max Wassergehalt $w = 6.1 / 10.4 \%$

95.0 % der Proctordichte $\rho_d = 2.033 \text{ g/cm}^3$

min/max Wassergehalt $w = 5.4 / 11.5 \%$



Dichtebestimmung nach DIN 18125 T2

Schüttdichte

Stand sicherheitsnachweis Förderstedt

Entnahmestelle: P1
Entnahmetiefe: Halde
Bodenart: Kst.-Absiebung 0/45 UK
Entnahmedatum: 29.06.2009
Prüfungsnummer: 09-086-306

Probennummer	Formel	306
Masse feuchte Probe u. Zylinder [g]		15750,00
Masse Zylinder [g]		12344,00
Masse feuchte Probe [g]	= Masse f. Pr.+Beh - Masse Beh.	3406,00
Wassergehaltsbestimmung		
Masse feuchte Probe+Behälter [g]		8405,00
Masse trockene Probe+Behälter [g]		8044,00
Masse Behälter [g]		1214,00
Feuchte Probe [g]	= Masse f. Pr.+Beh - Masse Beh.	7191,00
Trockene Probe [g]	= Masse tr. Pr.+Beh - Masse Beh.	6830,00
Porenwasser [g]	= Masse f. Pr.+Beh - Masse tr. Pr.+Beh.	361,00
Wassergehalt [%]	= Porenwasser : tr. Probe x 100	5,29
Dichtebestimmung		
Masse feuchte Probe [g]		3406,00
Volumen Zylinder [cm³]		2208,93
Feuchtdichte Probe [g/cm³]	= Ma. f. Pr. : Volumen Probe	1,542
Trockendichte Probe [g/cm³]	= Feuchtdichte : (1+(Wassergehalt:100))	1,465
Bestimmung Verdichtung		
100% der Proctordichte [g/cm³]		2,198
min. Wassergehalt [%]		
max. Wassergehalt [%]		
geforderter Verdichtungsgrad [% Dpr]		
erreichter Verdichtungsgrad [% Dpr]	= Trockendichte : Proctordichte x 100	66,63
Korndichte [g/cm³]		2,700
Luftporengehalt [%]	na=1-Trockendichte*(1/Korndichte + 1/Dichte Wasser)	38,02



Dichtebestimmung nach DIN 18125 T2

Schüttdichte

Stand sicherheitsnachweis Förderstedt

Entnahmestelle: P2
Entnahmetiefe: 0,30 - 2,00 m
Bodenart: Geschiebemergel
Entnahmedatum: 29.06.2009
Prüfungsnummer: 09-086-307

Probennummer	Formel	307
Masse feuchte Probe u. Zylinder [g]		15180,00
Masse Zylinder [g]		12344,00
Masse feuchte Probe [g]	= Masse f. Pr.+Beh - Masse Beh.	2836,00
Wassergehaltsbestimmung		
Masse feuchte Probe+Behälter [g]		2712,90
Masse trockene Probe+Behälter [g]		2565,90
Masse Behälter [g]		809,20
Feuchte Probe [g]	= Masse f. Pr.+Beh - Masse Beh.	1903,70
Trockene Probe [g]	= Masse tr. Pr.+Beh - Masse Beh.	1756,70
Porenwasser [g]	= Masse f. Pr.+Beh - Masse tr. Pr.+Beh.	147,00
Wassergehalt [%]	= Porenwasser : tr. Probe x 100	8,37
Dichtebestimmung		
Masse feuchte Probe [g]		2836,00
Volumen Zylinder [cm³]		2208,93
Feuchtdichte Probe [g/cm³]	= Ma. f. Pr. : Volumen Probe	1,284
Trockendichte Probe [g/cm³]	= Feuchtdichte : (1+(Wassergehalt:100))	1,185
Bestimmung Verdichtung		
100% der Proctordichte [g/cm³]		2,053
min. Wassergehalt [%]		
max. Wassergehalt [%]		
geforderter Verdichtungsgrad [% Dpr]		
erreichter Verdichtungsgrad [% Dpr]	= Trockendichte : Proctordichte x 100	57,71
Korndichte [g/cm³]		2,650
Luftporengehalt [%]	na=1-Trockendichte*(1/Korndichte + 1/Dichte Wasser)	45,38



Dichtebestimmung nach DIN 18125 T2

Schüttdichte

Stand sicherheitsnachweis Förderstedt

Entnahmestelle: P3
Entnahmetiefe: 0,30 - 1,50 m
Bodenart: Lösslehm
Entnahmedatum: 29.06.2009
Prüfungsnummer: 09-086-308

Probennummer	Formel	308
Masse feuchte Probe u. Zylinder [g]		14940,00
Masse Zylinder [g]		12344,00
Masse feuchte Probe [g]	= Masse f. Pr.+Beh - Masse Beh.	2596,00
Wassergehaltsbestimmung		
Masse feuchte Probe+Behälter [g]		1488,50
Masse trockene Probe+Behälter [g]		1385,80
Masse Behälter [g]		796,60
Feuchte Probe [g]	= Masse f. Pr.+Beh - Masse Beh.	691,90
Trockene Probe [g]	= Masse tr. Pr.+Beh - Masse Beh.	589,20
Porenwasser [g]	= Masse f. Pr.+Beh - Masse tr. Pr.+Beh.	102,70
Wassergehalt [%]	= Porenwasser : tr. Probe x 100	17,43
Dichtebestimmung		
Masse feuchte Probe [g]		2596,00
Volumen Zylinder [cm³]		2208,93
Feuchtdichte Probe [g/cm³]	= Ma. f. Pr. : Volumen Probe	1,175
Trockendichte Probe [g/cm³]	= Feuchtdichte : (1+(Wassergehalt:100))	1,001
Bestimmung Verdichtung		
100% der Proctordichte [g/cm³]		1,709
min. Wassergehalt [%]		
max. Wassergehalt [%]		
geforderter Verdichtungsgrad [% Dpr]		
erreichter Verdichtungsgrad [% Dpr]	= Trockendichte : Proctordichte x 100	58,56
Korndichte [g/cm³]		2,650
Luftporengehalt [%]	na=1-Trockendichte*(1/Korndichte + 1/Dichte Wasser)	44,79



Dichtebestimmung nach DIN 18125 T2

Schüttdichte

Stand sicherheitsnachweis Förderstedt

Entnahmestelle: P4
Entnahmetiefe: Halde
Bodenart: Kst.-Absiebung 0/16 UK
Entnahmedatum: 29.06.2009
Prüfungsnummer: 09-086-309

Probennummer	Formel	309
Masse feuchte Probe u. Zylinder [g]		15940,00
Masse Zylinder [g]		12344,00
Masse feuchte Probe [g]	= Masse f. Pr.+Beh - Masse Beh.	3596,00
Wassergehaltsbestimmung		
Masse feuchte Probe+Behälter [g]		4340,00
Masse trockene Probe+Behälter [g]		4216,30
Masse Behälter [g]		1228,70
Feuchte Probe [g]	= Masse f. Pr.+Beh - Masse Beh.	3111,30
Trockene Probe [g]	= Masse tr. Pr.+Beh - Masse Beh.	2987,60
Porenwasser [g]	= Masse f. Pr.+Beh - Masse tr. Pr.+Beh.	123,70
Wassergehalt [%]	= Porenwasser : tr. Probe x 100	4,14
Dichtebestimmung		
Masse feuchte Probe [g]		3596,00
Volumen Zylinder [cm³]		2208,93
Feuchtdichte Probe [g/cm³]	= Ma. f. Pr. : Volumen Probe	1,628
Trockendichte Probe [g/cm³]	= Feuchtdichte : (1+(Wassergehalt:100))	1,563
Bestimmung Verdichtung		
100% der Proctordichte [g/cm³]		2,140
min. Wassergehalt [%]		
max. Wassergehalt [%]		
geforderter Verdichtungsgrad [% Dpr]		
erreichter Verdichtungsgrad [% Dpr]	= Trockendichte : Proctordichte x 100	73,05
Korndichte [g/cm³]		2,700
Luftporengehalt [%]	na=1-Trockendichte*(1/Korndichte + 1/Dichte Wasser)	35,63



Dichtebestimmung nach DIN 18125 T2

Schüttdichte

Stand sicherheitsnachweis Förderstedt

Entnahmestelle: P5
Entnahmetiefe: 2,00 - 4,00 m
Bodenart: Kalkstein-Residuat (Kalkmergel)
Entnahmedatum: 29.06.2009
Prüfungsnummer: 09-086-310

Probennummer	Formel	310
Masse feuchte Probe u. Zylinder [g]		15340,00
Masse Zylinder [g]		12344,00
Masse feuchte Probe [g]	= Masse f. Pr.+Beh - Masse Beh.	2996,00
Wassergehaltsbestimmung		
Masse feuchte Probe+Behälter [g]		4284,40
Masse trockene Probe+Behälter [g]		4135,70
Masse Behälter [g]		1527,50
Feuchte Probe [g]	= Masse f. Pr.+Beh - Masse Beh.	2756,90
Trockene Probe [g]	= Masse tr. Pr.+Beh - Masse Beh.	2608,20
Porenwasser [g]	= Masse f. Pr.+Beh - Masse tr. Pr.+Beh.	148,70
Wassergehalt [%]	= Porenwasser : tr. Probe x 100	5,70
Dichtebestimmung		
Masse feuchte Probe [g]		2996,00
Volumen Zylinder [cm³]		2208,93
Feuchtdichte Probe [g/cm³]	= Ma. f. Pr. : Volumen Probe	1,356
Trockendichte Probe [g/cm³]	= Feuchtdichte : (1+(Wassergehalt:100))	1,283
Bestimmung Verdichtung		
100% der Proctordichte [g/cm³]		1,900
min. Wassergehalt [%]		
max. Wassergehalt [%]		
geforderter Verdichtungsgrad [% Dpr]		
erreichter Verdichtungsgrad [% Dpr]	= Trockendichte : Proctordichte x 100	67,53
Korndichte [g/cm³]		2,700
Luftporengehalt [%]	$na = 1 - \frac{\text{Trockendichte}}{\text{Korndichte} + \frac{1}{\text{Dichte Wasser}}}$	45,16



Rahmenscherversuch nach DIN 18137

Standortsicherheitsnachweis

Förderstedt

Bearbeiter: Kn/KI

Datum: 06/2009

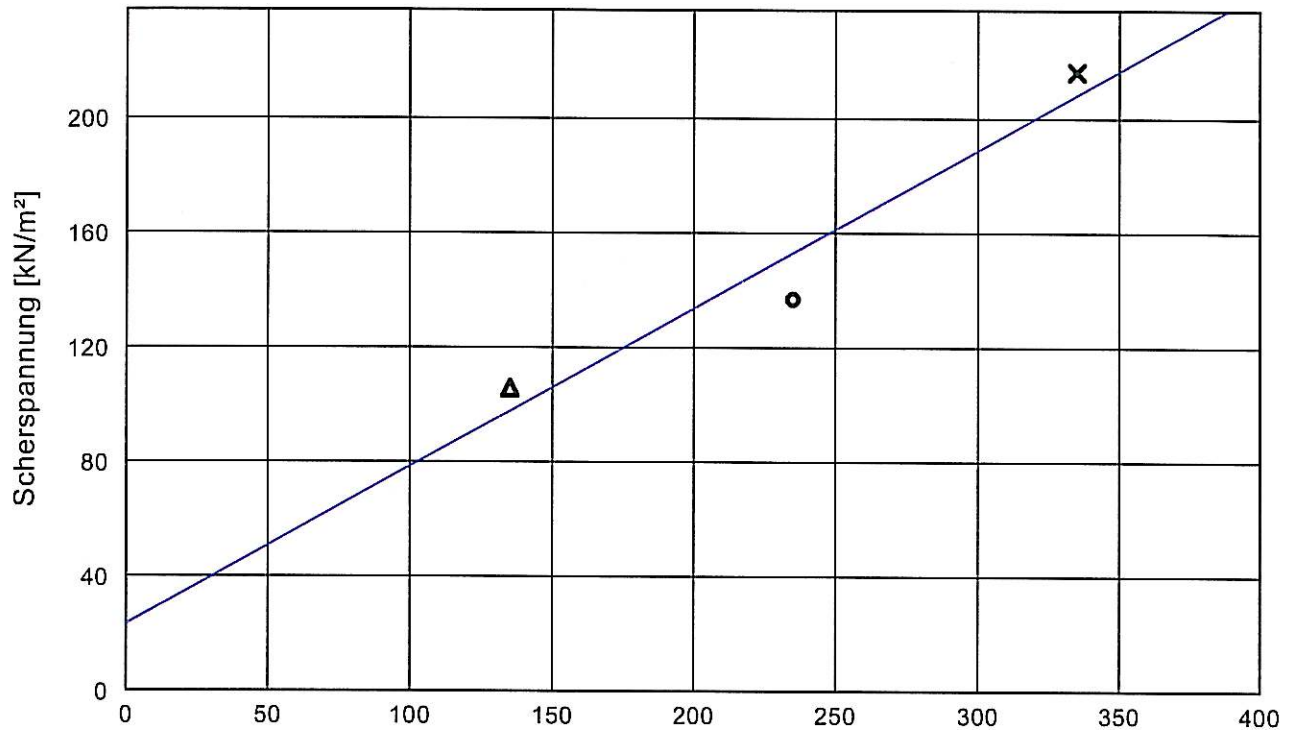
Entnahmestelle : P 2

Entnahmetiefe : 0,30 - 2,00 m

Bodenart : Geschiebemergel

Entnahmedatum : 29.06.2009

Prüfungsnummer: 09-086-307



Versuch-Nr.	1 Δ	2 $\circ$	3 $\times$
Normalspannung [kN/m²]	135.0	235.0	335.0
Scherspannung [kN/m²]	105.8	136.9	216.2

Randbedingungen Probenart: gestörte Probe mit Protorenergie verdichtet				
Parameter	Einheit	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Wassergehalt bei Einbau des Probekörpers	%	8,75	8,78	8,80
Trockendichte vor Konsolidierung	g/cm³	1,681	1,683	1,682
Verdichtungsgrad vor Konsolidierung	%	82,98	93,07	83,02
Trockendichte Versuchsbeginn	g/cm³	1,938	2,016	2,005
Verdichtungsgrad Versuchsbeginn	%	95,64	99,49	98,95
Wassergehalt Versuchsende	%	14,05	13,59	12,87
Trockendichte Versuchsende	g/cm³	2,000	2,063	2,107
Verdichtungsgrad Versuchsende	%	98,71	101,85	103,99

Vorschub: 0,03 mm/min

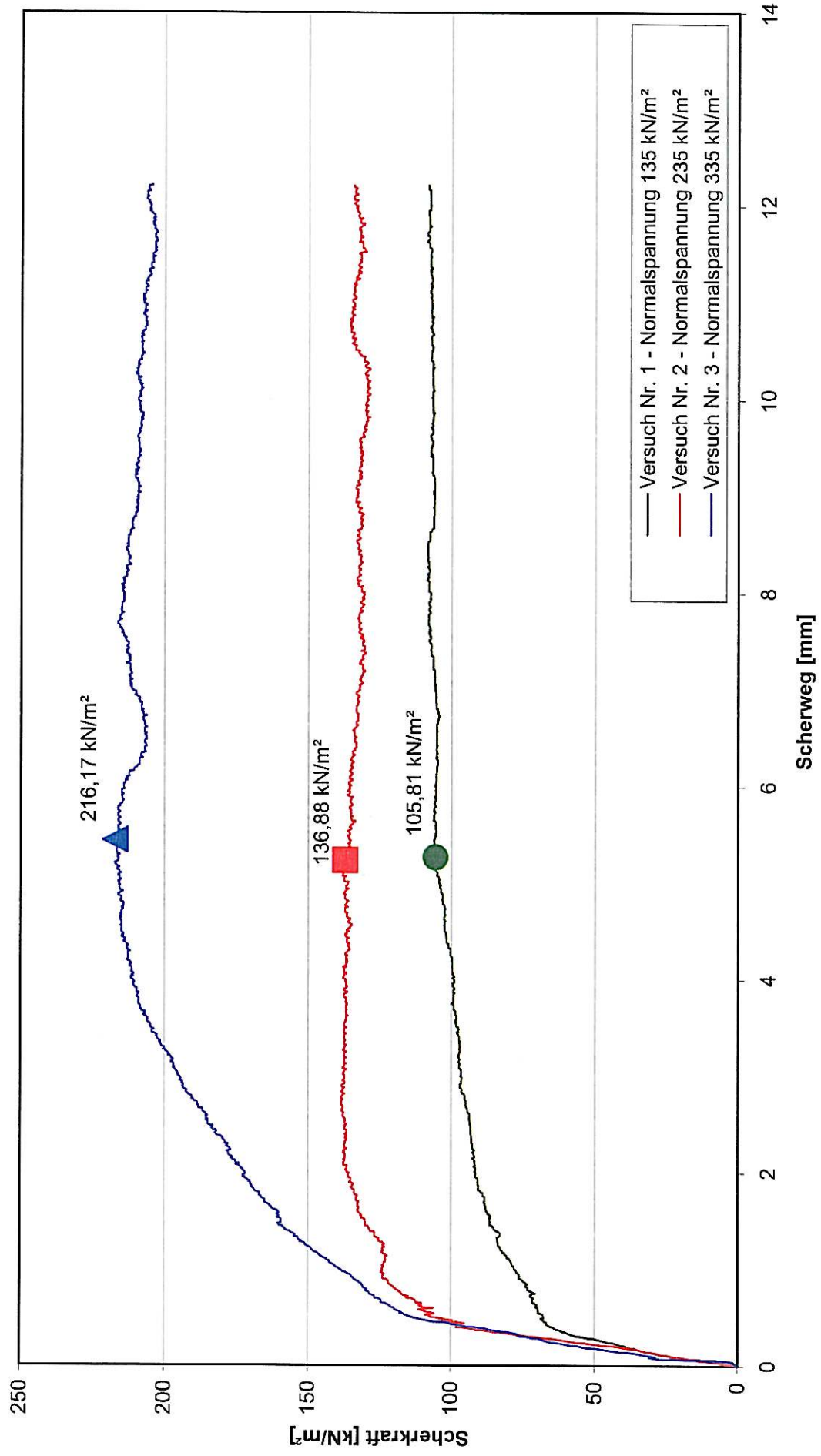
Versuch unter Wasser ausgeführt

Reibungswinkel = 28.9 Grad

Kohäsion = 23.3 kN/m²

Korrelation = 0.970

Kraftverlauf Probe 09-086-307





Rahmenscherversuch nach DIN 18137

Standortsicherheitsnachweis

Förderstedt

Bearbeiter: Kn/Kl

Datum: 06/2009

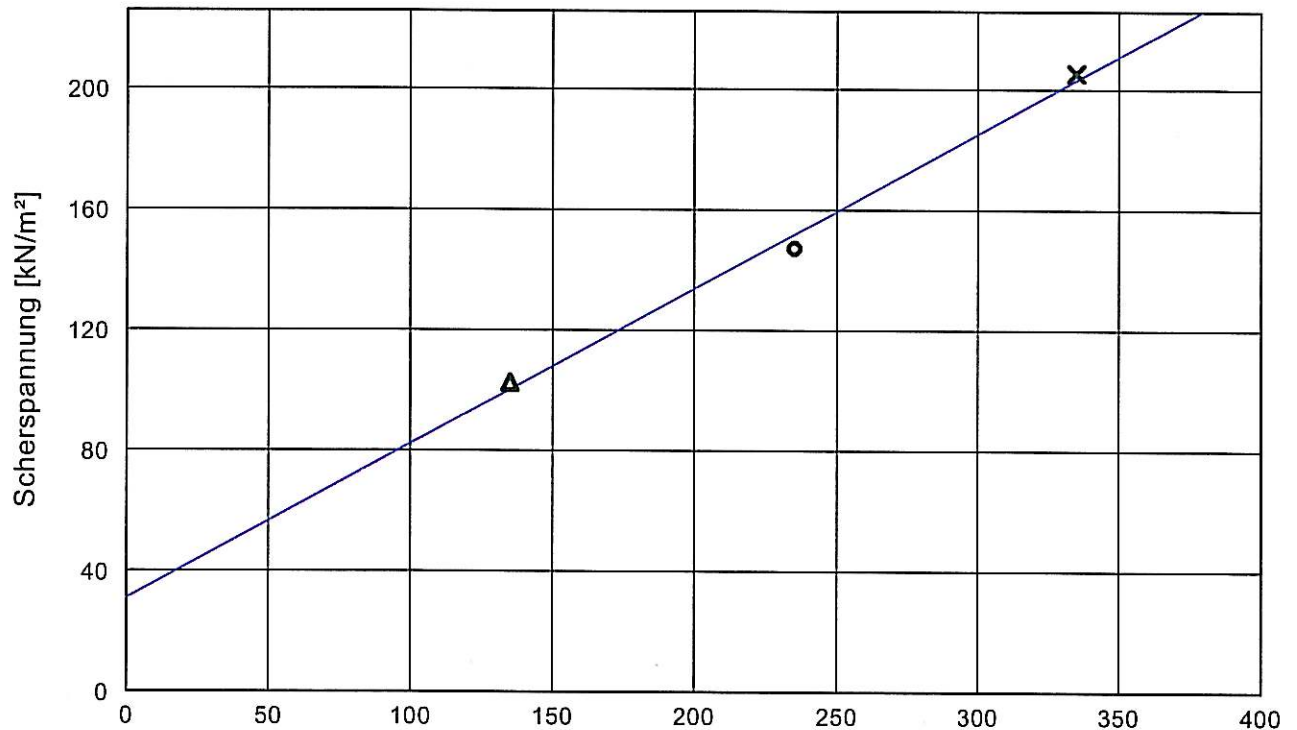
Entnahmestelle : P 3

Entnahmetiefe : 0,30 - 1,50 m

Bodenart : Lößlehm

Entnahmedatum : 29.06.2009

Prüfungsnummer: 09-086-308



Versuch-Nr.	1 Δ	2 $\circ$	3 $\times$
Normalspannung [kN/m²]	135.0	235.0	335.0
Scherspannung [kN/m²]	102.6	147.2	205.3

Randbedingungen Probenart: gestörte Probe mit Protorenergie verdichtet				
Parameter	Einheit	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Wassergehalt bei Einbau des Probekörpers	%	16,64	16,53	17,06
Trockendichte vor Konsolidierung	g/cm³	1,431	1,367	1,418
Verdichtungsgrad vor Konsolidierung	%	83,73	80,00	92,97
Trockendichte Versuchsbeginn	g/cm³	1,616	1,649	1,673
Verdichtungsgrad Versuchsbeginn	%	94,54	96,47	97,89
Wassergehalt Versuchsende	%	25,78	22,75	23,71
Trockendichte Versuchsende	g/cm³	1,684	1,696	1,616
Verdichtungsgrad Versuchsende	%	98,55	99,26	94,58

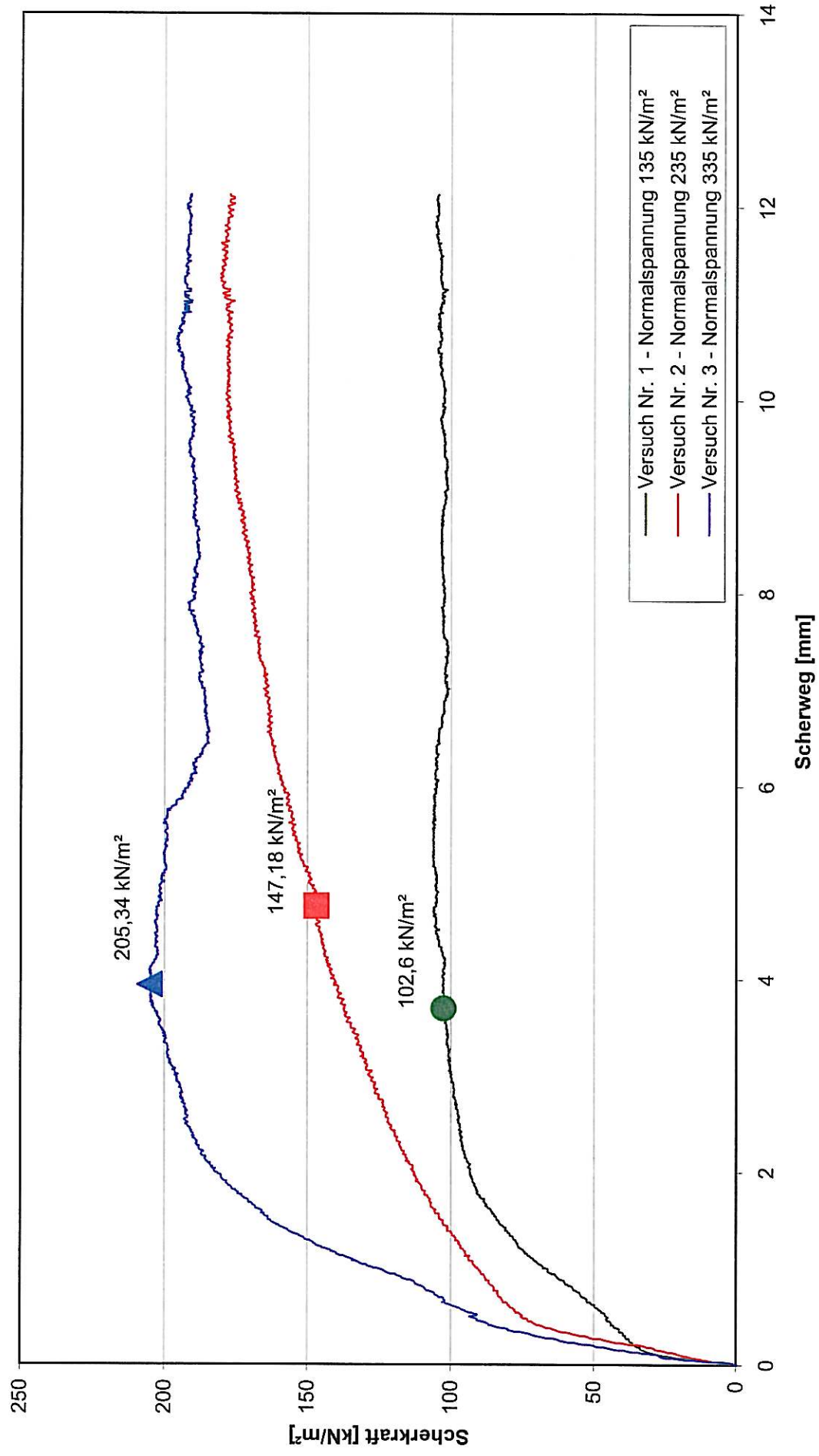
Vorschub: 0,03 mm/min

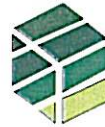
Versuch unter Wasser ausgeführt

Reibungswinkel = 27.2 Grad
Kohäsion = 31.0 kN/m²
Korrelation = 0.997

Kraftverlauf Probe 09-086-308

Anlage 3.6.2 Blatt 2





Rahmenscherversuch nach DIN 18137

Standortsicherheitsnachweis

Förderstedt

Bearbeiter: Kn/KI

Datum: 06/2009

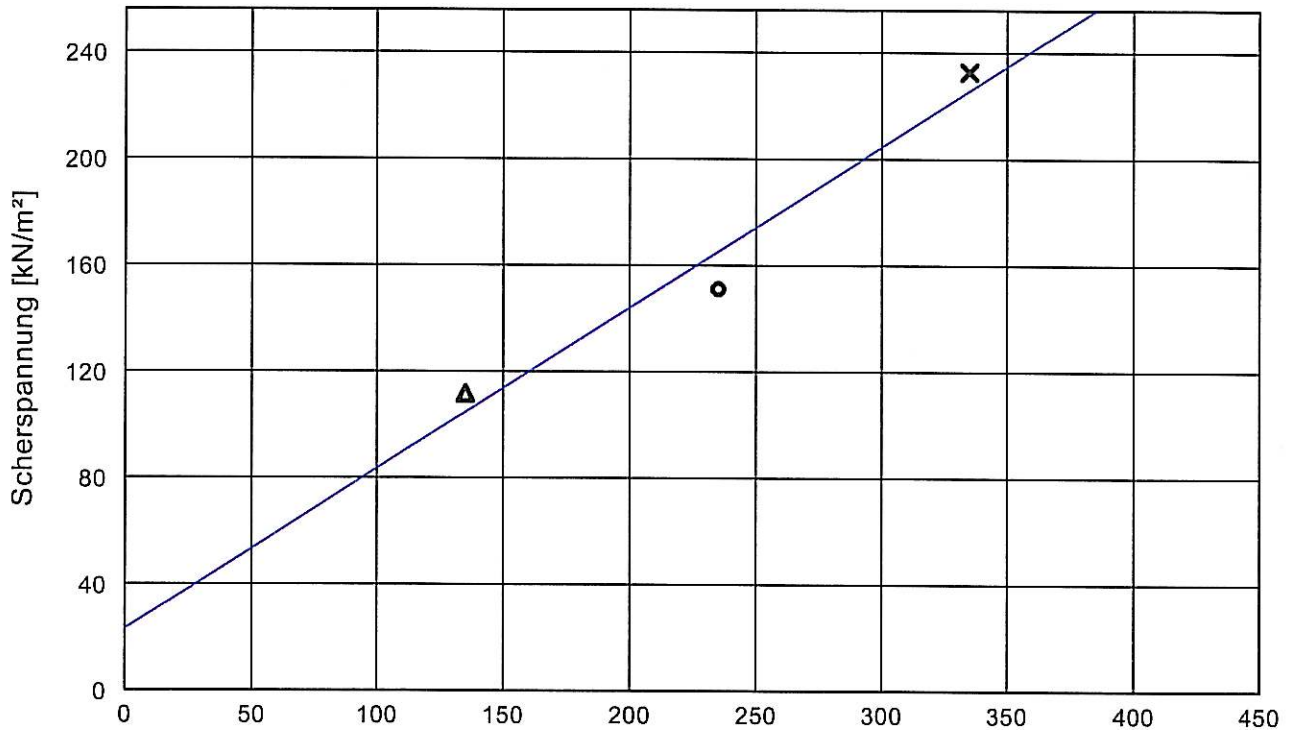
Entnahmestelle : P 5

Entnahmetiefe : 2,00 - 4,00 m

Bodenart : Dolomitmergel

Entnahmedatum : 29.06.2009

Prüfungsnummer: 09-086-310



Versuch-Nr.	1 Δ	2 $\bullet$	3 $\times$
Normalspannung [kN/m²]	135.0	235.0	335.0
Scherspannung [kN/m²]	111.8	151.1	232.8

Randbedingungen Probenart: gestörte Probe mit Protorenergie verdichtet				
Parameter	Einheit	Versuch 1	Versuch 2	Versuch 3
Wassergehalt bei Einbau des Probekörpers	%	5,27	5,25	5,37
Trockendichte vor Konsolidierung	g/cm³	1,571	1,580	1,530
Verdichtungsgrad vor Konsolidierung	%	82,7	83,2	80,5
Trockendichte Versuchsbeginn	g/cm³	1,839	1,957	1,996
Verdichtungsgrad Versuchsbeginn	%	96,8	103,0	105,1
Wassergehalt Versuchsende	%	20,03	19,14	18,59
Trockendichte Versuchsende	g/cm³	1,903	2,049	2,022
Verdichtungsgrad Versuchsende	%	100,2	107,8	106,4

Vorschub: 0,03 mm/min

Versuch unter Wasser ausgeführt

Reibungswinkel = 31.2 Grad

Kohäsion = 23.1 kN/m²

Korrelation = 0.980

Kraftverlauf Probe 09-086-310

Anlage 3.6.3 Blatt 2

