

Organismenwanderhilfe Kraftwerk Jochenstein

**DONAU-
KRAFTWERK
JOCHENSTEIN**
AKTIENGESELLSCHAFT

Planfeststellungsverfahren
Gutachten



EIGENSCHENK
INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Baugrundgutachten

Anlage 4: Laboruntersuchungen

Erstellt	IFB Eigenschenk	M. Zeithöfler	09.11.2012
Geprüft	IFB Eigenschenk	R. Kunz	09.11.2012
Freigegeben	DKJ	D. Mayr	14.11.2012
	Unternehmen / Abteilung	Vorname Nachname	Datum

Fremdfirmen-Nr.:																								Aufstellungsort:										Bl. von Bl.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						

**EIGENSCHENK**

INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

WASSERGEHALT

NACH DIN 18 121

Baumaßnahme, Ort: Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein Berichtsnummer: 52.11.1112
Entnahmestelle: siehe unten Bodenart: siehe unten
Erkundungsart: siehe unten
Erkundungsnummer: siehe unten Entnahmedatum: 25.03.2011
Entnahmetiefe: siehe unten Prüfdatum: 21.04.2011
Behälterbezeichnung: siehe unten Prüfer: MF

Bestimmung durch: Ofentrocknung ☒ Schnelltrocknung Mikrowelle

Versuch Nr.	1	2	3
Erkundungsart	SCH	SCH	SCH
Erkundungsnummer	F1	F1	F1
Entnahmetiefe [m]	0,40	1,40	5,00
Behälterbezeichnung	D1	E1	E3
Bodenart	U, fs, o'	T, u, s	U, fs
Masse der feuchten Probe + Behälter [g]	563,29	616,41	800,90
Masse der trockenen Probe + Behälter [g]	480,63	522,07	693,12
Masse des Behälters [g]	151,12	156,86	293,59
Masse des Wassers [g]	82,66	94,34	107,78
Masse der trockenen Probe [g]	329,51	365,21	399,53
Wassergehalt [%]	25,1	25,8	27,0

Bemerkung:

**EIGENSCHENK**

INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

WASSERGEHALT

NACH DIN 18 121

Baumaßnahme, Ort: Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein Berichtsnummer: 52.11.1112
Entnahmestelle: siehe unten Bodenart: siehe unten
Erkundungsart: siehe unten
Erkundungsnummer: siehe unten Entnahmedatum: 25.03.2011
Entnahmetiefe: siehe unten Prüfdatum: 21.04.2011
Behälterbezeichnung: siehe unten Prüfer: MF

Bestimmung durch: Ofentrocknung ☒ Schnelltrocknung Mikrowelle

Versuch Nr.	1	2	3
Erkundungsart	SCH		
Erkundungsnummer	F4		
Entnahmetiefe [m]	0,60		
Behälterbezeichnung	UP1		
Bodenart	U, s		
Masse der feuchten Probe + Behälter [g]	652,23		
Masse der trockenen Probe + Behälter [g]	572,11		
Masse des Behälters [g]	154,18		
Masse des Wassers [g]	80,12		
Masse der trockenen Probe [g]	417,93		
Wassergehalt [%]	19,2		

Bemerkung:

**EIGENSCHENK**

INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

WASSERGEHALT

NACH DIN 18 121

Baumaßnahme, Ort: Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein Berichtsnummer: 52.11.1112
Entnahmestelle: siehe unten Bodenart: siehe unten
Erkundungsart: siehe unten
Erkundungsnummer: siehe unten Entnahmedatum: 25.03.2011
Entnahmetiefe: siehe unten Prüfdatum: 21.04.2011
Behälterbezeichnung: siehe unten Prüfer: Jsa

Bestimmung durch: Ofentrocknung ☒ Schnelltrocknung Mikrowelle

Versuch Nr.	1	2	3
Erkundungsart	SCH		
Erkundungsnummer	F5		
Entnahmetiefe [m]	4,60		
Behälterbezeichnung	E3		
Bodenart	U, fs		
Masse der feuchten Probe + Behälter [g]	681,69		
Masse der trockenen Probe + Behälter [g]	600,92		
Masse des Behälters [g]	185,96		
Masse des Wassers [g]	80,77		
Masse der trockenen Probe [g]	414,96		
Wassergehalt [%]	19,5		

Bemerkung:

**EIGENSCHENK**

INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

WASSERGEHALT

NACH DIN 18 121

Baumaßnahme, Ort: Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein Berichtsnummer: 52.11.1112
Entnahmestelle: siehe unten Bodenart: siehe unten
Erkundungsart: siehe unten
Erkundungsnummer: siehe unten Entnahmedatum: 25.03.2011
Entnahmetiefe: siehe unten Prüfdatum: 21.04.2011
Behälterbezeichnung: siehe unten Prüfer: MF

Bestimmung durch: Ofentrocknung ☒ Schnelltrocknung Mikrowelle

Versuch Nr.	1	2	3
Erkundungsart	SCH	SCH	
Erkundungsnummer	F6	F6	
Entnahmetiefe [m]	0,30	4,50	
Behälterbezeichnung	D2	E3	
Bodenart	U, fs, o'	U, fs	
Masse der feuchten Probe + Behälter [g]	411,16	515,54	
Masse der trockenen Probe + Behälter [g]	345,21	447,21	
Masse des Behälters [g]	90,80	116,60	
Masse des Wassers [g]	65,95	68,33	
Masse der trockenen Probe [g]	254,41	330,61	
Wassergehalt [%]	25,9	20,7	

Bemerkung:



EIGENSCHENK
INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18122 - LM

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 26.04.2011

Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F1 / E1

Entnahmetiefe : 1,40

m unter GOK

Bodenart : Ton, schluffig

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011

durch : RA

Fließgrenze

Behälter Nr. :	443	439	464	505	
Zahl der Schläge :	39	33	20	15	
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g] :	92,53	87,66	94,94	90,42	
Trockene Probe + Behälter m_d+m_B [g] :	86,06	82,34	87,99	84,00	
Behälter m_B [g] :	71,50	70,88	73,69	71,20	
Wasser $m - m_d = m_w$ [g] :	6,47	5,32	6,95	6,42	
Trockene Probe m_d [g] :	14,56	11,46	14,30	12,80	
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%] :	44,44	46,42	48,60	50,16	
Wert übernehmen	☒	☒	☒	☒	

Ausrollgrenze

	78	92	79	
	28,31	29,48	29,15	
	27,17	28,11	27,86	
	22,19	22,05	22,17	
	1,14	1,37	1,29	
	4,98	6,06	5,69	
	22,89	22,61	22,67	

Natürlicher Wassergehalt : $w = 27,36$ %

Größtkorn : mm

Masse des Überkorns : g

Trockenmasse der Probe : g

Überkornanteil : $\bar{u} = 0,00$ %

Anteil ≤ 0.4 mm : $m_d / m = 100,00$ %

Anteil ≤ 0.002 mm : $m_T / m =$ %

Wassergehalt (Überkorn) $w_{\bar{u}} = 0,00$ %

korr. Wassergehalt : $w_K = \frac{w - w_{\bar{u}} * \bar{u}}{1.0 - \bar{u}} = 27,36$ %

Bodengruppe

= TM

Fließgrenze

$w_L = 47,39$ %

Ausrollgrenze

$w_P = 22,72$ %

Plastizitätszahl

$I_P = w_L - w_P = 24,66$ %

Konsistenzzahl

$I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P} = 0,81 \Delta$ steif

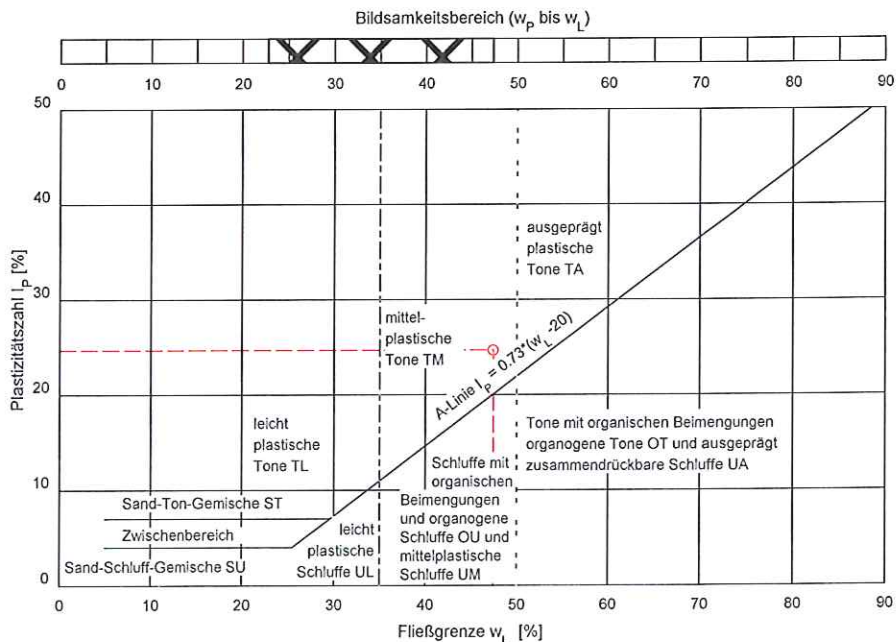
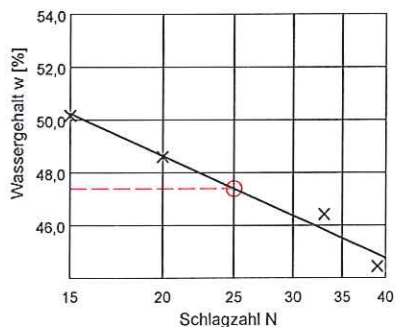
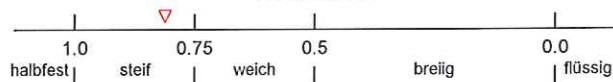
Liquiditätszahl

$I_L = 1 - I_C = 0,19$

Aktivitätszahl

$I_A = \frac{I_P}{m_T / m_d} =$

Zustandsform




EIGENSCHENK
 INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze

nach DIN 18122 - LM

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 26.04.2011

Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F6 / E3

Entnahmetiefe : 4,50

m unter GOK

Bodenart : Schluff, feinsandig

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011

durch : RA

Fließgrenze

Ausrollgrenze

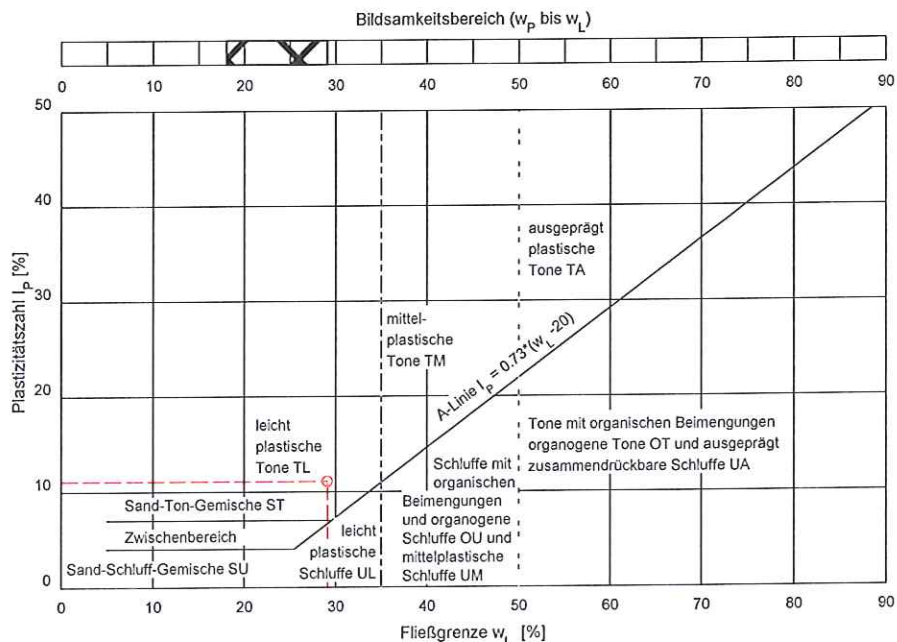
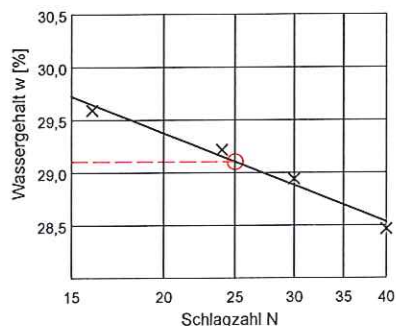
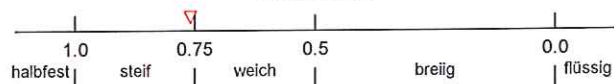
Behälter Nr. :	49	442	410	15
Zahl der Schläge :	40	30	24	16
Feuchte Probe + Behälter $m+m_B$ [g] :	88,21	92,20	73,80	87,65
Trockene Probe + Behälter m_d+m_B [g] :	84,37	88,16	69,33	83,30
Behälter m_B [g] :	70,88	74,20	54,03	68,60
Wasser $m - m_d = m_w$ [g] :	3,84	4,04	4,47	4,35
Trockene Probe m_d [g] :	13,49	13,96	15,30	14,70
Wassergehalt $m_w / m_d * 100$ [%] :	28,47	28,94	29,22	29,59
Wert übernehmen	☒	☒	☒	☒

71	39	95
30,19	33,02	30,58
28,95	31,50	29,26
22,04	23,01	22,03
1,24	1,52	1,32
6,91	8,49	7,23
17,95	17,90	18,26

Natürlicher Wassergehalt : $w = 20,70$ %
 Größtkorn : mm
 Masse des Überkorns : g
 Trockenmasse der Probe : g
 Überkornanteil : $\ddot{u} = 0,00$ %
 Anteil $\leq 0,4$ mm : $m_d / m = 100,00$ %
 Anteil $\leq 0,002$ mm : $m_T / m =$ %
 Wassergehalt (Überkorn) $w_{\ddot{u}} = 0,00$ %
 korr. Wassergehalt : $w_K = \frac{w - w_{\ddot{u}} * \ddot{u}}{1,0 - \ddot{u}} = 20,70$ %

Bodengruppe = TL
 Fließgrenze $w_L = 29,10$ %
 Ausrollgrenze $w_P = 18,04$ %
 Plastizitätszahl $I_P = w_L - w_P = 11,07$ %
 Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P} = 0,76 \Delta$ steif
 Liquiditätszahl $I_L = 1 - I_C = 0,24$
 Aktivitätszahl $I_A = \frac{I_P}{m_T / m_d} =$

Zustandsform




EIGENSCHENK
 INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl

Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 21.04.2011

Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F1 / E2

Entnahmetiefe : 4,40

m unter GOK

Bodenart : Schluff, stark sandig

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011

durch : RA

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 367,80 g

% - Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 34,59

Anteil < 0,063 mm ma : 695,40 g

% - Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 65,41

Gesamtgewicht der Probe mt : 1063,20 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,00	0,00	100,0
5	4,000	0,40	0,04	100,0
6	2,000	1,90	0,18	99,8
7	1,000	3,10	0,29	99,5
8	0,500	2,60	0,24	99,2
9	0,250	2,30	0,22	99,0
10	0,125	85,40	8,03	91,0
11	0,063	245,70	23,11	67,9
	Schale	26,30	2,47	65,4

Summe aller Siebrückstände :

S =

367,70 g

Größtkorn [mm] :

6,20

Siebverlust :

SV = me - S =

0,10 g

SV' = (me - S) / me * 100 =

0,01 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	67,92
Sandkorn	31,88
Feinsand	29,31
Mittelsand	2,05
Grobsand	0,52
Kieskorn	0,20
Feinkies	0,20
Mittelkies	0,00
Grobkies	0,00
Steine	0,00



EIGENSCHENK
INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Entnahmestelle : SCH F1 / E2

Entnahmetiefe : 4,40 m unter GOK

Bodenart : Schluff, stark sandig

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

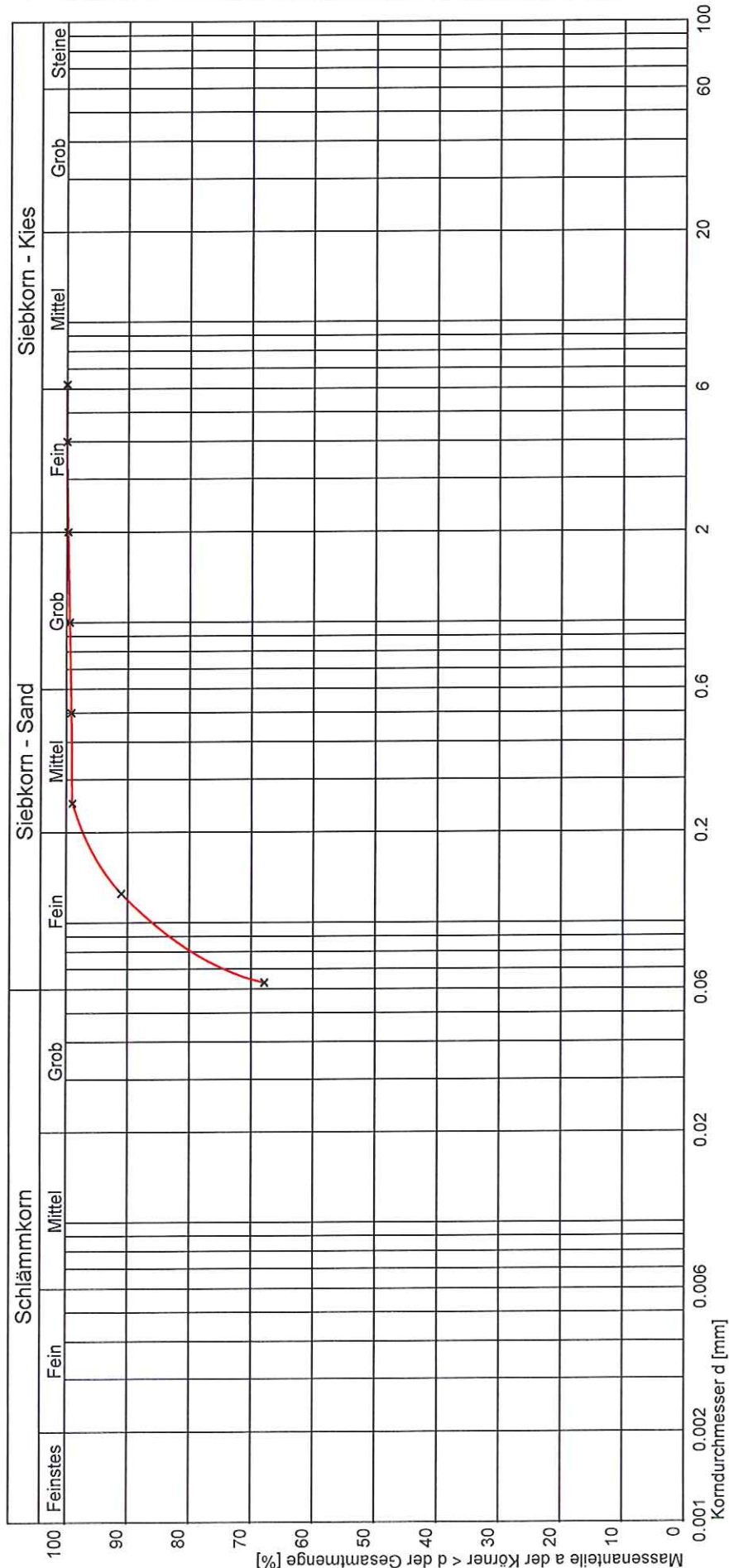
nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112
Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 21.04.2011

Bemerkung : ---



Bemerkungen

Kurve Nr.:

Arbeitsweise

U = d₆₀/d₁₀ / C_u

Bodengruppe (DIN 18196)

Geologische Bezeichnung

kf-Wert

Kornkennziffer:

0 7 3 0 0 Ufs


EIGENSCHENK
 INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl

Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 21.04.2011

Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F1 / E4-1

Entnahmetiefe : 5,30 m unter GOK

Bodenart : Kies, sandig, schwach schluffig
(gerundet)

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 7958,60 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 92,93

Anteil < 0,063 mm ma : 605,70 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 7,07

Gesamtgewicht der Probe mt : 8564,30 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	1611,50	18,82	81,2
3	16,000	1785,30	20,85	60,3
4	8,000	1658,60	19,37	41,0
5	4,000	870,10	10,16	30,8
6	2,000	250,30	2,92	27,9
7	1,000	106,30	1,24	26,6
8	0,500	121,10	1,41	25,2
9	0,250	574,60	6,71	18,5
10	0,125	670,80	7,83	10,7
11	0,063	287,70	3,36	7,3
	Schale	20,10	0,23	7,1

Summe aller Siebrückstände :

S =

7956,40 g

Größtkorn [mm] : 61,30

Siebverlust :

SV = me - S =

2,20 g

SV' = (me - S) / me * 100 =

0,03 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	7,30
Sandkorn	20,60
Feinsand	8,60
Mittelsand	9,70
Grobsand	2,31
Kieskorn	71,88
Feinkies	8,00
Mittelkies	31,00
Grobkies	32,87
Steine	0,22



EIGENSCHENK
INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Entnahmestelle : SCH F1 / E4-1

Entnahmetiefe : 5,30 m unter GOK
Bodenart : Kies, sandig, schwach schluffig
(gerundet)

Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

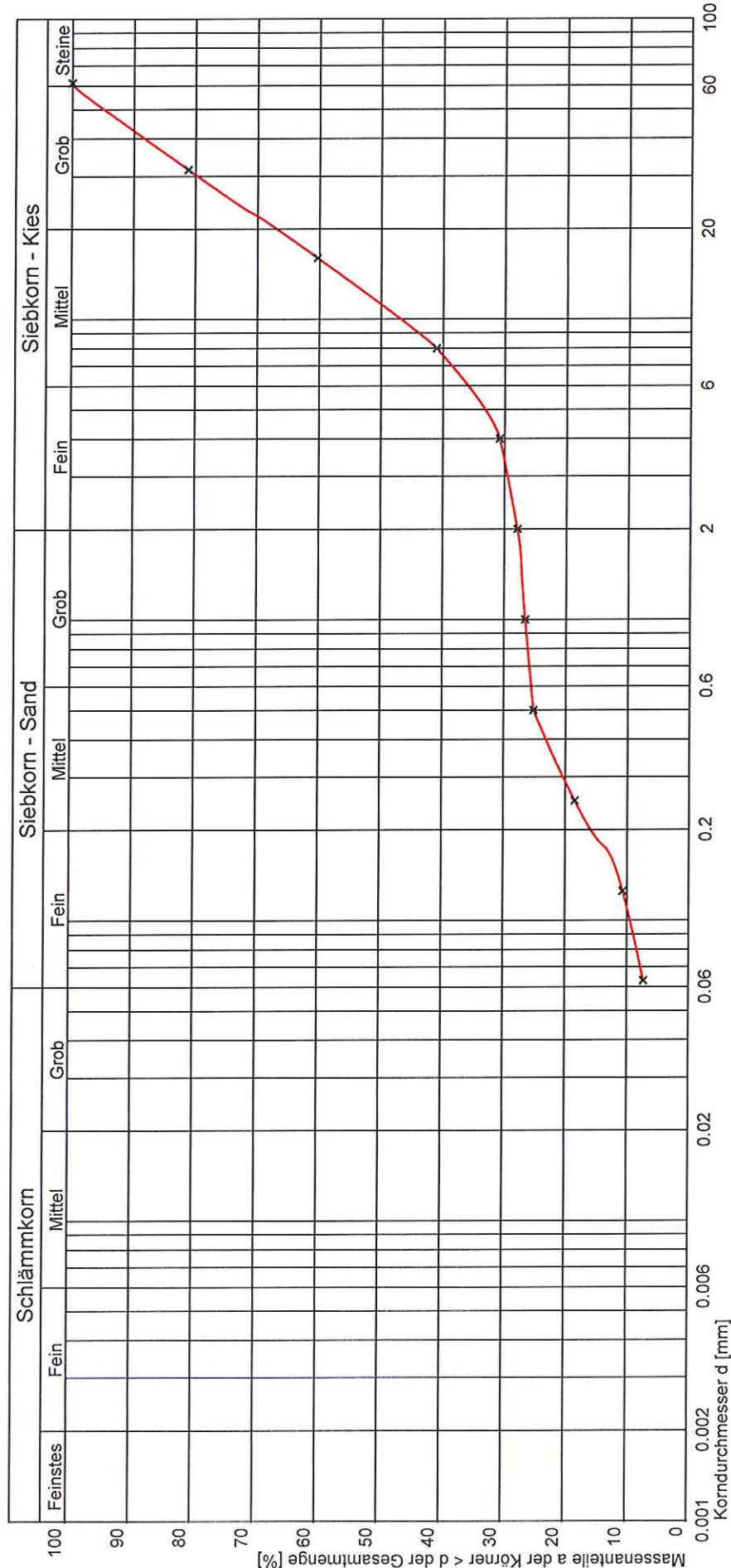
Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 21.04.2011

Bemerkung : ---



Bemerkungen

Kurve Nr.:	
Arbeitsweise	
U = $d_{60}/d_{10} / C_u$	143,51 6,48
Bodengruppe (DIN 18196)	GU
Geologische Bezeichnung	
kf-Wert	$2,066 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach USBR/Bialas
Kornkennziffer:	0 1 2 7 0 qG-mG,fg,ms,fs,u'


EIGENSCHENK
 INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl

Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 21.04.2011

Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F2 / E1

Entnahmetiefe : 3,40

m unter GOK

Bodenart : Sand, schluffig

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011

durch : RA

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 853,70 g

%Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 72,54

Anteil < 0,063 mm ma : 323,10 g

%Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 27,46

Gesamtgewicht der Probe mt : 1176,80 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	0,00	0,00	100,0
4	8,000	0,50	0,04	100,0
5	4,000	0,90	0,08	99,9
6	2,000	2,00	0,17	99,7
7	1,000	3,00	0,25	99,5
8	0,500	2,90	0,25	99,2
9	0,250	29,80	2,53	96,7
10	0,125	439,40	37,34	59,3
11	0,063	349,10	29,67	29,7
	Schale	25,80	2,19	27,5

Summe aller Siebrückstände :

S =

853,40 g

Größtkorn [mm] :

10,40

Siebverlust :

SV = me - S =

0,30 g

SV' = (me - S) / me * 100 =

0,03 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	29,70
Sandkorn	70,00
Feinsand	62,87
Mittelsand	6,77
Grobsand	0,36
Kieskorn	0,30
Feinkies	0,29
Mittelkies	0,01
Grobkies	0,00
Steine	0,00



EIGENSCHENK
INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Entnahmestelle : SCH F2 / E1

m unter GOK

Entnahmetiefe : 3,40
Bodenart : Sand, schluffig

Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

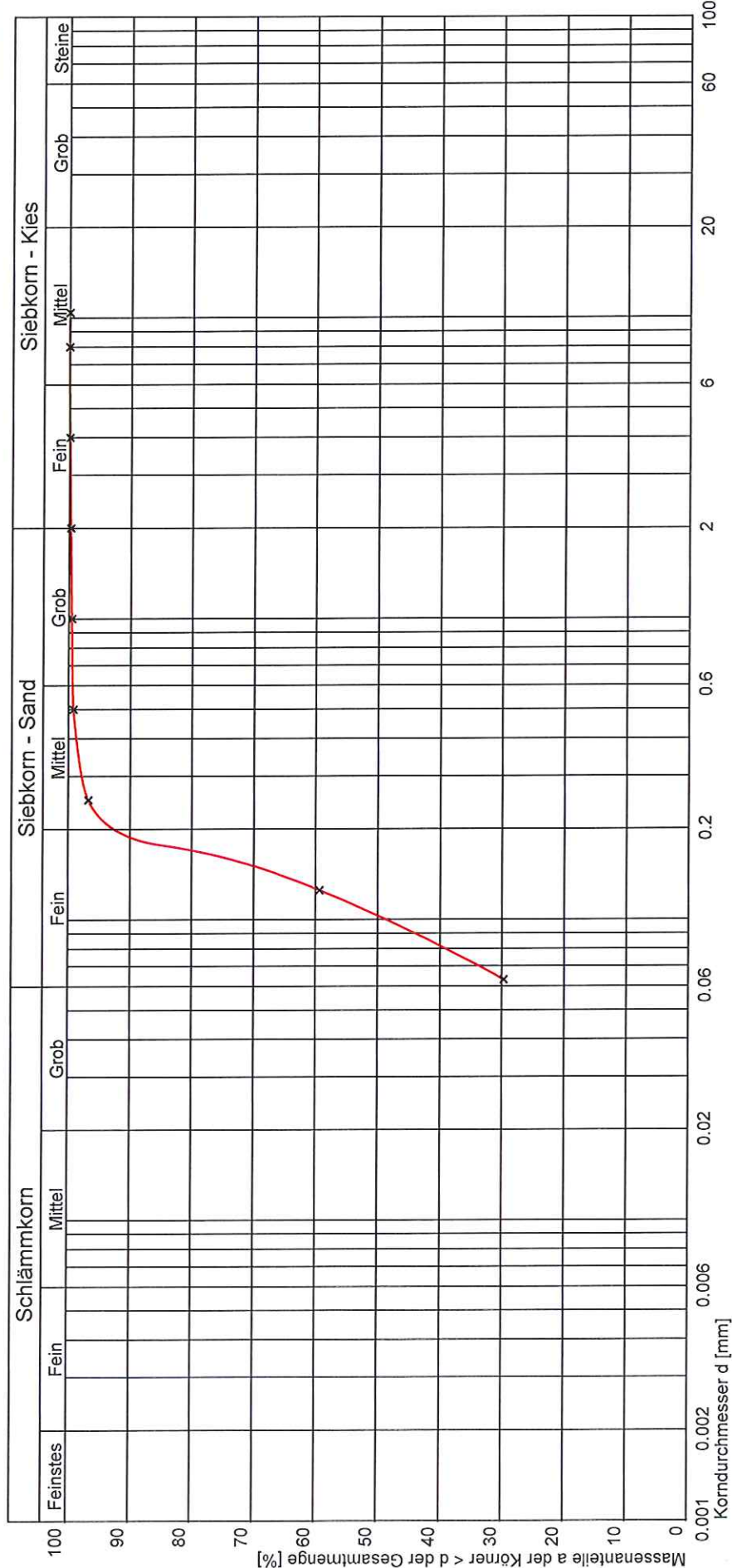
Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 21.04.2011

Bemerkung : ---



Bemerkungen

Kurve Nr.:

Arbeitsweise

U = d60/d10 / C_u

Bodengruppe (DIN 18196)

Geologische Bezeichnung

kf-Wert

Kornkennziffer:


EIGENSCHENK
 INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 21.04.2011

Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F2 / E2-1

Entnahmetiefe : 5,00

m unter GOK

Bodenart : Kies, sandig

(gerundet)

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011

durch : RA

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 8851,30 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 97,51

Anteil < 0,063 mm ma : 225,90 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 2,49

Gesamtgewicht der Probe mt : 9077,20 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	263,70	2,91	97,1
2	31,500	3329,10	36,68	60,4
3	16,000	2235,00	24,62	35,8
4	8,000	968,40	10,67	25,1
5	4,000	98,10	1,08	24,0
6	2,000	16,50	0,18	23,9
7	1,000	10,30	0,11	23,8
8	0,500	30,00	0,33	23,4
9	0,250	995,70	10,97	12,5
10	0,125	623,70	6,87	5,6
11	0,063	261,00	2,88	2,7
	Schale	18,80	0,21	2,5

Summe aller Siebrückstände : S = 8850,30 g

Größtkorn [mm] : 75,50

Siebverlust : SV = me - S = 1,00 g

SV' = (me - S) / me * 100 = 0,01 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	2,70
Sandkorn	21,20
Feinsand	7,22
Mittelsand	13,74
Grobsand	0,24
Kieskorn	72,09
Feinkies	0,47
Mittelkies	18,11
Grobkies	53,51
Steine	4,01



EIGENSCHENK
INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Entnahmestelle : SCH F2 / E2-1
m unter GOK
Entnahmetiefe : 5,00
Bodenart : Kies, sandig
(gerundet)
Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 25.03.2011
durch : RA

Bestimmung der Korngrößenverteilung

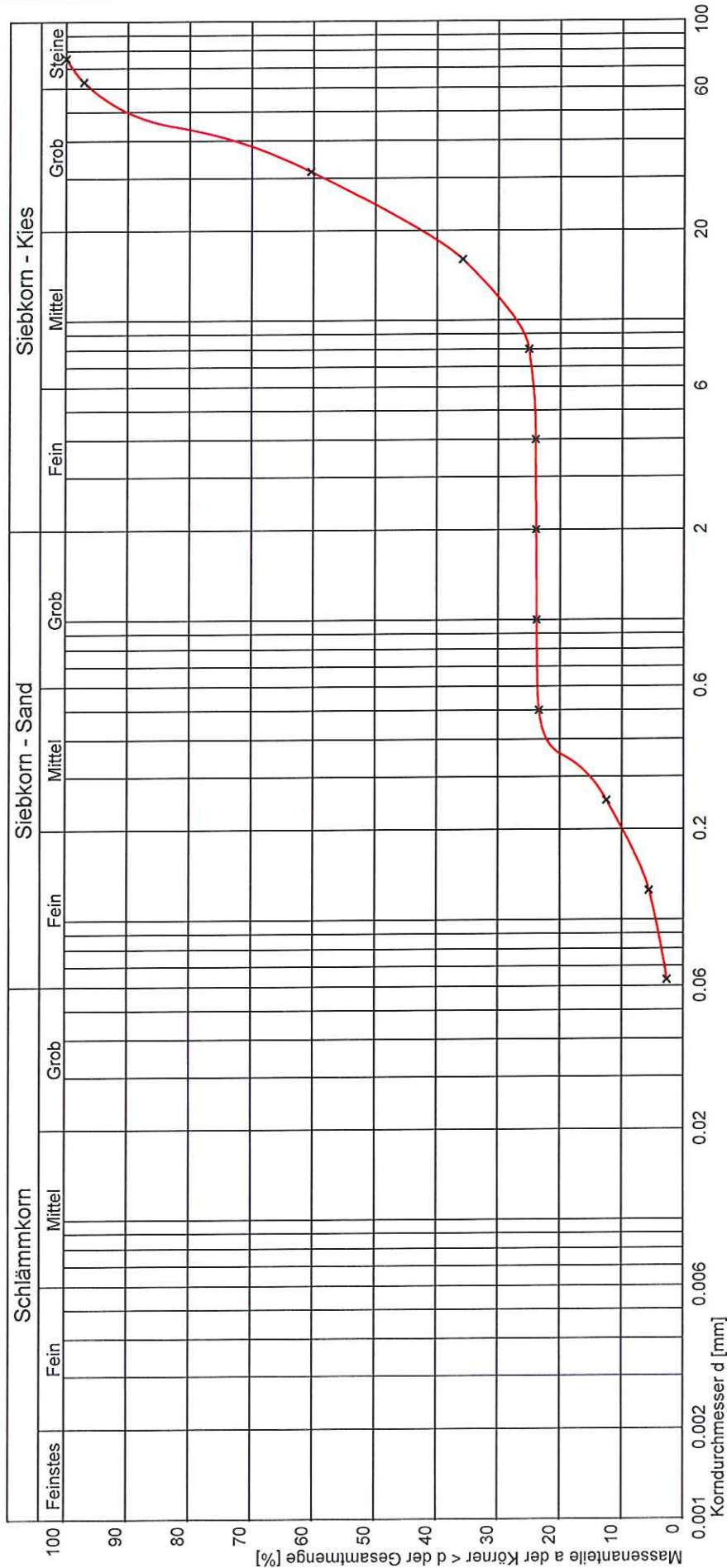
Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112
Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein

Ausgeführt durch : MF
am : 21.04.2011

Bemerkung : ---



Bemerkungen

Kurve Nr.:

Arbeitsweise

U = d₆₀/d₁₀ / C_r

Bodengruppe (DIN 18196)

Geologische Bezeichnung

kl-Wert

Kornkennziffer

154.92

22.72

GI

3.380 * 10⁻⁴ [m/s] nach USBR/Bialas

0 0 2 7 1

gG,mg,ms',fs'


EIGENSCHENK
 INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 21.04.2011

Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F3 / E1

Entnahmetiefe : 0,80 m unter GOK

Bodenart : Sand, kiesig, schluffig, schwach tonig
(gerundet)

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 3609,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 72,84

Anteil < 0,063 mm ma : 1345,70 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 27,16

Gesamtgewicht der Probe mt : 4954,70 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	593,20	11,97	88,0
3	16,000	177,90	3,59	84,4
4	8,000	289,00	5,83	78,6
5	4,000	162,30	3,28	75,3
6	2,000	75,90	1,53	73,8
7	1,000	41,20	0,83	73,0
8	0,500	47,40	0,96	72,0
9	0,250	409,50	8,26	63,7
10	0,125	1263,80	25,51	38,2
11	0,063	486,10	9,81	28,4
	Schale	53,10	1,07	27,4

Summe aller Siebrückstände : S =

3599,40 g

Größtkorn [mm] : 37,50

Siebverlust : SV = me - S =

9,60 g

SV' = (me - S) / me * 100 =

0,19 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	28,40
Sandkorn	45,40
Feinsand	29,65
Mittelsand	14,26
Grobsand	1,49
Kieskorn	26,20
Feinkies	3,21
Mittelkies	8,53
Grobkies	14,46
Steine	0,00



EIGENSCHENK
INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Entnahmestelle : SCH F3 / E1

Entnahmetiefe : 0,80 m unter GOK
Bodenart : Sand, kiesig, schluffig, schwach tonig
(gerundet)

Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Bestimmung der Korngrößenverteilung

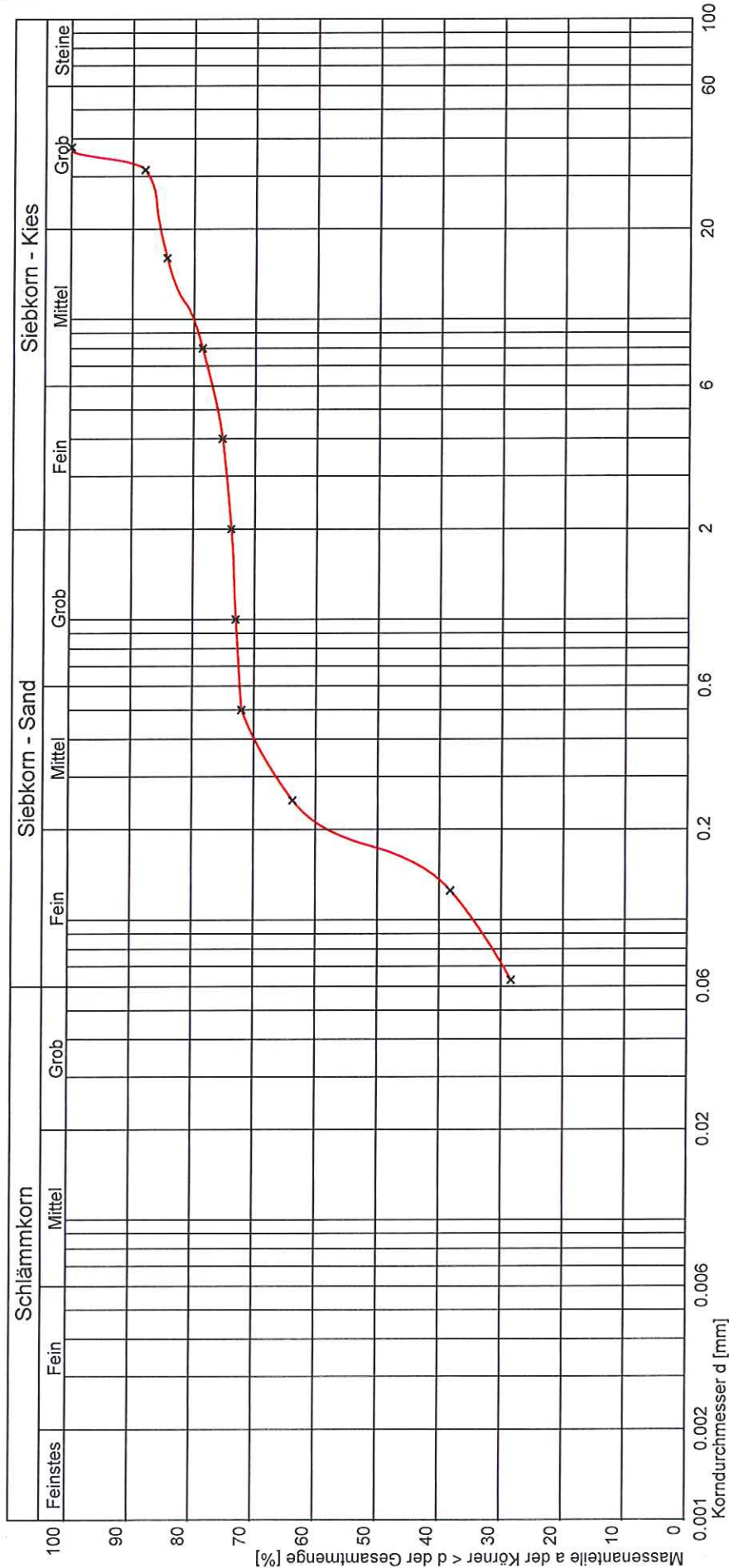
Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112
Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein

Ausgeführt durch : MF
am : 21.04.2011

Bemerkung : ---



Bemerkungen

Kurve Nr.:
Arbeitsweise
U = d60/d10 / C_u
Bodengruppe (DIN 18196)
Geologische Bezeichnung
kf-Wert
Kornkennziffer:


EIGENSCHENK
 INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl

Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 21.04.2011

Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F3 / E3

Entnahmetiefe : 2,00 m unter GOK

Bodenart : Sand, schluffig, schwach kiesig
(gerundet)

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 2136,80 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 82,34

Anteil < 0,063 mm ma : 458,30 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 17,66

Gesamtgewicht der Probe mt : 2595,10 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	75,30	2,90	97,1
3	16,000	21,10	0,81	96,3
4	8,000	38,20	1,47	94,8
5	4,000	16,80	0,65	94,2
6	2,000	8,10	0,31	93,9
7	1,000	7,30	0,28	93,6
8	0,500	9,70	0,37	93,2
9	0,250	166,00	6,40	86,8
10	0,125	1535,70	59,18	27,6
11	0,063	240,60	9,27	18,4
	Schale	15,80	0,61	17,7

Summe aller Siebrückstände :

S =

2134,60 g

Größtkorn [mm] :

42,20

Siebverlust :

SV = me - S =

2,20 g

SV' = (me - S) / me * 100 =

0,08 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	18,40
Sandkorn	75,50
Feinsand	56,38
Mittelsand	18,59
Grobsand	0,54
Kieskorn	6,10
Feinkies	0,60
Mittelkies	2,05
Grobkies	3,45
Steine	0,00



EIGENSCHENK
INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Entnahmestelle : SCH F3 / E3

Entnahmetiefe : 2,00 m unter GOK

Bodenart : Sand, schluffig, schwach kiesig
(gerundet)

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

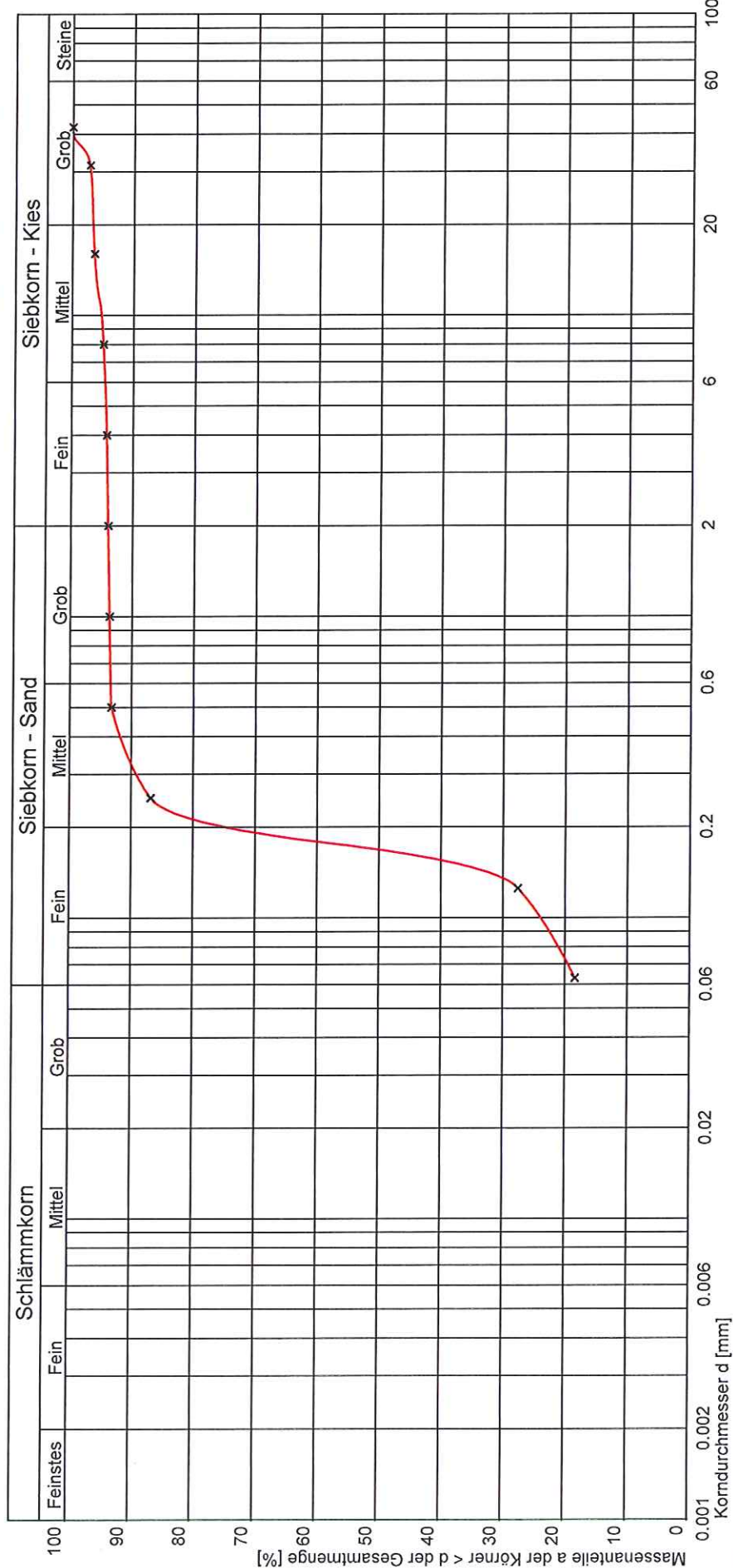
Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 21.04.2011

Bemerkung : ---



Bemerkungen

Kurve Nr.:

Arbeitsweise

U = d60/d10 / G_c

Bodengruppe (DIN 18196)

Geologische Bezeichnung

kf-Wert 1,010 * 10⁻⁴ [m/s] nach Seelheim

Kornkennziffer: 0 2 7 1 0 fS,ms,u,g'


EIGENSCHENK
 INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl

Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 21.04.2011

Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F3 / E4-1

Entnahmetiefe : 4,60 m unter GOK

Bodenart : Kies, sandig, schwach schluffig
(gerundet)

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 7295,80 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 92,58

Anteil < 0,063 mm ma : 585,10 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 7,42

Gesamtgewicht der Probe mt : 7880,90 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	1570,00	19,92	80,1
3	16,000	1311,10	16,64	63,4
4	8,000	1246,10	15,81	47,6
5	4,000	696,00	8,83	38,8
6	2,000	336,20	4,27	34,5
7	1,000	180,80	2,29	32,2
8	0,500	198,90	2,52	29,7
9	0,250	716,20	9,09	20,6
10	0,125	716,10	9,09	11,5
11	0,063	296,80	3,77	7,8
	Schale	26,80	0,34	7,4

Summe aller Siebrückstände : S = 7295,00 g

Größtkorn [mm] : 58,30

Siebverlust : SV = me - S = 0,80 g

SV' = (me - S) / me * 100 = 0,01 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	7,80
Sandkorn	26,70
Feinsand	9,87
Mittelsand	12,74
Grobsand	4,10
Kieskorn	65,50
Feinkies	8,87
Mittelkies	25,37
Grobkies	31,26
Steine	0,00



EIGENSCHENK
INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Entnahmestelle : SCH F3 / E4-1

Entnahmetiefe : 4,60 m unter GOK
Bodenart : Kies, sandig, schwach schluffig
(gerundet)

Art der Entnahme : gestört durch : RA
Entnahme am : 25.03.2011

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

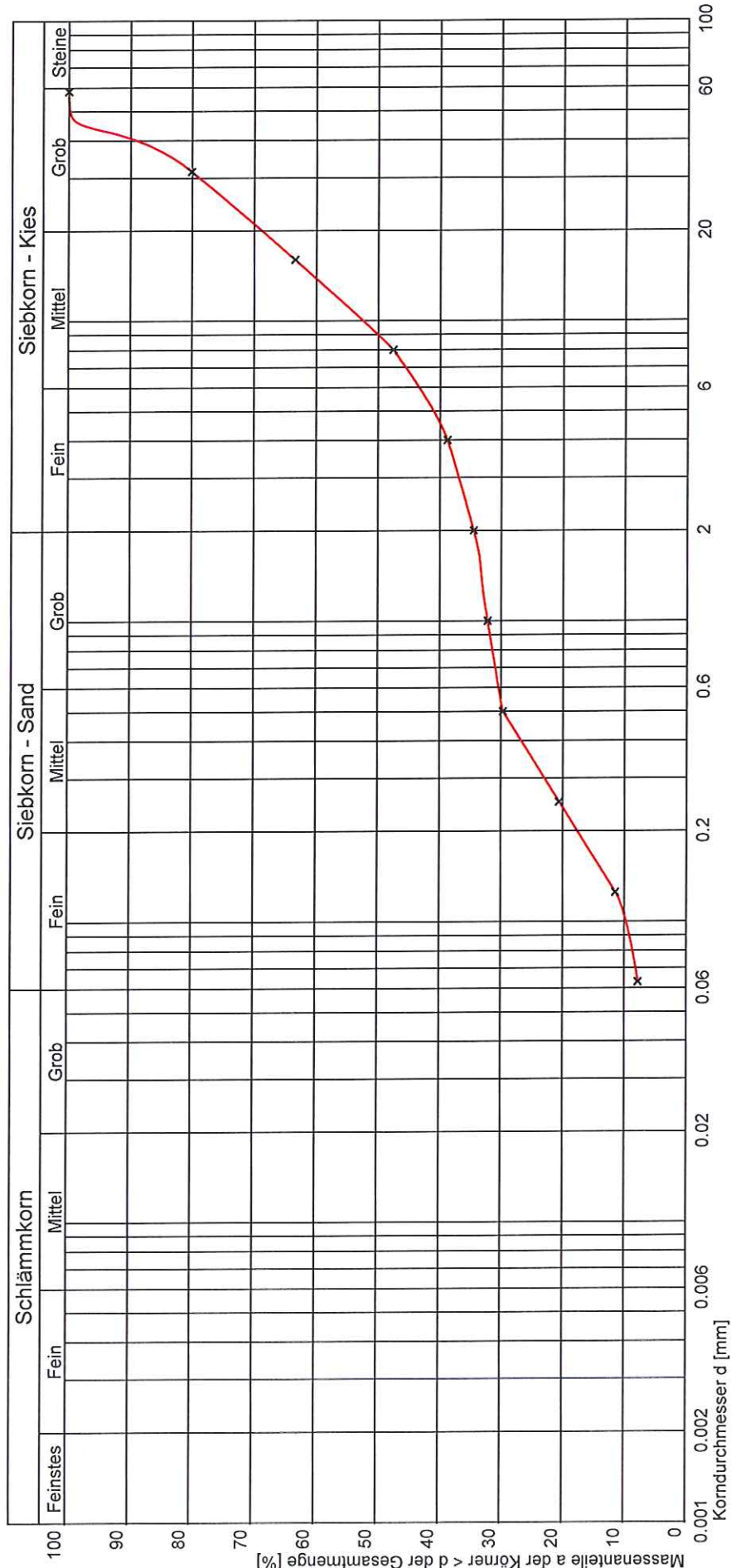
Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl

Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 21.04.2011

Bemerkung : ---



Bemerkungen

Kurve Nr.:	
Arbeitsweise	
U = d60/d10 / C _u	132.26
Bodengruppe (DIN 18196)	GU / GT
Geologische Bezeichnung	
kt-Wert	
Kornkennziffer:	0 1 3 6 0 gG-mG.fg.ms'fs'u'


EIGENSCHENK
 INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 21.04.2011

Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F3 / E5-1

Entnahmetiefe : 5,00 m unter GOK
Bodenart : Kies, schwach steinig, schwach sandig
(gerundet)

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 10683,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 97,91

Anteil < 0,063 mm ma : 228,10 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 2,09

Gesamtgewicht der Probe mt : 10911,10 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	1247,20	11,43	88,6
2	31,500	2335,70	21,41	67,2
3	16,000	2907,40	26,65	40,5
4	8,000	1795,50	16,46	24,1
5	4,000	817,80	7,50	16,6
6	2,000	387,20	3,55	13,0
7	1,000	251,90	2,31	10,7
8	0,500	210,60	1,93	8,8
9	0,250	286,30	2,62	6,2
10	0,125	293,80	2,69	3,5
11	0,063	139,50	1,28	2,2
	Schale	10,00	0,09	2,1

Summe aller Siebrückstände : S =

10682,90 g

Größtkorn [mm] : 93,40

Siebverlust : SV = me - S =

0,10 g

SV' = (me - S) / me * 100 =

0,00 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	2,20
Sandkorn	10,80
Feinsand	3,05
Mittelsand	4,17
Grobsand	3,58
Kieskorn	74,13
Feinkies	7,40
Mittelkies	27,02
Grobkies	39,71
Steine	12,87



EIGENSCHENK
INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Entnahmestelle : SCH F3 / E5-1

Entnahmetiefe : 5,00

Bodenart : Kies, schwach steinig, schwach sandig
(gerundet)

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011

durch : RA

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

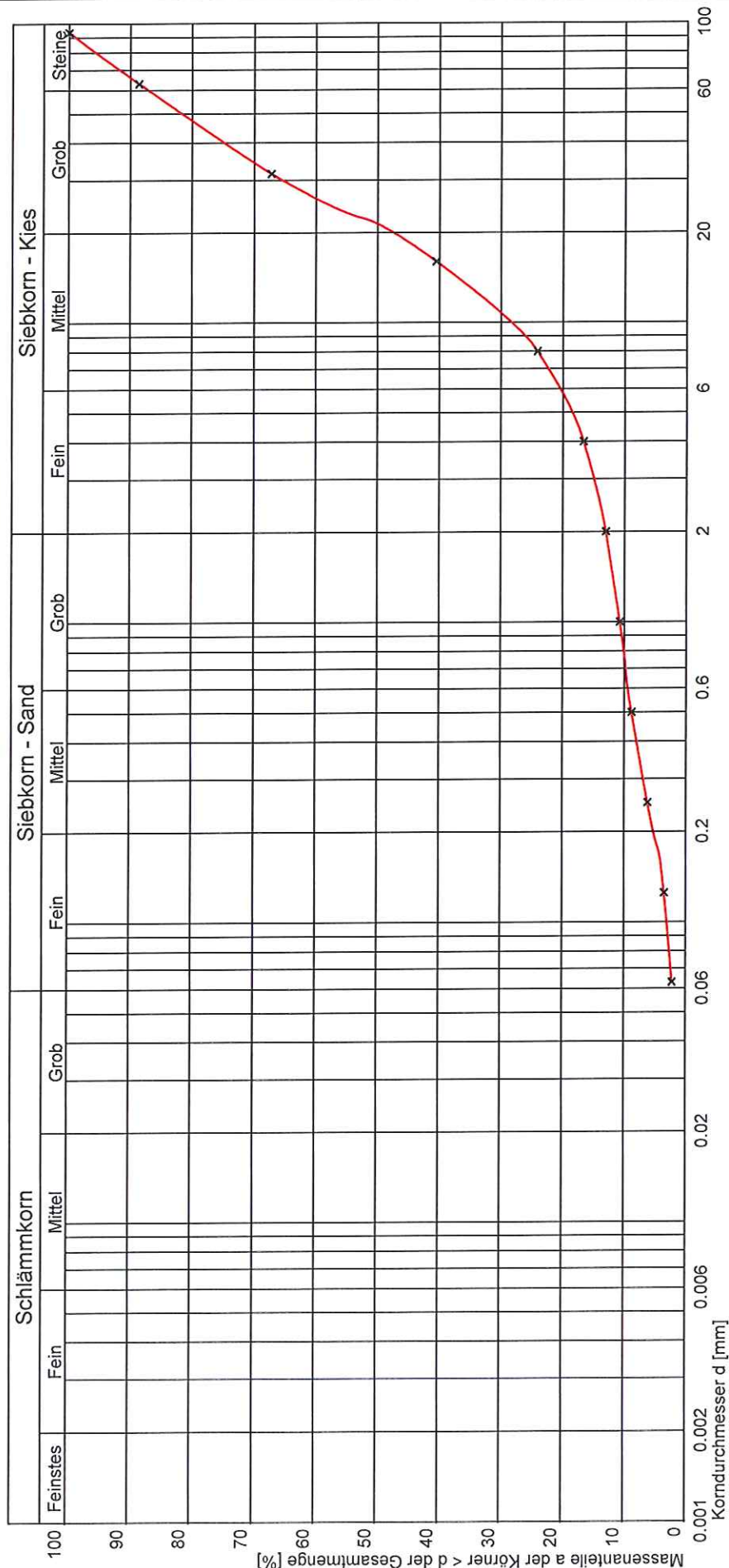
Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl

Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 21.04.2011

Bemerkung : ---



Bemerkungen

Kurve Nr.:	
Arbeitsweise	
U = d ₆₀ /d ₁₀ / C _r	33.05
Bodengruppe (DIN 18196)	GI
Geologische Bezeichnung	
kf-Wert	
Kornkennziffer:	0 0 1 8 1 gG,mg,fg,x's'


EIGENSCHENK
 INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl

Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 21.04.2011

Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F4 / E2-1

Entnahmetiefe : 2,90 m unter GOK

Bodenart : Kies, sandig, schwach steinig,
schwach schluffig (kantig)

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 7313,30 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 92,56

Anteil < 0,063 mm ma : 587,90 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 7,44

Gesamtgewicht der Probe mt : 7901,20 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	619,50	7,84	92,2
2	31,500	1610,90	20,39	71,8
3	16,000	1442,80	18,26	53,5
4	8,000	824,90	10,44	43,1
5	4,000	498,90	6,31	36,8
6	2,000	284,40	3,60	33,2
7	1,000	202,70	2,57	30,6
8	0,500	183,70	2,32	28,3
9	0,250	447,10	5,66	22,6
10	0,125	815,30	10,32	12,3
11	0,063	323,10	4,09	8,2
	Schale	57,80	0,73	7,5

Summe aller Siebrückstände : S = 7311,10 g

Größtkorn [mm] : 67,70

Siebverlust : SV = me - S = 2,20 g

SV' = (me - S) / me * 100 = 0,03 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	8,20
Sandkorn	25,00
Feinsand	11,63
Mittelsand	9,42
Grobsand	3,95
Kieskorn	57,47
Feinkies	6,94
Mittelkies	19,05
Grobkies	31,47
Steine	9,33


EIGENSCHENK
 INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Entnahmestelle : SCH F4 / E2-1

Entnahmetiefe : 2,90 m unter GOK

Bodenart : Kies, sandig, schwach steinig,
schwach schluffig (kantig)

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

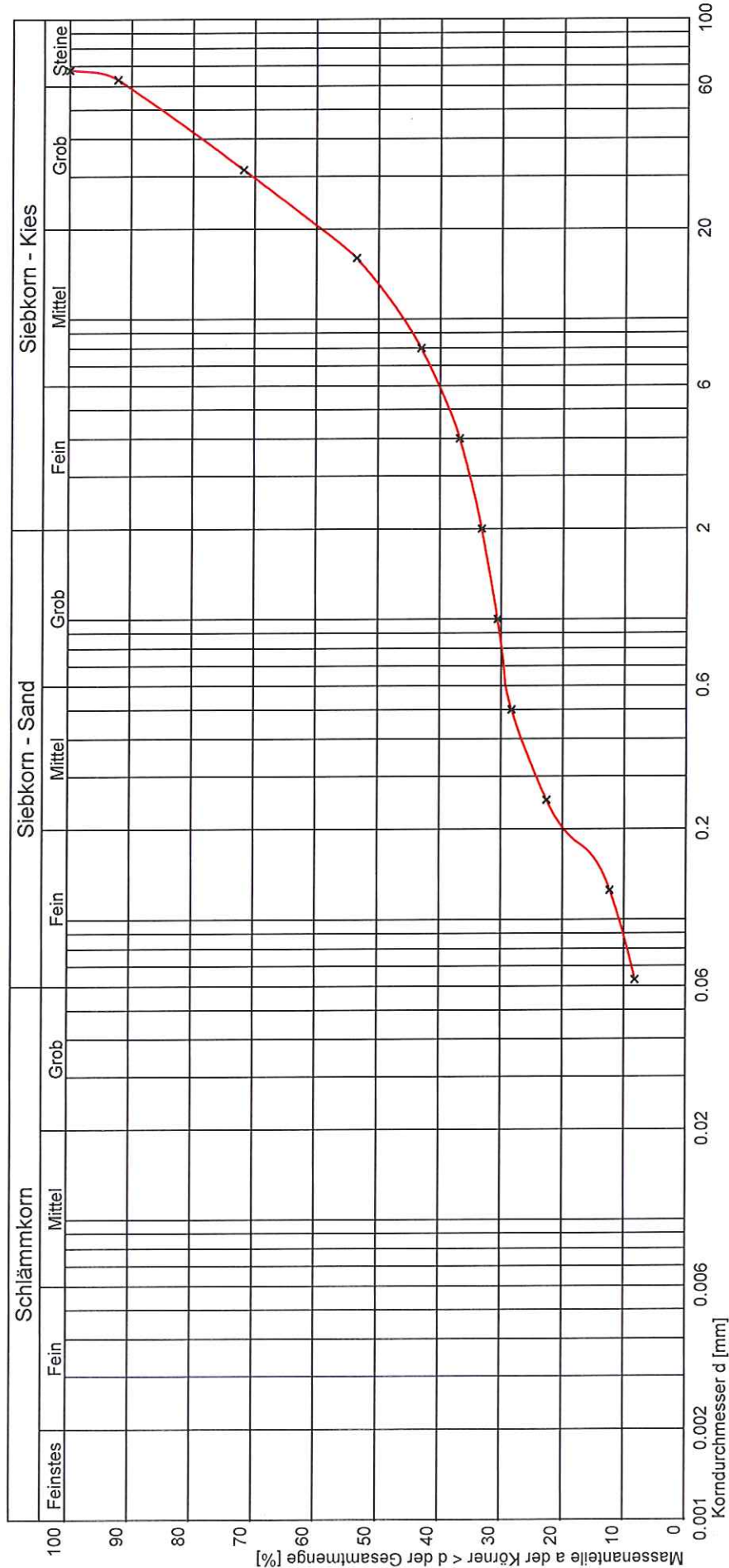
Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl

Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 21.04.2011

Bemerkung : ---



Bemerkungen

Kurve Nr.:	
Arbeitsweise	
U = d ₆₀ /d ₁₀ / C _u	234,48
Bodengruppe (DIN 18196)	GU / GT
Geologische Bezeichnung	
kf-Wert	
Kornkennziffer:	0 1 2 6 1 gG,mg,fg,fs,ms,x,u'


EIGENSCHENK
 INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl

Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 21.04.2011

Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F4 / E3-1

Entnahmetiefe : 4,40 m unter GOK

Bodenart : Kies, stark steinig, schwach sandig,
schwach schluffig (kantig)

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 8963,00 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 95,23

Anteil < 0,063 mm ma : 448,50 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 4,77

Gesamtgewicht der Probe mt : 9411,50 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	3212,30	34,13	65,9
2	31,500	1570,80	16,69	49,2
3	16,000	1230,00	13,07	36,1
4	8,000	876,90	9,32	26,8
5	4,000	467,30	4,97	21,8
6	2,000	267,60	2,84	19,0
7	1,000	220,40	2,34	16,6
8	0,500	176,60	1,88	14,8
9	0,250	258,90	2,75	12,0
10	0,125	408,50	4,34	7,7
11	0,063	247,30	2,63	5,0
	Schale	19,10	0,20	4,8

Summe aller Siebrückstände : S = 8955,70 g

Größtkorn [mm] : 115,20

Siebverlust : SV = me - S = 7,30 g

SV' = (me - S) / me * 100 = 0,08 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	5,00
Sandkorn	14,00
Feinsand	5,84
Mittelsand	4,54
Grobsand	3,62
Kieskorn	45,56
Feinkies	5,41
Mittelkies	15,61
Grobkies	24,54
Steine	35,44

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112
Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl

Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 21.04.2011

Bemerkung: ---

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

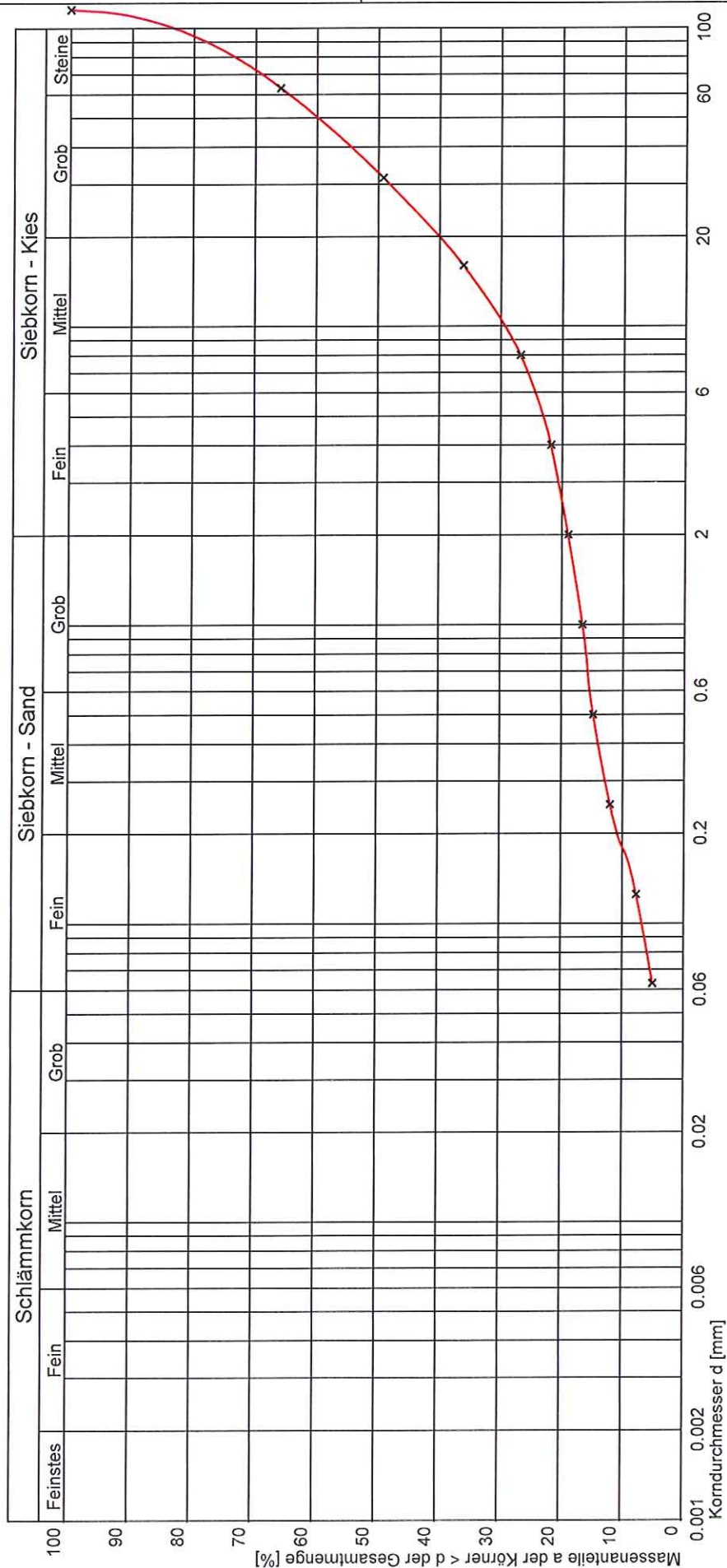
Entnahmestelle : SCH F4 / E3-1

Entnahmetiefe : 4,40

Bodenart : Kies, stark steinig, schwach sandig,

schwach schluffig (kantig)

: der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011
durch : RA

Kurve Nr.:

Arbeitsweise

U = d60/d10 / C _u	280,90	12,26
------------------------------	--------	-------

Bodengruppe (DIN 18196)	GU / GT
-------------------------	---------

Geologische Bezeichnung

kf-Wert

Kornkennziffer:	0 0 1 5 4	qG,mq,fd',x*,fs',u'
-----------------	-----------	---------------------

Bemerkungen


EIGENSCHENK
 INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl

Jochenstein

Ausgeführt durch : JSa

am : 21.04.2011

Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F5 / E1-1

Entnahmetiefe : 3,00 m unter GOK

Bodenart : Kies, stark sandig, schluffig,
schwach tonig (gerundet)

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 4288,40 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 79,02

Anteil < 0,063 mm ma : 1138,90 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 20,98

Gesamtgewicht der Probe mt : 5427,30 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	1064,90	19,62	80,4
3	16,000	450,20	8,30	72,1
4	8,000	500,30	9,22	62,9
5	4,000	255,70	4,71	58,2
6	2,000	101,70	1,87	56,3
7	1,000	47,10	0,87	55,4
8	0,500	55,80	1,03	54,4
9	0,250	372,40	6,86	47,5
10	0,125	1075,80	19,82	27,7
11	0,063	349,40	6,44	21,3
	Schale	13,20	0,24	21,0

Summe aller Siebrückstände : S = 4286,50 g

Größtkorn [mm] : 60,50

Siebverlust : SV = me - S = 1,90 g

SV' = (me - S) / me * 100 = 0,04 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	21,30
Sandkorn	35,00
Feinsand	21,53
Mittelsand	11,86
Grobsand	1,61
Kieskorn	43,70
Feinkies	4,28
Mittelkies	14,19
Grobkies	25,23
Steine	0,00



EIGENSCHENK
INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Entnahmestelle : SCH F5 / E1-1

Entnahmetiefe : 3,00 m unter GOK

Bodenart : Kies, stark sandig, schluffig,
schwach tonig (gerundet)

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Bestimmung der Korngrößenverteilung

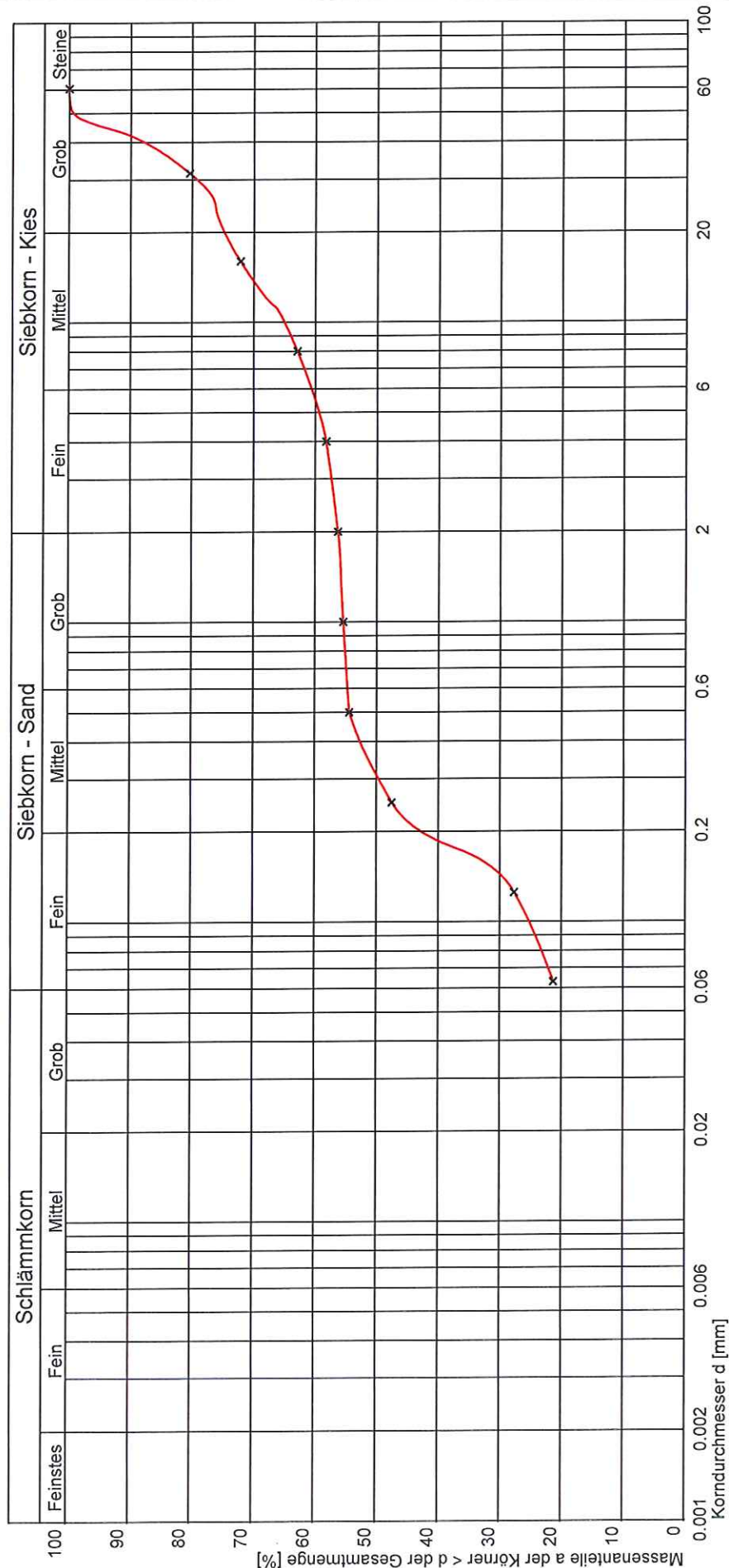
Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112
Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein

Ausgeführt durch : JSa
am : 21.04.2011

Bemerkung : ---



Bemerkungen

Kurve Nr.:
Arbeitsweise
U = d60/d10 / C_u
Bodengruppe (DIN 18196)
Geologische Bezeichnung
kf-Wert
Kornkennziffer:

GU* / GT*

3,384 * 10⁻⁴ [m/s] nach Seelheim

0 2 4 0 gG.mg'fs.ms'u


EIGENSCHENK
 INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl

Jochenstein

Ausgeführt durch : JSa

am : 21.04.2011

Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F5 / E2-1

Entnahmetiefe : 3,50 m unter GOK

Bodenart : Kies, sandig, schwach schluffig

(gerundet)

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 6605,60 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 91,45

Anteil < 0,063 mm ma : 617,80 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 8,55

Gesamtgewicht der Probe mt : 7223,40 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	2033,00	28,14	71,9
3	16,000	1213,90	16,81	55,1
4	8,000	885,60	12,26	42,8
5	4,000	550,90	7,63	35,2
6	2,000	251,50	3,48	31,7
7	1,000	96,50	1,34	30,3
8	0,500	86,70	1,20	29,1
9	0,250	374,40	5,18	24,0
10	0,125	765,30	10,59	13,4
11	0,063	324,80	4,50	8,9
	Schale	22,00	0,30	8,6

Summe aller Siebrückstände : S = 6604,60 g

Größtkorn [mm] : 59,40

Siebverlust : SV = me - S = 1,00 g

SV' = (me - S) / me * 100 = 0,01 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	8,90
Sandkorn	22,80
Feinsand	12,43
Mittelsand	8,31
Grobsand	2,06
Kieskorn	68,30
Feinkies	7,49
Mittelkies	20,77
Grobkies	40,04
Steine	0,00

EIGENSCHENK
INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Entnahmestelle : SCH F5 / E2-1

Entnahmetiefe : 3,50 m unter GOK
Bodenart : Kies, sandig, schwach schluffig
(gerundet)Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

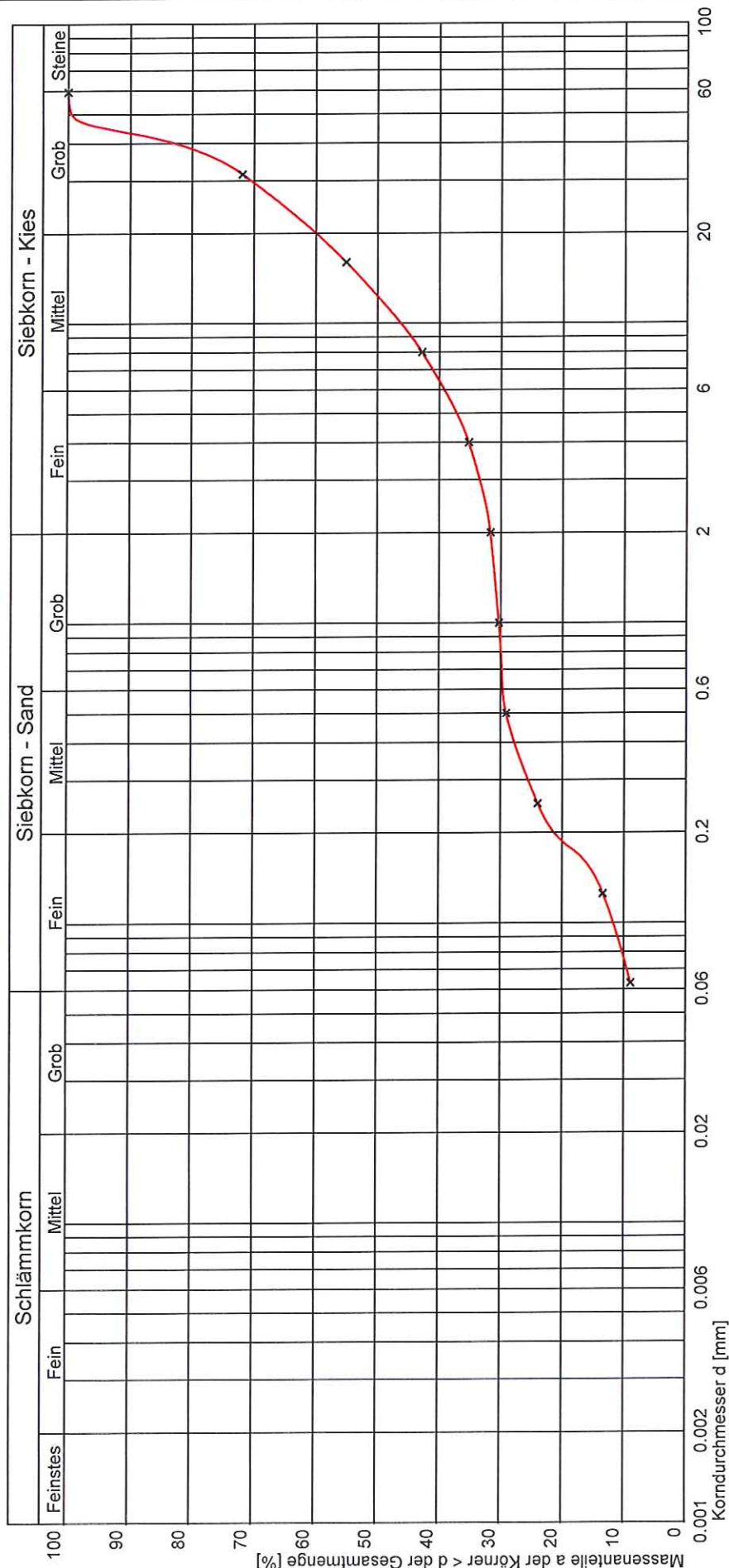
Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl

Jochenstein

Ausgeführt durch : JSa

am : 21.04.2011

Bemerkung : ---



Bemerkungen

Kurve Nr.:	
Arbeitsweise	
U = d ₆₀ /d ₁₀ / C _c	262,60 0,45
Bodengruppe (DIN 18196)	GU / GT
Geologische Bezeichnung	
kt-Wert	
Kornkennziffer:	0 1 2 7 0 gG,mg,fg,fs,ms,u'



EIGENSCHENK
INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl

Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 20.04.2011

Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F6 / E1-1

Entnahmetiefe : 1,50 m unter GOK

Bodenart : Kies, sandig, schwach schluffig

schwach steinig (gerundet)

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 8225,30 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 86,61

Anteil < 0,063 mm ma : 1271,40 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 13,39

Gesamtgewicht der Probe mt : 9496,70 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	1120,80	11,80	88,2
2	31,500	1544,90	16,27	71,9
3	16,000	1235,90	13,01	58,9
4	8,000	1124,40	11,84	47,1
5	4,000	694,40	7,31	39,8
6	2,000	320,90	3,38	36,4
7	1,000	179,80	1,89	34,5
8	0,500	164,40	1,73	32,8
9	0,250	770,70	8,12	24,6
10	0,125	660,60	6,96	17,7
11	0,063	364,30	3,84	13,9
	Schale	41,10	0,43	13,4

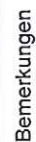
Summe aller Siebrückstände : S = 8222,20 g

Größtkorn [mm] : 75,20

Siebverlust : SV = me - S = 3,10 g

SV' = (me - S) / me * 100 = 0,03 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	13,90
Sandkorn	22,50
Feinsand	8,33
Mittelsand	11,30
Grobsand	2,87
Kieskorn	50,49
Feinkies	7,23
Mittelkies	19,37
Grobkies	23,88
Steine	13,11



Kurve Nr.:			
Arbeitsweise			
U = d60/d10 / C _c			
Bodengruppe (DIN 18196)	GU / GT		
Geologische Bezeichnung			
kf-Wert	3,312 * 10 ⁻¹	[m/s] nach Seelheim	
Kornkennziffer:	0 2 2 5 1	qG-mG:fa',ms',fs',u',x'	


EIGENSCHENK
 INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 20.04.2011

Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F7 / E2-1

Entnahmetiefe : 0,60 m unter GOK

Bodenart : Kies, sandig, schwach schluffig,
schwach steinig (gerundet)

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 7956,90 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 85,74

Anteil < 0,063 mm ma : 1323,30 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 14,26

Gesamtgewicht der Probe mt : 9280,20 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	957,40	10,32	89,7
2	31,500	1538,30	16,58	73,1
3	16,000	1702,80	18,35	54,8
4	8,000	1264,30	13,62	41,1
5	4,000	627,30	6,76	34,4
6	2,000	203,00	2,19	32,2
7	1,000	99,30	1,07	31,1
8	0,500	71,30	0,77	30,3
9	0,250	343,10	3,70	26,7
10	0,125	759,60	8,19	18,5
11	0,063	357,40	3,85	14,6
	Schale	29,80	0,32	14,3

Summe aller Siebrückstände : S = 7953,60 g

Größtkorn [mm] : 72,60

Siebverlust : SV = me - S = 3,30 g

SV' = (me - S) / me * 100 = 0,04 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	14,60
Sandkorn	17,60
Feinsand	10,16
Mittelsand	5,89
Grobsand	1,56
Kieskorn	55,08
Feinkies	5,52
Mittelkies	22,25
Grobkies	27,31
Steine	12,72



EIGENSCHENK
INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Entnahmestelle : SCH F7 / E2-1

Entnahmetiefe : 0,60 m unter GOK

Bodenart : Kies, sandig, schwach schluffig,
schwach steinig (gerundet)

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Bestimmung der Korngrößenverteilung

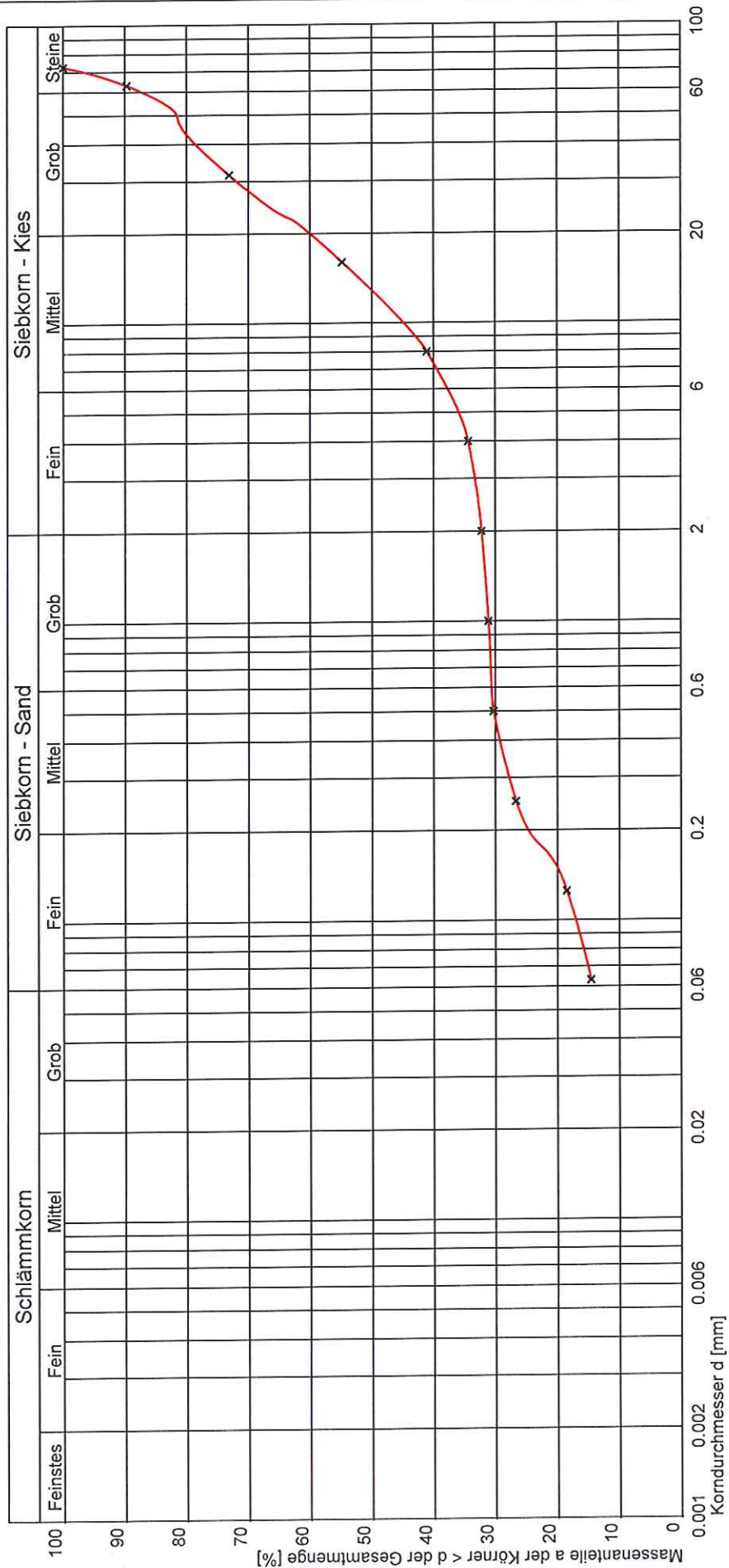
Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112
Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein

Ausgeführt durch : MF
am : 20.04.2011

Bemerkung : ---



Bemerkungen

Kurve Nr.:
Arbeitsweise
U = d60/d10 / Cc
Bodenart (DIN 18196)
Geologische Bezeichnung
kf-Wert
Kornkennziffer:


EIGENSCHENK
 INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 20.04.2011

Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F7 / E3-1

Entnahmetiefe : 2,00 m unter GOK

Bodenart : Sand, kiesig, schluffig, schwach steinig
(gerundet)

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 6196,30 g %-Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 71,68
 Anteil < 0,063 mm ma : 2448,60 g %-Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 28,32
 Gesamtgewicht der Probe mt : 8644,90 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	401,50	4,64	95,4
2	31,500	1276,10	14,76	80,6
3	16,000	875,90	10,13	70,5
4	8,000	380,40	4,40	66,1
5	4,000	108,50	1,26	64,8
6	2,000	46,20	0,53	64,3
7	1,000	39,80	0,46	63,8
8	0,500	44,10	0,51	63,3
9	0,250	1667,90	19,29	44,0
10	0,125	825,00	9,54	34,5
11	0,063	493,10	5,70	28,8
	Schale	29,50	0,34	28,4

Summe aller Siebrückstände : S = 6188,00 g Größtkorn [mm] : 73,50
 Siebverlust : SV = me - S = 8,30 g
 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,10 \%$

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	28,80
Sandkorn	35,50
Feinsand	11,64
Mittelsand	23,00
Grobsand	0,87
Kieskorn	29,93
Feinkies	1,09
Mittelkies	7,85
Grobkies	20,99
Steine	5,77



EIGENSCHENK
INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Entnahmestelle : SCH F7 / E3-1

Entnahmetiefe : 2,00 m unter GOK
Bodenart : Sand, kiesig, schluffig, schwach steinig
(gerundet)

Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

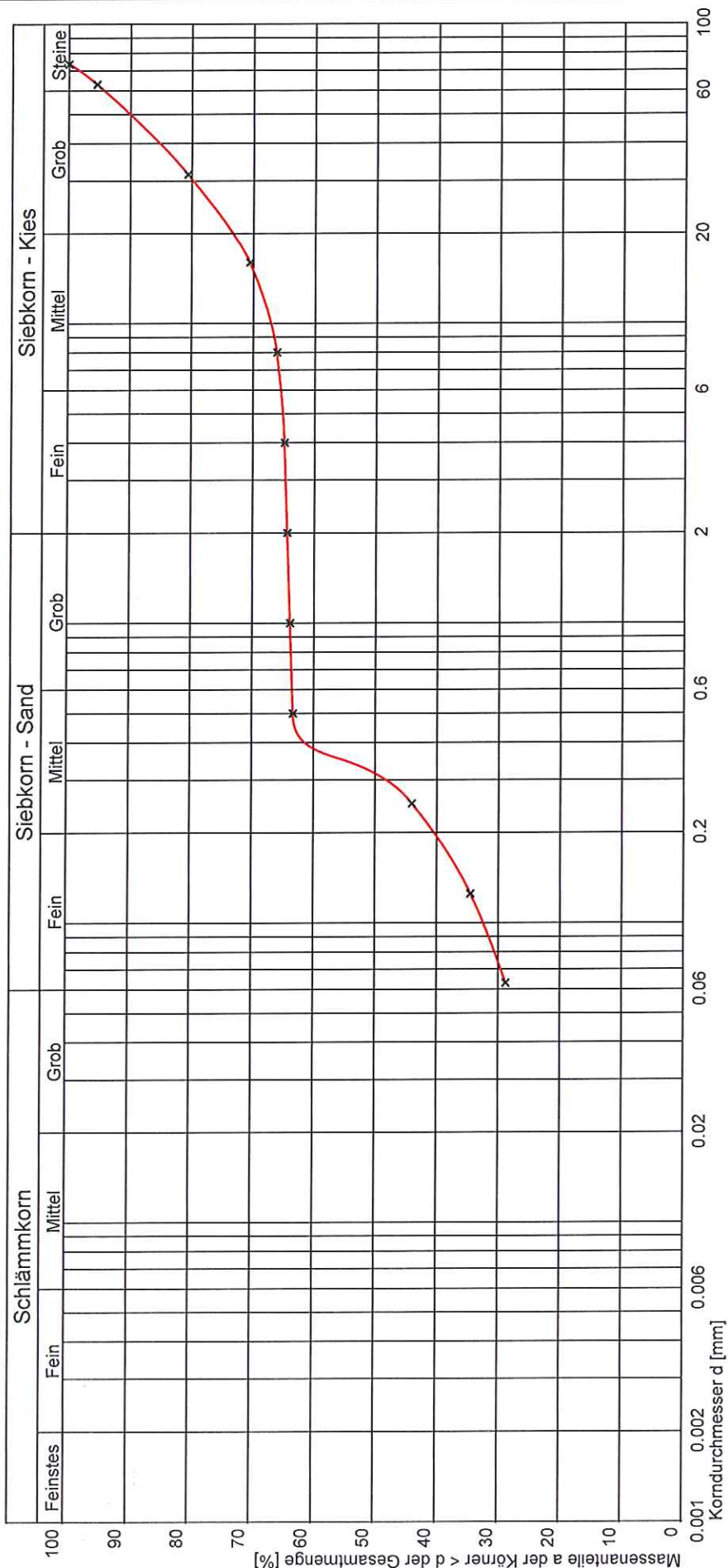
nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein

Ausgeführt durch : MF
am : 20.04.2011

Bemerkung : ---



Bemerkungen

Kurve Nr.:	
Arbeitsweise	
$U = d_{60}/d_{10} / C_u$	
Bodengruppe (DIN 18196)	SU* / ST*
Geologische Bezeichnung	
kf-Wert	$3,548 \cdot 10^{-4}$ [m/s] nach Seelheim
Kornkennziffer:	0 3 3 1 mS,fs',gg,mg',u,x'


EIGENSCHENK
 INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl

Jochenstein

Ausgeführt durch : MF

am : 20.04.2011

Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F7 / E4

Entnahmetiefe : 6,20

m unter GOK

Bodenart : Sand und Schluff

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011

durch : RA

Siebanalyse :

Einwaage Siebanalyse me : 1299,50 g

%Anteil der Siebeinwaage me' = 100 - ma' me' : 55,62

Anteil < 0,063 mm ma : 1037,00 g

%Anteil < 0,063 mm ma' = 100 - me' ma' : 44,38

Gesamtgewicht der Probe mt : 2336,50 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [gramm]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	21,40	0,92	99,1
4	8,000	3,20	0,14	98,9
5	4,000	1,80	0,08	98,9
6	2,000	1,30	0,06	98,8
7	1,000	0,70	0,03	98,8
8	0,500	2,20	0,09	98,7
9	0,250	60,50	2,59	96,1
10	0,125	836,80	35,81	60,3
11	0,063	353,40	15,13	45,2
	Schale	16,30	0,70	44,5

Summe aller Siebrückstände : S = 1297,60 g

Größtkorn [mm] : 18,80

Siebverlust : SV = me - S = 1,90 g

SV' = (me - S) / me * 100 = 0,08 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	
Schluff	45,20
Sandkorn	53,60
Feinsand	45,50
Mittelsand	8,09
Grobsand	0,01
Kieskorn	1,20
Feinkies	0,10
Mittelkies	1,10
Grobkies	0,00
Steine	0,00



EIGENSCHENK
INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112
Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein

Ausgeführt durch : MIF
am : 20.04.2011

Bemerkung : ---

Bestimmung der Korngrößenverteilung

Naß-/Trockensiebung

nach DIN 18123

Entnahmestelle : SCH F7 / E4

Entnahmetiefe : 6,20

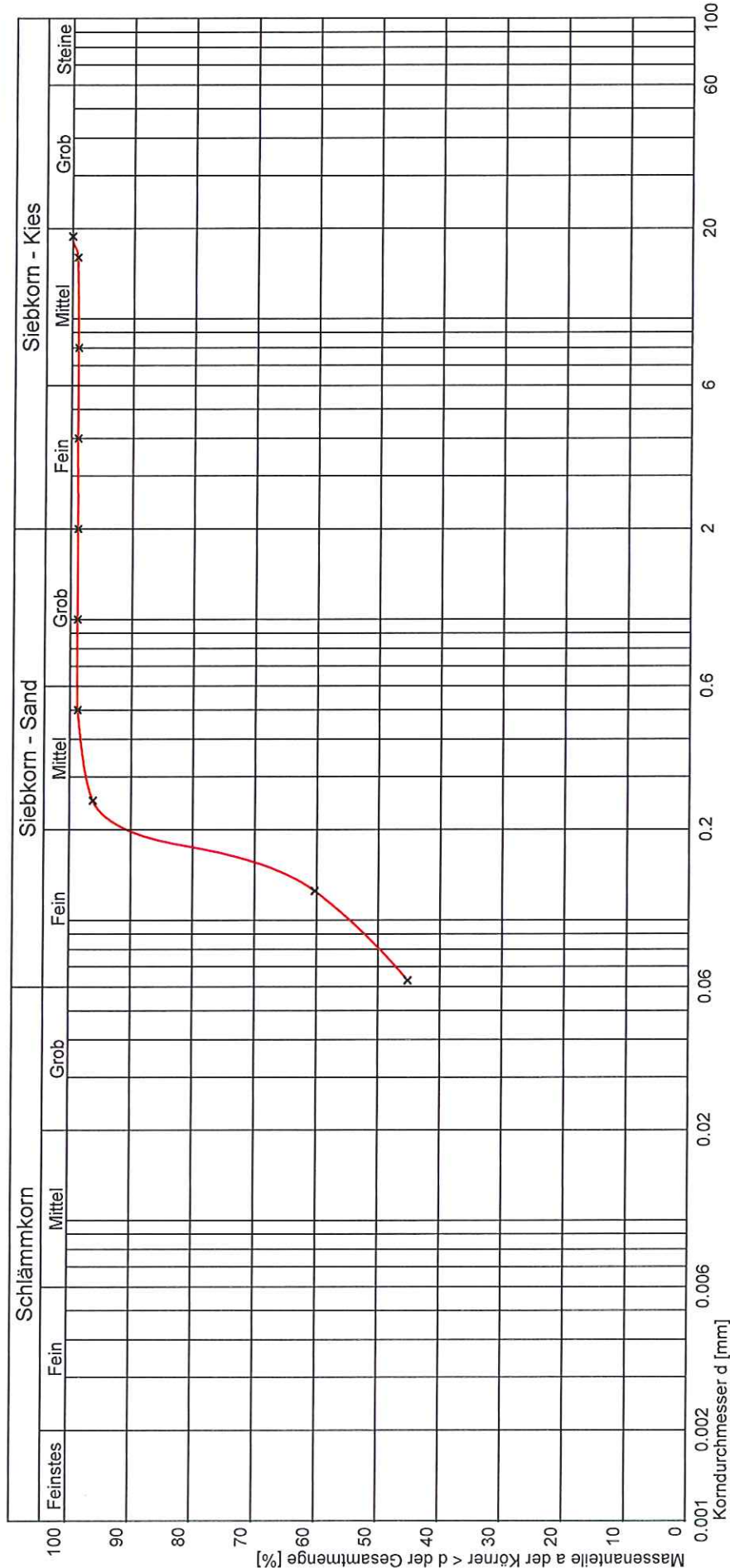
Bodenart : Sand und Schluff

m unter GOK

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011

durch : RA



Bemerkungen

Kurve Nr.:

Arbeitsweise

U = $d_{60}/d_{10} / C_u$

Bodengruppe (DIN 18196)

Geologische Bezeichnung

kf-Wert: $2,333 \cdot 10^{-5}$ [m/s] nach Seelheim

Kornkennziffer: 0 5 5 0 0 fs,ms,u*



EIGENSCHENK

INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

BESTIMMUNG DER DICHT DES BODENS

NACH DIN 18 125 - LA

Baumaßnahme, Ort: Neubau Energiespeicher Riedl

Jochenstein

Berichtsnummer:

52.11.1112

Bodenart:

siehe unten

Erkundungsart: siehe unten

Erkundungsnummer: siehe unten

Entnahmedatum:

25.03.2011

Entnahmetiefe: siehe unten

Prüfdatum:

21.04.2011

Behälterbezeichnung: siehe unten

Prüfer:

MF

Versuch Nr.	1	2	3
Erkundungsart	SCH		
Erkundungsnummer	F4		
Entnahmetiefe	0,6		
Behälterbezeichnung	UP 1		
Bodenart	U, s		
Masse der feuchten Probe [g]	1565,6		
Masse der trockenen Probe [g]	403,0		
Masse des Wassers [g]	77,8		
Wassergehalt [%]	19,3		
Volumen der Probe [cm ³]	863,8		
Dichte der Probe [g/cm ³]	1,812		
Trockendichte des Bodens [g/cm ³]	1,519		

Bemerkung:


EIGENSCHENK
 INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Proctorversuch

Bestimmung der Proctordichte nach DIN 18127

 Prüfungs-Nr. : 52.11.1112
 Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
 Jochenstein
 Ausgeführt durch : JSa
 am : 26.04.2011
 Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F1 / E2

 Entnahmetiefe : 4,40 m unter GOK
 Bodenart : Schluff, stark sandig

 Art der Entnahme : gestört
 Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Versuchszylinder d1 = 100,00 mm	zulässiges Größtkorn 20,00 mm
Zylinderhöhe h1 = 120,00 mm	Anzahl der Schichten 3
a = 7,50 mm	Anzahl der Schläge je Schicht 25
s1 = 11,00 mm	Korndichte der Probe $\rho_s = 2,680 \text{ g/cm}^3$
Fallgewicht = 2,50 kg	Überkornanteil $\bar{u} = 0,00 \%$
Fallhöhe h2 = 300,00 mm	Wassergehalt des Überkorns $w_{\bar{u}} = 0,00 \%$
Durchmesser d2 = 50,00 mm	Korndichte des Überkorns $\rho_{s\bar{u}} = 0,000 \text{ g/cm}^3$

Nr. des Versuchs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bestimmung der Trockendichte ρ										
Masse der Feuchtprobe mit Zylinder m + mz [g]	10908,6	11013,5	11173,6	11251,4	11192,1					
Masse des Zylinders mz [g]	9346,2	9346,2	9346,2	9346,2	9346,2					
Masse der feuchten Probe mw [g]	1562,4	1667,3	1827,4	1905,2	1845,9					
Höhe Zylinder + Aufsatzring - Stahlplatte [mm]	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00					
Abstand von Zylinder- rand bis Probe [mm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
Volumen der Probe V [cm³]	955,50	955,50	955,50	955,50	955,50					
Feuchtdichte m/V = ρ [g/cm³]	1,635	1,745	1,913	1,994	1,932					
Trockendichte $\rho / (1 + w) = \rho_d$ [g/cm³]	1,560	1,613	1,692	1,690	1,580					
Bestimmung des Wassergehaltes w										
Masse der Feuchtprobe mit Behälter m + mB [g]	4162,8	4257,5	4393,9	4534,3	4654,2					
Masse der trock. Probe mit Behälter md + mB [g]	4026,0	4026,0	4026,0	4026,0	4026,0					
Masse des Behälters mB [g]	1201,1	1201,1	1201,1	1201,1	1201,1					
Masse des Porenwassers mw [g]	136,8	231,5	367,9	508,3	628,2					
Masse der getrockneten Probe md [g]	2824,9	2824,9	2824,9	2824,9	2824,9					
Wassergehalt mw/md = w [%]	4,84	8,19	13,02	17,99	22,24					
Korrektur für den Einfluss des Überkornanteiles $\bar{u}$										
Korr. Wassergehalt $w' = w \cdot (1 - \bar{u}) + w_{\bar{u}} \cdot \bar{u}$ [%]										
Korr. Trockendichte $\rho_d' = \rho_d \cdot (1 - \bar{u}) + 0,9 \cdot \bar{u} \cdot \rho_{s\bar{u}}$										
Wert in Kurve darstellen ?	☒	☒	☒	☒	☒					

Bemerkungen :



EIGENSCHENK
INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Proctorversuch Bestimmung der Proctordichte nach DIN 18127

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112
Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein
Ausgeführt durch : JSa
am : 26.04.2011
Bemerkung : ---

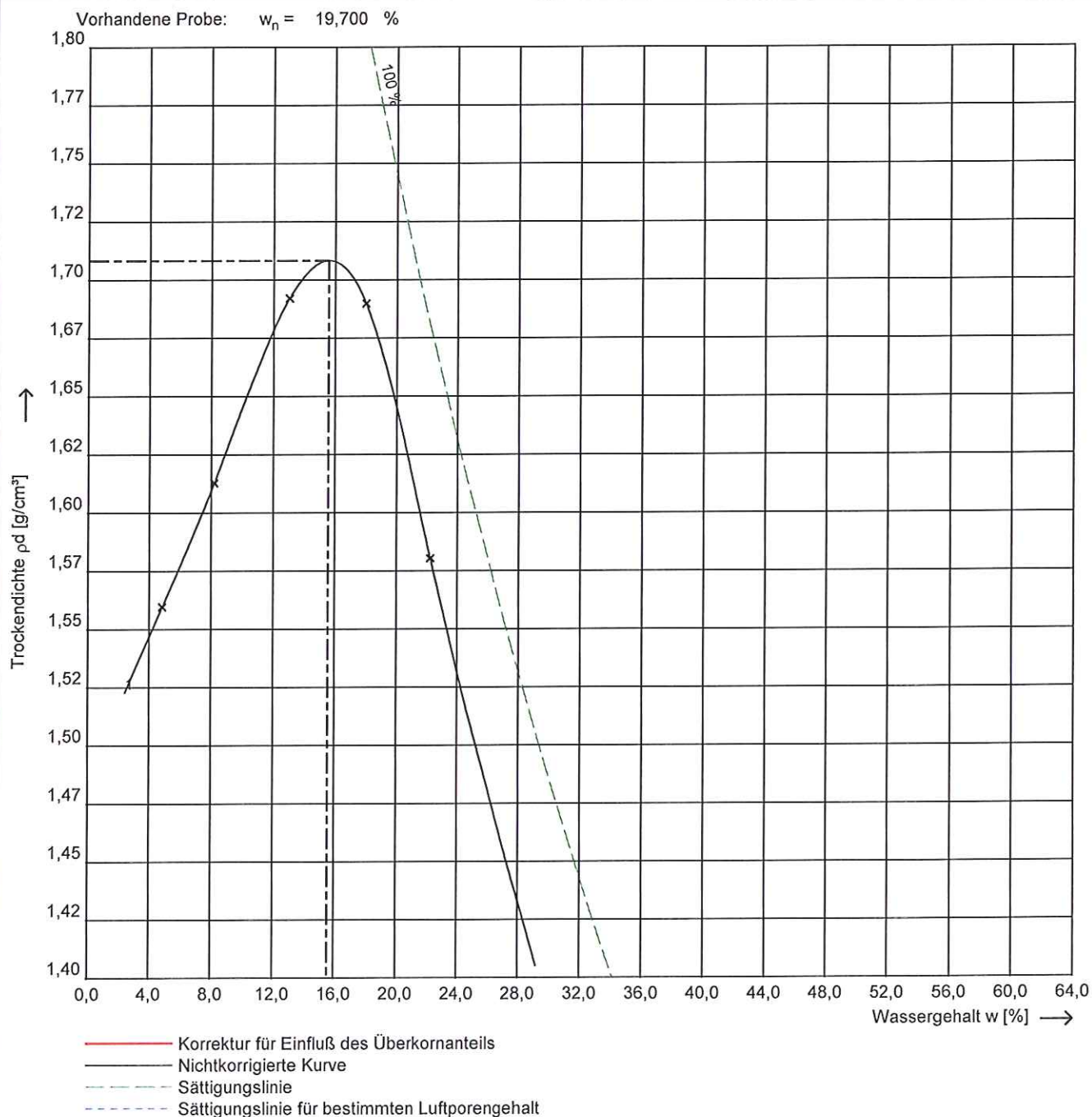
Entnahmestelle : SCH F1 / E2

Entnahmetiefe : 4,40 m unter GOK

Bodenart : Schluff, stark sandig

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA



1

100 % der Proctordichte $\rho_{Pr}' =$ g/cm³
 100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} = 1,708$ g/cm³
 0 % der Proctordichte $\rho_d = 0,000$ g/cm³
 0 % der Proctordichte $\rho_d = 0,000$ g/cm³

optimaler Wassergehalt $w_{Pr}' =$ %
 optimaler Wassergehalt $w_{Pr} = 15,6$ %
 min/max Wassergehalt $w =$ / %
 min/max Wassergehalt $w =$ / %


EIGENSCHENK
 INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Proctorversuch

Bestimmung der Proctordichte nach DIN 18127

 Prüfungs-Nr. : 52.11.1112
 Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
 Jochenstein
 Ausgeführt durch : JSa
 am : 26.04.2011
 Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F3 / E2

 Entnahmetiefe : 1,50 m unter GOK
 Bodenart : Feinsand, kiesig, schwach schluffig

 Art der Entnahme : gestört
 Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Versuchszylinder d1 = 150,00 mm	zulässiges Größtkorn 31,50 mm
Zylinderhöhe h1 = 125,00 mm	Anzahl der Schichten 3
a = 9,00 mm	Anzahl der Schläge je Schicht 22
s1 = 14,00 mm	Korndichte der Probe $\rho_s = 2,680 \text{ g/cm}^3$
Fallgewicht = 4,50 kg	Überkornanteil $\bar{u} = 0,00 \%$
Fallhöhe h2 = 450,00 mm	Wassergehalt des Überkorns $w_{\bar{u}} = 0,00 \%$
Durchmesser d2 = 75,00 mm	Korndichte des Überkorns $\rho_{s\bar{u}} = 0,000 \text{ g/cm}^3$

Nr. des Versuchs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bestimmung der Trockendichte ρ										
Masse der Feuchtprobe mit Zylinder m + mz [g]	12384,4	12603,8	12845,5	13041,4	12675,5					
Masse des Zylinders mz [g]	7746,3	7746,3	7746,3	7746,3	7746,3					
Masse der feuchten Probe mw [g]	4638,1	4857,5	5099,2	5295,1	4929,2					
Höhe Zylinder + Aufsatzring - Stahlplatte [mm]	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00					
Abstand von Zylinder- rand bis Probe [mm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
Volumen der Probe V [cm³]	2179,40	2151,20	2254,50	2369,50	2266,50					
Feuchtdichte m/V = ρ [g/cm³]	2,128	2,258	2,262	2,235	2,175					
Trockendichte $\rho / (1 + w) = \rho_d$ [g/cm³]	2,041	2,083	2,068	2,011	1,919					
Bestimmung des Wassergehaltes w										
Masse der Feuchtprobe mit Behälter m + mB [g]	7310,1	7549,3	7605,5	7706,0	7835,5					
Masse der trock. Probe mit Behälter md + mB [g]	7060,5	7060,5	7060,5	7060,5	7060,5					
Masse des Behälters mB [g]	1247,2	1247,2	1247,2	1247,2	1247,2					
Masse des Porenwassers mw [g]	249,6	488,8	545,0	645,5	775,0					
Masse der trockenen Probe md [g]	5813,3	5813,3	5813,3	5813,3	5813,3					
Wassergehalt mw/md = w [%]	4,29	8,41	9,38	11,10	13,33					
Korrektur für den Einfluss des Überkornanteiles $\bar{u}$										
Korr. Wassergehalt $w' = w \cdot (1 - \bar{u}) + w_{\bar{u}} \cdot \bar{u}$ [%]										
Korr. Trockendichte $\rho' d' = \rho_d \cdot (1 - \bar{u}) + 0,9 \cdot \bar{u} \cdot \rho_{s\bar{u}}$										
Wert in Kurve darstellen ?	☒	☒	☒	☒	☒					

Bemerkungen :



EIGENSCHENK
INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Proctorversuch

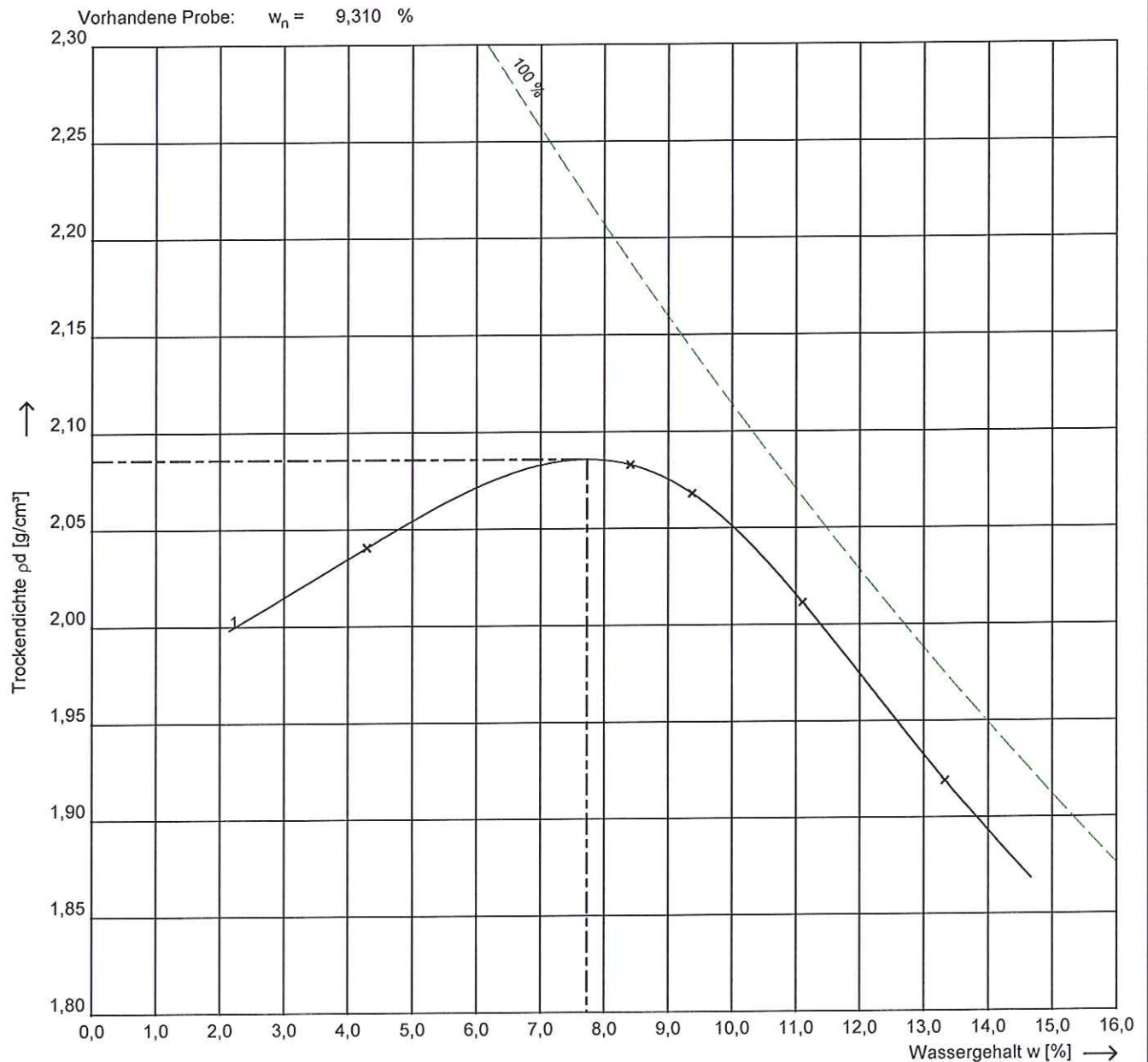
Bestimmung der Proctordichte nach DIN 18127

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112
Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein
Ausgeführt durch : JSa
am : 26.04.2011
Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F3 / E2

Entnahmetiefe : 1,50 m unter GOK
Bodenart : Feinsand, kiesig, schwach schluffig

Art der Entnahme : gestört
Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA



- Korrektur für Einfluß des Überkornanteils
- Nichtkorrigierte Kurve
- Sättigungslinie
- Sättigungslinie für bestimmten Luftporengehalt

1

100 % der Proctordichte $\rho_{Pr}' =$ g/cm³
 100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} = 2,086$ g/cm³
 0 % der Proctordichte $\rho_d = 0,000$ g/cm³
 0 % der Proctordichte $\rho_d = 0,000$ g/cm³

optimaler Wassergehalt $w_{Pr}' =$ %
 optimaler Wassergehalt $w_{Pr} = 7,7$ %
 min/max Wassergehalt $w =$ / %
 min/max Wassergehalt $w =$ / %


EIGENSCHENK
 INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Proctorversuch

Bestimmung der Proctordichte nach DIN 18127

 Prüfungs-Nr. : 52.11.1112
 Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
 Jochenstein
 Ausgeführt durch : JSa
 am : 26.04.2011
 Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F3 / E4-1

 Entnahmetiefe : 4,60 m unter GOK
 Bodenart : Kies, schwach steinig, schwach sandig

 Art der Entnahme : gestört
 Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Versuchszylinder d1 = 150,00 mm	zulässiges Größtkorn 31,50 mm
Zylinderhöhe h1 = 125,00 mm	Anzahl der Schichten 3
a = 9,00 mm	Anzahl der Schläge je Schicht 22
s1 = 14,00 mm	Korndichte der Probe $\rho_s = 2,680 \text{ g/cm}^3$
Fallgewicht = 4,50 kg	Überkornanteil $\bar{u} = 11,99 \%$
Fallhöhe h2 = 450,00 mm	Wassergehalt des Überkorns $w_{\bar{u}} = 1,00 \%$
Durchmesser d2 = 75,00 mm	Korndichte des Überkorns $\rho_{s\bar{u}} = 2,680 \text{ g/cm}^3$

Nr. des Versuchs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bestimmung der Trockendichte ρ										
Masse der Feuchtprobe mit Zylinder m + mz [g]	12933,1	13398,8	13405,5	13336,3	13055,5					
Masse des Zylinders mz [g]	7746,3	7746,3	7746,3	7746,3	7746,3					
Masse der feuchten Probe mw [g]	5186,8	5652,5	5659,2	5590,0	5309,2					
Höhe Zylinder + Aufsatzring - Stahlplatte [mm]	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00					
Abstand von Zylinder- rand bis Probe [mm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
Volumen der Probe V [cm³]	2283,20	2302,60	2290,50	2286,70	2245,50					
Feuchtdichte m/V = ρ [g/cm³]	2,272	2,455	2,471	2,445	2,364					
Trockendichte $\rho / (1 + w) = \rho_d$ [g/cm³]	2,220	2,345	2,333	2,287	2,170					
Bestimmung des Wassergehaltes w										
Masse der Feuchtprobe mit Behälter m + mB [g]	7440,0	7582,1	7655,5	7713,0	7835,5					
Masse der trock. Probe mit Behälter md + mB [g]	7301,6	7301,6	7301,6	7301,6	7301,6					
Masse des Behälters mB [g]	1324,9	1324,9	1324,9	1324,9	1324,9					
Masse des Porenwassers mw [g]	138,4	280,5	353,9	411,4	533,9					
Masse der getrockneten Probe md [g]	5976,7	5976,7	5976,7	5976,7	5976,7					
Wassergehalt mw/md = w [%]	2,32	4,69	5,92	6,88	8,93					
Korrektur für den Einfluss des Überkornanteiles $\bar{u}$										
Korr. Wassergehalt $w' = w \cdot (1 - \bar{u}) + w_{\bar{u}} \cdot \bar{u}$ [%]	2,158	4,250	5,331	6,178	7,982					
Korr. Trockendichte $\rho_d' = \rho_d \cdot (1 - \bar{u}) + 0,9 \cdot \bar{u} \cdot \rho_{s\bar{u}}$	2,243	2,353	2,342	2,302	2,199					
Wert in Kurve darstellen ?	☒	☒	☒	☒	☒					

Bemerkungen :

EIGENSCHENK
INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Proctorversuch

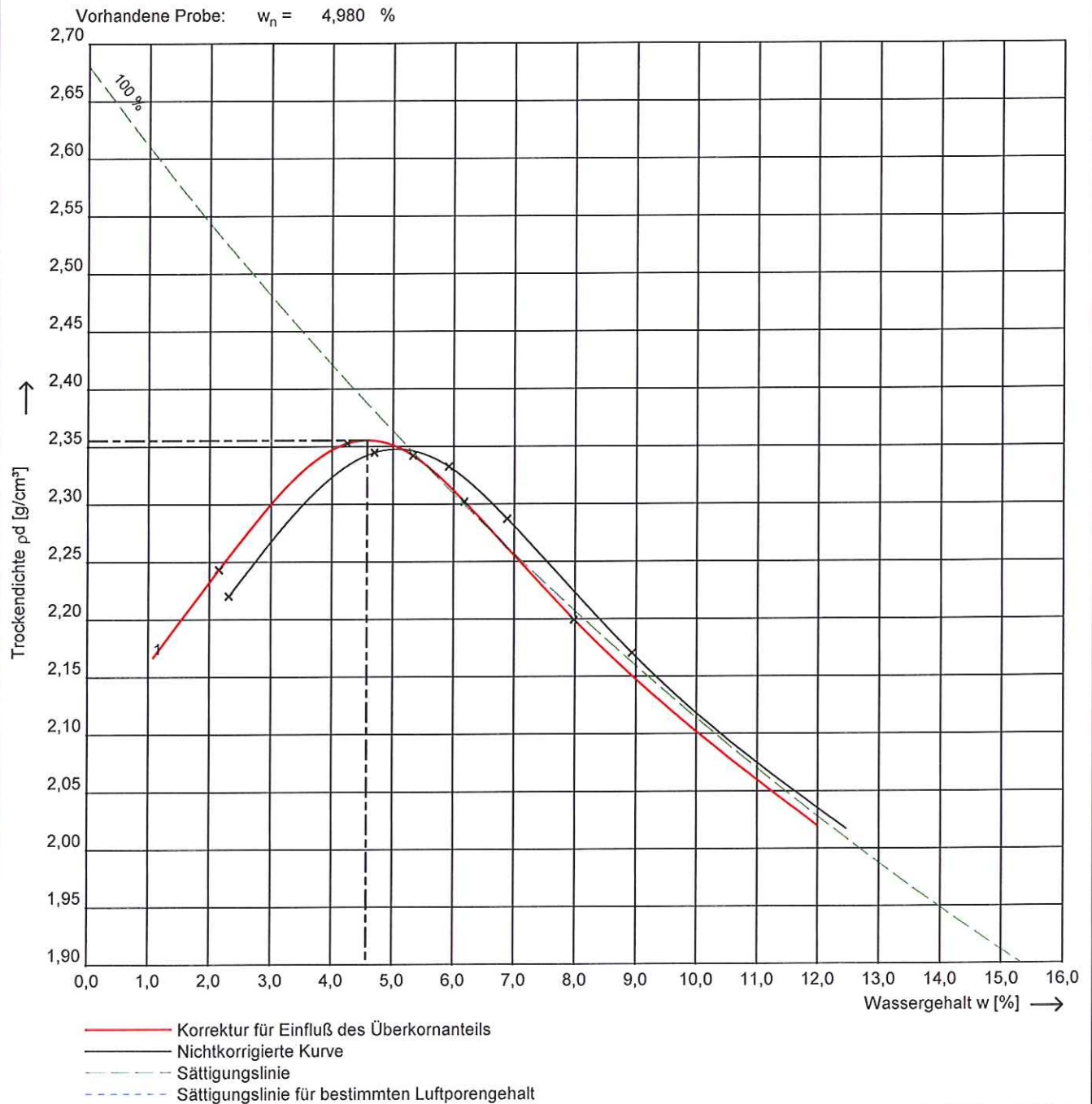
Bestimmung der Proctordichte nach DIN 18127

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112
 Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
 Jochenstein
 Ausgeführt durch : JSa
 am : 26.04.2011
 Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F3 / E4-1

Entnahmetiefe : 4,60 m unter GOK
 Bodenart : Kies, schwach steinig, schwach sandig

Art der Entnahme : gestört
 Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA



1

100 % der Proctordichte $\rho_{Pr'} = 2,355 \text{ g/cm}^3$
 100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} = 2,348 \text{ g/cm}^3$
 0 % der Proctordichte $\rho_d = 0,000 \text{ g/cm}^3$
 0 % der Proctordichte $\rho_d = 0,000 \text{ g/cm}^3$

optimaler Wassergehalt $w_{Pr'} = 4,6 \%$
 optimaler Wassergehalt $w_{Pr} = 5,1 \%$
 min/max Wassergehalt $w = / \%$
 min/max Wassergehalt $w = / \%$


EIGENSCHENK
 INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Proctorversuch

Bestimmung der Proctordichte nach DIN 18127

 Prüfungs-Nr. : 52.11.1112
 Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
 Jochenstein
 Ausgeführt durch : MF
 am : 28.04.2011
 Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F7 / E3-1

 Entnahmetiefe : 2,00 m unter GOK
 Bodenart : Sand, kiesig, schluffig, schwach steinig
 (gerundet)
 Art der Entnahme : gestört
 Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA

Versuchszylinder d1 = 150,00 mm	zulässiges Größtkorn 31,50 mm
Zylinderhöhe h1 = 125,00 mm	Anzahl der Schichten 3
a = 9,00 mm	Anzahl der Schläge je Schicht 22
s1 = 14,00 mm	Korndichte der Probe $\rho_s = 2,680 \text{ g/cm}^3$
Fallgewicht = 4,50 kg	Überkornanteil $\bar{u} = 15,09 \%$
Fallhöhe h2 = 450,00 mm	Wassergehalt des Überkorns $w_{\bar{u}} = 1,00 \%$
Durchmesser d2 = 75,00 mm	Korndichte des Überkorns $\rho_{s\bar{u}} = 2,700 \text{ g/cm}^3$

Nr. des Versuchs	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bestimmung der Trockendichte ρ										
Masse der Feuchtprobe mit Zylinder m + mz [g]	11782,2	12029,2	11978,2	12316,3	12847,5					
Masse des Zylinders mz [g]	7745,7	7745,7	7745,7	7745,7	7745,7					
Masse der feuchten Probe mw [g]	4036,5	4283,5	4232,5	4570,6	5101,8					
Höhe Zylinder + Aufsatzring - Stahlplatte [mm]	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00					
Abstand von Zylinder- rand bis Probe [mm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00					
Volumen der Probe V [cm³]	2209,70	2218,10	2029,70	2158,30	2454,00					
Feuchtdichte m/V = ρ [g/cm³]	1,827	1,931	2,085	2,118	2,079					
Trockendichte $\rho / (1 + w) = \rho_d$ [g/cm³]	1,793	1,848	1,913	1,858	1,774					
Bestimmung des Wassergehaltes w										
Masse der Feuchtprobe mit Behälter m + mB [g]	6183,8	6310,7	6529,8	6768,5	6925,1					
Masse der trock. Probe mit Behälter md + mB [g]	6094,0	6094,0	6094,0	6094,0	6094,0					
Masse des Behälters mB [g]	1264,4	1264,4	1264,4	1264,4	1264,4					
Masse des Porenwassers mw [g]	89,8	216,7	435,8	674,5	831,1					
Masse der trockenen Probe md [g]	4829,6	4829,6	4829,6	4829,6	4829,6					
Wassergehalt mw/md = w [%]	1,86	4,49	9,02	13,97	17,21					
Korrektur für den Einfluss des Überkornanteiles $\bar{u}$										
Korr. Wassergehalt $w' = w \cdot (1 - \bar{u}) + w_{\bar{u}} \cdot \bar{u}$ [%]	1,730	3,961	7,813	12,009	14,763					
Korr. Trockendichte $\rho' d' = \rho_d \cdot (1 - \bar{u}) + 0,9 \cdot \bar{u} \cdot \rho_{s\bar{u}}$	1,889	1,936	1,991	1,944	1,873					
Wert in Kurve darstellen ?	☒	☒	☒	☒	☒					

Bemerkungen :



EIGENSCHENK
INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Proctorversuch Bestimmung der Proctordichte nach DIN 18127

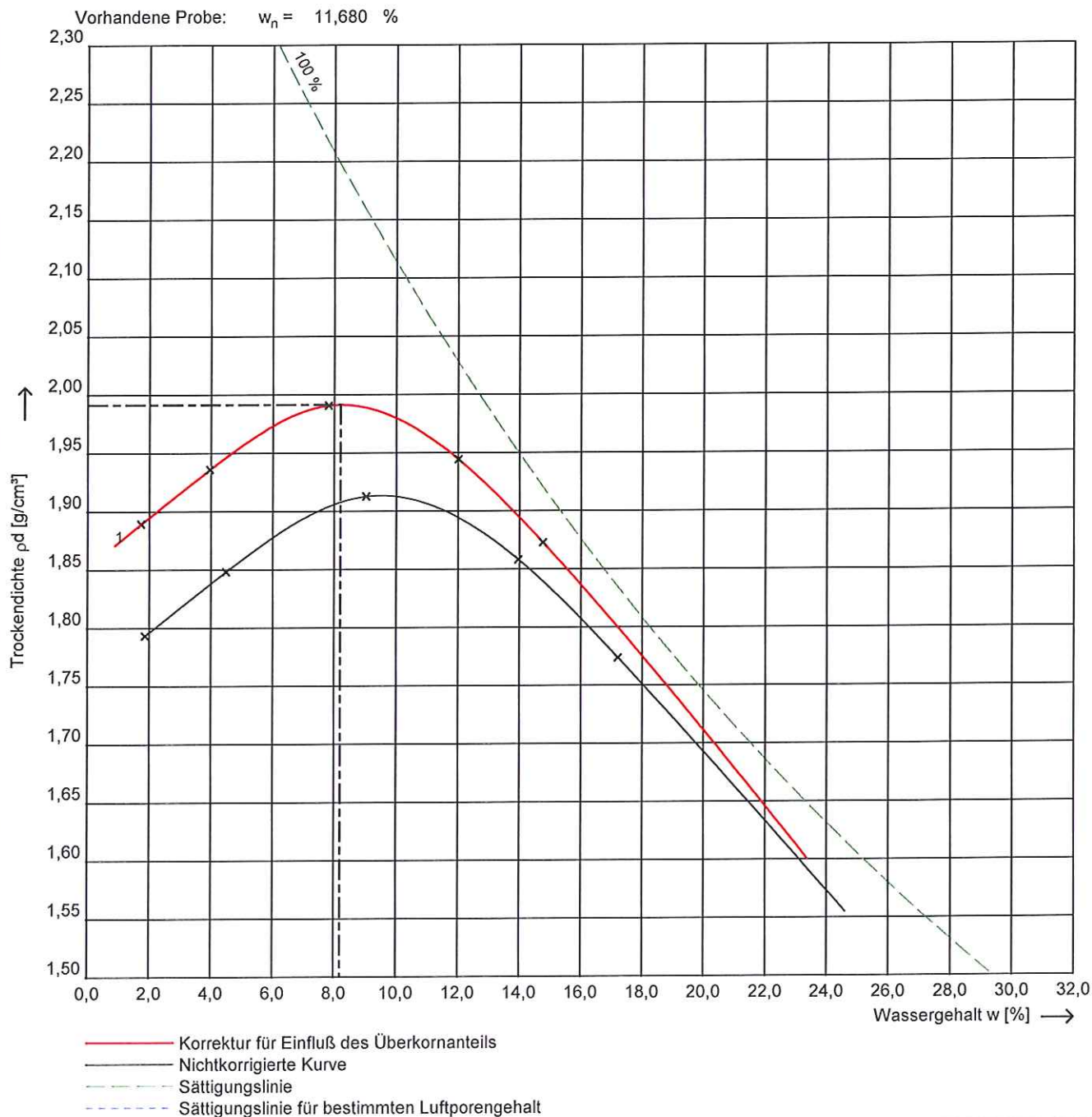
Prüfungs-Nr. : 52.11.1112
Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein
Ausgeführt durch : MF
am : 28.04.2011
Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F7 / E3-1

Entnahmetiefe : 2,00 m unter GOK
Bodenart : Sand, kiesig, schluffig, schwach steinig
(gerundet)

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA



1

100 % der Proctordichte $\rho_{Pr}' = 1,991 \text{ g/cm}^3$
 100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} = 1,913 \text{ g/cm}^3$
 0 % der Proctordichte $\rho_d = 0,000 \text{ g/cm}^3$
 0 % der Proctordichte $\rho_d = 0,000 \text{ g/cm}^3$

optimaler Wassergehalt $w_{Pr}' = 8,2 \%$
 optimaler Wassergehalt $w_{Pr} = 9,5 \%$
 min/max Wassergehalt $w = / \%$
 min/max Wassergehalt $w = / \%$



EIGENSCHENK
INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

Prüfungs-Nr. : 52.11.1112

Anlage :

zu :

Proctorversuch Bestimmung der Proctordichte nach DIN 18127

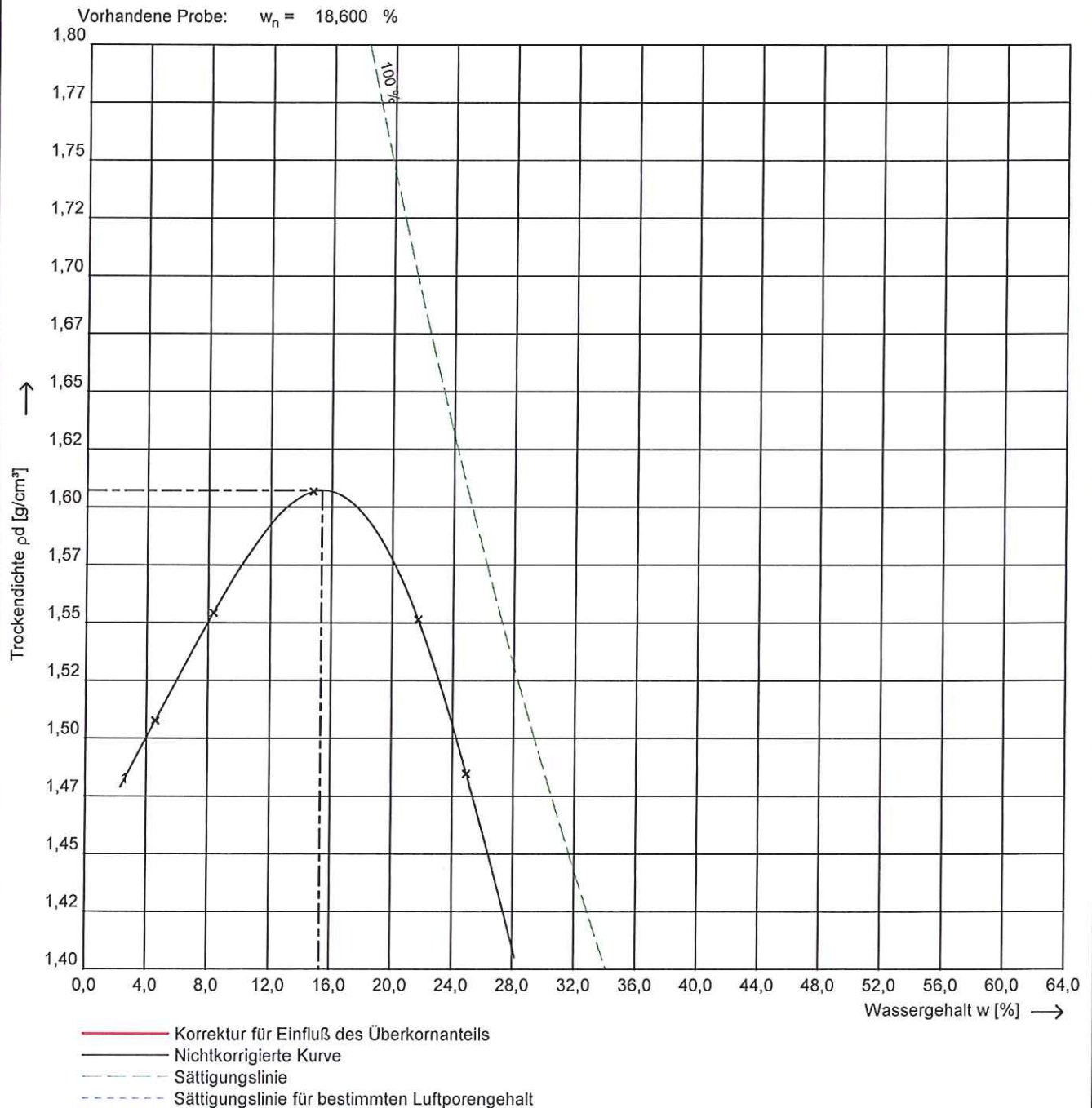
Prüfungs-Nr. : 52.11.1112
Bauvorhaben : Neubau Energiespeicher Riedl
Jochenstein
Ausgeführt durch : MF
am : 28.04.2011
Bemerkung : ---

Entnahmestelle : SCH F7 / E4

Entnahmetiefe : 6,20 m unter GOK
Bodenart : Sand und Schluff

Art der Entnahme : gestört

Entnahme am : 25.03.2011 durch : RA



1

100 % der Proctordichte $\rho_{Pr}' =$ g/cm³
 100 % der Proctordichte $\rho_{Pr} = 1,607$ g/cm³
 0 % der Proctordichte $\rho_d = 0,000$ g/cm³
 0 % der Proctordichte $\rho_d = 0,000$ g/cm³

optimaler Wassergehalt $w_{Pr}' =$ %
 optimaler Wassergehalt $w_{Pr} = 15,4$ %
 min/max Wassergehalt $w =$ / %
 min/max Wassergehalt $w =$ / %

**EIGENSCHENK**

INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

GLÜHVERLUST

NACH DIN 18 128

Baumaßnahme, Ort:	Neubau Energiespeicher Riedl		
	Jochenstein	Berichtsnummer:	52.11.1116
Entnahmestelle:	siehe unten	Bodenart:	siehe unten
Erkundungsart:	siehe unten		
Erkundungsnummer:	siehe unten	Entnahmedatum:	22.03.2011
Entnahmetiefe:	siehe unten	Prüfdatum:	19.05.2011
Behälterbezeichnung:	siehe unten	Prüfer:	MF

Versuch Nr.	1	2	3
Erkundungsart	SCH	SCH	SCH
Entnahmestelle	F1	F1	F1
Entnahmetiefe [m]	0,40	0,40	0,40
Behälterbezeichnung	D1	D1	D1
Bodenart	U, fs, o'	U, fs, o'	U, fs, o'
Masse der ungeglühten Probe + Behälter [g]	105,770	106,704	44,536
Masse der geglühten Probe + Behälter [g]	105,042	106,025	43,750
Masse des Behälters [g]	89,946	91,714	27,274
Glühverlust [g]	0,728	0,679	0,786
Masse der ungeglühten Probe [g]	15,824	14,990	17,262
Glühverlust [%]	4,6	4,5	4,6
Glühverlust im Mittel [%]	4,6		

Bemerkung:



EIGENSCHENK

INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

GLÜHVERLUST

NACH DIN 18 128

Baumaßnahme, Ort:	Neubau Energiespeicher Riedl		
	Jochenstein	Berichtsnummer:	52.11.1116
Entnahmestelle:	siehe unten	Bodenart:	siehe unten
Erkundungsart:	siehe unten		
Erkundungsnummer:	siehe unten	Entnahmedatum:	22.03.2011
Entnahmetiefe:	siehe unten	Prüfdatum:	19.05.2011
Behälterbezeichnung:	siehe unten	Prüfer:	MF

Versuch Nr.	1	2	3
Erkundungsart	SCH	SCH	SCH
Entnahmestelle	F1	F1	F1
Entnahmetiefe [m]	1,40	1,40	1,40
Behälterbezeichnung	E1	E1	E1
Bodenart	T, u, s	T, u, s	T, u, s
Masse der ungeglühten Probe + Behälter [g]	43,936	42,642	16,419
Masse der geglühten Probe + Behälter [g]	43,515	42,336	16,291
Masse des Behälters [g]	29,151	31,901	12,048
Glühverlust [g]	0,421	0,306	0,128
Masse der ungeglühten Probe [g]	14,785	10,741	4,371
Glühverlust [%]	2,8	2,8	2,9
Glühverlust im Mittel [%]	2,9		

Bemerkung:

**EIGENSCHENK**

INGENIEURLEISTUNGEN | FORSCHUNG | BERATUNG

GLÜHVERLUST

NACH DIN 18 128

Baumaßnahme, Ort:	Neubau Energiespeicher Riedl		
	Jochenstein	Berichtsnummer:	52.11.1116
Entnahmestelle:	siehe unten	Bodenart:	siehe unten
Erkundungsart:	siehe unten		
Erkundungsnummer:	siehe unten	Entnahmedatum:	25.03.2011
Entnahmetiefe:	siehe unten	Prüfdatum:	27.04.2011
Behälterbezeichnung:	siehe unten	Prüfer:	MF

Versuch Nr.	1	2	3
Erkundungsart	SCH	SCH	SCH
Entnahmestelle	F6	F6	F6
Entnahmetiefe [m]	0,30	0,30	0,30
Behälterbezeichnung	D2	D2	D2
Bodenart	U, fs, o'	U, fs, o'	U, fs, o'
Masse der ungeglühten Probe + Behälter [g]	46,734	48,531	48,992
Masse der geglühten Probe + Behälter [g]	46,041	47,747	48,187
Masse des Behälters [g]	31,803	31,596	31,792
Glühverlust [g]	0,693	0,784	0,805
Masse der ungeglühten Probe [g]	14,931	16,935	17,200
Glühverlust [%]	4,6	4,6	4,7
Glühverlust im Mittel [%]	4,7		

Bemerkung: