

## Zusammenstellung der geomechanischen Versuchsergebnisse

Entnahmedaten	Proben-Nr.		Zeilen-Nr.:	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK
	Entnahmestelle			18/1	18/1	18/1	18/1	18/1	18/1	18/1
	Zusätzliche Angaben									
	Entnahmetiefe	von m bis m		3,00 3,50	8,00 8,50	10,00 11,00	16,00 17,00	18,00 18,50	19,00 19,30	20,50 20,70
	Entnahmeart			gestört	gestört	gestört	gestört	gestört	ungestört	gestört
Probenbeschreibung			S,g'	S,u/t*	S,g,u/t'	S,u/t	T,o	T,s',o'	T/U,s	
Bodengruppe nach DIN18196			SW	SU* / ST*	SU / ST	SU* / ST*	TA	TA	TM	
Penetrometerablesung q <sub>p</sub>			MN/m <sup>2</sup>							
Stratigraphie										
Korn- verf.	Kennziffer = T/U/S/G - Anteil bzw. --T/U--/S/G		%			--10-- / 69 / 21 Sieb.(GrK)	--21-- / 78 / 1 Siebung			
	Vers.-Typ									
Dichte- bestimmung	Korndichte ρ <sub>s</sub>		t/m <sup>3</sup>	2				2,682		
	Feuchtdichte ρ		t/m <sup>3</sup>	3				2,012		
	Wassergehalt w		%	4	1,1	10,4		21,2	25,2	19,0
	Trockendichte ρ <sub>d</sub>		t/m <sup>3</sup>	5					1,607	
Porenzahl e			-	6				0,669		
Atterberg Grenzen	w-Feinteile w		%	7				21,3		
	Fließgrenze w <sub>L</sub>		%					56,1		
	Ausrollgrenze w <sub>p</sub>		%	8				25,8		
	Plastizitätsz. / Konsistenz. I <sub>p</sub> / I <sub>c</sub>		% / -					30,3 / 1,15		
Glühverlust V <sub>gl</sub>			%	9						
Kalkgehalt nach SCHEIBLER V <sub>Ca</sub>			%							
Durchlässigkeitsbeiwert k <sub>10°</sub>			m/s	10						
Versuchsspannung σ			MN/m <sup>2</sup>							
KD-Versuch	Vorhandene Erdauflast p <sub>n</sub>		MN/m <sup>2</sup>							
	Steifemodul E <sub>s</sub> (p <sub>n</sub> , Δp) / Δp		MN/m <sup>2</sup>	11						
	Konsolidierungsbeiwert c <sub>v</sub>		cm <sup>2</sup> /s							
	Anzahl Lastst. / Zeit-Setzungs-Kurven			12						
Quellversuche	Quellspannung σ <sub>q</sub>		MN/m <sup>2</sup>	13						
	Versuchsdauer d			14						
	Quelldehnung ε <sub>q,0</sub>		%	15						
	Versuchsdauer d			16						
	Quellversuch nach Huder und Amberg K		%							
	σ <sub>0</sub>		MN/m <sup>2</sup>	17						
Versuchsdauer d			18							
Einaxiale Druckfestigk./-modul q <sub>u</sub> / E <sub>u</sub>			MN/m <sup>2</sup>	19						
Probendurchmesser			cm							
Scherwiderst. d. Flügelsonde τ <sub>FS</sub>			MN/m <sup>2</sup>	20						
Scher- versuche	Vers.Typ/Probendurchm.		- / cm	21						
	zus. Zyklen/Vers.-Dauer		- / d	22						
	Reibungswinkel φ		°	23						
	Kohäsion c		MN/m <sup>2</sup>							
Einfache Proctordichte ρ <sub>Pr</sub>			t/m <sup>3</sup>	24						
Optimaler Wassergehalt W <sub>Pr</sub>			%							
Einbau-w / % Proctorenergie W <sub>e</sub> /..			%	25						
Erreichte Trockendichte ρ <sub>de</sub>			t/m <sup>3</sup>							
Lockerste Lagerung ρ <sub>d min</sub>			t/m <sup>3</sup>	26						
Dichteste Lagerung ρ <sub>d max</sub>			t/m <sup>3</sup>							
Versuchsgerät / Durchmesser			-/cm							
CBR-Versuch	Versuchstyp (Feld/Labor)		F/L							
	W-Geh. Einbau/n. W.-Lagerg.		% / %	27						
	Schwellmaß / Dauer		% / d							
	CBR <sub>o</sub> ohne Wasserlagerung		%							
CBR <sub>w</sub> mit Wasserlagerung			%	28						
PDV	Verformungs- modul E <sub>v1</sub>		MN/m <sup>2</sup>							
	E <sub>v2</sub>		MN/m <sup>2</sup>	29						
	Verhältnis E <sub>v2</sub> / E <sub>v1</sub>		-							
dyn. Verformungsmodul E <sub>vd</sub>			MN/m <sup>2</sup>							

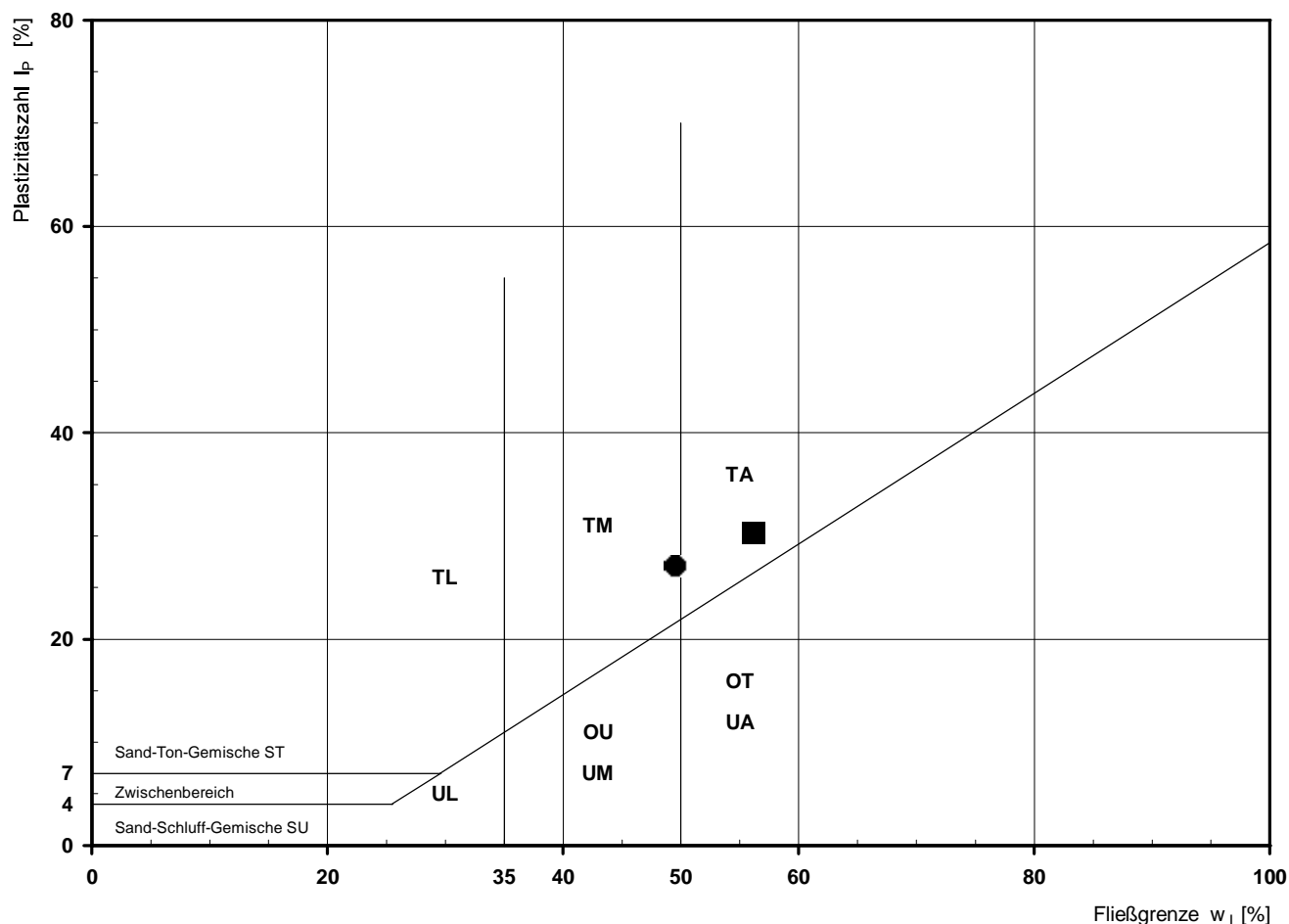
Bemerkungen:



## Bestimmung der Atterberg'schen Grenzen

Laufende Nummer:	1	2					
Symbol:	■	●					
Entnahmestelle:	BK 18/1	BK 18/1					
Entnahmetiefe: von [m]	18,00	22,40					
bis [m]	18,50	22,80					
Probenbeschreibung:	T <sub>o</sub>	T/U,s',o'					
Stratigraphie:							
Natürlicher Wassergehalt: w <sub>F</sub> [%] (Feinanteil ≤ 0,4 mm)	21,3	22,4					
Fließgrenze: w <sub>L</sub> [%]	56,1	49,5					
Ausrollgrenze: w <sub>P</sub> [%]	25,8	22,4					
Plastizitätszahl: I <sub>P</sub> [%]	30,3	27,1					
Konsistenzzahl: I <sub>C</sub> [-]	1,15	1,00					
Bodengruppe nach DIN 18196:	TA	TM					
Bodengruppe des Feinanteils: (bei gemischtkörnigen Böden)							

## Plastizitätsdiagramm (nach DIN 18196)



## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung (GrK)

Ausgeführt von: Müller

am: 25.03.2019

Gepr.:

Ausgewertet von: Rhode

am: 05.04.2019

Entnahmestelle

BK 18/1

Tiefe unter GOK:

10,00 - 11,00 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

S,g,u/t'

Bodengruppe:

SU / ST

Stratigraphie:

Entn. am:

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

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

d<sub>60</sub>  
[mm]

d<sub>50</sub>  
[mm]

d<sub>20</sub>  
[mm]

d<sub>10</sub>  
[mm]

--10-- / 69 / 21

0,8552

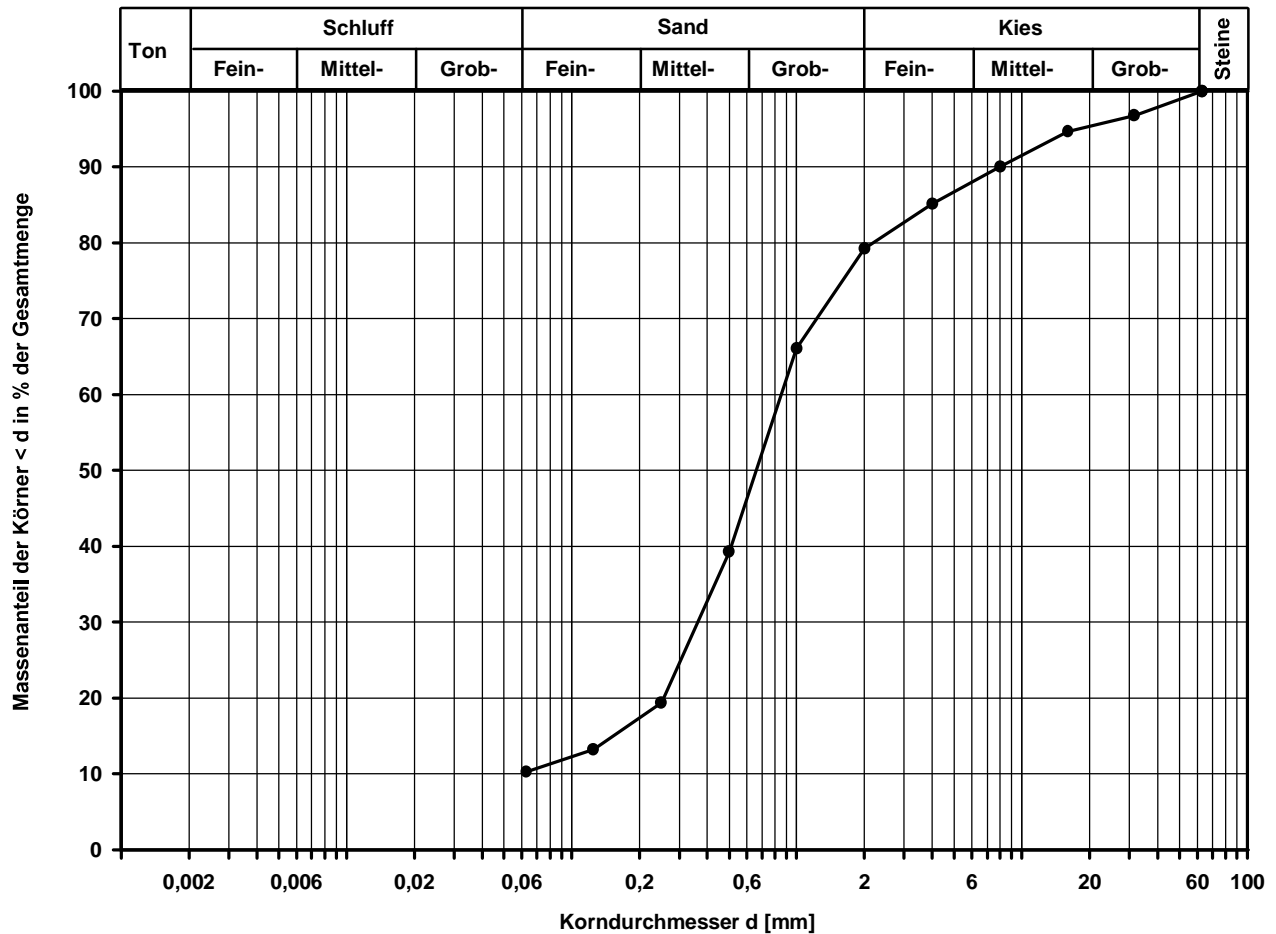
0,6600

0,2557

Berechnung  $k_f$  Wert:

nach Bialas:

1,563E-04 m/s



Bemerkungen:



## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung

Ausgeführt von: Müller

am: 25.03.2019

Gepr.:

Ausgewertet von: Rhode

am: 05.04.2019

Entnahmestelle

BK 18/1

Tiefe unter GOK:

16,00 - 17,00 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

S,u/t

Bodengruppe:

SU\* / ST\*

Stratigraphie:

Entn. am:

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

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

d<sub>60</sub>  
[mm]

d<sub>50</sub>  
[mm]

d<sub>20</sub>  
[mm]

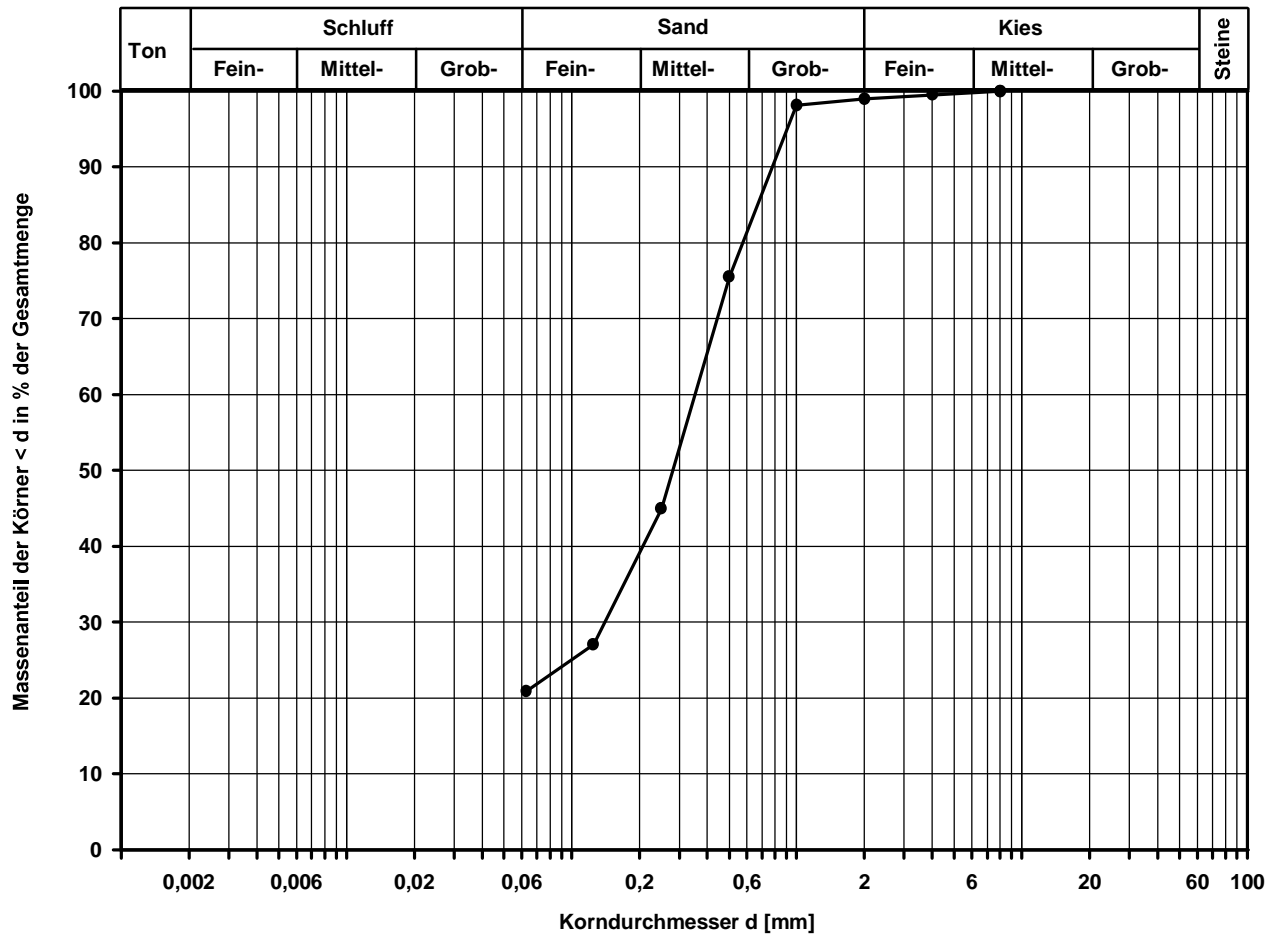
d<sub>10</sub>  
[mm]

--21-- / 78 / 1

0,3518

0,2805

Berechnung  $k_f$  Wert:



Bemerkungen:

## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung und Sedimentation

Ausgeführt von: Müller

am: 25.03.2019

Gepr.:

Ausgewertet von: Rhode

am: 05.04.2019

Entnahmestelle

BK 18/1

Tiefe unter GOK:

24,00 - 24,50 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

S,u/t

Bodengruppe:

SU\* / ST\*

Stratigraphie:

Entn. am:

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

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

d60  
[mm]

d50  
[mm]

d20  
[mm]

d10  
[mm]

7 / 22 / 71 / 0

8,5

46,1

0,1614

0,1429

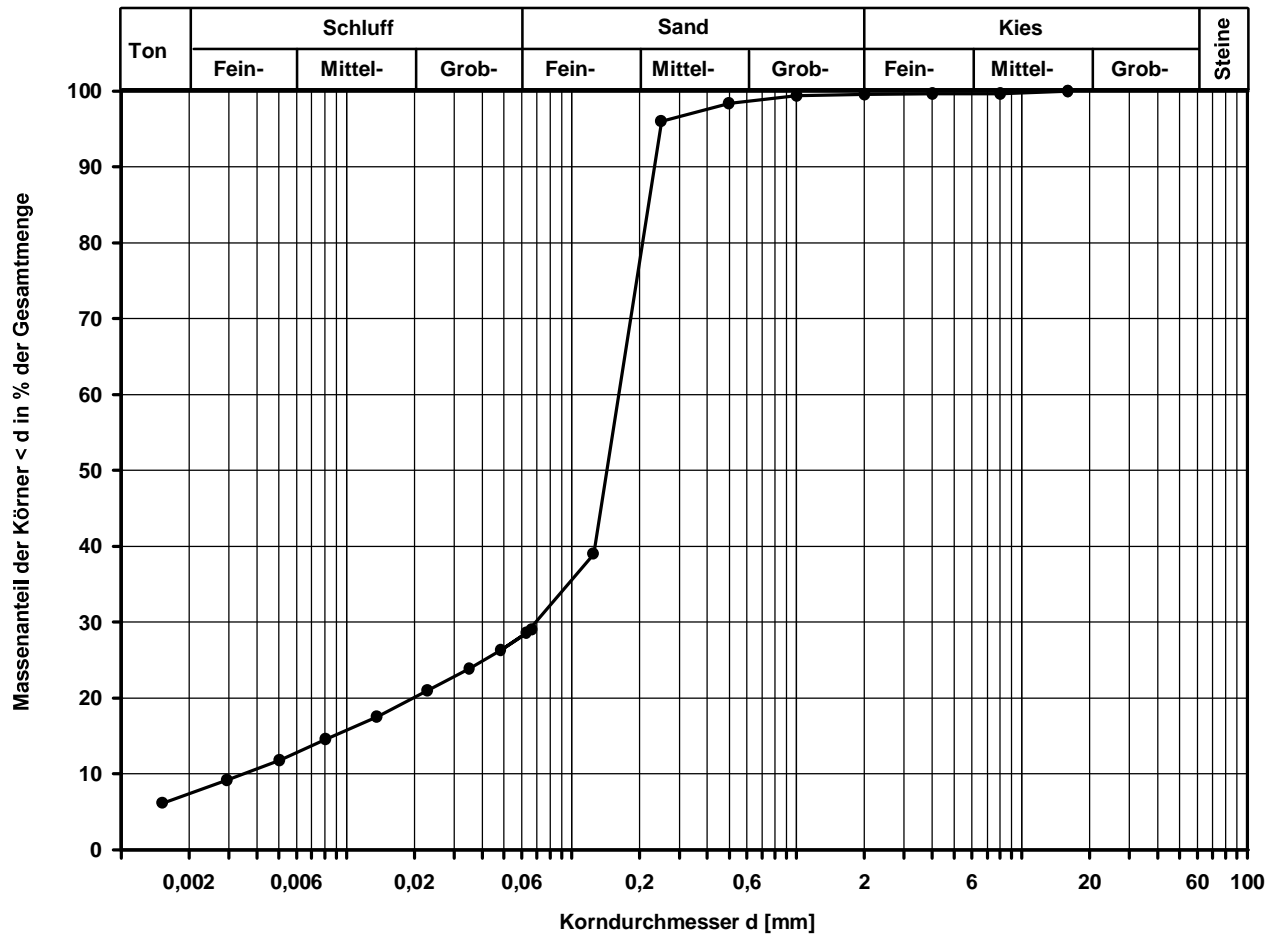
0,0198

0,0035

Berechnung  $k_f$  Wert:

nach Beyer: 7,350E-08 m/s

nach Bialas: 4,351E-07 m/s



Bemerkungen:

## Zusammenstellung der geomechanischen Versuchsergebnisse

Entnahmedaten	Proben-Nr.		Zeilen-Nr.:		BK 18/3	BK 18/3	BK 18/3	BK 18/3	BK 18/3	BK 18/3	BK 18/3
	Entnahmestelle										
	Zusätzliche Angaben										
	Entnahmetiefe	von bis		m m	2,20 2,80	5,00 6,00	11,50 12,00	12,60 13,00	15,50 16,00	16,50 17,00	18,00 19,00
	Entnahmeart				gestört	gestört	gestört	gestört	gestört	gestört	gestört
Probenbeschreibung				G,s*	G,s*,u/t'	S,u/t,o'	S,u/t,o	T/U,s'	T/U,s'	S,u/t*	
Bodengruppe nach DIN18196				GI	GU / GT	SU* / ST*	SU* / ST*	TM	TM	SU* / ST*	
Penetrometerablesung q <sub>p</sub>			MN/m <sup>2</sup>								
Stratigraphie											
Kornverf.	Kennziffer = T/U/S/G - Anteil bzw. --T/U--/S/G		% Vers.-Typ	1	--3-- / 38 / 59 Sieb.(GrK)					12 / 23 / 65 / 0 Komb.	
Dichtebestimmung	Korndichte ρ <sub>s</sub>		t/m <sup>3</sup>	2							
	Feuchtdichte ρ		t/m <sup>3</sup>	3							
	Wassergehalt w		%	4	1,6	11,0		10,2	12,7		
	Trockendichte ρ <sub>d</sub>		t/m <sup>3</sup>	5							
Verdichtungsg. / Lagerungsd. D <sub>Pr</sub> / I <sub>D</sub>			% / -	6							
Atterberg Grenzen	w-Feinteile w		%	7				11,6			
	Fließgrenze w <sub>L</sub>		%	8				36,2			
	Ausrollgrenze w <sub>p</sub>		%				16,5				
	Plastizitätsz. / Konsistenz. I <sub>p</sub> / I <sub>c</sub>		% / -				19,7 / 1,25				
Glühverlust V <sub>gl</sub>			%	9			4,8				
Kalkgehalt nach SCHEIBLER V <sub>Ca</sub>			%								
Durchlässigkeitsbeiwert k <sub>10 °</sub>			m/s	10							
Versuchsspannung σ			MN/m <sup>2</sup>								
KD-Versuch	Vorhandene Erdauflast p <sub>n</sub>		MN/m <sup>2</sup>	11							
	Steifemodul E <sub>s</sub> (p <sub>n</sub> , Δp) / Δp		MN/m <sup>2</sup>								
	Konsolidierungsbeiwert c <sub>v</sub>		cm <sup>2</sup> /s								
	Anzahl Lastst. / Zeit-Setzungs-Kurven				12						
Quellversuche	Quellspannung σ <sub>q</sub>		MN/m <sup>2</sup>	13							
	Versuchsdauer d		d	14							
	Quelldehnung ε <sub>q,0</sub>		%	15							
	Versuchsdauer d		d	16							
	Quellversuch nach Huder und Amberg K		%	17							
	σ <sub>0</sub>		MN/m <sup>2</sup>								
Versuchsdauer d			d	18							
Einaxiale Druckfestigk./-modul q <sub>u</sub> / E <sub>u</sub>			MN/m <sup>2</sup>	19							
Probendurchmesser			cm								
Scherwiderst. d. Flügelsonde τ <sub>FS</sub>			MN/m <sup>2</sup>	20							
Scherversuche	Vers.Typ/Probendurchm.		- / cm	21							
	zus. Zyklen/Vers.-Dauer		- / d	22							
	Reibungswinkel φ		°	23							
	Kohäsion c		MN/m <sup>2</sup>								
Einfache Proctordichte ρ <sub>Pr</sub>			t/m <sup>3</sup>	24							
Optimaler Wassergehalt W <sub>Pr</sub>			%								
Einbau-w / % Proctorenergie W <sub>e</sub> /..			%	25							
Erreichte Trockendichte ρ <sub>de</sub>			t/m <sup>3</sup>								
Lockerste Lagerung ρ <sub>d min</sub>			t/m <sup>3</sup>	26							
Dichteste Lagerung ρ <sub>d max</sub>			t/m <sup>3</sup>								
Versuchsgerät / Durchmesser			-/cm								
CBR-Versuch	Versuchstyp (Feld/Labor)		F/L	27							
	W-Geh. Einbau/n. W.-Lagerg.		% / %								
	Schwellmaß / Dauer		% / d								
	CBR <sub>o</sub> ohne Wasserlagerung		%								
	CBR <sub>w</sub> mit Wasserlagerung		%		28						
PDV	Verformungsmodul E <sub>v1</sub>		MN/m <sup>2</sup>	29							
	Verhältnis E <sub>v2</sub> / E <sub>v1</sub>		-								
	dyn. Verformungsmodul E <sub>vd</sub>		MN/m <sup>2</sup>								

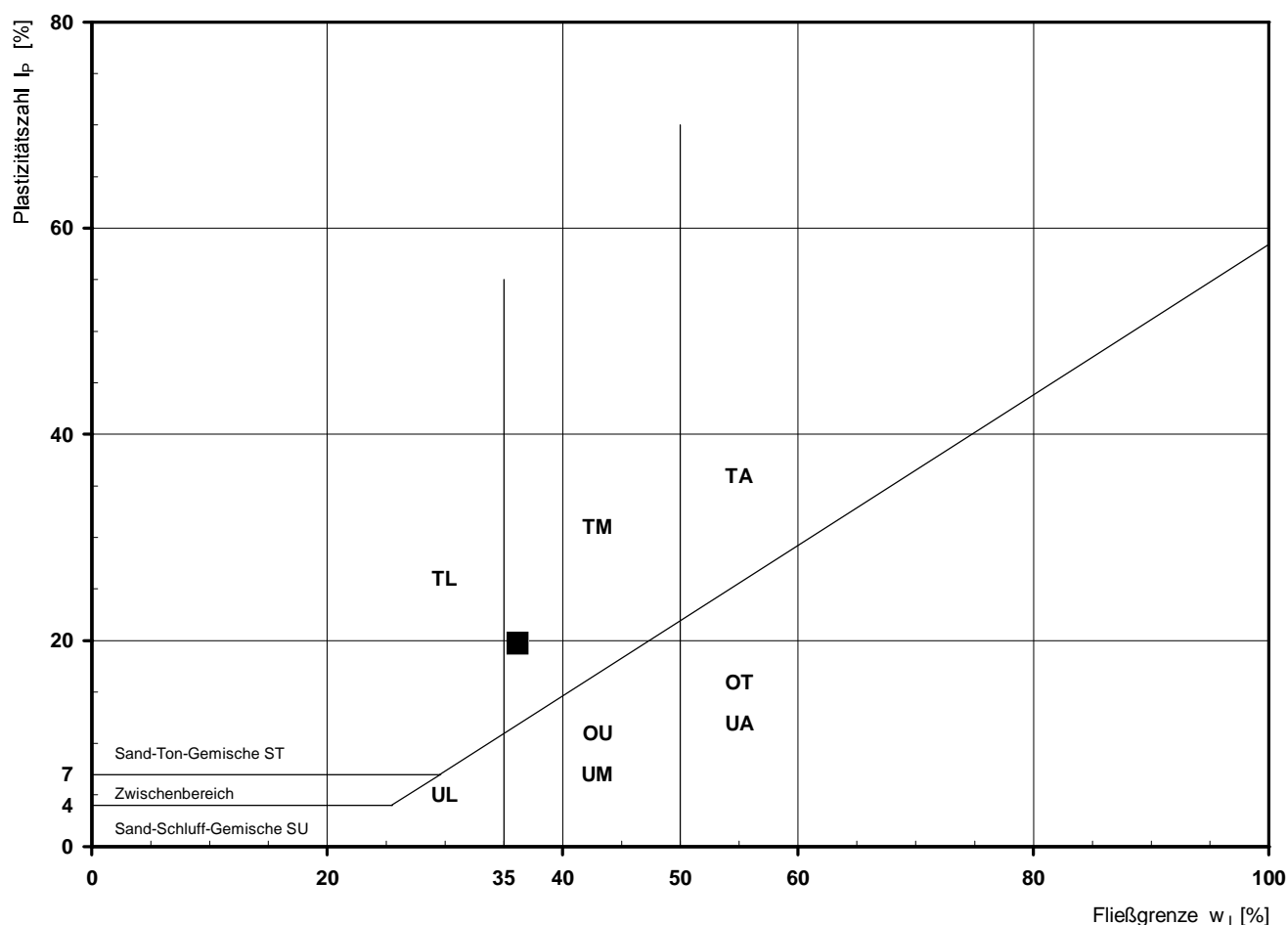
Bemerkungen:

Bemerkungen:

## Bestimmung der Atterberg'schen Grenzen

Laufende Nummer:	1						
Symbol:	■						
Entnahmestelle:	BK 18/3						
Entnahmetiefe: von [m]	15,50						
bis [m]	16,00						
Probenbeschreibung:	T/U,s'						
Stratigraphie:							
Natürlicher Wassergehalt: $w_F$ [%] (Feinanteil $\leq 0,4$ mm)	11,6						
Fließgrenze: $w_L$ [%]	36,2						
Ausrollgrenze: $w_P$ [%]	16,5						
Plastizitätszahl: $I_P$ [%]	19,7						
Konsistenzzahl: $I_C$ [-]	1,25						
Bodengruppe nach DIN 18196:	TM						
Bodengruppe des Feinanteils: (bei gemischtkörnigen Böden)							

## Plastizitätsdiagramm (nach DIN 18196)



## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung (GrK)

Ausgeführt von: Müller am: 29.04.2019 Gepr.:  
Ausgewertet von: Rhode am: 06.05.2019

Entnahmestelle

BK 18/3

Tiefe unter GOK:

2,20 - 2,80 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

G,s\*

Bodengruppe:

GI

Stratigraphie:

Entn. am:

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

--3-- / 38 / 59

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

0,2

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

38,1

d60  
[mm]

12,3471

d50  
[mm]

6,2913

d20  
[mm]

0,5551

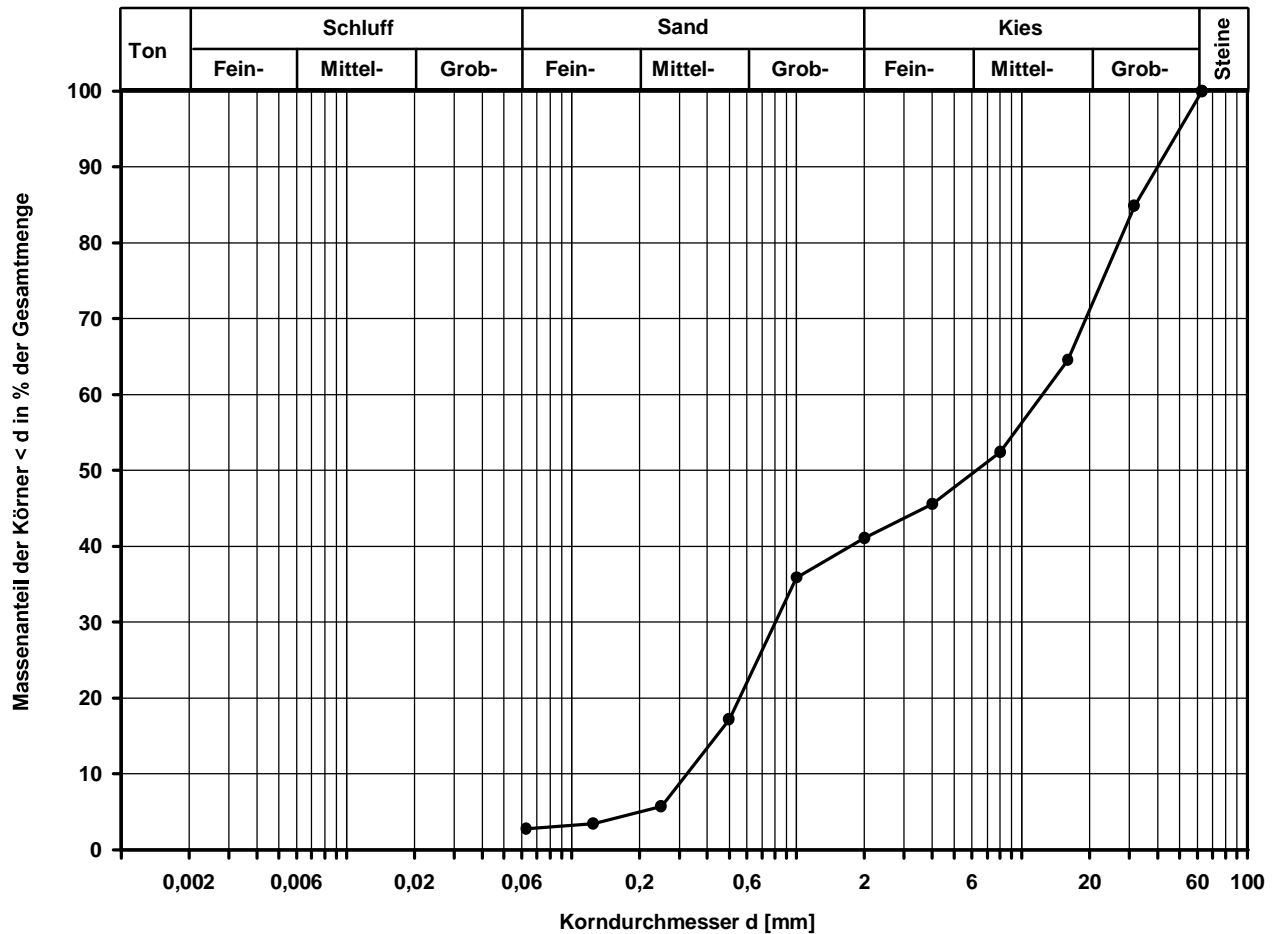
d10  
[mm]

0,3239

Berechnung  $k_f$  Wert:

nach Beyer: 6,295E-04 m/s

nach Bialas: 9,297E-04 m/s



Bemerkungen:

## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung und Sedimentation

Ausgeführt von: Bandmann

am: 25.04.2019

Gepr.:

Ausgewertet von: Rhode

am: 06.05.2019

Entnahmestelle

BK 18/3

Tiefe unter GOK:

18,00 - 19,00 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

S<sub>u</sub>/t\*

Bodengruppe:

SU\* / ST\*

Stratigraphie:

Entn. am:

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

12 / 23 / 65 / 0

Krümmungszahl C<sub>c</sub>  
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

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

d<sub>60</sub>  
[mm]

0,1341

d<sub>50</sub>  
[mm]

0,1026

d<sub>20</sub>  
[mm]

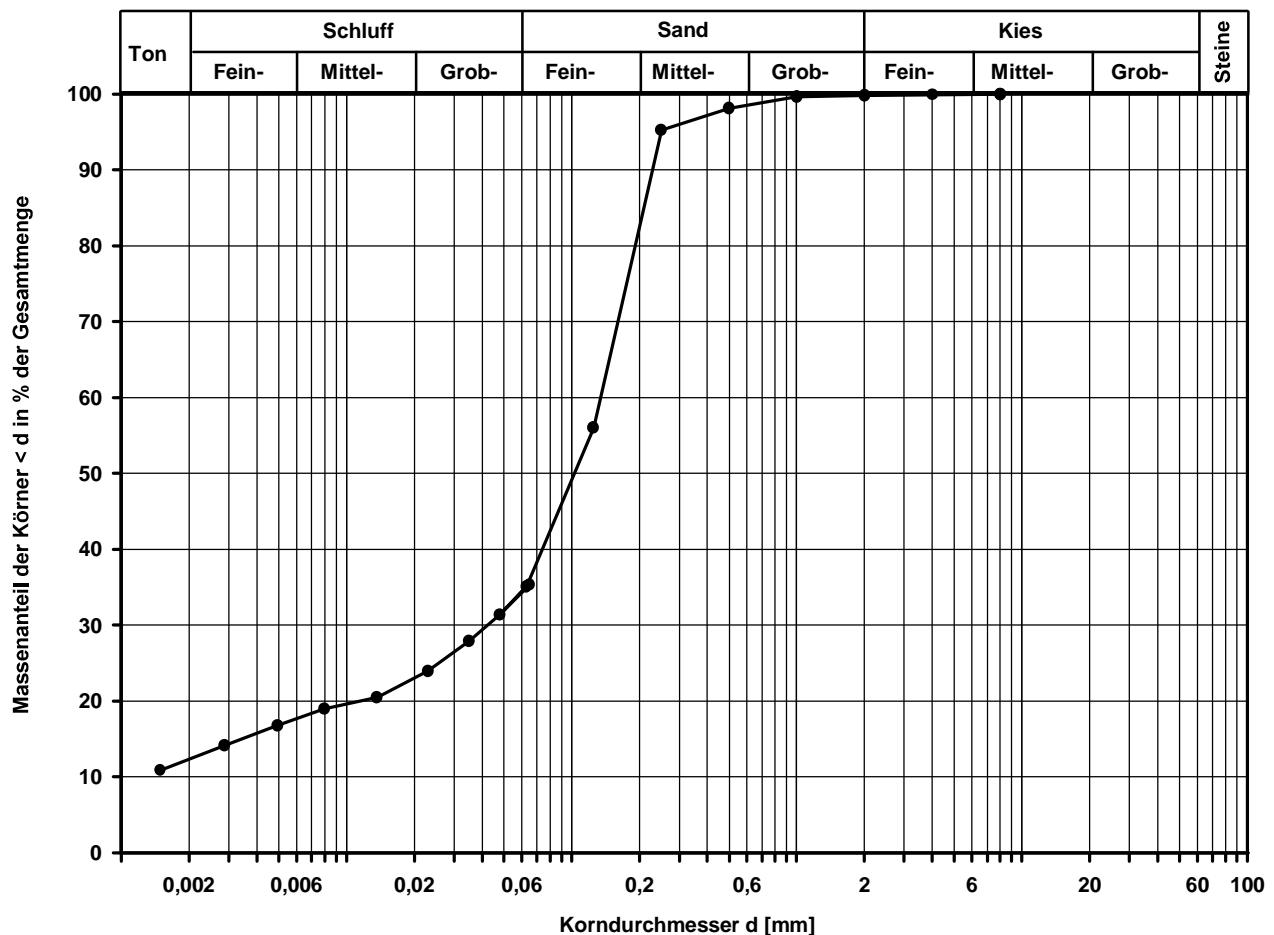
0,0116

d<sub>10</sub>  
[mm]

Berechnung k<sub>f</sub> Wert:

nach Bialas:

1,272E-07 m/s



Bemerkungen:

Bemerkungen:



## Zusammenstellung der geomechanischen Versuchsergebnisse

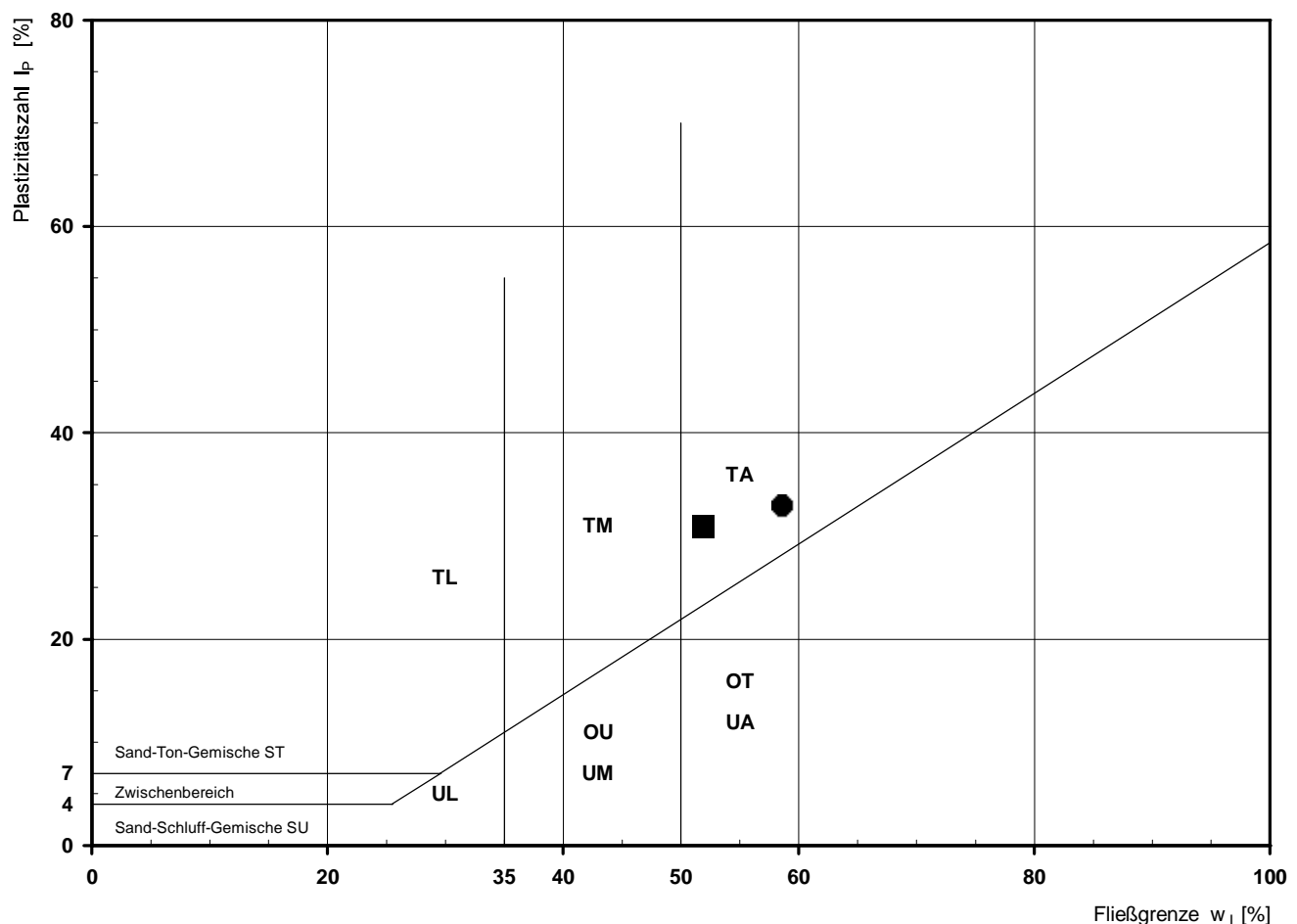
Entnahmedaten	Proben-Nr.		Zeilen-Nr.:	BK	BK	BK	BK	BK	BK	
	Entnahmestelle			18/4	18/4	18/4	18/4	18/4	18/4	
	Zusätzliche Angaben									
	Entnahmetiefe	von m bis m		20,00 20,50	21,45 21,55	23,10 24,00	24,50 25,00	25,50 25,80	26,00 26,40	
	Entnahmeart			gestört	gestört	gestört	gestört	gestört	gestört	
Probenbeschreibung			T	T/U,s'	S,u/t*,o'	S,u/t	S,u/t*	S,u/t		
Bodengruppe nach DIN18196			TA	TA	SU* / ST*	SU* / ST*	SU* / ST*	SU* / ST*		
Penetrometerablesung q <sub>p</sub>			MN/m <sup>2</sup>							
Stratigraphie										
Korn- vertlg.	Kennziffer = T/U/S/G - Anteil		%	1			6 / 11 / 83 / 0		7 / 15 / 78 / 0	
	bzw. --T/U--/S/G	Vers.-Typ					Komb.		Komb.	
Dichte- bestimmung	Korndichte ρ <sub>s</sub>		t/m <sup>3</sup>	2						
	Feuchtdichte ρ		t/m <sup>3</sup>	3						
	Wassergehalt w		%	4	19,6	24,5		16,3		
	Trockendichte ρ <sub>d</sub>		t/m <sup>3</sup>	5						
Verdichtungsg. / Lagerungsd. D <sub>Pr</sub> / I <sub>D</sub>			% / -	6						
Atterberg Grenzen	w-Feinteile w		%	7						
	Fließgrenze w <sub>L</sub>		%	8	58,6					
	Ausrollgrenze w <sub>p</sub>		%		25,7					
	Plastizitätsz. / Konsistenz. I <sub>p</sub> / I <sub>c</sub>		% / -		32,9 / 1,19					
Glühverlust V <sub>gl</sub>			%	9		1,8				
Kalkgehalt nach SCHEIBLER V <sub>Ca</sub>			%	10						
Durchlässigkeitsbeiwert k <sub>10 °</sub>			m/s							
Versuchsspannung σ			MN/m <sup>2</sup>							
KD-Versuch	Vorhandene Erdauflast p <sub>n</sub>		MN/m <sup>2</sup>	11						
	Steifemodul E <sub>s</sub> (p <sub>n</sub> , Δp) / Δp		MN/m <sup>2</sup>							
	Konsolidierungsbeiwert c <sub>v</sub>		cm <sup>2</sup> /s							
	Anzahl Lastst. / Zeit-Setzungs-Kurven									
Quellversuche	Quellspannung σ <sub>q</sub>		MN/m <sup>2</sup>	13						
	Versuchsdauer d			14						
	Quelldehnung ε <sub>q,0</sub>		%	15						
	Versuchsdauer d			16						
	Quellversuch nach Huder und Amberg K		%	17						
	σ <sub>0</sub>		MN/m <sup>2</sup>							
Versuchsdauer d				18						
Einaxiale Druckfestigk./-modul q <sub>u</sub> / E <sub>u</sub>			MN/m <sup>2</sup>	19						
Probendurchmesser			cm							
Scherwiderst. d. Flügelsonde τ <sub>FS</sub>			MN/m <sup>2</sup>	20						
Scherversuche	Vers.Typ/Probendurchm.		- / cm	21						
	zus. Zyklen/Vers.-Dauer		- / d	22						
	Reibungswinkel φ		°	23						
	Kohäsion c		MN/m <sup>2</sup>							
Einfache Proctordichte ρ <sub>Pr</sub>			t/m <sup>3</sup>	24						
Optimaler Wassergehalt W <sub>Pr</sub>			%	25						
Einbau-w / % Proctorenergie W <sub>e</sub> /..			%							
Erreichte Trockendichte ρ <sub>de</sub>			t/m <sup>3</sup>							
Lockerste Lagerung ρ <sub>d min</sub>			t/m <sup>3</sup>	26						
Dichteste Lagerung ρ <sub>d max</sub>			t/m <sup>3</sup>							
Versuchsgerät / Durchmesser			-/cm							
CBR-Versuch	Versuchstyp (Feld/Labor)		F/L	27						
	W-Geh. Einbau/n. W.-Lagerg.		% / %							
	Schwellmaß / Dauer		% / d							
	CBR <sub>o</sub> ohne Wasserlagerung		%							
	CBR <sub>w</sub> mit Wasserlagerung		%		28					
PDV	Verformungsmodul E <sub>v1</sub>		MN/m <sup>2</sup>	29						
	modul E <sub>v2</sub>		MN/m <sup>2</sup>							
	Verhältnis E <sub>v2</sub> / E <sub>v1</sub>		-							
dyn. Verformungsmodul E <sub>vd</sub>			MN/m <sup>2</sup>							

Bemerkungen:

## Bestimmung der Atterberg'schen Grenzen

Laufende Nummer:	1	2					
Symbol:	■	●					
Entnahmestelle:	BK 18/4	BK 18/4					
Entnahmetiefe: von [m]	13,00	20,00					
bis [m]	13,50	20,50					
Probenbeschreibung:	T,s'	T					
Stratigraphie:							
Natürlicher Wassergehalt: $w_F$ [%] (Feinanteil $\leq 0,4$ mm)	17,5	19,6					
Fließgrenze: $w_L$ [%]	51,9	58,6					
Ausrollgrenze: $w_P$ [%]	21,0	25,7					
Plastizitätszahl: $I_P$ [%]	30,9	32,9					
Konsistenzzahl: $I_C$ [-]	1,11	1,19					
Bodengruppe nach DIN 18196:	TA	TA					
Bodengruppe des Feinanteils: (bei gemischtkörnigen Böden)							

## Plastizitätsdiagramm (nach DIN 18196)



## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung (GrK)

Ausgeführt von: Seitz am: 26.03.2019 Gepr.:  
Ausgewertet von: Rhode am: 08.04.2019

Entnahmestelle

BK 18/4

Tiefe unter GOK:

4,00 - 6,00 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

S/G

Bodengruppe:

GI

Stratigraphie:

Entn. am:

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

--5-- / 49 / 46

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

0,5

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

14,4

d<sub>60</sub>  
[mm]

3,8384

d<sub>50</sub>  
[mm]

1,5094

d<sub>20</sub>  
[mm]

0,5269

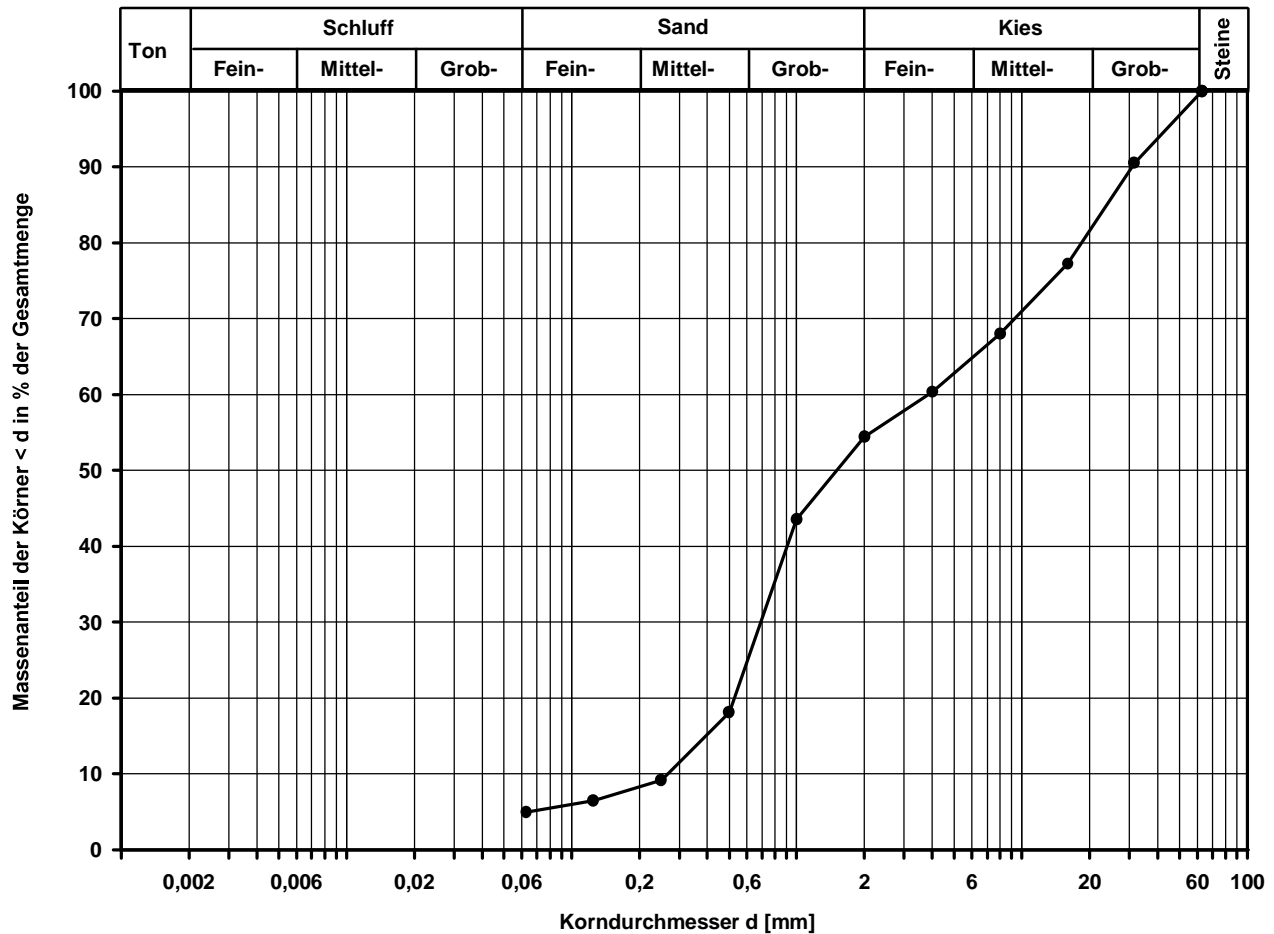
d<sub>10</sub>  
[mm]

0,2673

Berechnung  $k_f$  Wert:

nach Beyer: 5,001E-04 m/s

nach Bialas: 8,247E-04 m/s



Bemerkungen:

## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung und Sedimentation

Ausgeführt von: Müller am: 25.03.2019 Gepr.:  
Ausgewertet von: Rhode am: 05.04.2019

Entnahmestelle

BK 18/4

Tiefe unter GOK:

9,00 - 9,50 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

S,u/t,g

Bodengruppe:

SU\* / ST\*

Stratigraphie:

Entn. am:

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

3 / 13 / 68 / 16

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

9,5

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

64,5

d60  
[mm]

0,8186

d50  
[mm]

0,6410

d20  
[mm]

0,1343

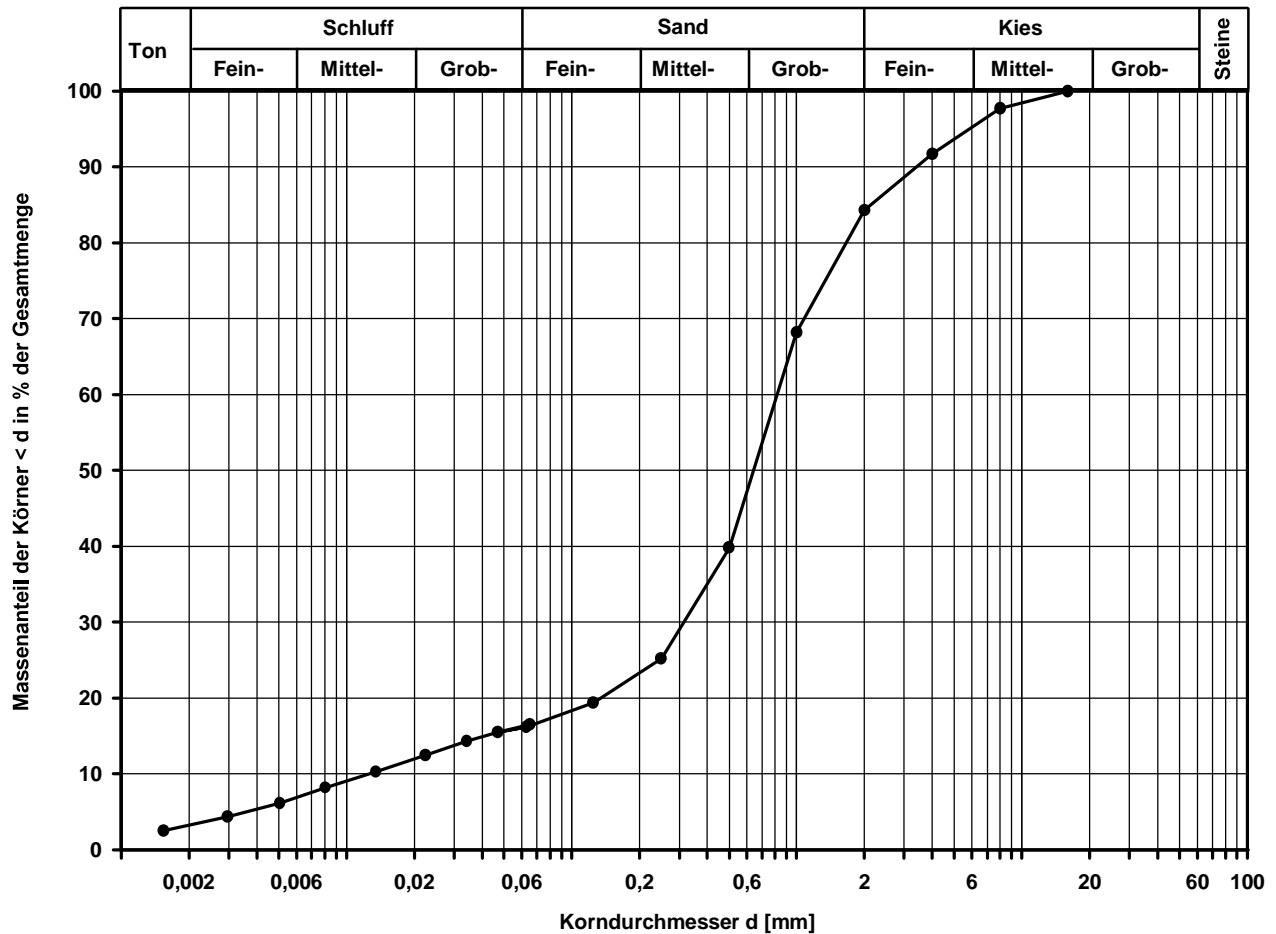
d10  
[mm]

0,0127

Berechnung  $k_f$  Wert:

nach Beyer: 9,677E-07 m/s

nach Bialas: 3,555E-05 m/s



Bemerkungen:

## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung und Sedimentation

Ausgeführt von: Müller

am: 25.03.2019

Gepr.:

Ausgewertet von: Rhode

am: 08.04.2019

Entnahmestelle

BK 18/4

Tiefe unter GOK:

19,00 - 19,50 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

S<sub>u</sub>/t\*

Bodengruppe:

SU\* / ST\*

Stratigraphie:

Entn. am:

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

17 / 17 / 66 / 0

Krümmungszahl C<sub>c</sub>  
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

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

d<sub>60</sub>  
[mm]

0,1461

d<sub>50</sub>  
[mm]

0,1264

d<sub>20</sub>  
[mm]

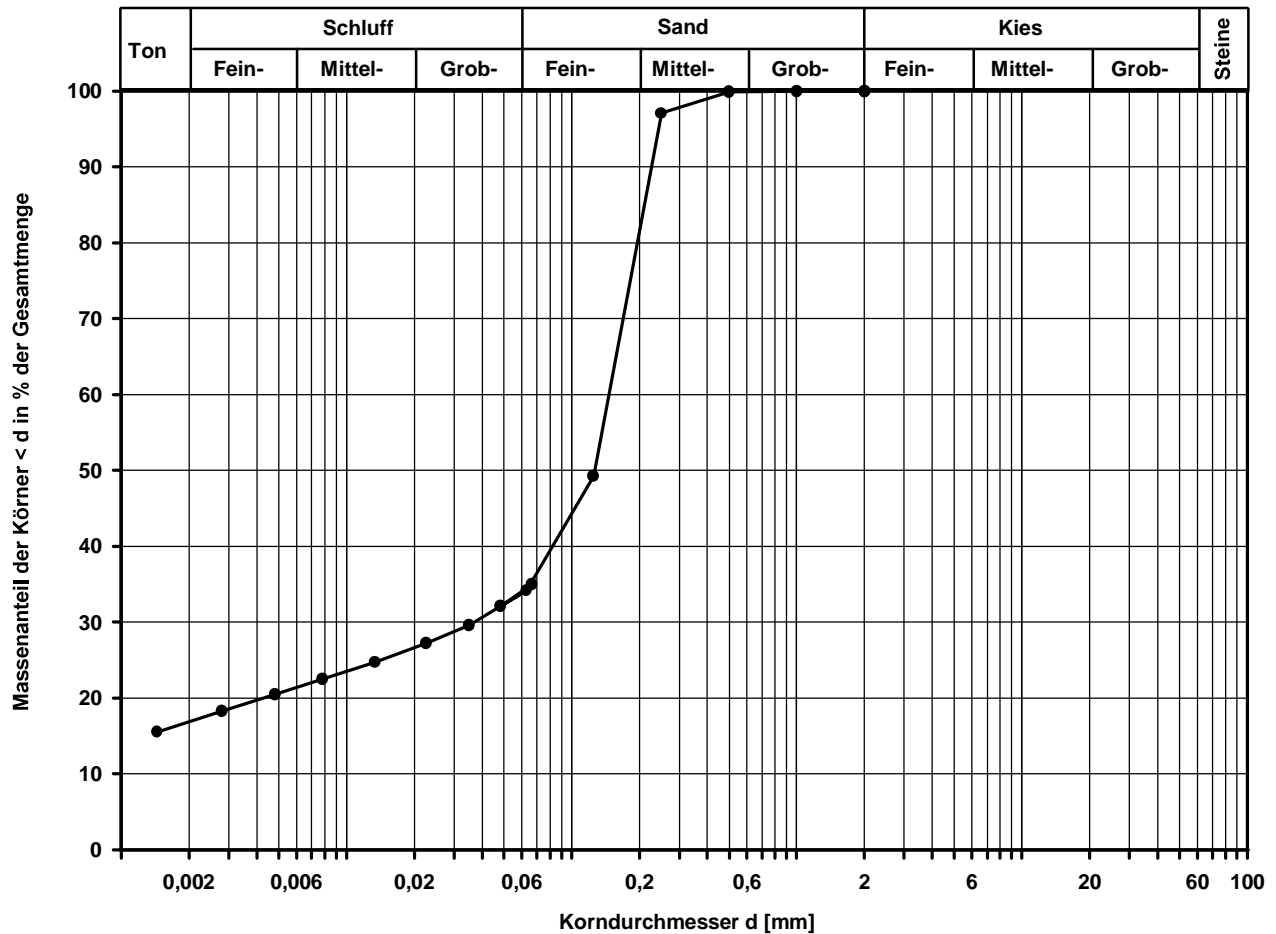
0,0043

d<sub>10</sub>  
[mm]

Berechnung k<sub>f</sub> Wert:

nach Bialas:

1,298E-08 m/s



Bemerkungen:

## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung und Sedimentation

Ausgeführt von: Müller

am: 25.03.2019

Gepr.:

Ausgewertet von: Rhode

am: 08.04.2019

Entnahmestelle

BK 18/4

Tiefe unter GOK:

24,50 - 25,00 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

S,u/t

Bodengruppe:

SU\* / ST\*

Stratigraphie:

Entn. am:

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

6 / 11 / 83 / 0

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

8,4

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

21,4

d60  
[mm]

0,2080

d50  
[mm]

0,1780

d20  
[mm]

0,0783

d10  
[mm]

0,0097

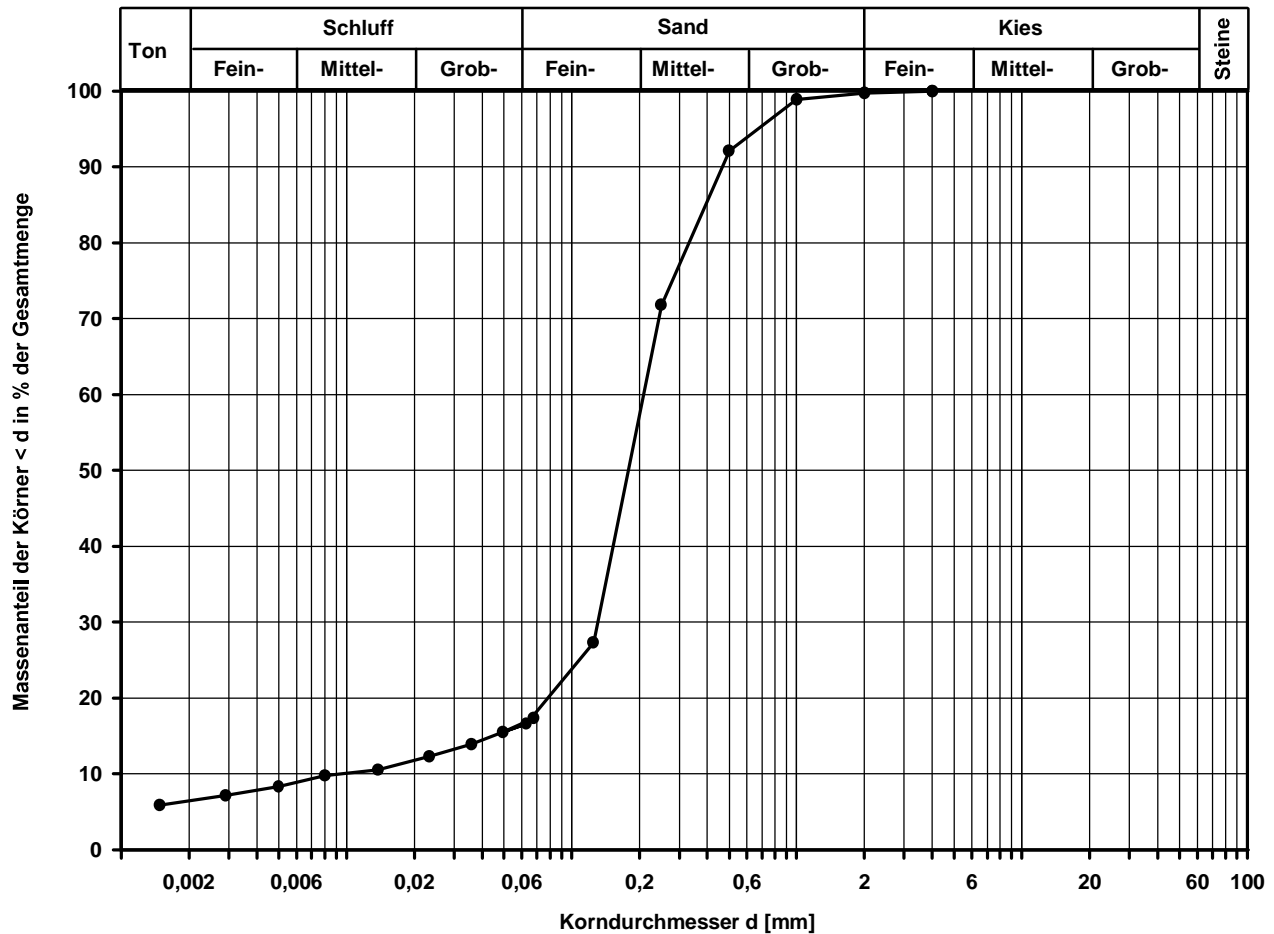
Berechnung  $k_f$  Wert:

nach Beyer:

5,645E-07 m/s

nach Bialas:

1,028E-05 m/s



Bemerkungen:

## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung und Sedimentation

Ausgeführt von: Müller am: 25.03.2019 Gepr.:  
Ausgewertet von: Rhode am: 08.04.2019

Entnahmestelle

BK 18/4

Tiefe unter GOK:

26,00 - 26,40 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

S,u/t

Bodengruppe:

SU\* / ST\*

Stratigraphie:

Entn. am:

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

7 / 15 / 78 / 0

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

9,5

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

34,5

d60  
[mm]

0,1827

d50  
[mm]

0,1568

d20  
[mm]

0,0495

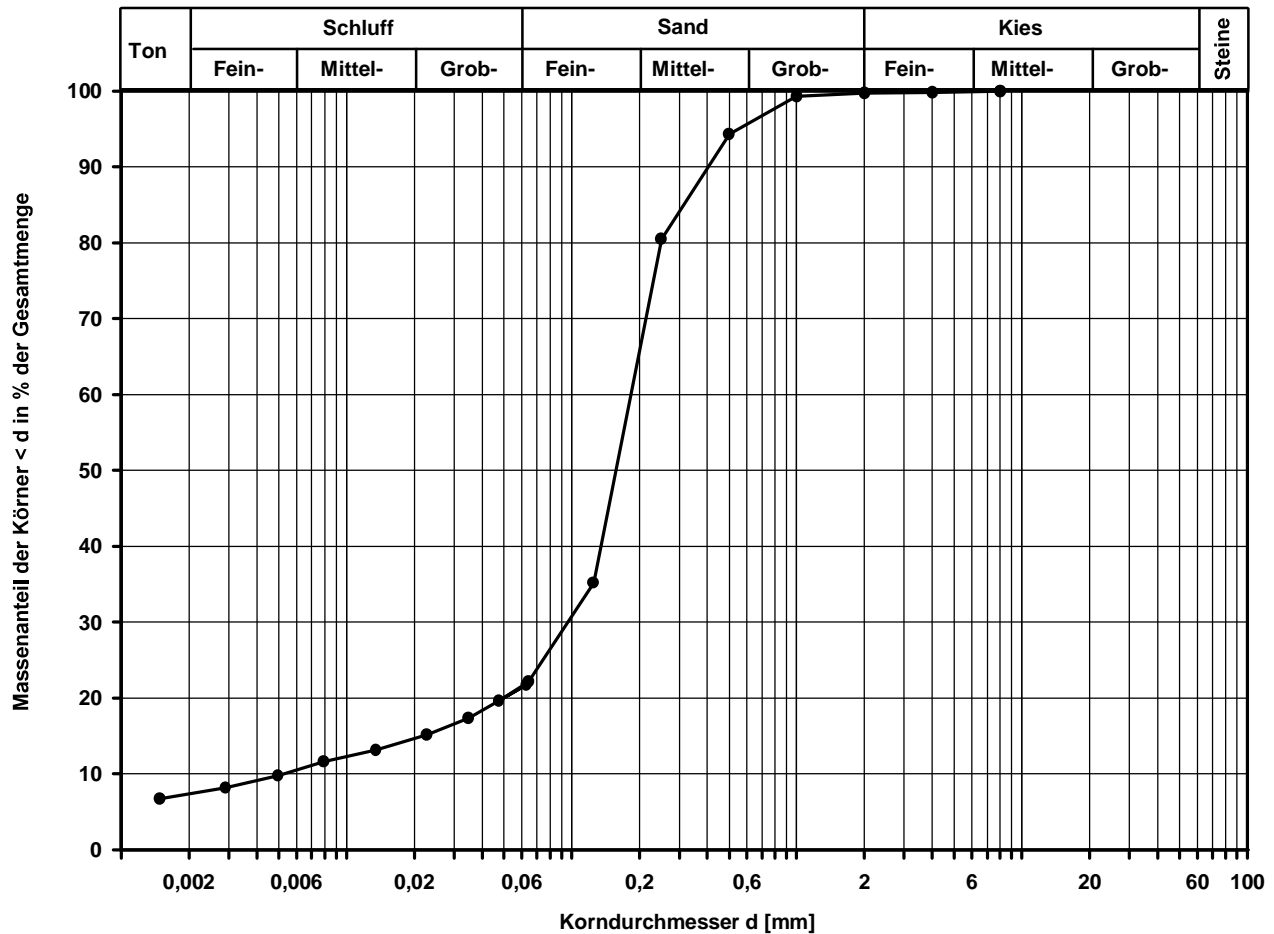
d10  
[mm]

0,0053

Berechnung  $k_f$  Wert:

nach Beyer: 1,685E-07 m/s

nach Bialas: 3,580E-06 m/s



Bemerkungen:

Entnahmedaten	Proben-Nr.		Zeilen-Nr.:	BK	BK	BK	BK	BK	BK	BK	
	Entnahmestelle			18/5	18/5	18/5	18/5	18/5	18/5	18/5	
	Zusätzliche Angaben										
	Entnahmetiefe	von bis		m m	1,00 1,40	2,50 3,00	3,00 3,50	4,50 6,00	8,00 9,00	9,50 10,00	10,50 11,00
	Entnahmeart				gestört	gestört	gestört	gestört	gestört	gestört	gestört
Probenbeschreibung				T/U,s*	G,s*	G,s*	S,g,u/t*	S,g*,u/t*	S,u/t	S,u/t	
Bodengruppe nach DIN18196				TM	GI	GI	SU / ST	SU / ST	SU* / ST*	SU* / ST*	
Penetrometerablesung q <sub>p</sub>			MN/m <sup>2</sup>								
Stratigraphie											
Korn- verf.g.	Kennziffer = T/U/S/G - Anteil		%	1	17 / 31 / 51 / 1			--8-- / 73 / 19	--6-- / 57 / 37	3 / 19 / 78 / 0	
	bzw. --T/U--/S/G	Vers.-Typ			Komb.		Sieb.(GrK)	Sieb.(GrK)		Komb.	
Dichte- bestimmung	Korndichte	ρ <sub>s</sub>	t/m <sup>3</sup>	2							
	Feuchtdichte	ρ	t/m <sup>3</sup>	3							
	Wassergehalt	w	%	4		2,5	5,0		12,3		
	Trockendichte	ρ <sub>d</sub>	t/m <sup>3</sup>	5							
Verdichtungsg. / Lagerungsd. D <sub>Pr</sub> / I <sub>D</sub>			% / -	6							
Atterberg Grenzen	w-Feinteile	w	%	7							
	Fließgrenze	w <sub>L</sub>	%	8							
	Ausrollgrenze	w <sub>p</sub>	%								
	Plastizitätsz. / Konsistenz. I <sub>p</sub> / I <sub>c</sub>	% / -									
Glühverlust			V <sub>gl</sub>	%	9						
Kalkgehalt nach SCHEIBLER			V <sub>Ca</sub>	%			9,3				
Durchlässigkeitsbeiwert			k <sub>10°</sub>	m/s	10						
Versuchsspannung			σ	MN/m <sup>2</sup>							
KD-Versuch	Vorhandene Erdauflast	p <sub>n</sub>	MN/m <sup>2</sup>	11							
	Steifemodul	E <sub>s</sub> (p <sub>n</sub> , Δp) / Δp	MN/m <sup>2</sup>								
	Konsolidierungsbeiwert	c <sub>v</sub>	cm <sup>2</sup> /s								
	Anzahl Lastst. / Zeit-Setzungs-Kurven				12						
Quellversuche	Quellspannung	σ <sub>q</sub>	MN/m <sup>2</sup>	13							
	Versuchsdauer	d		14							
	Quelldehnung	ε <sub>q,0</sub>	%	15							
	Versuchsdauer	d		16							
	Quellversuch nach Huder und Amberg	K	%	17							
		σ <sub>0</sub>	MN/m <sup>2</sup>								
Versuchsdauer			d	18							
Einaxiale Druckfestigk./-modul			q <sub>u</sub> / E <sub>u</sub>	MN/m <sup>2</sup>	19						
Probendurchmesser				cm							
Scherwiderst. d. Flügelsonde			τ <sub>FS</sub>	MN/m <sup>2</sup>	20						
Scher- versuche	Vers. Typ/Probendurchm.		- / cm	21			RAS / 7,1 ( <sup>x</sup>				
	zus. Zyklen/Vers.-Dauer		- / d	22			- / -				
	Reibungswinkel		φ	23			29,0				
	Kohäsion		c				0,030				
Einfache Proctordichte			ρ <sub>Pr</sub>	t/m <sup>3</sup>	24						
Optimaler Wassergehalt			W <sub>Pr</sub>	%							
Einbau-w / % Proctorenergie			W <sub>e</sub> /..	%	25						
Erreichte Trockendichte			ρ <sub>de</sub>	t/m <sup>3</sup>							
Lockerste Lagerung			ρ <sub>d min</sub>	t/m <sup>3</sup>	26						
Dichteste Lagerung			ρ <sub>d max</sub>	t/m <sup>3</sup>							
Versuchsgerät / Durchmesser				-/cm							
CBR-Versuch	Versuchstyp (Feld/Labor)		F/L	27							
	W-Geh. Einbau/n. W.-Lagerg.		% / %								
	Schwellmaß / Dauer		% / d								
	CBR <sub>o</sub> ohne Wasserlagerung		%								
	CBR <sub>w</sub> mit Wasserlagerung			%	28						
PDV	Verformungs- modul		E <sub>v1</sub> E <sub>v2</sub>	MN/m <sup>2</sup> MN/m <sup>2</sup>	29						
	Verhältnis		E <sub>v2</sub> / E <sub>v1</sub>	-							
	dyn. Verformungsmodul		E <sub>vd</sub>	MN/m <sup>2</sup>							
Bemerkungen: ( <sup>x</sup> = gestörter Einbau											



## Zusammenstellung der geomechanischen Versuchsergebnisse

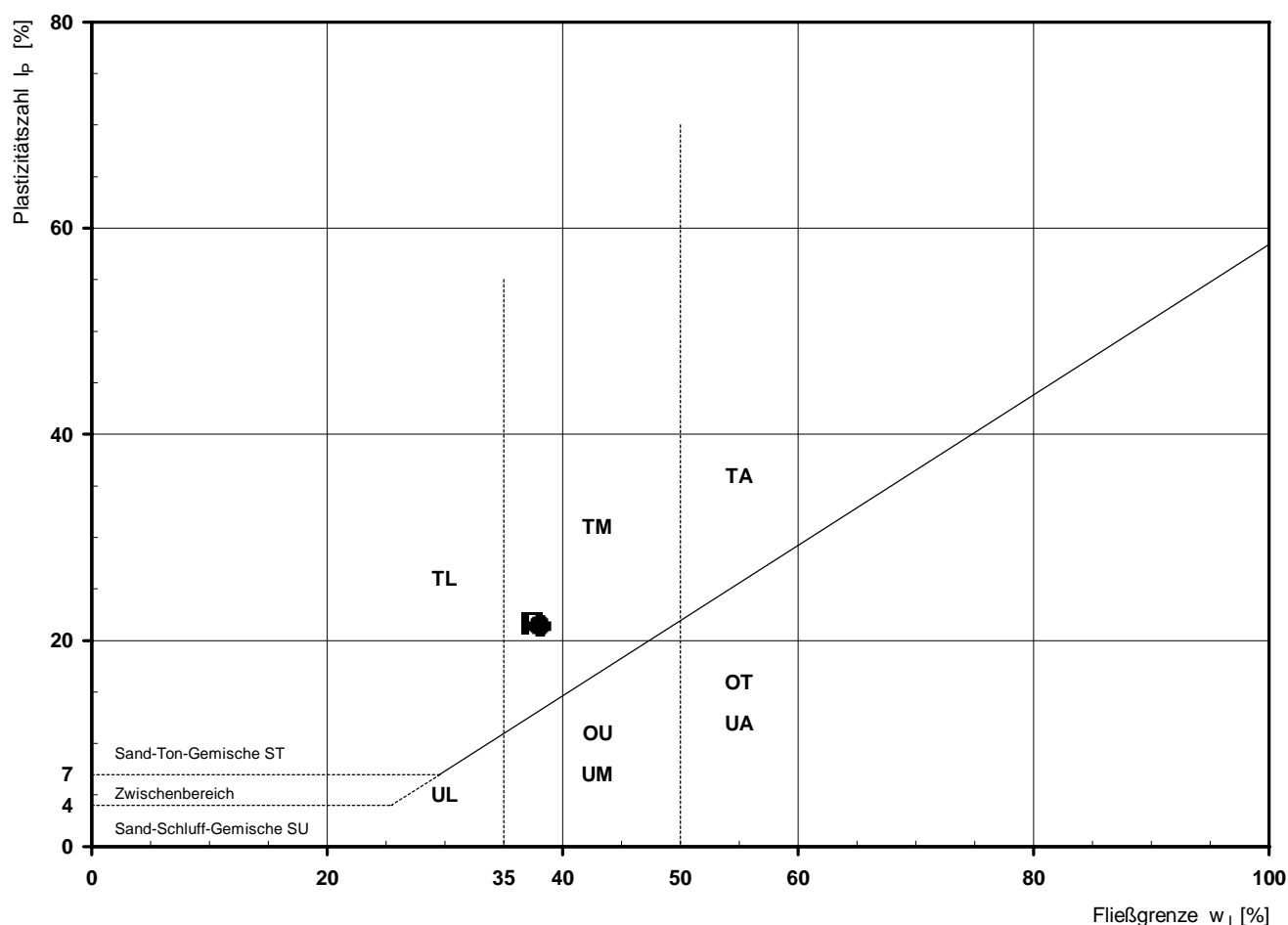
Entnahmedaten	Proben-Nr.		Zeilen-Nr.:								
	Entnahmestelle			BK 18/5	BK 18/5	BK 18/5	BK 18/5	BK 18/5			
	Zusätzliche Angaben										
	Entnahmetiefe	von bis		m m	12,00 12,30	12,70 13,00	13,70 14,00	15,00 15,30	16,50 17,00		
	Entnahmeart				gestört	gestört	gestört	gestört	gestört		
Probenbeschreibung			1	S,u/t,o* (Holzreste)	T/U,s	T/U,s'	S,u/t	S,u/t			
Bodengruppe nach DIN18196				OH	TM	TM	SU* / ST*	SU* / ST*			
Penetrometerablesung q <sub>p</sub>											
Stratigraphie											
Korn- verf.g.	Kennziffer = T/U/S/G - Anteil bzw. --T/U--/S/G			Vers.-Typ					7 / 18 / 75 / 0 Komb.		
Dichte- bestimmung	Korndichte ρ <sub>s</sub>		t/m <sup>3</sup>	2							
	Feuchtdichte ρ		t/m <sup>3</sup>	3							
	Wassergehalt w		%	4		7,2	9,8	11,6			
	Trockendichte ρ <sub>d</sub>		t/m <sup>3</sup>	5							
Verdichtungsg. / Lagerungsd. D <sub>Pr</sub> / I <sub>D</sub>			% / -	6							
Atterberg Grenzen	w-Feinteile w		%	7		7,7	10,0				
	Fließgrenze w <sub>L</sub>		%	8		37,4	38,1				
	Ausrollgrenze w <sub>p</sub>		%			15,7	16,7				
	Plastizitätsz. / Konsistenz. I <sub>p</sub> / I <sub>c</sub>		% / -			21,7 / 1,37	21,4 / 1,31				
Glühverlust V <sub>gl</sub>			%	9	32,4						
Kalkgehalt nach SCHEIBLER V <sub>Ca</sub>			%	10							
Durchlässigkeitsbeiwert k <sub>10 °</sub>			m/s								
KD-Versuch	Versuchsspannung σ		MN/m <sup>2</sup>	11							
	Vorhandene Erdauflast p <sub>n</sub>		MN/m <sup>2</sup>								
	Steifemodul E <sub>s</sub> (p <sub>n</sub> , Δp) / Δp		MN/m <sup>2</sup>								
	Konsolidierungsbeiwert c <sub>v</sub>		cm <sup>2</sup> /s								
Quellversuche	Anzahl Lastst. / Zeit-Setzungs-Kurven			12							
	Quellspannung σ <sub>q</sub>		MN/m <sup>2</sup>	13							
	Versuchsdauer d			14							
	Quelldehnung ε <sub>q,0</sub>		%	15							
	Versuchsdauer d			16							
	Quellversuch nach Huder und Amberg		K σ <sub>0</sub>	% MN/m <sup>2</sup>	17						
Versuchsdauer d				18							
Einaxiale Druckfestigk./-modul q <sub>u</sub> / E <sub>u</sub>			MN/m <sup>2</sup>	19							
Probendurchmesser			cm	20							
Scher- versuche	Scherwiderst. d. Flügelsonde τ <sub>FS</sub>		MN/m <sup>2</sup>								
	Vers.Typ/Probendurchm.		- / cm		21						
	zus. Zyklen/Vers.-Dauer		- / d		22						
	Reibungswinkel φ		°		23						
Kohäsion c		MN/m <sup>2</sup>									
Einfache Proctordichte ρ <sub>Pr</sub>			t/m <sup>3</sup>	24							
Optimaler Wassergehalt W <sub>Pr</sub>			%	25							
Einbau-w / % Proctorenergie W <sub>e</sub> /..			%								
Erreichte Trockendichte ρ <sub>de</sub>			t/m <sup>3</sup>								
Lockerste Lagerung ρ <sub>d min</sub>			t/m <sup>3</sup>		26						
Dichteste Lagerung ρ <sub>d max</sub>			t/m <sup>3</sup>								
Versuchsgerät / Durchmesser			-/cm	27							
CBR-Versuch	Versuchstyp (Feld/Labor)		F/L								
	W-Geh. Einbau/n. W.-Lagerg.		% / %								
	Schwellmaß / Dauer		% / d								
	CBR <sub>o</sub> ohne Wasserlagerung		%								
CBR <sub>w</sub> mit Wasserlagerung			%	28							
PDV	Verformungs- modul		E <sub>v1</sub> E <sub>v2</sub>	MN/m <sup>2</sup> MN/m <sup>2</sup>	29						
	Verhältnis E <sub>v2</sub> / E <sub>v1</sub>		-								
	dyn. Verformungsmodul E <sub>vd</sub>		MN/m <sup>2</sup>								

Bemerkungen:

## Bestimmung der Atterberg'schen Grenzen

Laufende Nummer:	1	2					
Symbol:	■	●					
Entnahmestelle:	BK 18/5	BK 18/5					
Entnahmetiefe: von [m]	12,70	13,70					
bis [m]	13,00	14,00					
Probenbeschreibung:	T/U,s	T/U,s'					
Stratigraphie:							
Natürlicher Wassergehalt: $w_F$ [%] (Feinanteil $\leq 0,4$ mm)	7,7	10,0					
Fließgrenze: $w_L$ [%]	37,4	38,1					
Ausrollgrenze: $w_P$ [%]	15,7	16,7					
Plastizitätszahl: $I_P$ [%]	21,7	21,4					
Konsistenzzahl: $I_C$ [-]	1,37	1,31					
Bodengruppe nach DIN 18196:	TM	TM					
Bodengruppe des Feinanteils: (bei gemischtkörnigen Böden)							

## Plastizitätsdiagramm (nach DIN 18196)



## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung und Sedimentation

Ausgeführt von: Bandmann

am: 24.04.2019

Gepr.:

Ausgewertet von: Fröhlich

am: 06.05.2019

Entnahmestelle

BK 18/5

Tiefe unter GOK:

1,00 - 1,40 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

T/U,s\*

Bodengruppe:

TM

Stratigraphie:

Entn. am:

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

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

d<sub>60</sub>  
[mm]

d<sub>50</sub>  
[mm]

d<sub>20</sub>  
[mm]

d<sub>10</sub>  
[mm]

17 / 31 / 51 / 1

0,1877

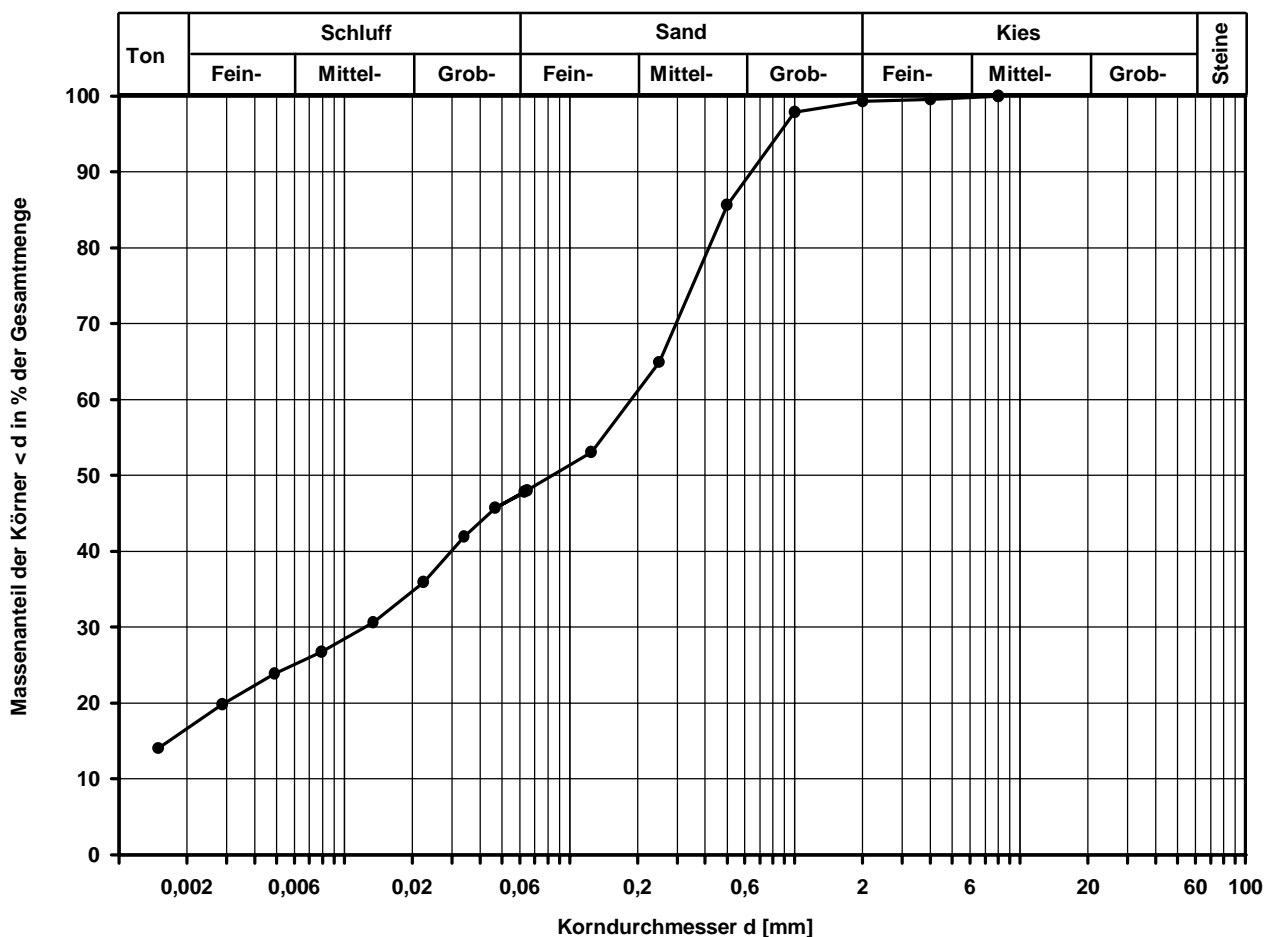
0,0837

0,0030

Berechnung  $k_f$  Wert:

nach Bialas:

5,671E-09 m/s



Bemerkungen:

## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung (GrK)

Ausgeführt von: Müller

am: 29.04.2019

Gepr.:

Ausgewertet von: Fröhwrth

am: 06.05.2019

Entnahmestelle

BK 18/5

Tiefe unter GOK:

4,50 - 6,00 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

S,g,u/t'

Bodengruppe:

SU / ST

Stratigraphie:

Entn. am:

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

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

d60  
[mm]

d50  
[mm]

d20  
[mm]

d10  
[mm]

--8-- / 73 / 19

1,7

9,1

0,9052

0,6964

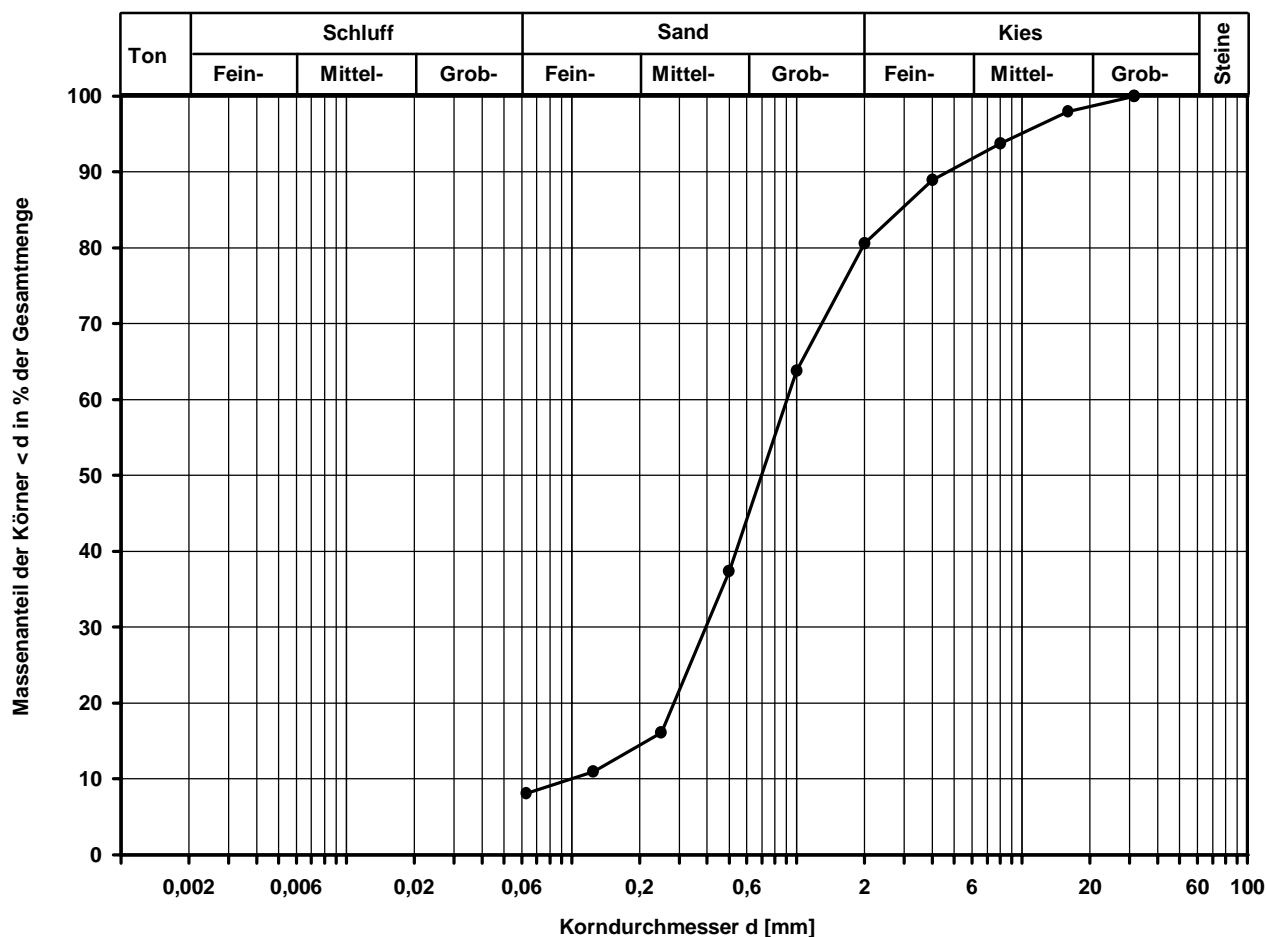
0,2840

0,0993

Berechnung  $k_f$  Wert:

nach Beyer: 7,888E-05 m/s

nach Bialas: 1,990E-04 m/s



Bemerkungen:

## Rahmenscherversuch (Direkter Scherversuch)

Entnahmestelle

BK 18/5

Tiefe unter GOK:

4,50 - 6,00 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

S,g,u/t'

Bodengruppe:

SU / ST

Stratigraphie:

Entrn. am:

von: CDM Smith

Ausgeführt von: Seitz

am: 25.04.2019

Gepr.:

Ausgewertet von: Fröhlich

am: 06.05.2019

Einbau:

gestört

Querschnittsfläche:

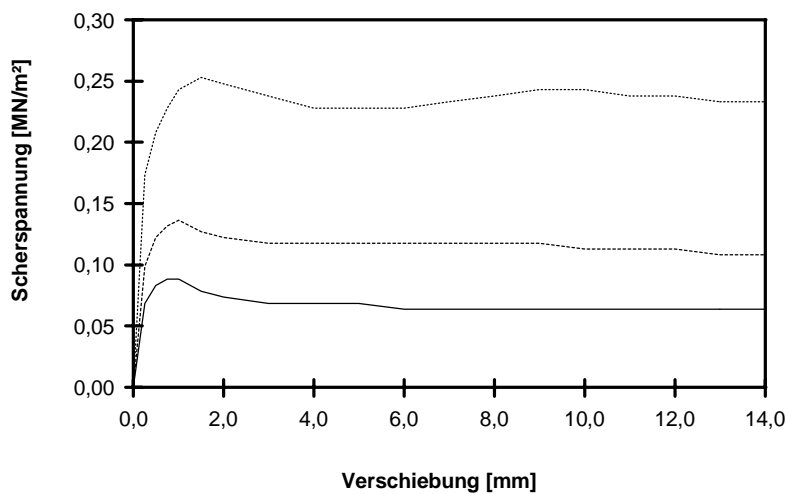
40,0 cm<sup>2</sup>

Konsolidierungszeit:

h

Penetrometerablesung:

Proben Nr	Einbau- probenhöhe	Einbau- dichte	Wassergehalt		Setzung i. d. Kons.-Phase	Abscher- geschw.	Normal- spannung	Bruch- dehnung	Scher- festigkeit	Restscher- festigkeit
			vor Versuch	nach Versuch						
-	cm	g/cm <sup>3</sup>	%	%	mm	mm/min	MN/m <sup>2</sup>	%	MN/m <sup>2</sup>	MN/m <sup>2</sup>
1	2,950	1,905	5,0	15,1	0,06	0,025	0,100	1,05	0,088	0,064
2	2,950	1,905	5,0	15,3	0,09	0,025	0,200	1,40	0,136	0,108
3	2,950	1,905	5,0	15,0	0,22	0,025	0,400	2,10	0,253	0,228

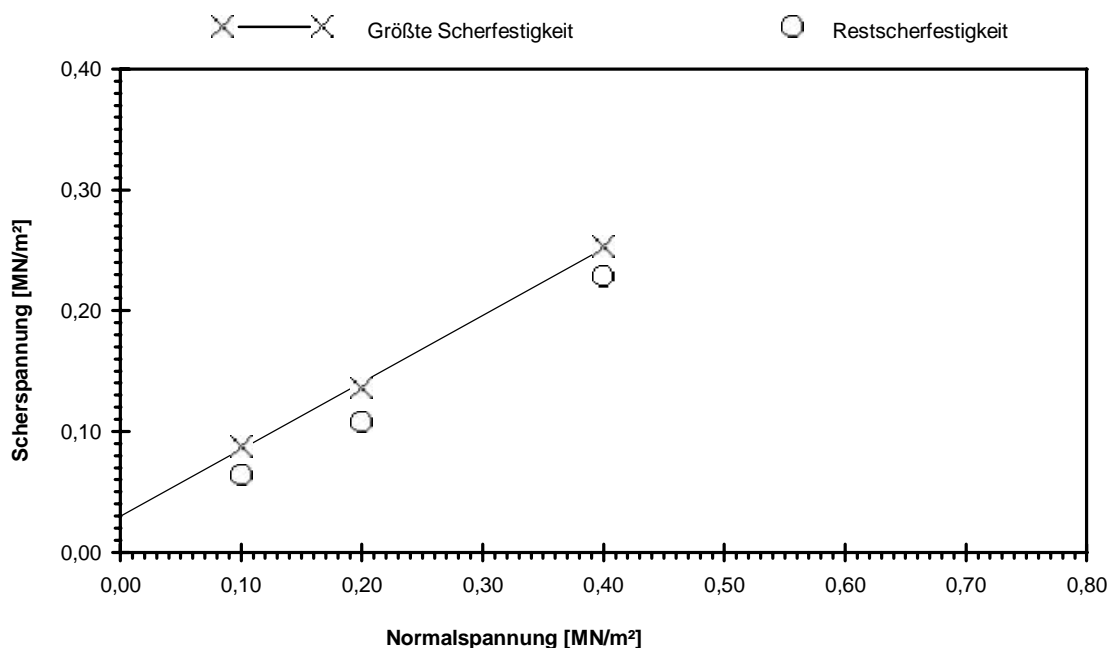


### Scherparameter :

#### Größte Scherfestigkeit

Reibungswinkel  $\varphi' = 29,0^\circ$

Kohäsion  $c' = 0,030 \text{ MN/m}^2$



Bemerkungen: gestörter Einbau mit 50 % Proctorenergie  
ohne Korn > 4 mm

## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung (GrK)

Ausgeführt von: Bandmann

am: 24.04.2019

Gepr.:

Ausgewertet von: Fröhlich

am: 07.05.2019

Entnahmestelle

BK 18/5

Tiefe unter GOK:

8,00 - 9,00 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

S, g\*, u/t'

Bodengruppe:

SU / ST

Stratigraphie:

Entn. am:

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

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

d<sub>60</sub>  
[mm]

d<sub>50</sub>  
[mm]

d<sub>20</sub>  
[mm]

d<sub>10</sub>  
[mm]

--6-- / 57 / 37

1,4

10,2

1,8059

1,2872

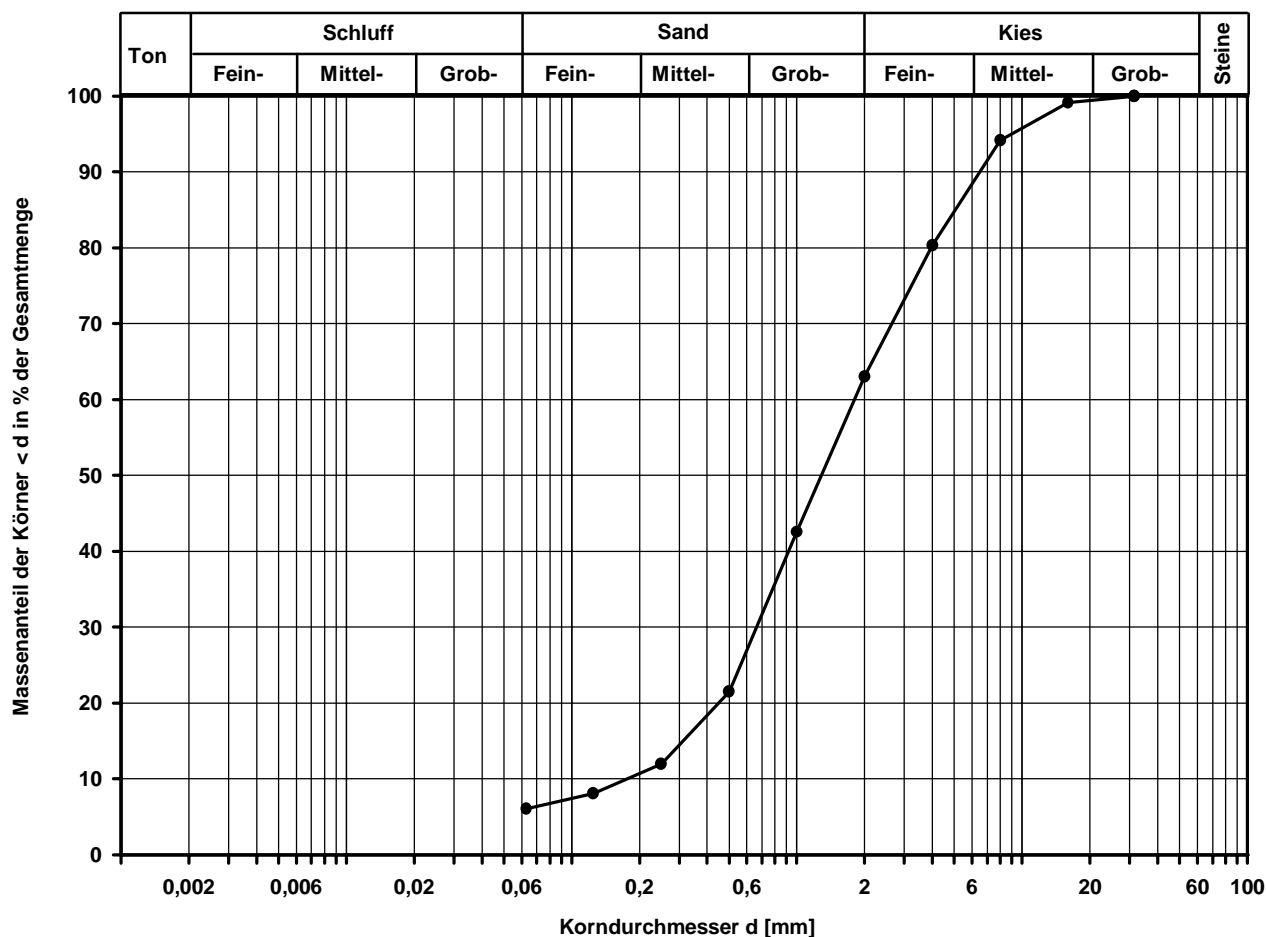
0,4496

0,1774

Berechnung  $k_f$  Wert:

nach Beyer: 2,203E-04 m/s

nach Bialas: 5,725E-04 m/s



Bemerkungen:

## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung und Sedimentation

Ausgeführt von: Bandmann

am: 24.04.2019

Gepr.:

Ausgewertet von: Fröhlich

am: 07.05.2019

Entnahmestelle

BK 18/5

Tiefe unter GOK:

10,50 - 11,00 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

S,u/t

Bodengruppe:

SU\* / ST\*

Stratigraphie:

Entn. am:

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

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

d<sub>60</sub>  
[mm]

d<sub>50</sub>  
[mm]

d<sub>20</sub>  
[mm]

d<sub>10</sub>  
[mm]

3 / 19 / 78 / 0

6,6

32,2

0,2669

0,2103

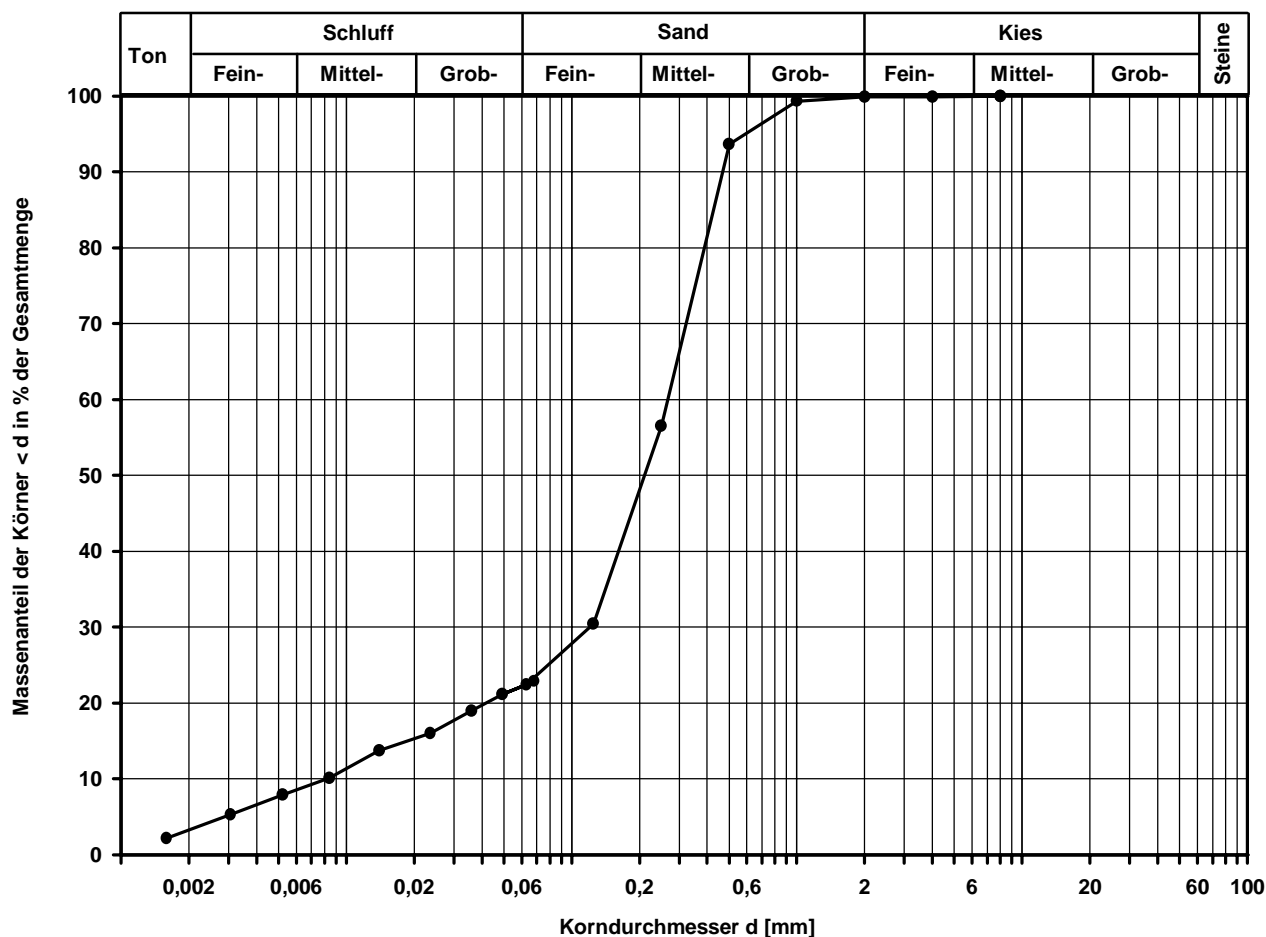
0,0417

0,0083

Berechnung  $k_f$  Wert:

nach Beyer: 4,133E-07 m/s

nach Bialas: 2,413E-06 m/s



Bemerkungen:

## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung und Sedimentation

Ausgeführt von: Bandmann

am: 24.04.2019

Gepr.:

Ausgewertet von: Fröhlich

am: 07.05.2019

Entnahmestelle

BK 18/5

Tiefe unter GOK:

16,50 - 17,00 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

S,u/t

Bodengruppe:

SU\* / ST\*

Stratigraphie:

Entn. am:

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

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

d<sub>60</sub>  
[mm]

d<sub>50</sub>  
[mm]

d<sub>20</sub>  
[mm]

d<sub>10</sub>  
[mm]

7 / 18 / 75 / 0

14,1

50,6

0,1821

0,1582

0,0273

0,0036

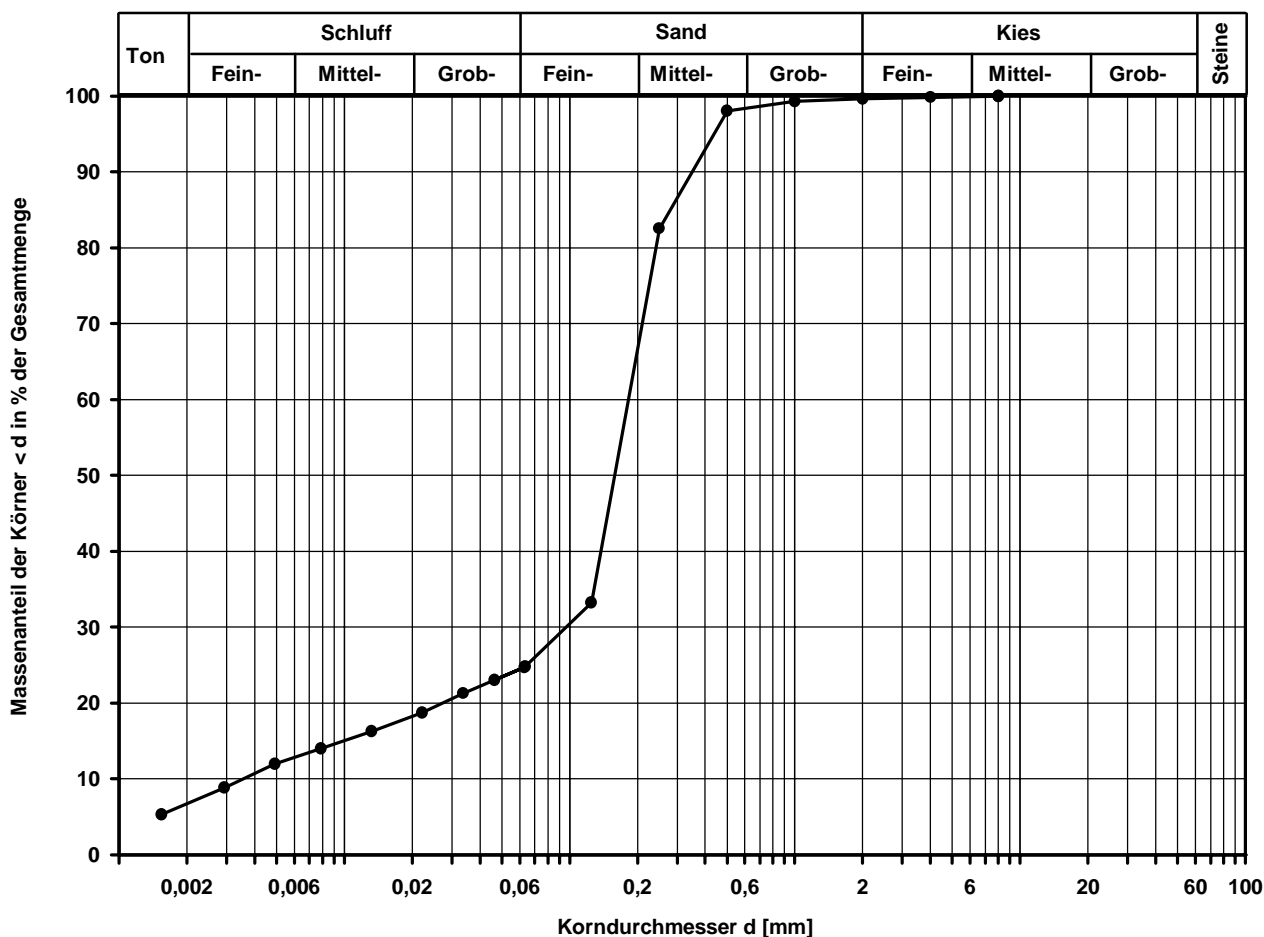
Berechnung  $k_f$  Wert:

nach Beyer:

7,776E-08 m/s

nach Bialas:

9,109E-07 m/s



Bemerkungen:



## Zusammenstellung der geomechanischen Versuchsergebnisse

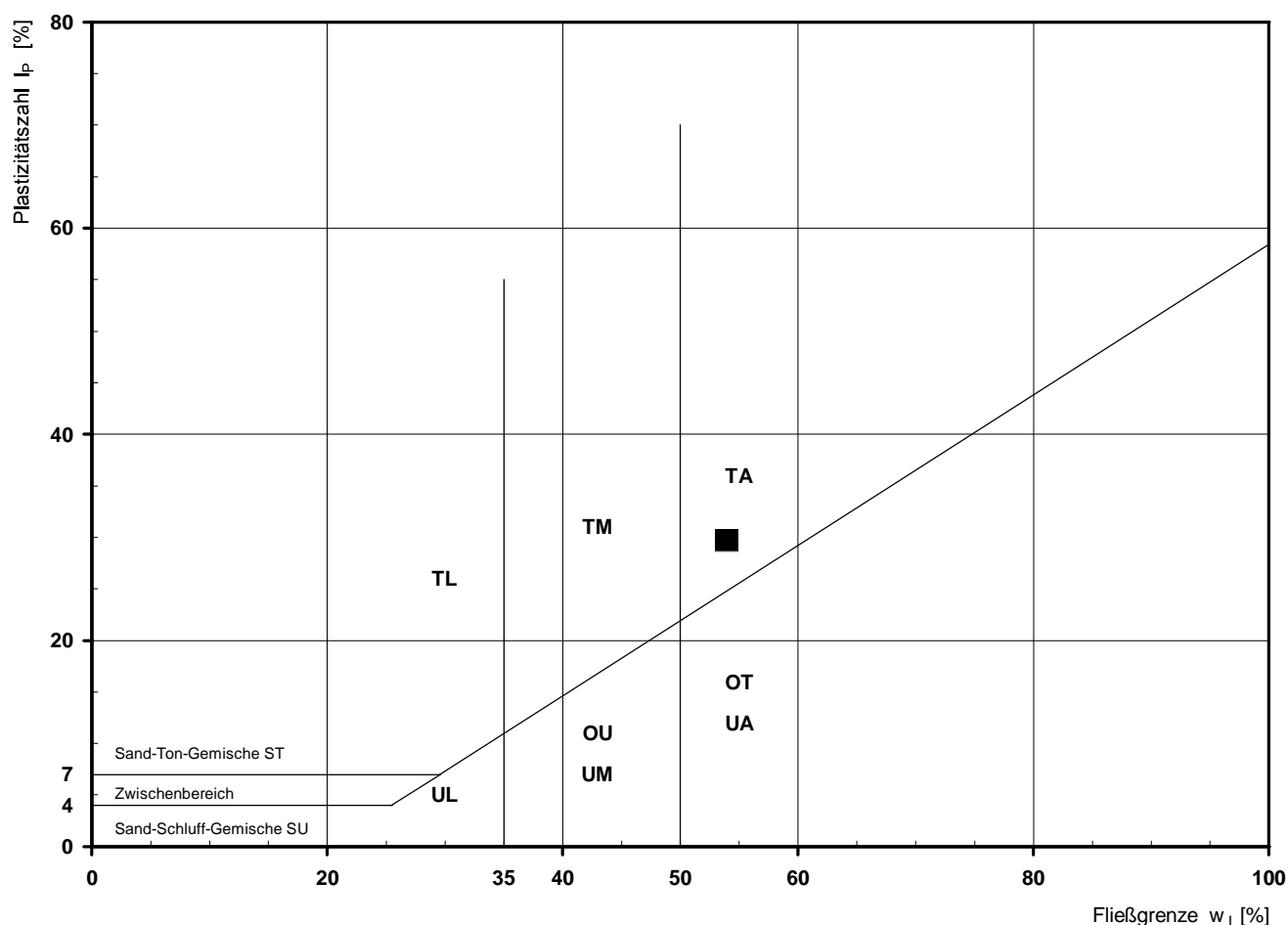
Entnahmedaten	Proben-Nr.		Zeilen-Nr.:								
	Entnahmestelle			BK 18/6	BK 18/6	BK 18/6	BK 18/6	BK 18/6	BK 18/6	BK 18/6	
	Zusätzliche Angaben										
	Entnahmetiefe	von bis		m m	12,70 13,00	13,50 14,00	15,30 15,50	15,75 16,00	16,00 16,50	16,50 17,00	18,50 19,00
	Entnahmeart			gestört	gestört	gestört	ungestört	gestört	gestört	gestört	
Probenbeschreibung			T/U,s*	T,s'	T	T,s',o'	T/U,s*	T/U,s*,o'	T,s'		
Bodengruppe nach DIN18196			TM	TA	TA	TA	TM	TM	TA		
Penetrometerablesung			q <sub>p</sub>	MN/m <sup>2</sup>							
Stratigraphie											
Korn- vertlg.	Kennziffer = T/U/S/G - Anteil		%	1	39 / 26 / 35 / 0				25 / 26 / 49 / 0		
	bzw. --T/U--/S/G	Vers.-Typ			Komb.				Komb.		
Dichte- bestimmung	Korndichte		ρ <sub>s</sub>	t/m <sup>3</sup>	2			2,651	2,664		
	Feuchtdichte		ρ	t/m <sup>3</sup>	3			1,981			
	Wassergehalt		w	%	4	19,6	25,2	25,5	30,3	15,4	23,0
	Trockendichte		ρ <sub>d</sub>	t/m <sup>3</sup>	5				1,520		
Porenzahl			e	-	6			0,744			
Atterberg Grenzen	w-Feinteile		w	%	7			25,6			
	Fließgrenze		w <sub>L</sub>	%				53,9			
	Ausrollgrenze		w <sub>p</sub>	%	8			24,2			
	Plastizitätszahl		I <sub>p</sub>	%				29,7			
Glühverlust			V <sub>gl</sub>	%	9						
Kalkgehalt nach SCHEIBLER			V <sub>Ca</sub>	%							
Durchlässigkeitsbeiwert			k <sub>10 °</sub>	m/s	10						
Versuchsspannung			σ	MN/m <sup>2</sup>							
KD-Versuch	Vorhandene Erdauflast		p <sub>n</sub>	MN/m <sup>2</sup>	11						
	Steifemodul		E <sub>s</sub> (p <sub>n</sub> , Δp) / Δp	MN/m <sup>2</sup>							
	Konsolidierungsbeiwert		c <sub>v</sub>	cm <sup>2</sup> /s							
	Anzahl Lastst. / Zeit-Setzungs-Kurven				12						
Quellversuche	Quellspannung		σ <sub>q</sub>	MN/m <sup>2</sup>	13						
	Versuchsdauer		d		14						
	Quelldehnung		ε <sub>q,0</sub>	%	15						
	Versuchsdauer		d		16						
	Quellversuch nach Huder und Amberg		K	%	17						
			σ <sub>0</sub>	MN/m <sup>2</sup>							
Versuchsdauer			d		18						
Einaxiale Druckfestigk./-modul			q <sub>u</sub> / E <sub>u</sub>	MN/m <sup>2</sup>	19						
Probendurchmesser				cm							
Scherwiderst. d. Flügelsonde			τ <sub>FS</sub>	MN/m <sup>2</sup>	20						
Scher- versuche	Vers.Typ/Probendurchm.			- / cm	21						
	zus. Zyklen/Vers.-Dauer			- / d	22						
	Reibungswinkel		φ	°	23						
	Kohäsion		c	MN/m <sup>2</sup>							
Einfache Proctordichte			ρ <sub>Pr</sub>	t/m <sup>3</sup>	24						
Optimaler Wassergehalt			W <sub>Pr</sub>	%							
Einbau-w / % Proctorenergie			W <sub>e</sub> /..	%	25						
Erreichte Trockendichte			ρ <sub>de</sub>	t/m <sup>3</sup>							
Lockerste Lagerung			ρ <sub>d min</sub>	t/m <sup>3</sup>	26						
Dichteste Lagerung			ρ <sub>d max</sub>	t/m <sup>3</sup>							
Versuchsgerät / Durchmesser				-/cm							
CBR-Versuch	Versuchstyp (Feld/Labor)			F/L	27						
	W-Geh. Einbau/n. W.-Lagerg.			% / %							
	Schwellmaß / Dauer			% / d							
	CBR <sub>o</sub> ohne Wasserlagerung			%							
CBR <sub>w</sub> mit Wasserlagerung				%	28						
PDV	Verformungs- modul		E <sub>v1</sub>	MN/m <sup>2</sup>	29						
			E <sub>v2</sub>	MN/m <sup>2</sup>							
	Verhältnis		E <sub>v2</sub> / E <sub>v1</sub>	-							
dyn. Verformungsmodul			E <sub>vd</sub>	MN/m <sup>2</sup>							

Bemerkungen:

## Bestimmung der Atterberg'schen Grenzen

Laufende Nummer:	1						
Symbol:	■						
Entnahmestelle:	BK 18/6						
Entnahmetiefe: von [m]	15,30						
bis [m]	15,50						
Probenbeschreibung:	T						
Stratigraphie:							
Natürlicher Wassergehalt: $w_F$ [%] (Feinanteil $\leq 0,4$ mm)	25,6						
Fließgrenze: $w_L$ [%]	53,9						
Ausrollgrenze: $w_P$ [%]	24,2						
Plastizitätszahl: $I_P$ [%]	29,7						
Konsistenzzahl: $I_C$ [-]	0,95						
Bodengruppe nach DIN 18196:	TA						
Bodengruppe des Feinanteils: (bei gemischtkörnigen Böden)							

## Plastizitätsdiagramm (nach DIN 18196)



## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung und Sedimentation

Ausgeführt von: Müller

am: 29.11.2018

Gepr.:

Ausgewertet von: Rhode

am: 11.12.2018

Entnahmestelle

BK 18/6

Tiefe unter GOK:

12,70 - 13,00 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

T/U,s\*

Bodengruppe:

TM

Stratigraphie:

Entn. am: 24.10.2018

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

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

d<sub>60</sub>  
[mm]

d<sub>50</sub>  
[mm]

d<sub>20</sub>  
[mm]

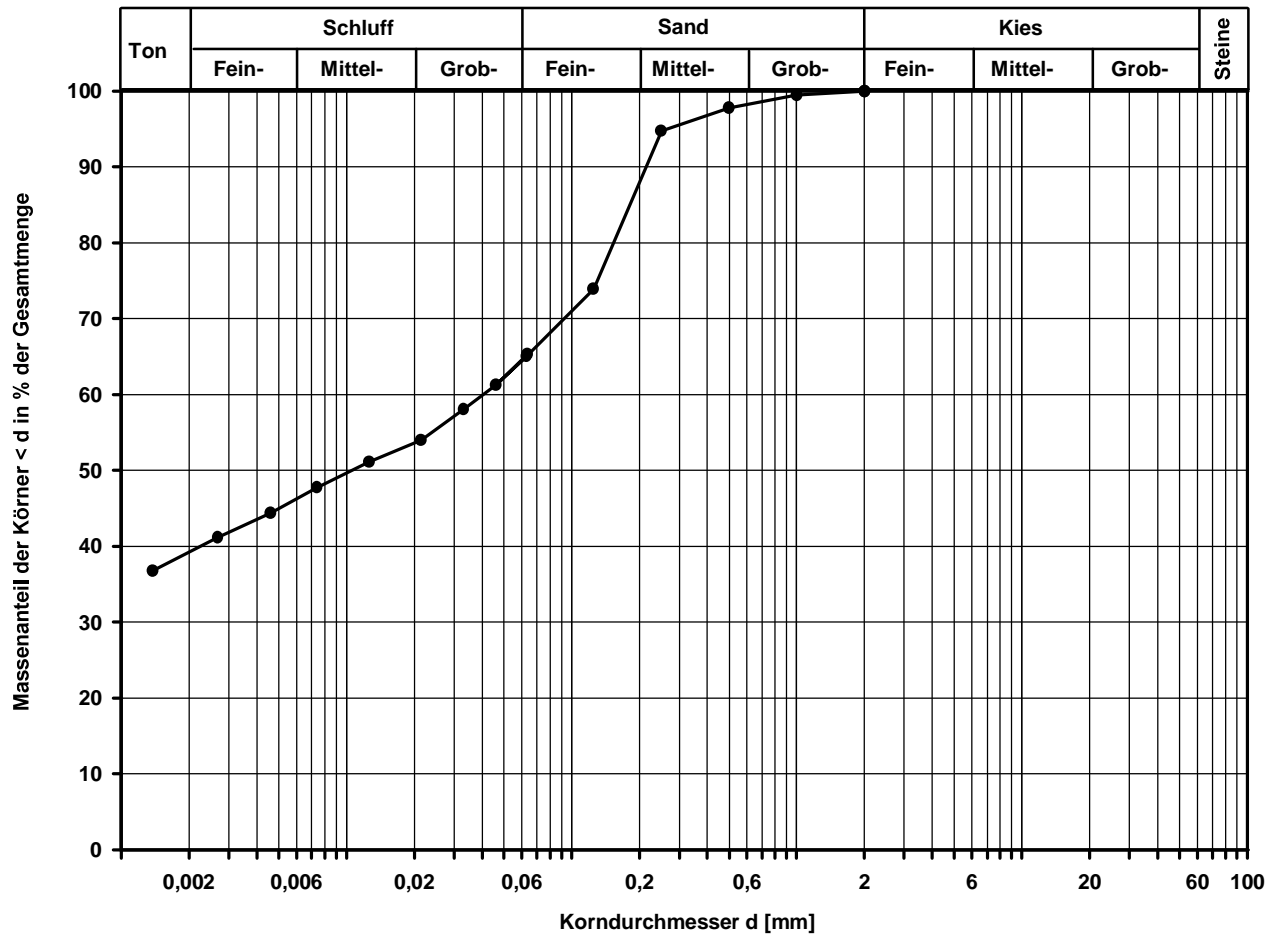
d<sub>10</sub>  
[mm]

39 / 26 / 35 / 0

0,0405

0,0106

Berechnung  $k_f$  Wert:



Bemerkungen:

## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung und Sedimentation

Ausgeführt von: Müller

am: 29.11.2018

Gepr.:

Ausgewertet von: Rhode

am: 12.12.2018

Entnahmestelle

BK 18/6

Tiefe unter GOK:

16,50 - 17,00 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

T/U,s\*,o'

Bodengruppe:

TM

Stratigraphie:

Entn. am: 24.10.2018

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

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

d<sub>60</sub>  
[mm]

d<sub>50</sub>  
[mm]

d<sub>20</sub>  
[mm]

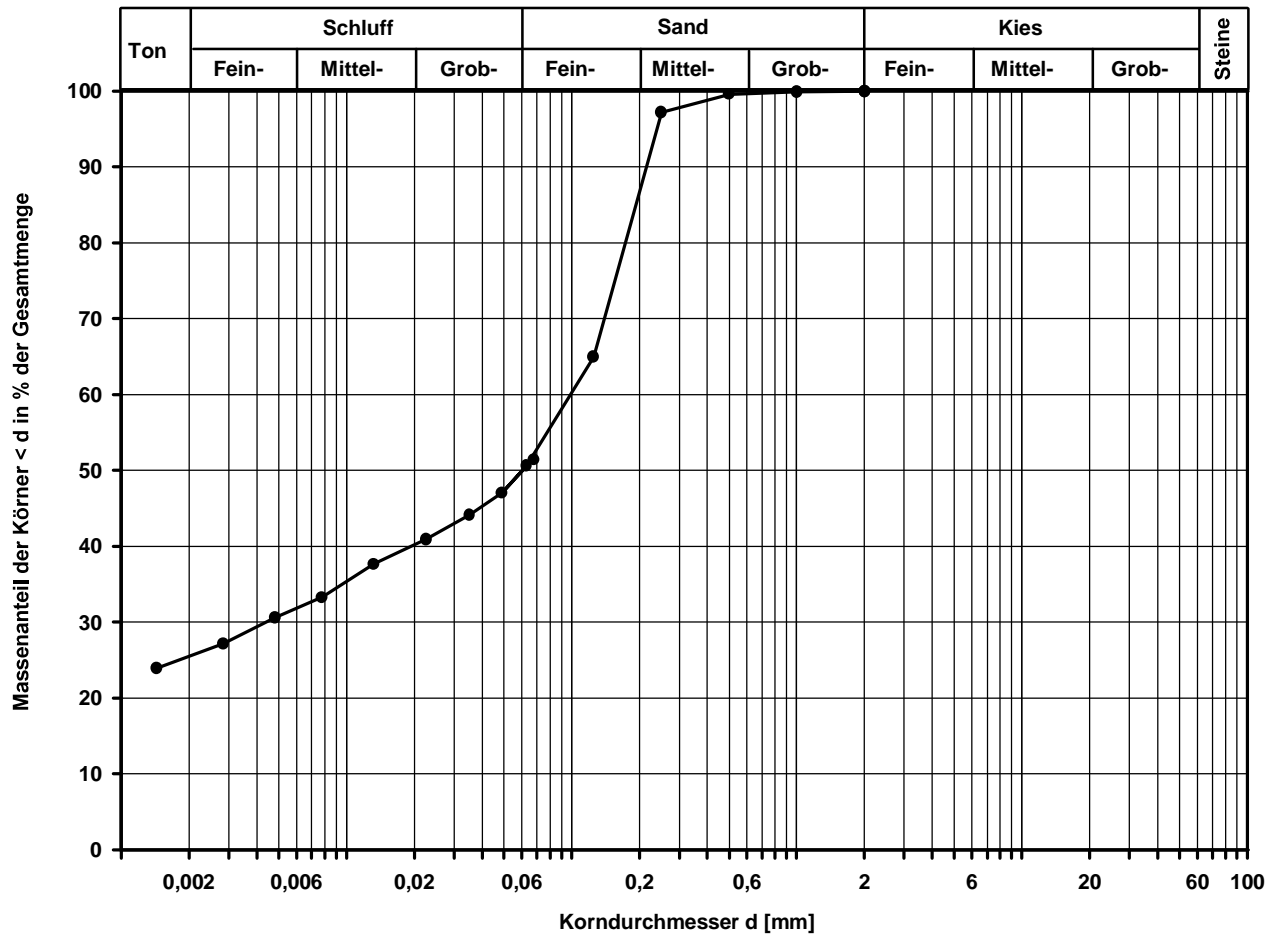
d<sub>10</sub>  
[mm]

25 / 26 / 49 / 0

0,0986

0,0610

Berechnung  $k_f$  Wert:



Bemerkungen:

Bemerkungen:

## Zusammenstellung der geomechanischen Versuchsergebnisse

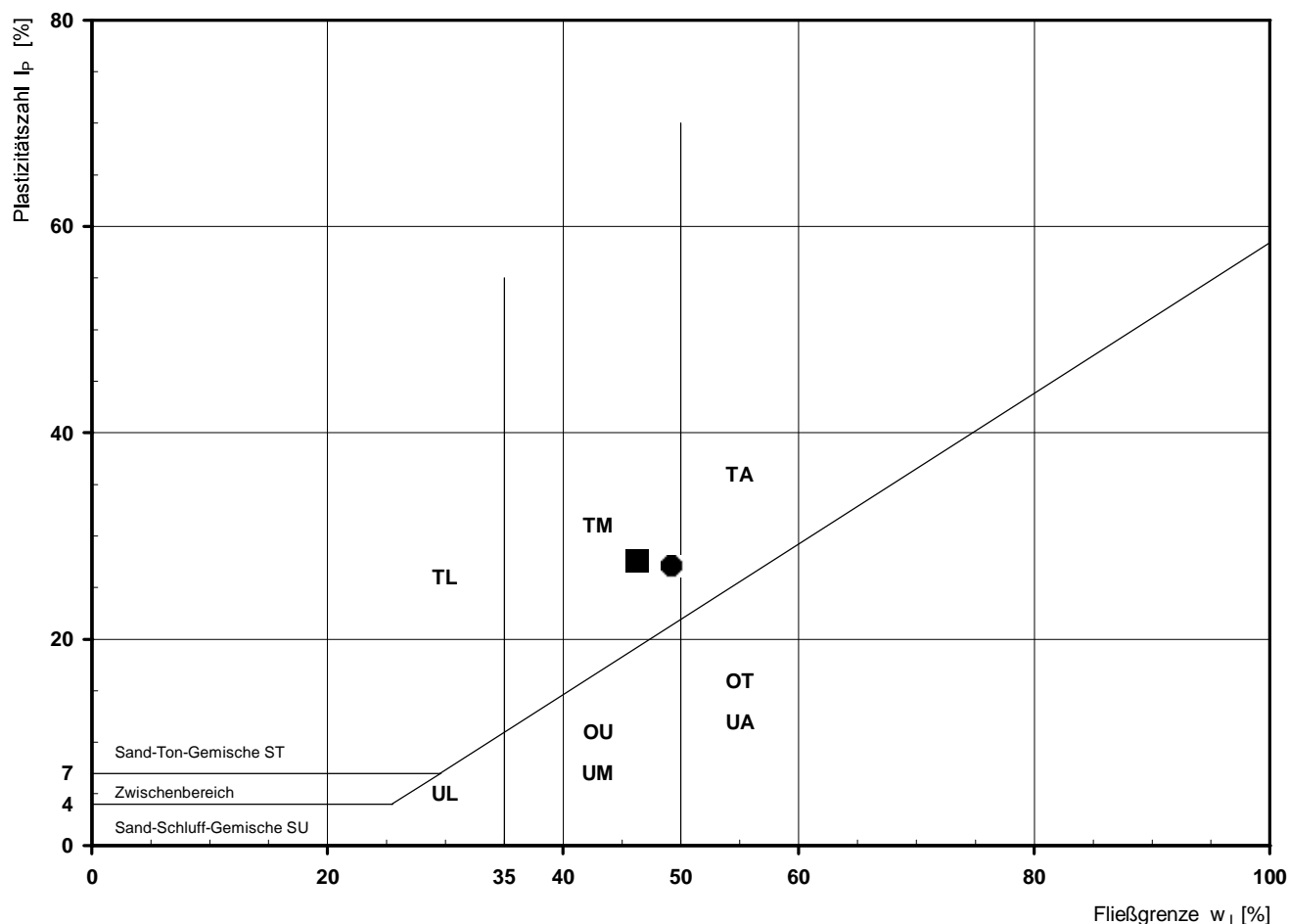
Entnahmedaten	Proben-Nr.		Zeilen-Nr.:	BK						
	Entnahmestelle			18/7						
	Zusätzliche Angaben									
	Entnahmetiefe	von bis		m m	18,00 19,00					
	Entnahmeart			gestört						
Probenbeschreibung				T/U,s'						
Bodengruppe nach DIN18196				TM						
Penetrometerablesung $q_p$				MN/m²						
Stratigraphie										
Korn-verfüg.	Kennziffer = T/U/S/G - Anteil bzw. --T/U--/S/G    Vers.-Typ			%	1					
Dichte-bestimmung	Korndichte $\rho_s$		t/m³	2						
	Feuchtdichte $\rho$		t/m³	3						
	Wassergehalt $w$		%	4	18,9					
	Trockendichte $\rho_d$		t/m³	5						
Verdichtungsg. / Lagerungsd. $D_{Pr} / I_D$			% / -	6						
Atterberg Grenzen	w-Feinteile $w$		%	7	20,8					
	Fließgrenze $w_L$		%		49,2					
	Ausrollgrenze $w_p$		%	8	22,1					
	Plastizitätszahl $I_p$		%		27,1					
Glühverlust $V_{gl}$			%	9						
Kalkgehalt nach SCHEIBLER $V_{Ca}$			%							
Durchlässigkeitsbeiwert $k_{10^\circ}$			m/s	10						
Versuchsspannung $\sigma$			MN/m²							
KD-Versuch	Vorhandene Erdauflast $p_n$		MN/m²							
	Steifemodul $E_s(p_n, \Delta p) / \Delta p$		MN/m²	11						
	Konsolidierungsbeiwert $c_v$		cm²/s							
Anzahl Lastst. / Zeit-Setzungs-Kurven				12						
Quellversuche	Quellspannung $\sigma_q$		MN/m²	13						
	Versuchsdauer $d$			14						
	Quelldehnung $\varepsilon_{q,0}$		%	15						
	Versuchsdauer $d$			16						
	Quellversuch nach Huder und Amberg $\frac{K}{\sigma_0}$		% MN/m²	17						
	Versuchsdauer $d$			18						
Einaxiale Druckfestigk./-modul $q_u / E_u$			MN/m²	19						
Probendurchmesser			cm							
Scherwiderst. d. Flügelsonde $\tau_{FS}$			MN/m²	20						
Scher-versuche	Vers.Typ/Probendurchm.		- / cm	21						
	zus. Zyklen/Vers.-Dauer		- / d	22						
	Reibungswinkel $\varphi$		°	23						
	Kohäsion $c$		MN/m²							
Einfache Proctordichte $\rho_{Pr}$			t/m³	24						
Optimaler Wassergehalt $w_{Pr}$			%							
Einbau-w / % Proctorenergie $w_e / ..$			%	25						
Erreichte Trockendichte $\rho_{de}$			t/m³							
Lockerste Lagerung $\rho_{d \min}$			t/m³	26						
Dichteste Lagerung $\rho_{d \max}$			t/m³							
Versuchsgerät / Durchmesser			-/cm							
CBR-Versuch	Versuchstyp (Feld/Labor)		F/L	27						
	W-Geh. Einbau/n. W.-Lagerg.		% / %							
	Schwellmaß / Dauer		% / d							
	CBR <sub>o</sub> ohne Wasserlagerung		%							
CBR <sub>w</sub> mit Wasserlagerung			%	28						
PDV	Verformungs-modul $E_{v1}$		MN/m²	29						
	Verhältnis $E_{v2} / E_{v1}$		-							
	dyn. Verformungsmodul $E_{vd}$		MN/m²							

Bemerkungen:

## Bestimmung der Atterberg'schen Grenzen

Laufende Nummer:	1	2					
Symbol:	■	●					
Entnahmestelle:	BK 18/7	BK 18/7					
Entnahmetiefe: von [m]	15,00	18,00					
bis [m]	16,00	19,00					
Probenbeschreibung:	T/U,s'	T/U,s'					
Stratigraphie:							
Natürlicher Wassergehalt: $w_F$ [%] (Feinanteil $\leq 0,4$ mm)	19,1	20,8					
Fließgrenze: $w_L$ [%]	46,3	49,2					
Ausrollgrenze: $w_P$ [%]	18,7	22,1					
Plastizitätszahl: $I_P$ [%]	27,6	27,1					
Konsistenzzahl: $I_C$ [-]	0,99	1,05					
Bodengruppe nach DIN 18196:	TM	TM					
Bodengruppe des Feinanteils: (bei gemischtkörnigen Böden)							

## Plastizitätsdiagramm (nach DIN 18196)



## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung

Ausgeführt von: Müller

am: 27.11.2018

Gepr.:

Ausgewertet von: Rhode

am: 12.12.2018

Entnahmestelle

BK 18/7

Tiefe unter GOK:

9,00 - 10,00 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

S,u/t

Bodengruppe:

SU\* / ST\*

Stratigraphie:

Entn. am: 24.10.2018

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

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

d<sub>60</sub>  
[mm]

d<sub>50</sub>  
[mm]

d<sub>20</sub>  
[mm]

d<sub>10</sub>  
[mm]

--17-- / 83 / 0

0,3031

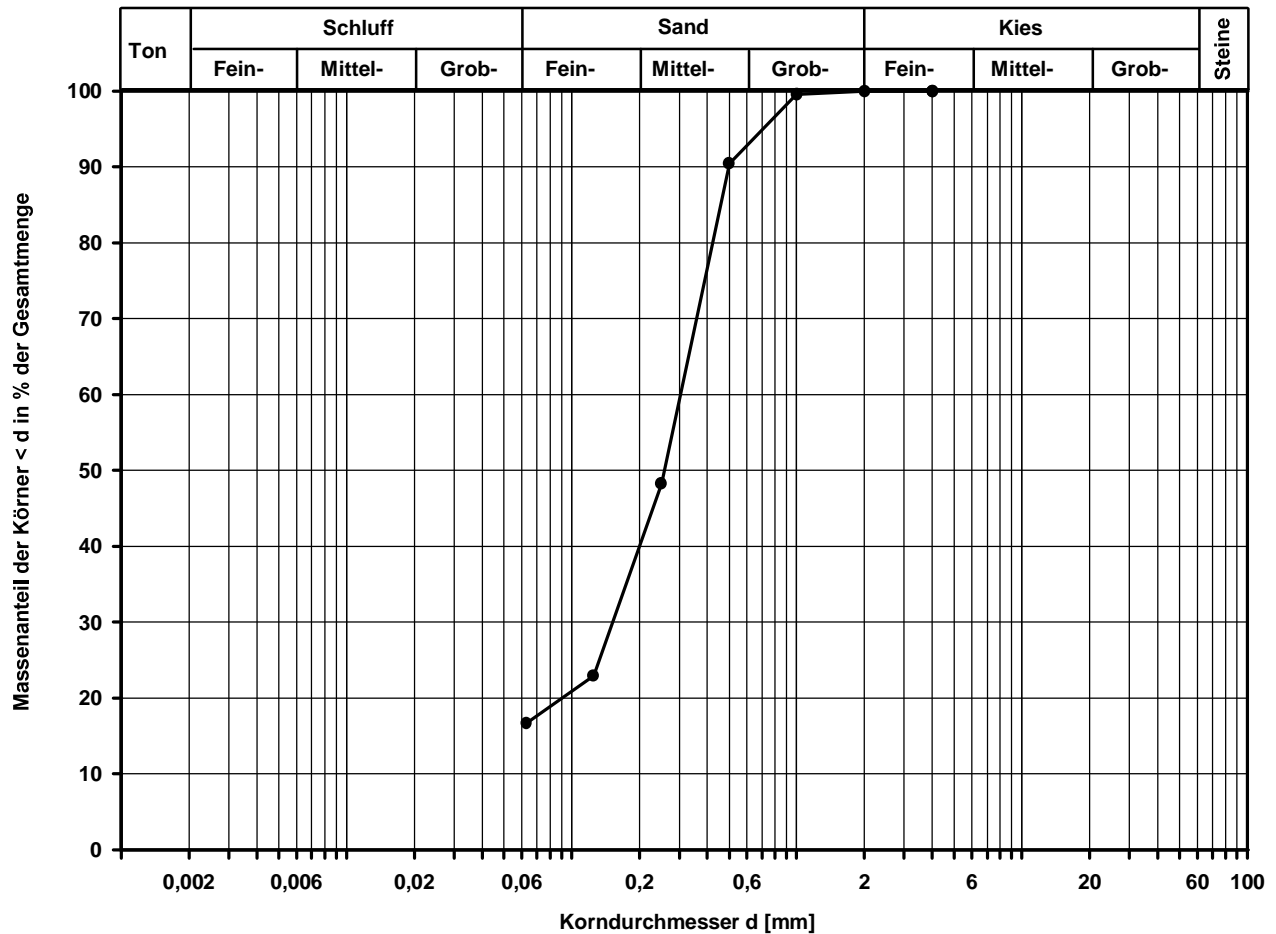
0,2572

0,0909

Berechnung  $k_f$  Wert:

nach Bialas:

1,449E-05 m/s



Bemerkungen:



## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung

Ausgeführt von: Müller

am: 27.11.2018

Gepr.:

Ausgewertet von: Rhode

am: 12.12.2018

Entnahmestelle

BK 18/7

Tiefe unter GOK:

13,00 - 13,80 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

S,u/t

Bodengruppe:

SU\* / ST\*

Stratigraphie:

Entn. am: 24.10.2018

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

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

d<sub>60</sub>  
[mm]

d<sub>50</sub>  
[mm]

d<sub>20</sub>  
[mm]

d<sub>10</sub>  
[mm]

--18-- / 81 / 1

0,5218

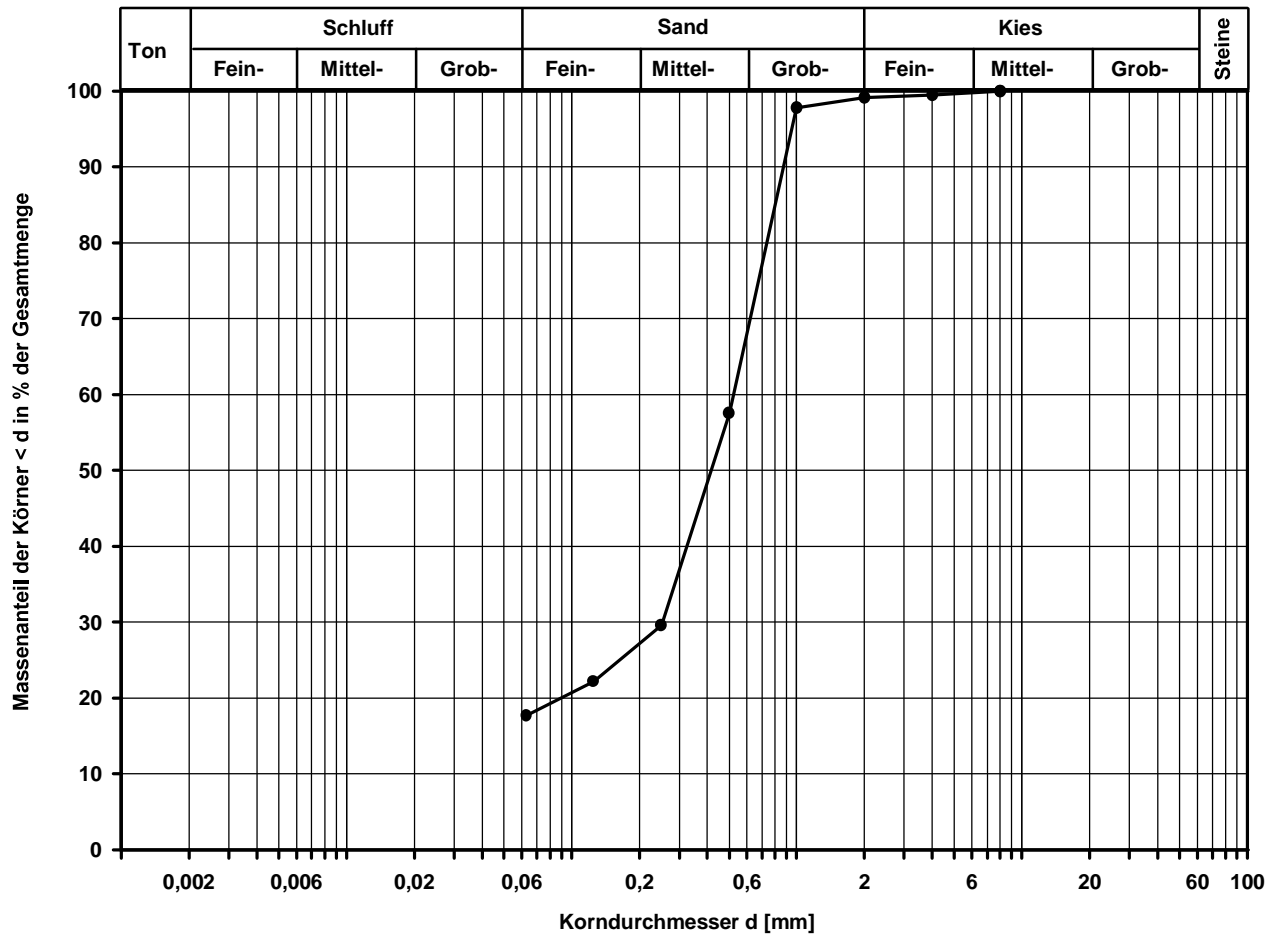
0,4148

0,0892

Berechnung  $k_f$  Wert:

nach Bialas:

1,387E-05 m/s



Bemerkungen:

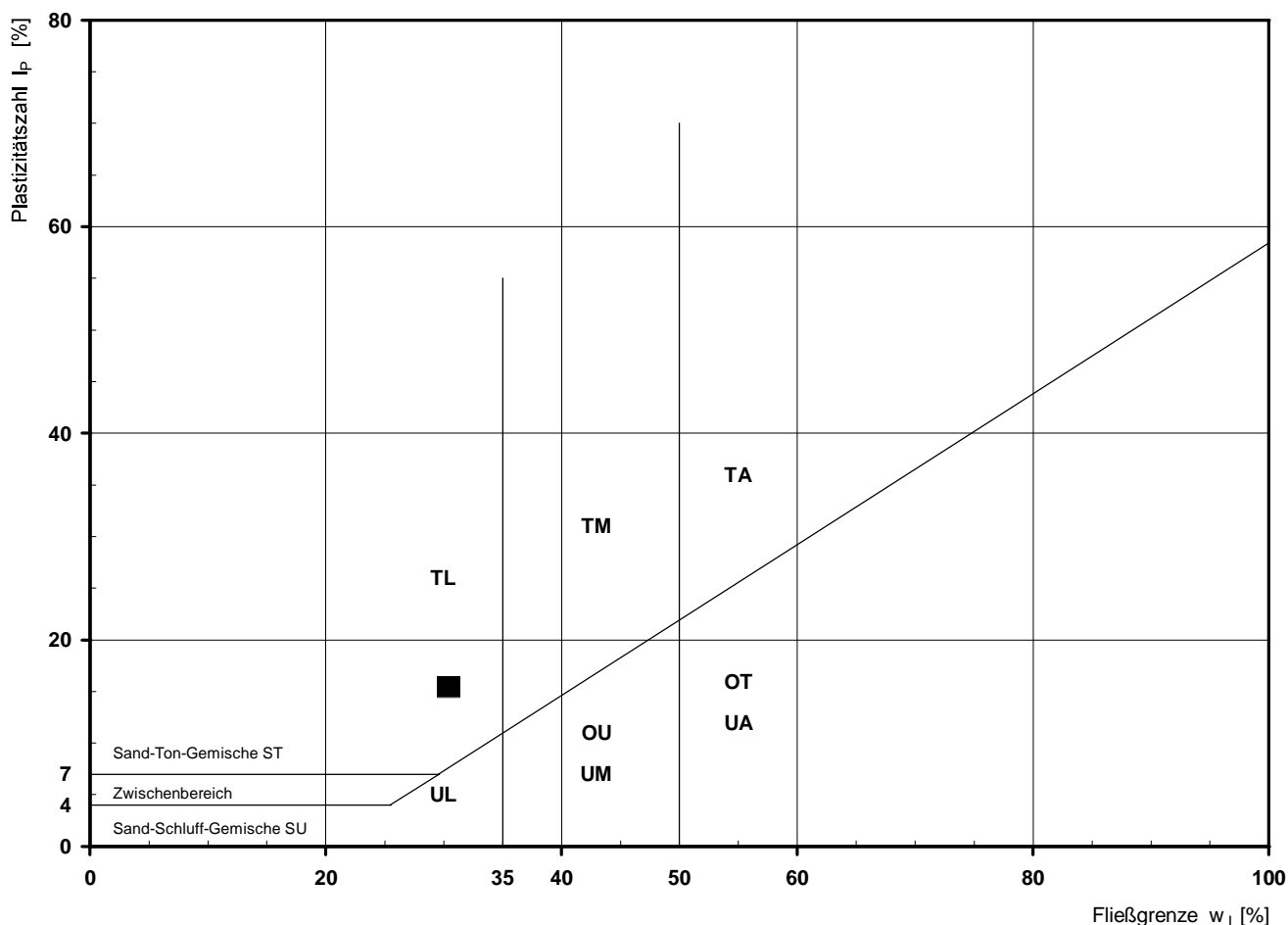


Bemerkungen:

## Bestimmung der Atterberg'schen Grenzen

Laufende Nummer:	1						
Symbol:	■						
Entnahmestelle:	BK 18/8						
Entnahmetiefe: von [m]	13,70						
bis [m]	16,00						
Probenbeschreibung:	U/T,s'						
Stratigraphie:							
Natürlicher Wassergehalt: $w_F$ [%] (Feinanteil $\leq 0,4$ mm)	16,4						
Fließgrenze: $w_L$ [%]	30,4						
Ausrollgrenze: $w_P$ [%]	15,0						
Plastizitätszahl: $I_P$ [%]	15,4						
Konsistenzzahl: $I_C$ [-]	0,91						
Bodengruppe nach DIN 18196:	TL						
Bodengruppe des Feinanteils: (bei gemischtkörnigen Böden)							

## Plastizitätsdiagramm (nach DIN 18196)



## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung (GrK)

Ausgeführt von: Müller am: 27.11.2018 Gepr.:  
Ausgewertet von: Rhode am: 12.12.2018

Entnahmestelle

BK 18/8

Tiefe unter GOK:

1,80 - 5,30 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

G,s\*

Bodengruppe:

GI

Stratigraphie:

Entn. am: 24.10.2018

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

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

d<sub>60</sub>  
[mm]

d<sub>50</sub>  
[mm]

d<sub>20</sub>  
[mm]

d<sub>10</sub>  
[mm]

--5-- / 36 / 59

0,2

65,1

17,0757

7,7178

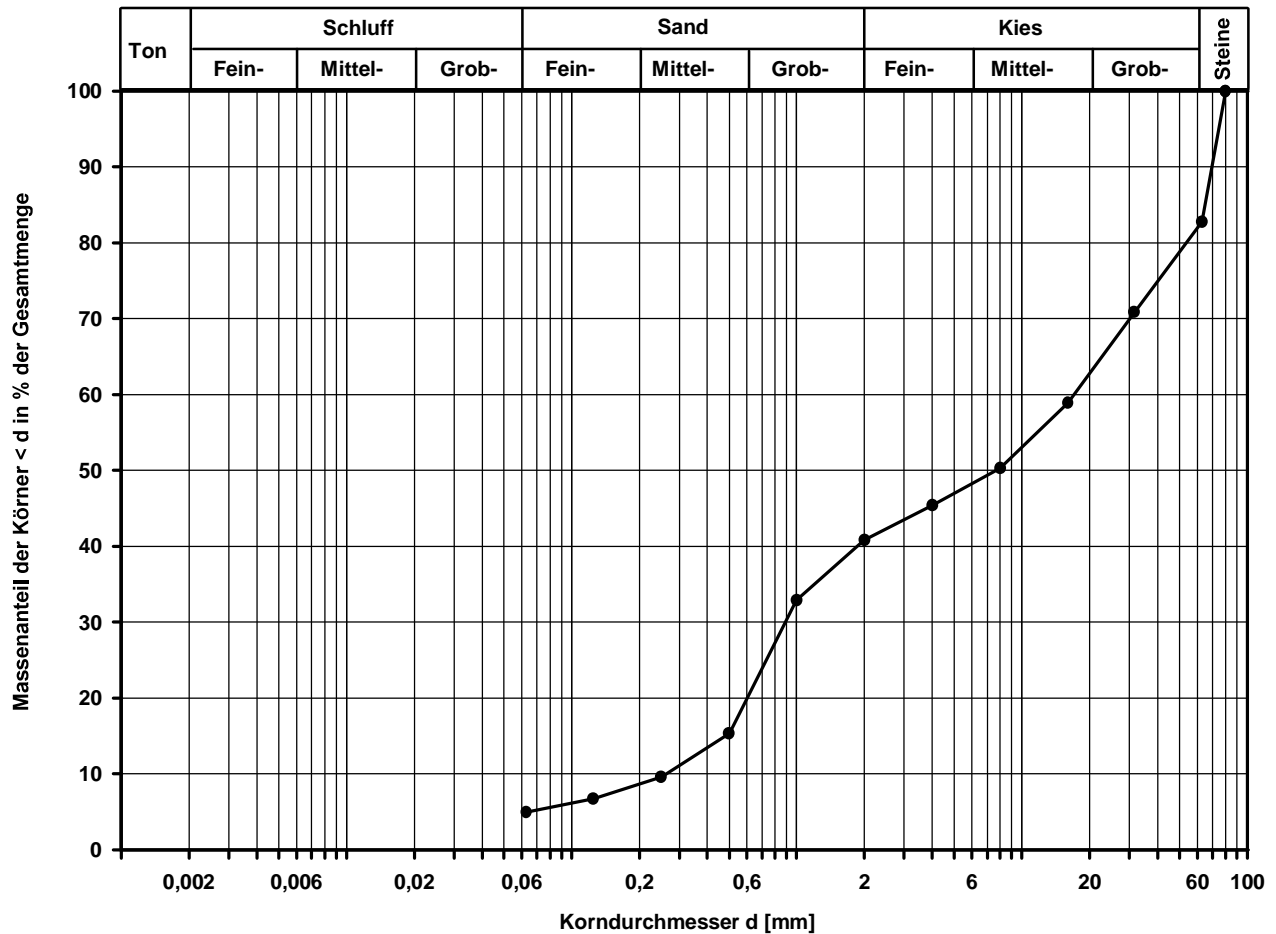
0,6014

0,2625

Berechnung  $k_f$  Wert:

nach Beyer: 4,134E-04 m/s

nach Bialas: 1,118E-03 m/s



Bemerkungen:

## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung

Ausgeführt von: Müller am: 27.11.2018 Gepr.:  
Ausgewertet von: Rhode am: 12.12.2018

Entnahmestelle

BK 18/8

Tiefe unter GOK:

10,00 - 11,00 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

S<sub>u</sub>/t'

Bodengruppe:

SU / ST

Stratigraphie:

Entn. am: 24.10.2018

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

Krümmungszahl C<sub>c</sub>  
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

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

d<sub>60</sub>  
[mm]

d<sub>50</sub>  
[mm]

d<sub>20</sub>  
[mm]

d<sub>10</sub>  
[mm]

--10-- / 89 / 1

1,6

7,0

0,4452

0,3539

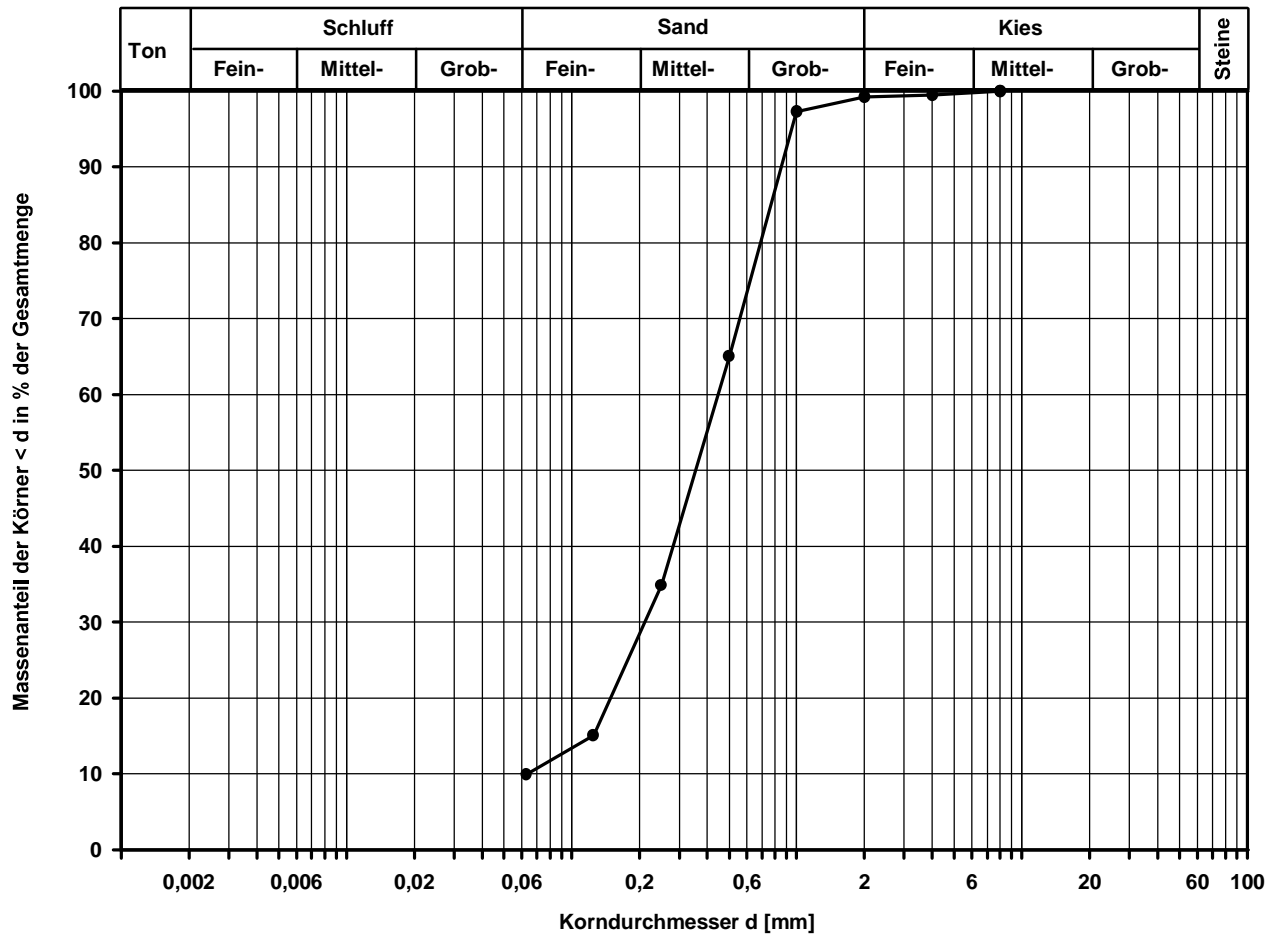
0,1486

0,0640

Berechnung k<sub>f</sub> Wert:

nach Beyer: 3,277E-05 m/s

nach Bialas: 4,487E-05 m/s



Bemerkungen:

## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung

Ausgeführt von: Müller

am: 27.11.2018

Gepr.:

Ausgewertet von: Rhode

am: 12.12.2018

Entnahmestelle

BK 18/8

Tiefe unter GOK:

11,00 - 12,70 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

S<sub>u</sub>/t'

Bodengruppe:

SU / ST

Stratigraphie:

Entn. am: 24.10.2018

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

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

d<sub>60</sub>  
[mm]

d<sub>50</sub>  
[mm]

d<sub>20</sub>  
[mm]

d<sub>10</sub>  
[mm]

--11-- / 89 / 0

0,5415

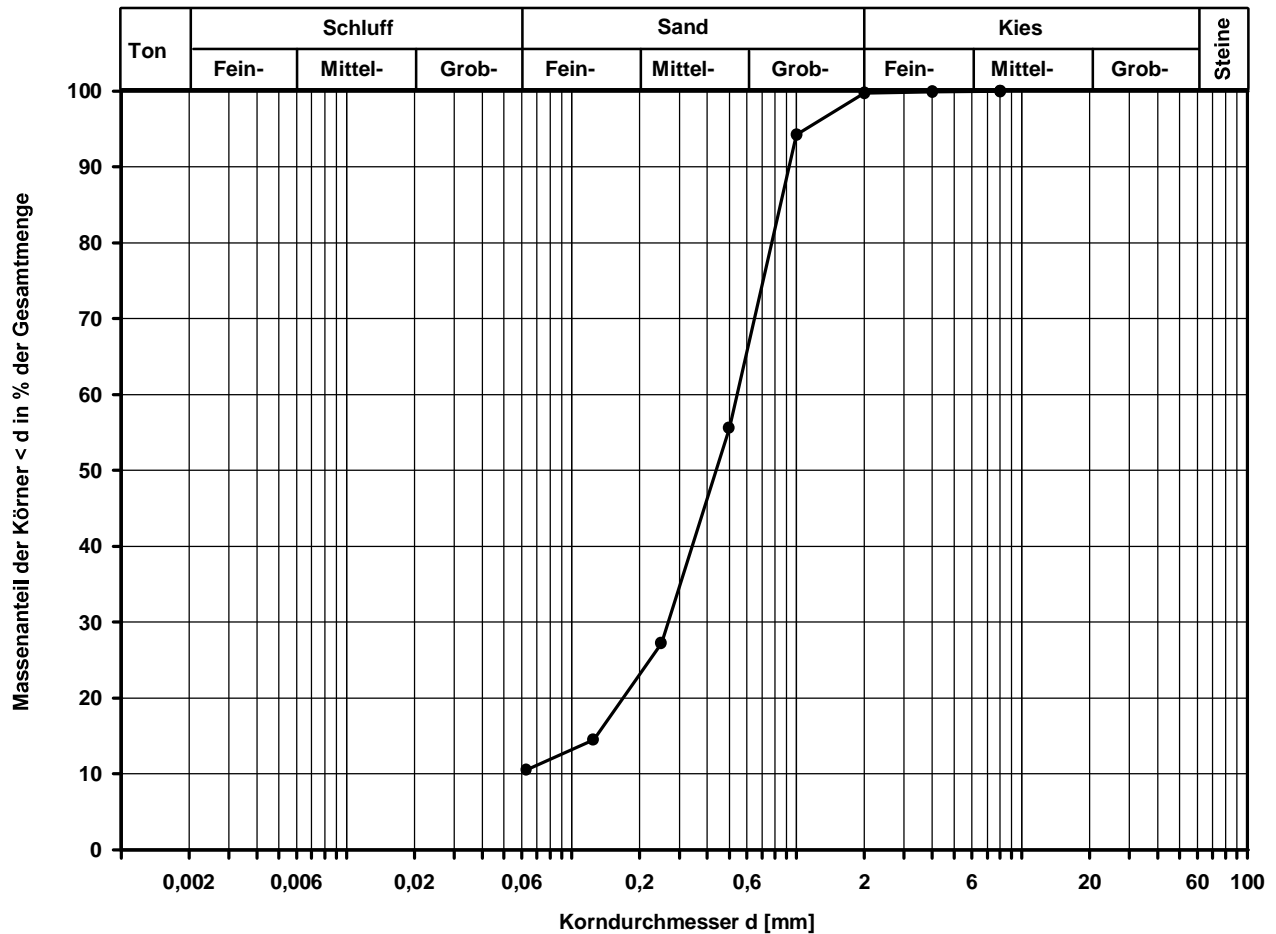
0,4364

0,1688

Berechnung  $k_f$  Wert:

nach Bialas:

6,015E-05 m/s



Bemerkungen:

## Zusammenstellung der geomechanischen Versuchsergebnisse

Entnahmedaten	Proben-Nr.		Zeilen-Nr.:								
	Entnahmestelle				BK 18/9	BK 18/9	BK 18/9	BK 18/9	BK 18/9	BK 18/9	
	Zusätzliche Angaben										
	Entnahmetiefe	von bis		m m	5,00 6,00	7,60 8,00	10,00 11,00	14,00 14,25	15,00 15,50	16,00 16,90	17,00 17,50
	Entnahmeart				gestört	gestört	gestört	ungestört	gestört	gestört	gestört
Probenbeschreibung				S,g	T,s',o'	T,s,o*	T,s',o'	T,s',o'	S,u/t	T/U,s	
Bodengruppe nach DIN18196				SW	TA	OT	TA	TA	SU* / ST*	TM	
Penetrometerablesung			q <sub>p</sub>	MN/m <sup>2</sup>							
Stratigraphie											
Korn- verf.g.	Kennziffer = T/U/S/G - Anteil		%	1	--4-- / 71 / 25				--16-- / 83 / 1		
	bzw. --T/U--/S/G	Vers.-Typ			Sieb.(GrK)				Siebung		
Dichte- bestimmung	Korndichte		ρ <sub>s</sub>	t/m <sup>3</sup>	2			2,674		2,686	
	Feuchtdichte		ρ	t/m <sup>3</sup>	3			2,070			
	Wassergehalt		w	%	4		23,2	19,3	22,7		
	Trockendichte		ρ <sub>d</sub>	t/m <sup>3</sup>	5			1,735			
Porenzahl			e	-	6			0,541			
Atterberg Grenzen	w-Feinteile		w	%	7						
	Fließgrenze		w <sub>L</sub>	%							
	Ausrollgrenze		w <sub>p</sub>	%	8						
	Plastizitätszahl		I <sub>p</sub>	%							
Glühverlust			V <sub>gl</sub>	%	9		11,6				
Kalkgehalt nach SCHEIBLER			V <sub>Ca</sub>	%							
Durchlässigkeitsbeiwert			k <sub>10 °</sub>	m/s	10						
Versuchsspannung			σ	MN/m <sup>2</sup>							
KD-Versuch	Vorhandene Erdauflast		p <sub>n</sub>	MN/m <sup>2</sup>	11						
	Steifemodul		E <sub>s</sub> (p <sub>n</sub> , Δp) / Δp	MN/m <sup>2</sup>							
	Konsolidierungsbeiwert		c <sub>v</sub>	cm <sup>2</sup> /s							
	Anzahl Lastst. / Zeit-Setzungs-Kurven				12						
Quellversuche	Quellspannung		σ <sub>q</sub>	MN/m <sup>2</sup>	13						
	Versuchsdauer		d		14						
	Quelldehnung		ε <sub>q,0</sub>	%	15						
	Versuchsdauer		d		16						
	Quellversuch nach Huder und Amberg		K	%	17						
			σ <sub>0</sub>	MN/m <sup>2</sup>							
Versuchsdauer			d		18						
Einaxiale Druckfestigk./-modul			q <sub>u</sub> / E <sub>u</sub>	MN/m <sup>2</sup>	19						
Probendurchmesser				cm							
Scherwiderst. d. Flügelsonde			τ <sub>FS</sub>	MN/m <sup>2</sup>	20						
Scher- versuche	Vers.Typ/Probendurchm.			- / cm	21						
	zus. Zyklen/Vers.-Dauer			- / d	22						
	Reibungswinkel		φ	°	23						
	Kohäsion		c	MN/m <sup>2</sup>							
Einfache Proctordichte			ρ <sub>Pr</sub>	t/m <sup>3</sup>	24						
Optimaler Wassergehalt			W <sub>Pr</sub>	%							
Einbau-w / % Proctorenergie			W <sub>e</sub> /..	%	25						
Erreichte Trockendichte			ρ <sub>de</sub>	t/m <sup>3</sup>							
Lockerste Lagerung			ρ <sub>d min</sub>	t/m <sup>3</sup>	26						
Dichteste Lagerung			ρ <sub>d max</sub>	t/m <sup>3</sup>							
Versuchsgerät / Durchmesser				-/cm							
CBR-Versuch	Versuchstyp (Feld/Labor)			F/L	27						
	W-Geh. Einbau/n. W.-Lagerg.			% / %							
	Schwellmaß / Dauer			% / d							
	CBR <sub>o</sub> ohne Wasserlagerung			%							
CBR <sub>w</sub> mit Wasserlagerung				%	28						
PDV	Verformungs- modul		E <sub>v1</sub>	MN/m <sup>2</sup>	29						
	Verhältnis		E <sub>v2</sub> / E <sub>v1</sub>	-							
	dyn. Verformungsmodul		E <sub>vd</sub>	MN/m <sup>2</sup>							

Bemerkungen:

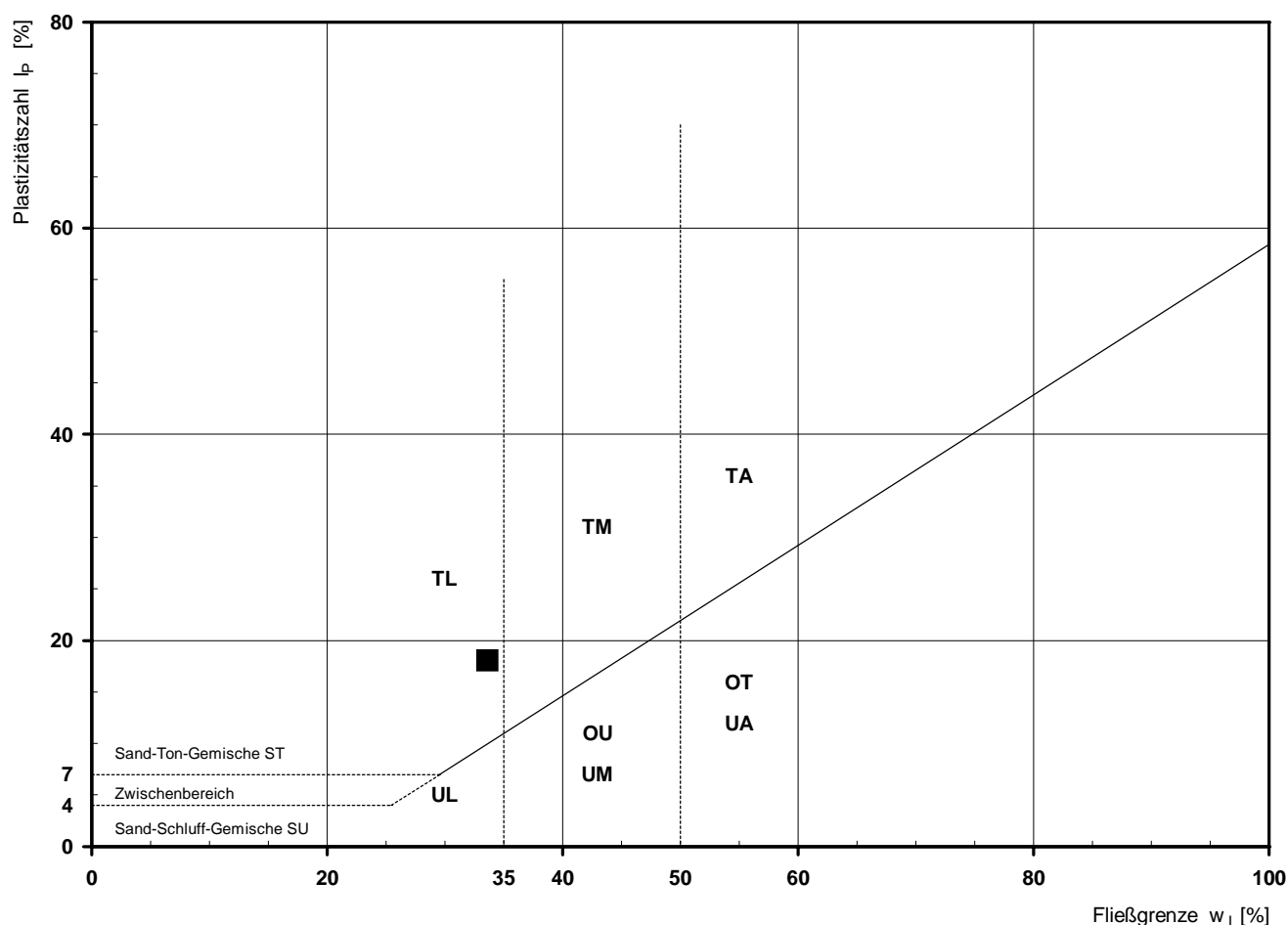


Bemerkungen:

## Bestimmung der Atterberg'schen Grenzen

Laufende Nummer:	1						
Symbol:	■						
Entnahmestelle:	BK 18/9						
Entnahmetiefe: von [m]	21,00						
bis [m]	21,50						
Probenbeschreibung:	U/T,s*						
Stratigraphie:							
Natürlicher Wassergehalt: $w_F$ [%] (Feinanteil $\leq 0,4$ mm)	19,0						
Fließgrenze: $w_L$ [%]	33,6						
Ausrollgrenze: $w_P$ [%]	15,5						
Plastizitätszahl: $I_P$ [%]	18,1						
Konsistenzzahl: $I_C$ [-]	0,81						
Bodengruppe nach DIN 18196:	TL						
Bodengruppe des Feinanteils: (bei gemischtkörnigen Böden)							

## Plastizitätsdiagramm (nach DIN 18196)



## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung (GrK)

Ausgeführt von: Müller

am: 27.11.2018

Gepr.:

Ausgewertet von: Rhode

am: 12.12.2018

Entnahmestelle

BK 18/9

Tiefe unter GOK:

5,00 - 6,00 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

S,g

Bodengruppe:

SW

Stratigraphie:

Entn. am: 24.10.2018

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

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

d<sub>60</sub>  
[mm]

d<sub>50</sub>  
[mm]

d<sub>20</sub>  
[mm]

d<sub>10</sub>  
[mm]

--4-- / 71 / 25

1,2

4,6

1,2611

0,9481

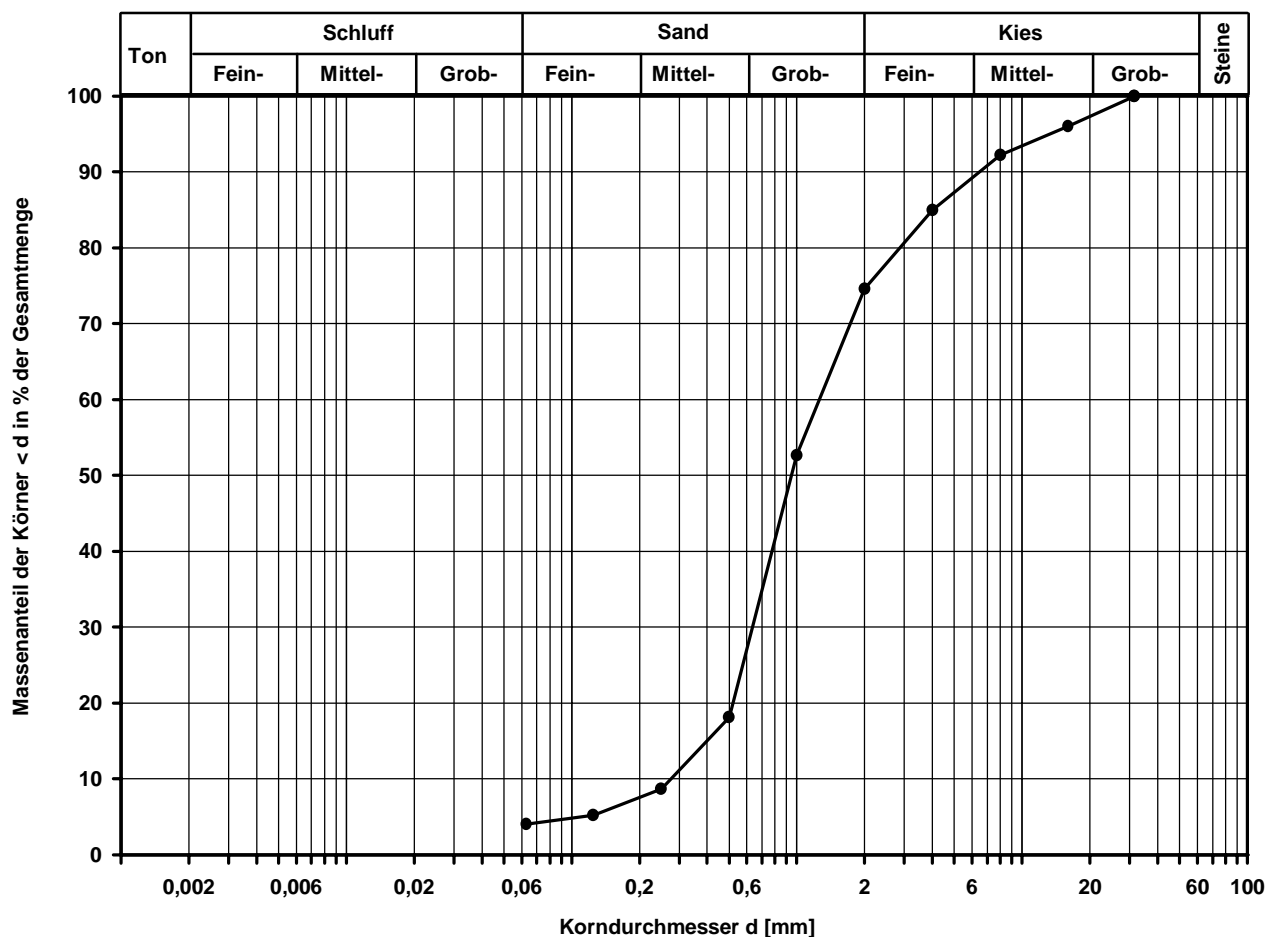
0,5196

0,2760

Berechnung  $k_f$  Wert:

nach Beyer: 6,856E-04 m/s

nach Bialas: 7,986E-04 m/s



Bemerkungen:

## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung

Ausgeführt von: Müller

am: 27.11.2018

Gepr.:

Ausgewertet von: Rhode

am: 13.12.2018

Entnahmestelle

BK 18/9

Tiefe unter GOK:

16,00 - 16,90 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

S,u/t

Bodengruppe:

SU\* / ST\*

Stratigraphie:

Entn. am: 24.10.2018

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

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

d<sub>60</sub>  
[mm]

d<sub>50</sub>  
[mm]

d<sub>20</sub>  
[mm]

d<sub>10</sub>  
[mm]

--16-- / 83 / 1

0,1849

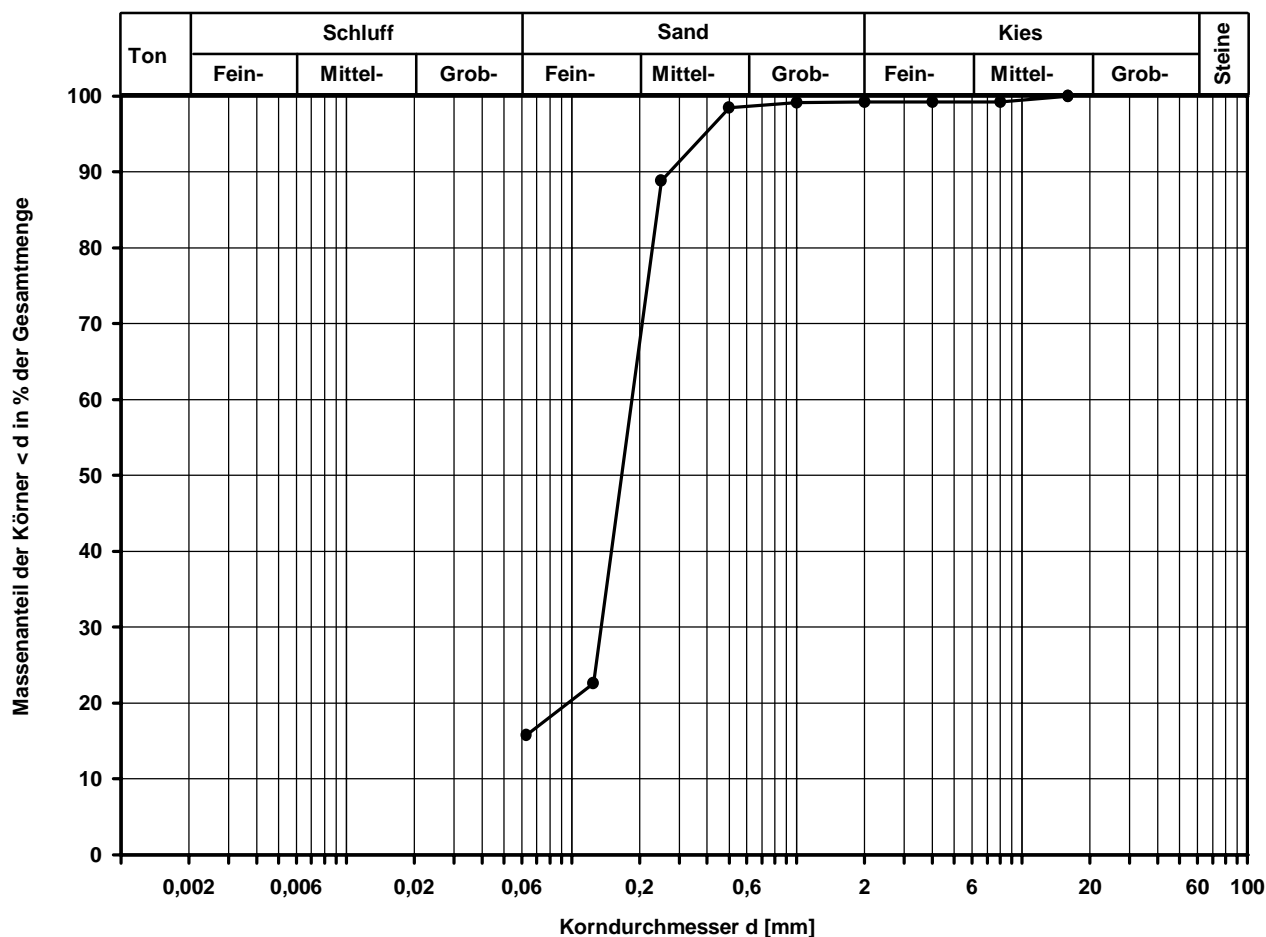
0,1666

0,0967

Berechnung  $k_f$  Wert:

nach Bialas:

1,670E-05 m/s



Bemerkungen:

## LCPC - Abrasivitätsversuch nach NF P18-579

Entnahmestelle: BK 18/9

Tiefe : 2,00 - 4,00 [m]

Entnahmeart: gestört

Probenbeschreibung:

Bodengruppe:

Stratigraphie:

G,s\*

GI

Entrn. am: 24.10.2018

von: CDM Smith

Ausgeführt von: Röhl

am: 26.11.2018

Gepr.:

Ausgewertet von: Röhl

am: 04.12.2018

Ausgangskörnung 0 - 6,3 mm:	48,6 %	Ausgangskörnung auf 4 - 6,3 mm gebrochenes Korn:	51,4 %
-----------------------------	--------	--	--------

### Bestimmung LAK

$$LAK = \frac{m_v - m_n}{M(t)}$$

Einwaage (m): 500,00 g

Metallflügel vor Versuch ( $m_v$ ): 46,07 gMetallflügel nach Versuch ( $m_n$ ): 45,57 gAbrieb ( $\Delta m$ ): 0,50 g**LAK: 1000 g/t****Abrasivität: stark/sehr abrasiv**

LAK [g/t]	Abrasivitätsbezeichnung
0 - 50	nicht abrasiv
50 - 100	kaum abrasiv
100 - 250	schwach abrasiv
250 - 500	abrasiv
500 - 1250	stark/sehr abrasiv
1250 - 2000	extrem abrasiv

Klassifikation des LCPC Abrasivitätskoeffizienten

### Bestimmung LBR

$$LBR = \frac{m_{1,6}}{m} \cdot 100\%$$

Einwaage (m): g

Siebdurchgang 1,6 mm ( $m_{1,6}$ ): g**LBR: %****Brechbarkeit:**

LBR [%]	Brechbarkeitsbezeichnung
0 - 25	sehr schwach
25 - 50	mittelschwach
50 - 75	mittel
75 - 100	mittelstark
	sehr stark

Klassifikation der LCPC Brechbarkeit

Bemerkungen:

## Zusammenstellung der geomechanischen Versuchsergebnisse

Entnahmedaten	Proben-Nr.		Zeilen-Nr.:							
	Entnahmestelle									
	Zusätzliche Angaben									
	Entnahmetiefe	von m bis m								
	Entnahmeart									
Probenbeschreibung										
Bodengruppe nach DIN18196										
Penetrometerablesung $q_p$			MN/m <sup>2</sup>							
Stratigraphie										
Kornverf.	Kennziffer = T/U/S/G - Anteil bzw. --T/U--/S/G		% Vers.-Typ	1	--10-- / 53 / 37 Sieb.(GrK)		4 / 15 / 80 / 1 Komb.			
Dichte- bestimmung	Korndichte $\rho_s$	t/m <sup>3</sup>	2		2,598					
	Feuchtdichte $\rho$	t/m <sup>3</sup>	3							
	Wassergehalt $w$	%	4							
	Trockendichte $\rho_d$	t/m <sup>3</sup>	5							
Verdichtungsg. / Lagerungsd. $D_{Pr} / I_D$			% / -	6						
Atterberg Grenzen	w-Feinteile $w$	%	7							
	Fließgrenze $w_L$	%	8							
	Ausrollgrenze $w_p$	%								
	Plastizitätszahl $I_p$	%								
Glühverlust $V_{gl}$			%	9						
Kalkgehalt nach SCHEIBLER $V_{Ca}$			%							
Durchlässigkeitsbeiwert $k_{10^\circ}$			m/s	10						
Versuchsspannung $\sigma$			MN/m <sup>2</sup>							
KD-Versuch	Vorhandene Erdauflast $p_n$	MN/m <sup>2</sup>	11							
	Steifemodul $E_s(p_n, \Delta p) / \Delta p$	MN/m <sup>2</sup>								
	Konsolidierungsbeiwert $c_v$	cm <sup>2</sup> /s								
	Anzahl Lastst. / Zeit-Setzungs-Kurven									
Quellversuche	Quellspannung $\sigma_q$	MN/m <sup>2</sup>	13							
	Versuchsdauer $d$		14							
	Quelldehnung $\varepsilon_{q,0}$	%	15							
	Versuchsdauer $d$		16							
	Quellversuch nach Huder und Amberg $K$	%	17							
	$\sigma_0$	MN/m <sup>2</sup>								
Versuchsdauer $d$				18						
Einaxiale Druckfestigk./-modul $q_u / E_u$			MN/m <sup>2</sup>	19						
Probendurchmesser			cm							
Scherwiderst. d. Flügelsonde $\tau_{FS}$			MN/m <sup>2</sup>	20						
Scherversuche	Vers.Typ/Probendurchm.		- / cm	21						
	zus. Zyklen/Vers.-Dauer		- / d	22						
	Reibungswinkel $\varphi$	°	23							
	Kohäsion $c$	MN/m <sup>2</sup>								
Einfache Proctordichte $\rho_{Pr}$			t/m <sup>3</sup>	24						
Optimaler Wassergehalt $w_{Pr}$			%							
Einbau-w / % Proctorenergie $w_e / ..$			%	25						
Erreichte Trockendichte $\rho_{de}$			t/m <sup>3</sup>							
Lockerste Lagerung $\rho_{d \min}$			t/m <sup>3</sup>	26						
Dichteste Lagerung $\rho_{d \max}$			t/m <sup>3</sup>							
Versuchsgerät / Durchmesser			-/cm							
CBR-Versuch	Versuchstyp (Feld/Labor)		F/L	27						
	W-Geh. Einbau/n. W.-Lagerg.		% / %							
	Schwellmaß / Dauer		% / d							
	CBR <sub>o</sub> ohne Wasserlagerung		%							
CBR <sub>w</sub> mit Wasserlagerung			%	28						
PDV	Verformungsmodul $E_{v1}$		MN/m <sup>2</sup>	29						
	Verhältnis $E_{v2} / E_{v1}$		-							
	dyn. Verformungsmodul $E_{vd}$		MN/m <sup>2</sup>							

Bemerkungen:

## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung (GrK)

Ausgeführt von: Müller

am: 29.11.2018

Gepr.:

Ausgewertet von: Rhode

am: 12.12.2018

Entnahmestelle

BK 18/10

Tiefe unter GOK:

7,00 - 11,00 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

S,g\*,u/t'

Bodengruppe:

SU / ST

Stratigraphie:

Entn. am:

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

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

d<sub>60</sub>  
[mm]

d<sub>50</sub>  
[mm]

d<sub>20</sub>  
[mm]

d<sub>10</sub>  
[mm]

--10-- / 53 / 37

1,6

23,1

1,5896

0,8893

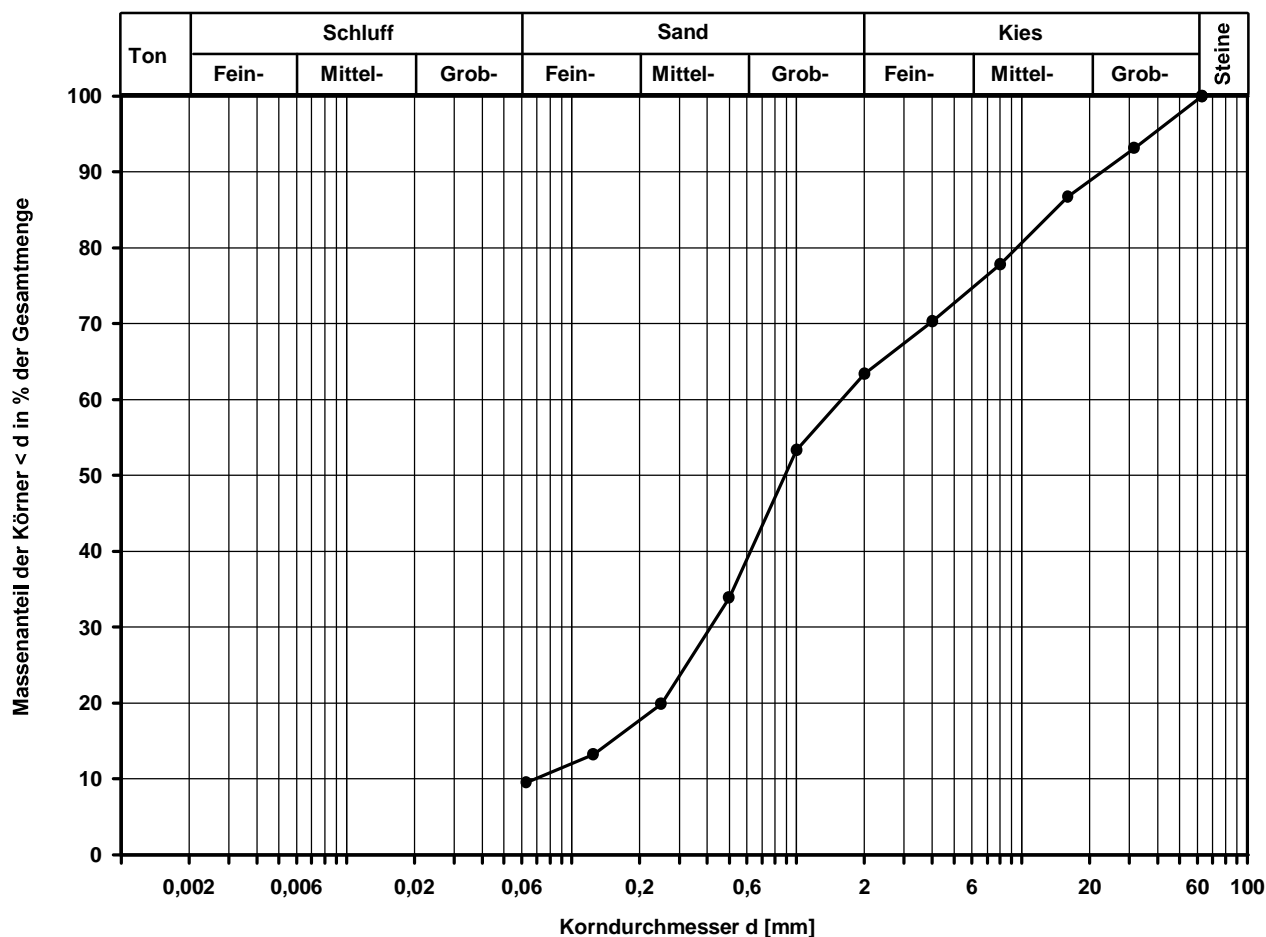
0,2514

0,0687

Berechnung  $k_f$  Wert:

nach Beyer: 2,832E-05 m/s

nach Bialas: 1,504E-04 m/s



Bemerkungen:

## Korngrößenverteilung

nach DIN 18 123

Siebung und Sedimentation

Ausgeführt von: Kornmann

am: 29.11.2018

Gepr.:

Ausgewertet von: Rhode

am: 12.12.2018

Entnahmestelle

BK 18/10

Tiefe unter GOK:

13,20 - 18,00 m

Entnahmeart:

gestört

Probenbeschreibung:

S,u/t

Bodengruppe:

SU\* / ST\*

Stratigraphie:

Entn. am:

von: CDM Smith

Kennziffer  
[%]

4 / 15 / 80 / 1

Krümmungszahl  $C_c$   
 $C_c = (d_{30})^2 / (d_{10} \cdot d_{60})$

8,4

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

25,8

d<sub>60</sub>  
[mm]

0,2378

d<sub>50</sub>  
[mm]

0,1974

d<sub>20</sub>  
[mm]

0,0701

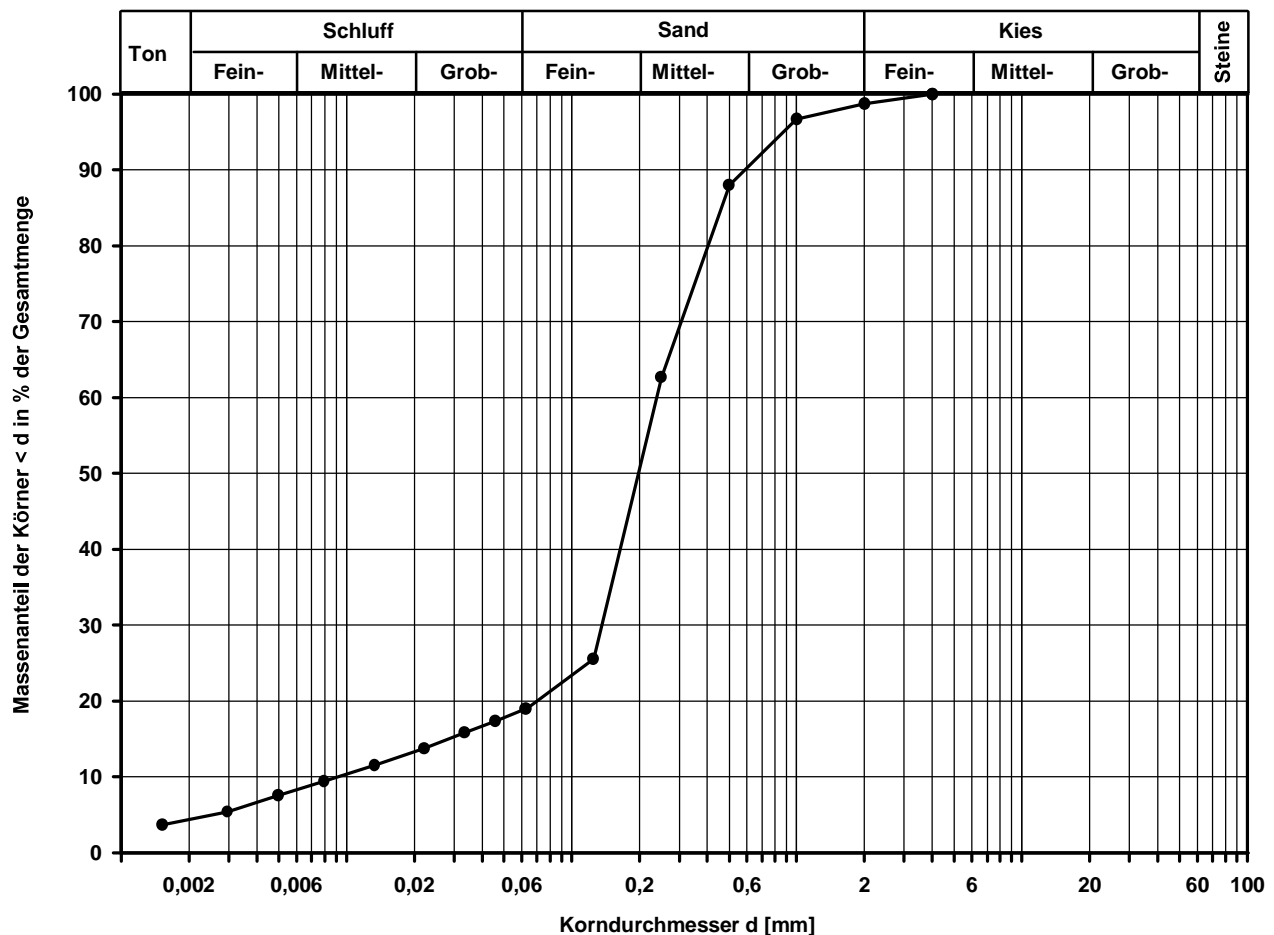
d<sub>10</sub>  
[mm]

0,0092

Berechnung  $k_f$  Wert:

nach Beyer: 5,078E-07 m/s

nach Bialas: 7,970E-06 m/s



Bemerkungen:



**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/2
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	12,00 - 12,30m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 7
Projektleiter:	Köhler	Bodengruppe:	SE-SU
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	04.06.2019		
Entnahme durch:	Dinser		
Entnommen am:	13-14.04.2019		

Behälternummer		$m_B$	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]	113,78	121,94	116,34
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]	113,02	120,99	115,38
Masse des Behälters		$m_B$	[g]	55,81	52,96	51,22
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]	0,76	0,95	0,95
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]	57,97	68,99	65,11
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]	1,3	1,4	1,5

**Glühverlust Mittelwert [%]**

1,4

Behälternummer		$m_B$	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]			
Masse des Behälters		$m_B$	[g]			
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]			
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]			

**Glühverlust Mittelwert [%]**

**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/2
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	18,00 - 18,30m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 13
Projektleiter:	Köhler	Bodengruppe:	SE-SU
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	04.06.2019		
Entnahme durch:	Dinser		
Entnommen am:	13-14.04.2019		

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	130,37	133,47	131,98
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	128,48	131,51	130,39
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]	49,28	46,77	54,61
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]	1,89	1,96	1,59
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]	81,09	86,70	77,37
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]	2,3	2,3	2,1

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		2,2
-----------------------------------	--	-----

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]			
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]			
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]			

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		
-----------------------------------	--	--

**Deponata GmbH & Co. KG**

GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de

**Anlage:****Bestimmung der Korndichte gemäß DIN EN ISO 17892-3**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/2
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	1,20 - 1,50m
Projekt Nr.:	D18 0100	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum	13-14.04.2019
Ausgeführt am:	12.06.2019	Bemerkung	

Probenbezeichnung	UP1				
Pyknometer Nr.	583				
Masse Pyknometer $m_0$	[g]	30,574			
Masse Pyknometer mit Wasser $m_1$	[g]	80,4			
Masse Pyknometer + Probe $m_2$	[g]	48,432			
Masse Probe $m_4$	[g]	17,858			
Masse Pyknometer + Wasser + Probe $m_3$	[g]	91,498			
Temperatur Wasser	[°C]	21			
Dichte Wasser (vgl. Tabelle)	[g/cm³]	0,99802			
Korndichte $\rho_s$	[g/cm³]	<b>2,636</b>			

$\rho_s$  die Korndichte in Mg/m³

$m_0$  die Masse des trockenen Pyknometers, in g

$m_1$  die Masse des Pyknometers, gefüllt mit Wasser, in g

$m_2$  die Masse des Pyknometers mit der trockenen Probe, in g

$m_3$  die Masse des Pyknometers mit der Probe und gefüllt mit Wasser, in g

$m_4$  die Trockenmasse der Versuchsprobe, in g

$\rho_l$  die Dichte des Wassers bei Prüftemperatur

**Dichte Wasser bei Prüftemperatur**

Temperatur °C	Dichte g/cm³
19	0,99842
20	0,99823
21	0,99802
22	0,9978
23	0,99757
24	0,99733
25	0,99708
26	0,99681

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 04.06.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

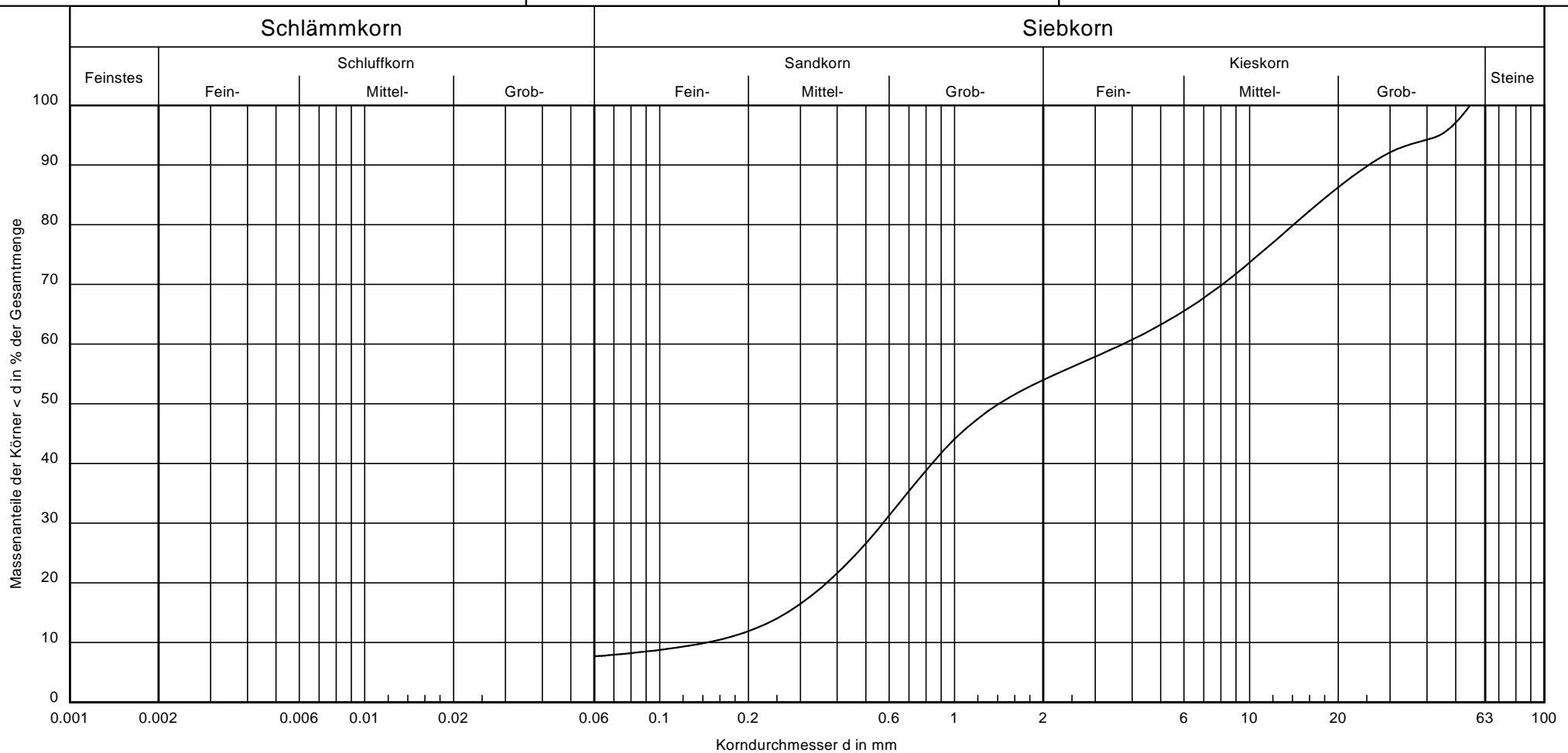
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 13-14.04.2019

Art der Entnahme: Großbohrung

Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/2
Tiefe:	2,00 - 3,00m
Bodengruppe:	GU
Bodenart:	csifgrcgrmgrSa
Cu/Cc	25.7/0.6
T/U/S/G [%]:	- / 7.8/46.2/46.0
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BK 18/2 / 2,00 - 3,00m

Bodengruppe: GU

DIN EN ISO 17892-4

 Bericht:  
 Anlage:

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 04.06.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

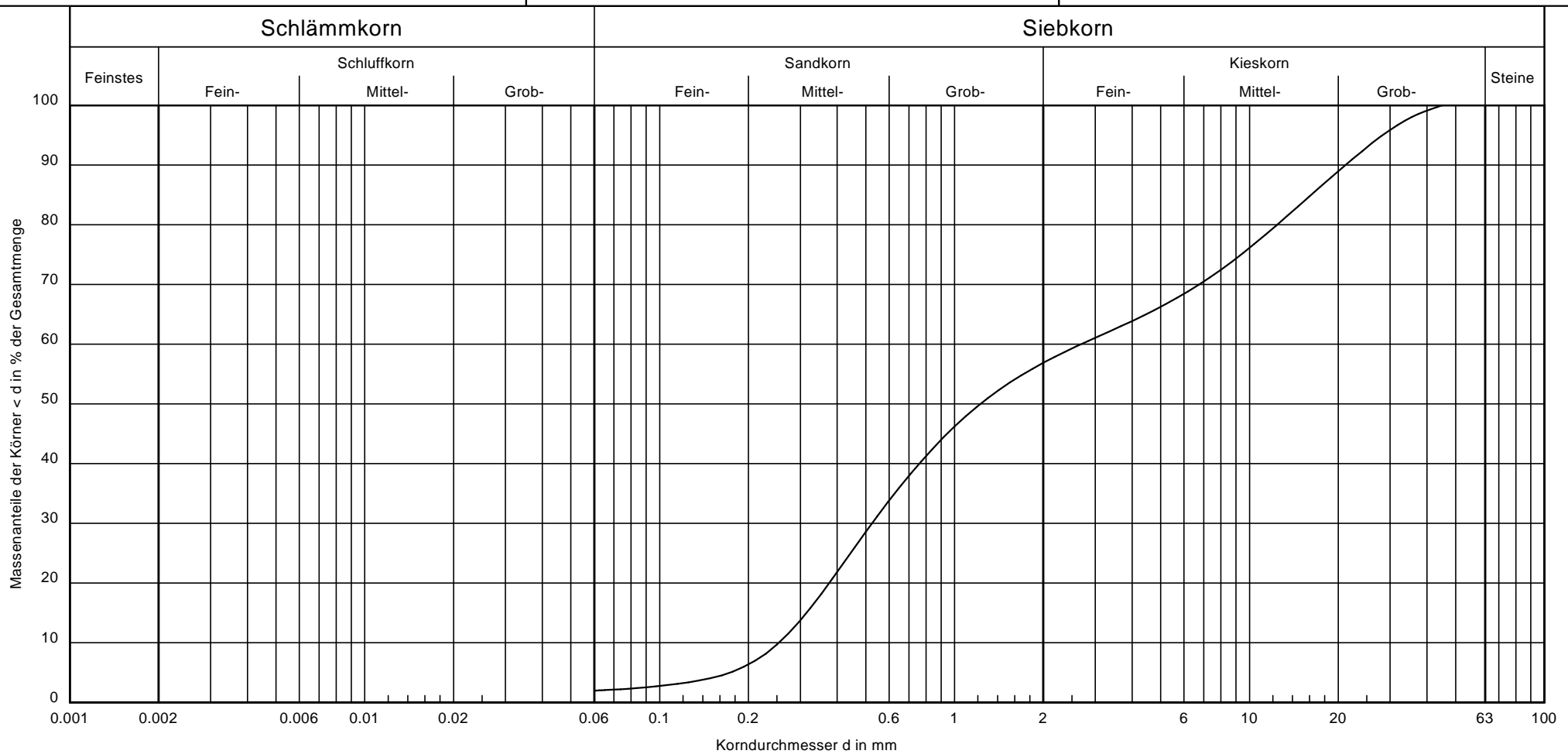
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 13-14.04.2019

Art der Entnahme: Großbohrung

Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/2
Tiefe:	6,00 - 7,00m
Bodengruppe:	GI
Bodenart:	cgrfgrmgrSa
Cu/Cc	10.6/0.4
T/U/S/G [%]:	- /2.0/54.9/43.1
k [m/s] (Beyer):	$4.5 \cdot 10^{-4}$
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BK 18/2 / 6,00 - 7,00m

Bodengruppe:GI

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 04.06.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

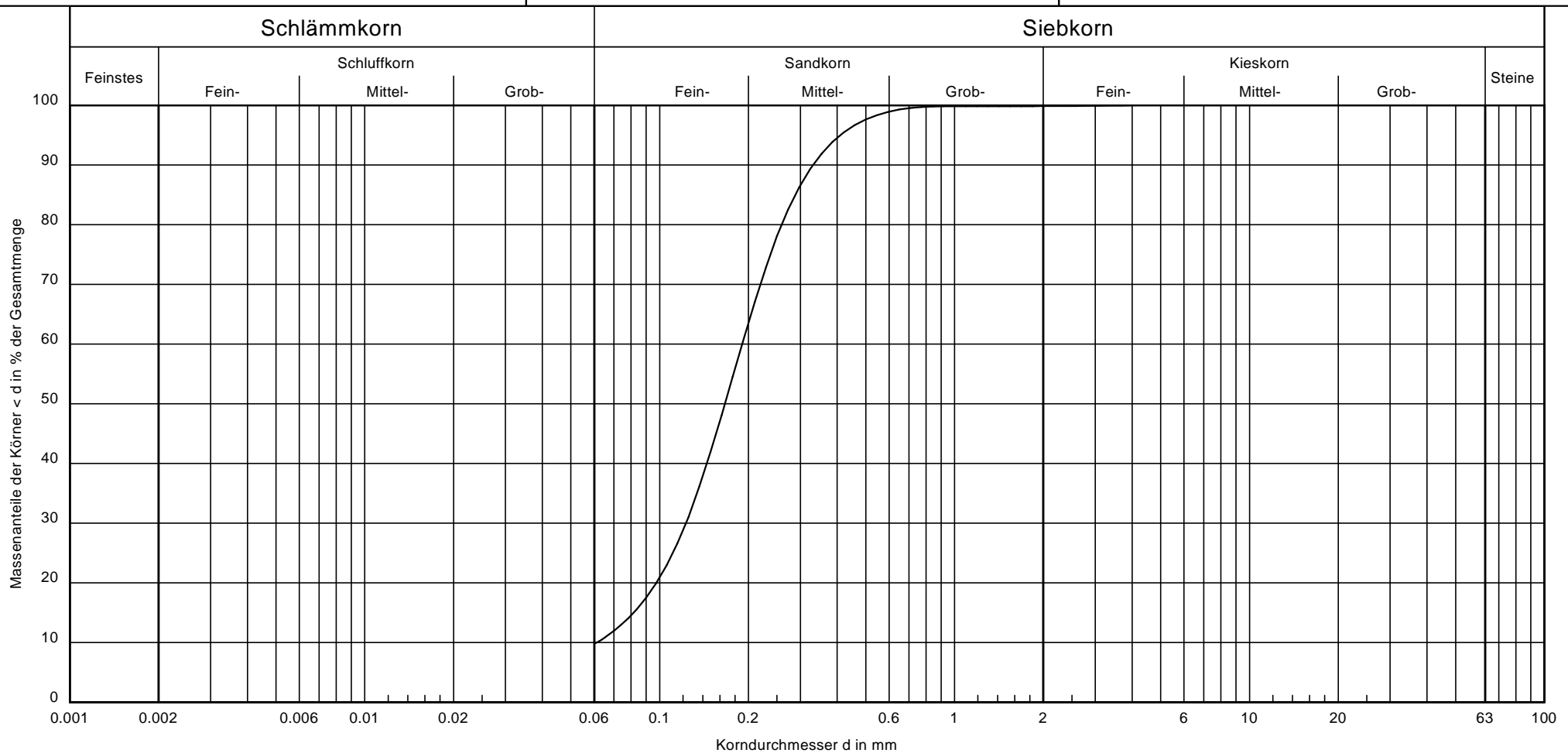
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 13-14.04.2019

Art der Entnahme: Großbohrung

Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/2
Tiefe:	8,50 - 9,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csimsaFSa
Cu/Cc	3.1/1.3
T/U/S/G [%]:	- /10.3/89.5/0.1
k [m/s] (Beyer):	$3.4 \cdot 10^{-5}$
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:

BK 18/2 / 8,50 - 9,00m

Bodengruppe: SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 04.06.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

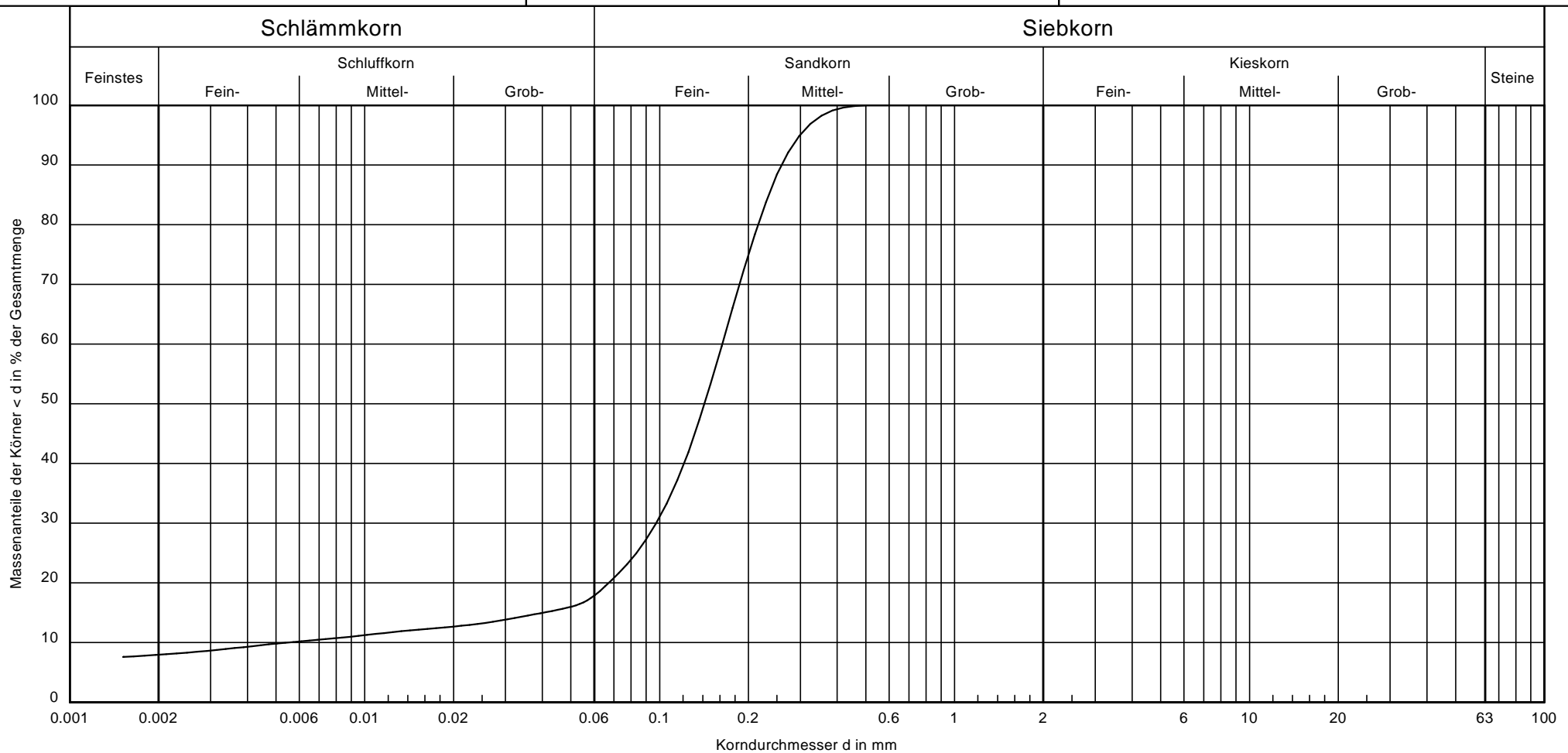
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 13-14.04.2019

Art der Entnahme: Großbohrung

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BK 18/2
Tiefe:	12,70 - 13,00m
Bodengruppe:	SU*
Bodenart:	csiclmsaFSa
Cu/Cc	29.7/10.6
T/U/S/G [%]:	8.0/10.8/81.3/ -
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BK 18/2 / 12,70 - 13,00m

Bodengruppe: SU\*

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:

Bericht:

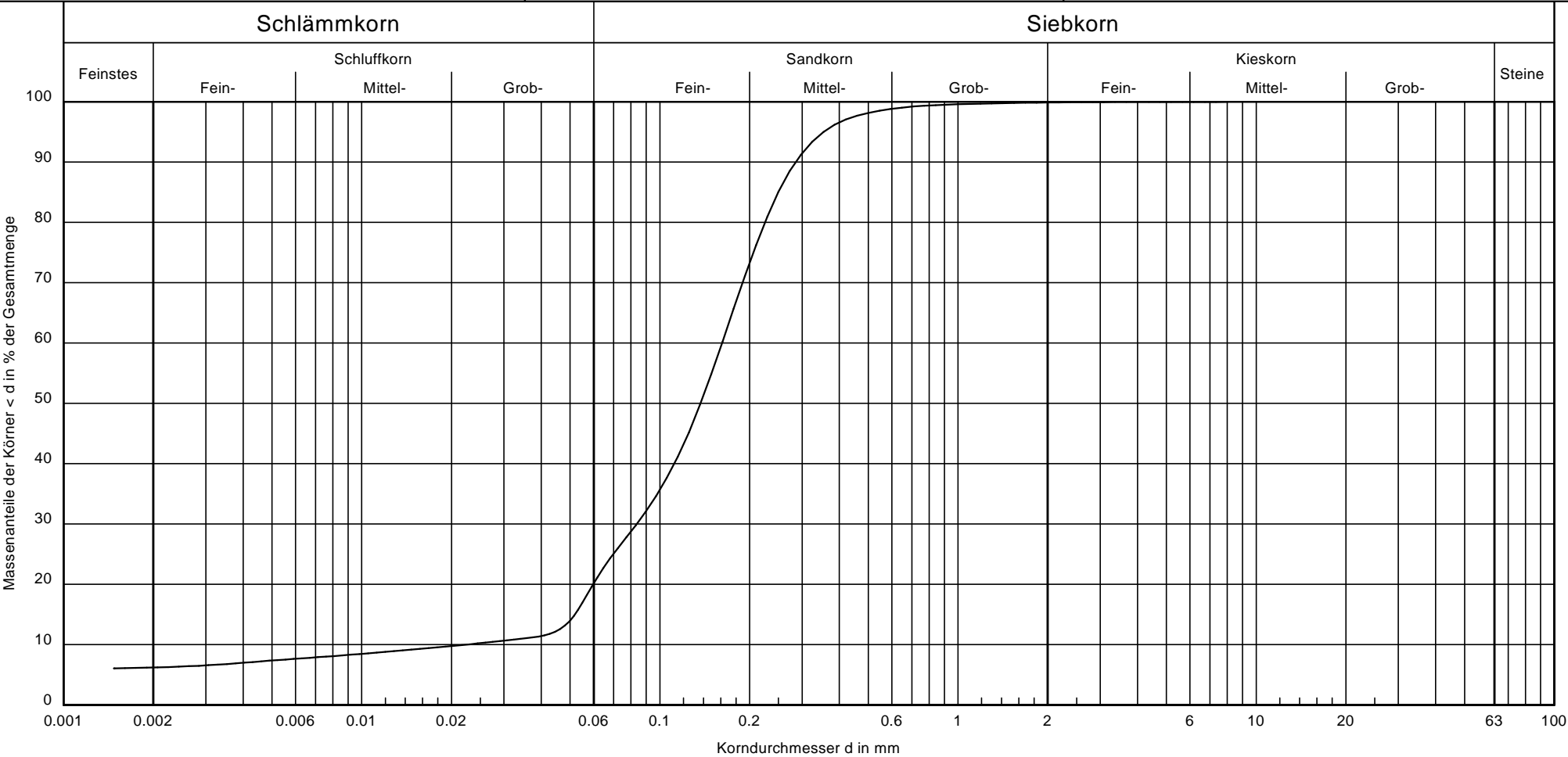
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 04.06.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 13-14.04.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BK 18/2
Tiefe:	17,50 - 18,00m
Bodengruppe:	SU*
Bodenart:	clcsimsaFSa
Cu/Cc	7.2/1.9
T/U/S/G [%]:	6.2/15.6/78.1/0.1
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/2 / 17,50 - 18,00m  
Bodengruppe:SU\*

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:



**Deponata GmbH & Co. KG**

Telefon: 066543/818509-0  
 Fax: 066543/818509-8

info@deponata.de  
 www.deponata.de

**Beurteilen, Bestimmen ungestörter Proben DIN EN ISO 17892-2**

Auftraggeber: DB Netz AG				Entnahmestelle: BK 18/2				<b>Anlage:</b>			
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Entnahmetiefe: 1,20 - 1,50m							
Projekt-Nr.: D18 0100				Ausgeführt durch: Keller							
Projektleiter: Köhler				Ausgeführt am: 14.06.2019							
Entnahme durch: Dinser				Bodengruppe: TM-TA							
Entnahme am: 13-14.04.2019				Bodenart: si2-3,CL							
Masse ü. Wasser	$m_c$	[ g ]	1.968,3								
Masse unter Wasser	$m_g$	[ g ]	1.033,7								
Dichte Prüfflüssigkeit	$\rho_{fl}$	[ g ]	0,997								
Volumen der Probe	$V$	[ cm <sup>3</sup> ]	937,4								
Feuchtdichte		[ g / m <sup>3</sup> ]	2,100								
Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$	[ g ]	650,4								
Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$	[ g ]	577,9								
Behälter	$m_{B2}$	[ g ]	225,6								
Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$	[ g ]	72,5								
Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$	[ g ]	352,3								
Wassergehalt	$w = m_w / m_d$	[ % ]	20,6								
Trockendichte	$r_d = r / (1 + w)$	[ g / cm <sup>3</sup> ]	1,741								
Korndichte		[ g / cm <sup>3</sup> ]	2,636								
Porenanteil		[ n ]	0,339								
Porenzahl		[ e ]	0,514								

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG		Ausgeführt durch: Keller		Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau		Ausgeführt am: 02.07.2019			
Projekt-Nr.: D18 0100		Entnahmestelle: BK 18/2			
Projektleiter Köhler		Bodenart:			
Entnahme durch: Dinser		Bemerkungen:			
Entnahme am: 13-14.04.2019					

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BK 18/2	BK 18/2	BK 18/2	BK 18/2	BK 18/2			
	Probenbezeichnung:	GP 3	GP 6	GP 9	GP 11	GP 14			
	Tiefe (m):	3,0-3,5m	9,3-9,6m	14,8-15,0m	16,3-16,5m	19,45-19,55m			
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [g]	1516,1	946,8	438,5	555,4	777,1		
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [g]	1448,9	875,2	367,5	472,4	707,6		
	Behälter	$m_{B2}$ [g]	264,4	264,8	103,3	104,5	171,1		
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [g]	67,2	71,6	71,0	83,0	69,5		
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [g]	1184,5	610,4	264,2	367,9	536,5		
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [%]	5,7	11,7	26,9	22,6	13,0		

Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [g]							
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B3}$ [g]							
	Behälter	$m_{B2}$ [g]							
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [g]							
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [g]							
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [%]							

## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

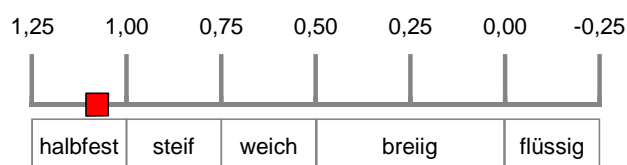
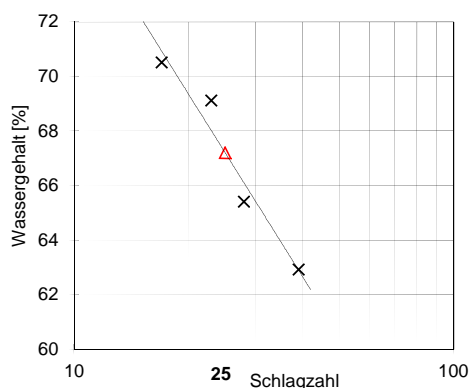
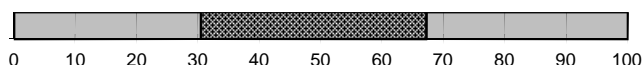
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/2
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	15,40 - 15,80m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 10
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	13-14.04.2019
Ausgeführt am:	04.06.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

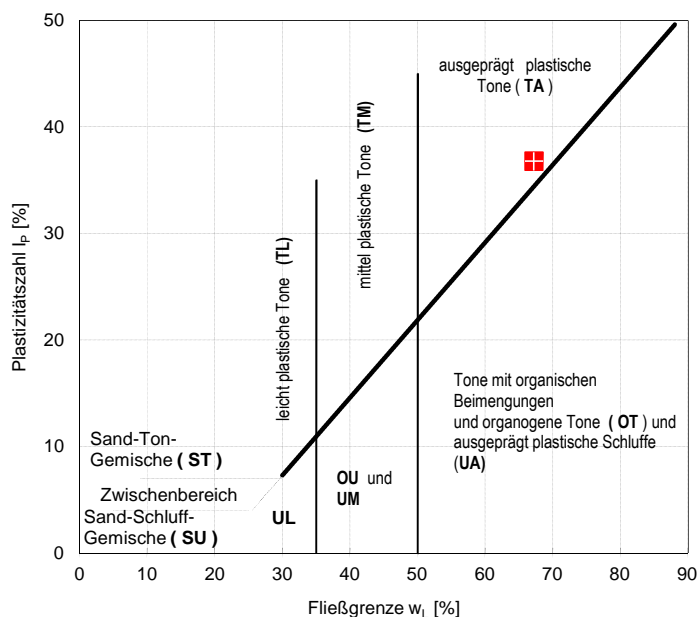
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		17 17 17	23 23 23	28 28 28	39 39 39
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	27,37	27,47	27,00	24,39
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	24,98	24,98	24,59	21,88
Behälter	$m_B$	21,61	21,39	20,91	17,90
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,38	2,48	2,41	2,51
Trockene Probe	$m_d$	3,38	3,59	3,68	3,98
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	70,5	69,1	65,4	62,9

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
15,72	14,91	13,25
14,57	13,91	12,17
10,88	10,54	8,59
1,15	1,00	1,09
3,68	3,37	3,58
31,2	29,7	30,3

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	287,70	g
Einwaage gesamt (trocken):	233,30	g
Behälter	32,10	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	<b>27,0</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 201,20	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 35,90	g
Behälter	= 32,10	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 3,80	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = 1,9	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= 27,6	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 67,2	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 30,4	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 36,8	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 1,078	



**Deponata GmbH & Co. KG**

GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de

**Anlage:****Bestimmung der Korndichte gemäß DIN EN ISO 17892-3**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/6a
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	22,50 - 22,80m
Projekt Nr.:	D18 0100	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum	23-25.04.2019
Ausgeführt am:	03.06.2019	Bemerkung	

Probenbezeichnung	UP 1				
Pyknometer Nr.	30				
Masse Pyknometer $m_0$ [g]	47,801				
Masse Pyknometer mit Wasser $m_1$ [g]	147,1				
Masse Pyknometer + Probe $m_2$ [g]	85,552				
Masse Probe $m_4$ [g]	37,751				
Masse Pyknometer + Wasser + Probe $m_3$ [g]	169,985				
Temperatur Wasser [°C]	21				
Dichte Wasser (vgl. Tabelle) [g/cm³]	0,99802				
Korndichte $\rho_s$ [g/cm³]	<b>2,534</b>				

$\rho_s$  die Korndichte in Mg/m³

$m_0$  die Masse des trockenen Pyknometers, in g

$m_1$  die Masse des Pyknometers, gefüllt mit Wasser, in g

$m_2$  die Masse des Pyknometers mit der trockenen Probe, in g

$m_3$  die Masse des Pyknometers mit der Probe und gefüllt mit Wasser, in g

$m_4$  die Trockenmasse der Versuchsprobe, in g

$\rho_l$  die Dichte des Wassers bei Prüftemperatur

**Dichte Wasser bei Prüftemperatur**

Temperatur °C	Dichte g/cm³
19	0,99842
20	0,99823
21	0,99802
22	0,9978
23	0,99757
24	0,99733
25	0,99708
26	0,99681

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 03.06.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

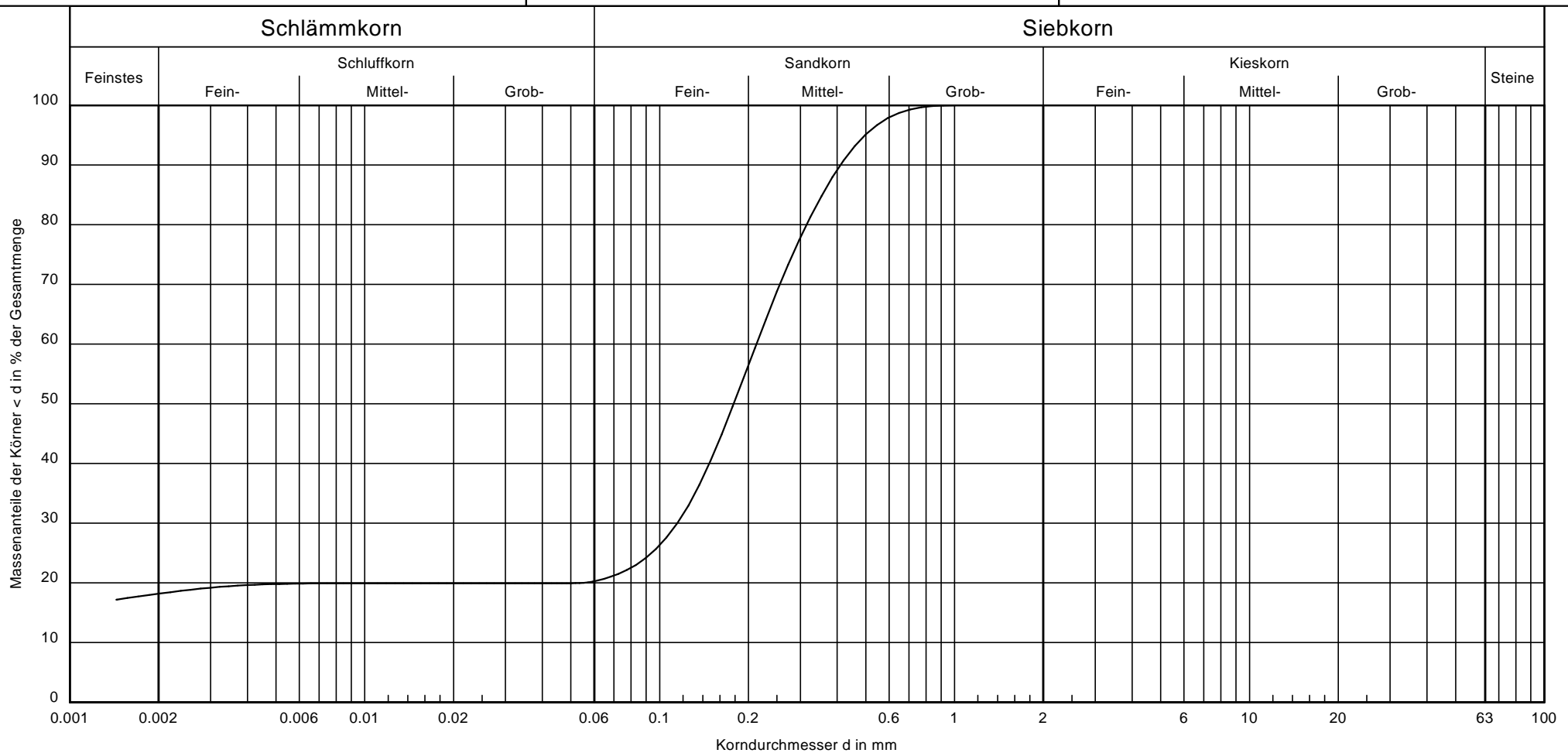
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 23-25.04.2019

Art der Entnahme: Großbohrung

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BK 18/6a
Tiefe:	24,30 - 25,00m
Bodengruppe:	ST*
Bodenart:	clfsaMSa
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	18.2/2.3/79.5/ -
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BK 18/6a / 24,30 - 25,00m

Bodengruppe: ST\*

DIN EN ISO 17892-4

 Bericht:  
 Anlage:

**Deponata GmbH & Co. KG**

Telefon: 066543/818509-0  
 Fax: 066543/818509-8

info@deponata.de  
 www.deponata.de

**Beurteilen, Bestimmen ungestörter Proben DIN EN ISO 17892-2**

Auftraggeber: DB Netz AG				Entnahmestelle: BK 18/6a				<b>Anlage:</b>			
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Entnahmetiefe: 22,50 - 22,80m							
Projekt-Nr.: D18 0100				Ausgeführt durch: Keller							
Projektleiter: Köhler				Ausgeführt am: 03.06.2019							
Entnahme durch: Dinser				Bodengruppe: TL-ST*							
Entnahme am: 23-25.04.2019				Bodenart: sa2,si2-3,CL							
Masse ü. Wasser	$m_c$	[ g ]	4.933,0								
Masse unter Wasser	$m_g$	[ g ]	2.455,0								
Dichte Prüfflüssigkeit	$\rho_{fl}$	[ g ]	0,997								
Volumen der Probe	$V$	[ cm <sup>3</sup> ]	2.485,5								
Feuchtdichte		[ g / m <sup>3</sup> ]	1,985								
Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$	[ g ]	2.583,0								
Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$	[ g ]	2.200,0								
Behälter	$m_{B2}$	[ g ]	273,4								
Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$	[ g ]	383,0								
Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$	[ g ]	1.926,6								
Wassergehalt	$w = m_w / m_d$	[%]	19,9								
Trockendichte	$r_d = r / (1 + w)$	[ g / cm <sup>3</sup> ]	1,656								
Korndichte		[ g / cm <sup>3</sup> ]	2,534								
Porenanteil		[n]	0,347								
Porenzahl		[e]	0,531								

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Anlage:

Auftraggeber: DB Netz AG Ausgeführt durch: Keller  
 Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau Ausgeführt am: 03.06.2019  
 Projekt-Nr.: D18 0100 Entnahmestelle: BK 18/6a  
 Projektleiter Köhler Bodenart:  
 Entnahme durch: Dinser Bemerkungen:  
 Entnahme am: 23-25.04.2019

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:		BK 18/6a	BK 18/6a	BK 18/6a					
	Probenbezeichnung:		GP 2	GP 4	GP 6					
	Tiefe (m):		20,8-21,0m	27,8-28,0m	29,8-30,0m					
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]	741,8	582,6	715,2					
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]	668,9	502,1	598,0					
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]	171,2	151,2	149,6					
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	72,9	80,5	117,2					
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	497,7	350,9	448,4					
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]	14,6	22,9	26,1					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung									
	Tiefe (m):									
	Behälter Nr.									
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]								
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]								
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]								

**Deponata GmbH & Co. KG**Diller Weg 12  
55487 Laufersweilerinfo@deponata.de  
www.deponata.de**Bestimmung der Atterbergschen Grenzen**

nach DIN EN ISO 17892-12

**Anlage:**

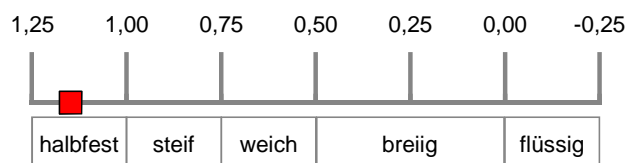
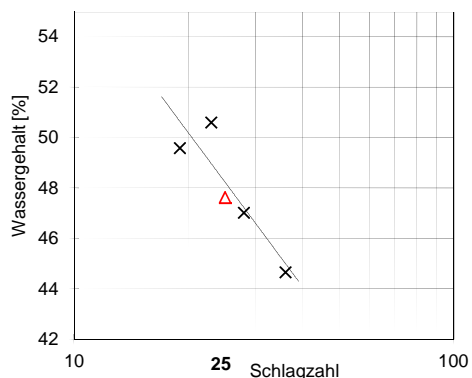
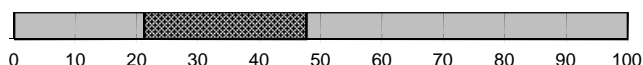
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/6a
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	18,00 - 18,40m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 1
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	23-25.04.2019
Ausgeführt am:	03.06.2019	Bemerkung:	

**1. Fließgrenze**

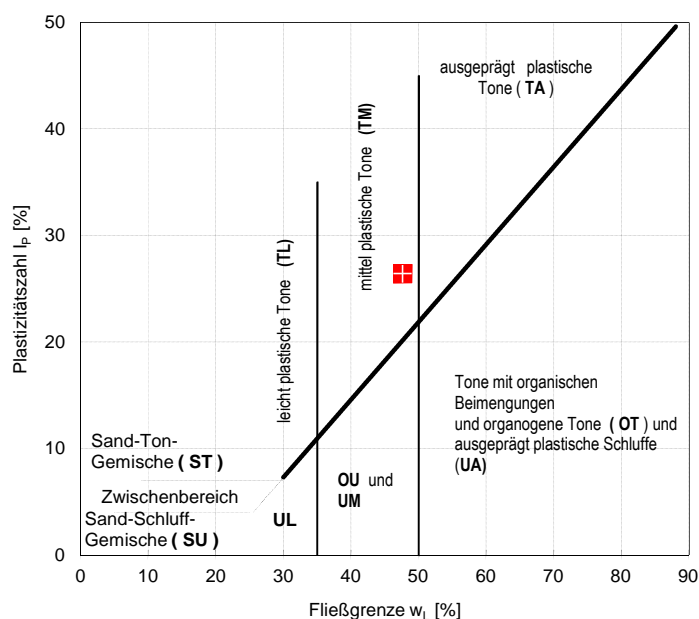
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		19 19 19	23 23 23	28 28 28	36 36 36
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	27,37	28,53	24,22	28,56
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	25,18	26,10	22,13	26,42
Behälter	$m_B$	20,75	21,29	17,67	21,61
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,20	2,43	2,10	2,15
Trockene Probe	$m_d$	4,43	4,81	4,46	4,81
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	49,6	50,6	47,0	44,7

**2. Ausrollgrenze**

5	6	7
16,19	16,68	16,10
15,20	15,61	15,09
10,48	10,61	10,35
0,99	1,07	1,01
4,72	5,00	4,74
20,9	21,4	21,2

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	259,20	g
Einwaage gesamt (trocken):	225,70	g
Behälter	31,40	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$	<b>17,2</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 194,30	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 32,00	g
Behälter	= 31,40	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 0,60	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = <b>0,3</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= <b>17,3</b>	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 47,6	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 21,2	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 26,4	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 1,148	





**Deponata GmbH & Co. KG**Diller Weg 12  
55487 Laufersweilerinfo@deponata.de  
www.deponata.de**Bestimmung der Atterbergschen Grenzen**

nach DIN EN ISO 17892-12

**Anlage:**

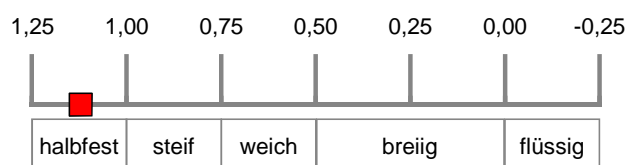
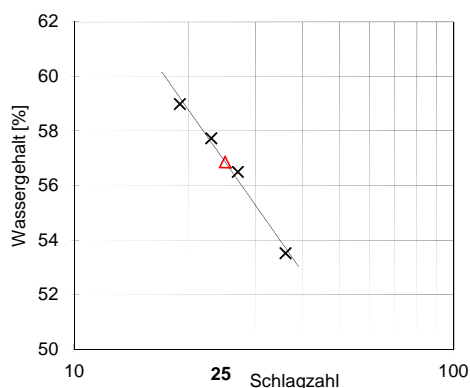
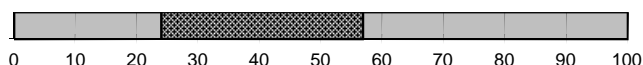
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/6a
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	28,70 - 29,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 5
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	23-25.04.2019
Ausgeführt am:	03.06.2019	Bemerkung:	

**1. Fließgrenze**

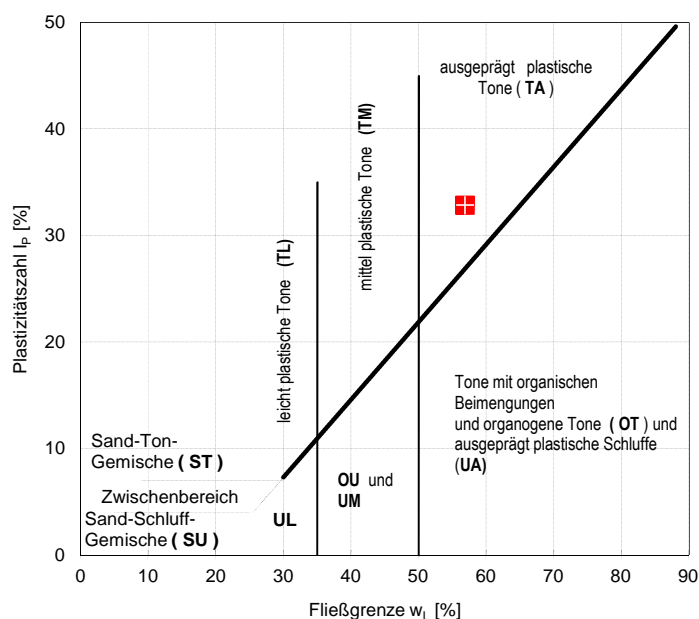
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		19 19 19	23 23 23	27 27 27	36 36 36
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	23,86	27,16	27,57	28,11
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	21,58	25,06	25,39	25,75
Behälter	$m_B$	17,71	21,43	21,52	21,34
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,28	2,10	2,18	2,36
Trockene Probe	$m_d$	3,87	3,64	3,87	4,41
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	59,0	57,7	56,5	53,5

**2. Ausrollgrenze**

5	6	7
15,38	14,54	14,75
14,43	13,55	13,74
10,35	9,46	9,59
0,96	0,99	1,02
4,08	4,09	4,15
23,5	24,1	24,5

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	258,70	g
Einwaage gesamt (trocken):	221,40	g
Behälter	31,40	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	<b>19,6</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 190,00	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 35,20	g
Behälter	= 31,40	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 3,80	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = 2,0	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= 20,0	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 56,9	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 24,0	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 32,8	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 1,121	



**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/201
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	4,80 - 5,20m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 3
Projektleiter:	Köhler	Bodenart:	
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	08.05.2019		
Entnahme durch:	Dinser		
Entnommen am:	16.04.2019		

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	77,72	67,50	78,63
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	63,74	55,45	64,50
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]	54,96	47,83	55,82
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]	13,99	12,05	14,13
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]	22,77	19,68	22,81
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]	61,4	61,3	61,9

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		61,5
-----------------------------------	--	------

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]			
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]			
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]			

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		
-----------------------------------	--	--

**Deponata GmbH & Co. KG**

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de

**Bestimmung des Kalkgehaltes**

nach DIN 18 129

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/201
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	11,30 - 11,50m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Ausgeföhrt durch:	Keller
Projektleiter:	Köhler	Ausgeföhrt am:	08.05.2019
Entnommen durch:	Dinser	Bodengruppe:	TM-TA
Entnahmedatum:	16.04.2019	Bemerkungen:	

	1				
Temperatur T [°C]	22,0				
Luftdruck P [mbar]	1026				
Trockenmasse [g]	0,6170				
Gasvolumen, 30 sec. [cm <sup>3</sup> ]	15,80				
VG=Gasvolumen, absolut [cm <sup>3</sup> ], Ablesung	17,00				
Normvolumen CO <sub>2</sub> [cm <sup>3</sup> ] gesamt	15,87				
Masse d. Karbonatanteils, absolut [g]	0,071				
<b>Kalkgehalt, absolut [%]</b>	<b>11,6</b>				
Volumen CO <sub>2</sub> Gases (30sec.) [cm <sup>3</sup> ]	14,6				
Masse d. Kalzitanteils [g]	0,065				
Kalzitanteil [%]	10,6				
Dolomitanteil [%]	1,0				

n. b. = nicht bestimmt

**Deponata GmbH & Co. KG**

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de

**Bestimmung des Kalkgehaltes**

nach DIN 18 129

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/201
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	12,80 - 13,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Ausgeföhrt durch:	Keller
Projektleiter:	Köhler	Ausgeföhrt am:	08.05.2019
Entnommen durch:	Dinser	Bodengruppe:	TM-TA
Entnahmedatum:	16.04.2019	Bemerkungen:	

	1				
Temperatur T [°C]	23,0				
Luftdruck P [mbar]	1026				
Trockenmasse [g]	0,6320				
Gasvolumen, 30 sec. [cm <sup>3</sup> ]	8,80				
VG=Gasvolumen, absolut [cm <sup>3</sup> ], Ablesung	10,00				
Normvolumen CO <sub>2</sub> [cm <sup>3</sup> ] gesamt	9,30				
Masse d. Karbonatanteils, absolut [g]	0,042				
<b>Kalkgehalt, absolut [%]</b>	<b>6,6</b>				
Volumen CO <sub>2</sub> Gases (30sec.) [cm <sup>3</sup> ]	8,1				
Masse d. Kalzitanteils [g]	0,036				
Kalzitanteil [%]	5,7				
Dolomitanteil [%]	0,9				

n. b. = nicht bestimmt

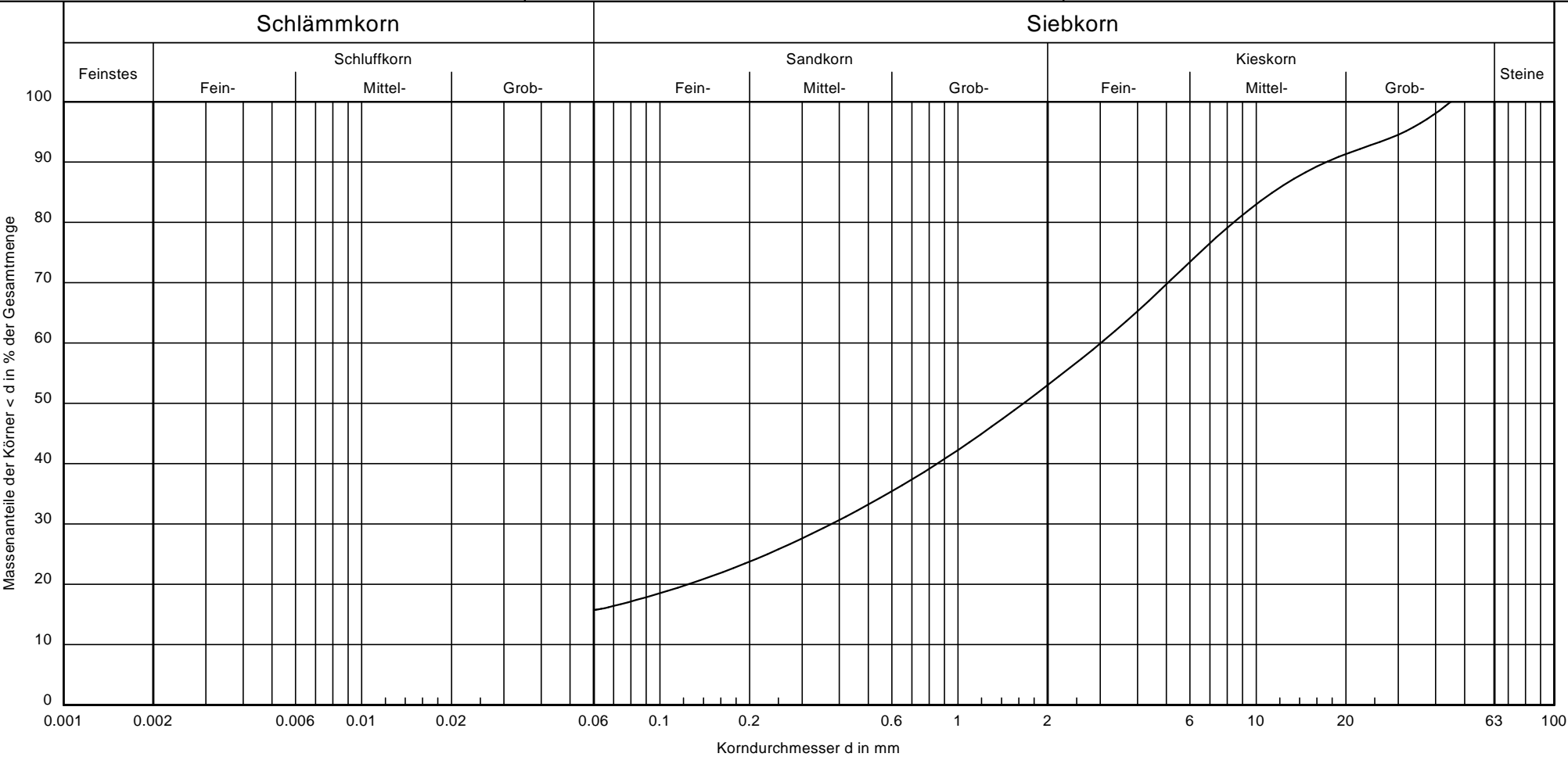
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 08.05.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 16.04.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/201
Tiefe:	8,00 - 9,00m
Bodengruppe:	GU*
Bodenart:	fsamsacsicsaGr
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	- /15.9/37.2/46.9
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/201 / 8,00 - 9,00m  
Bodengruppe:GU\*

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

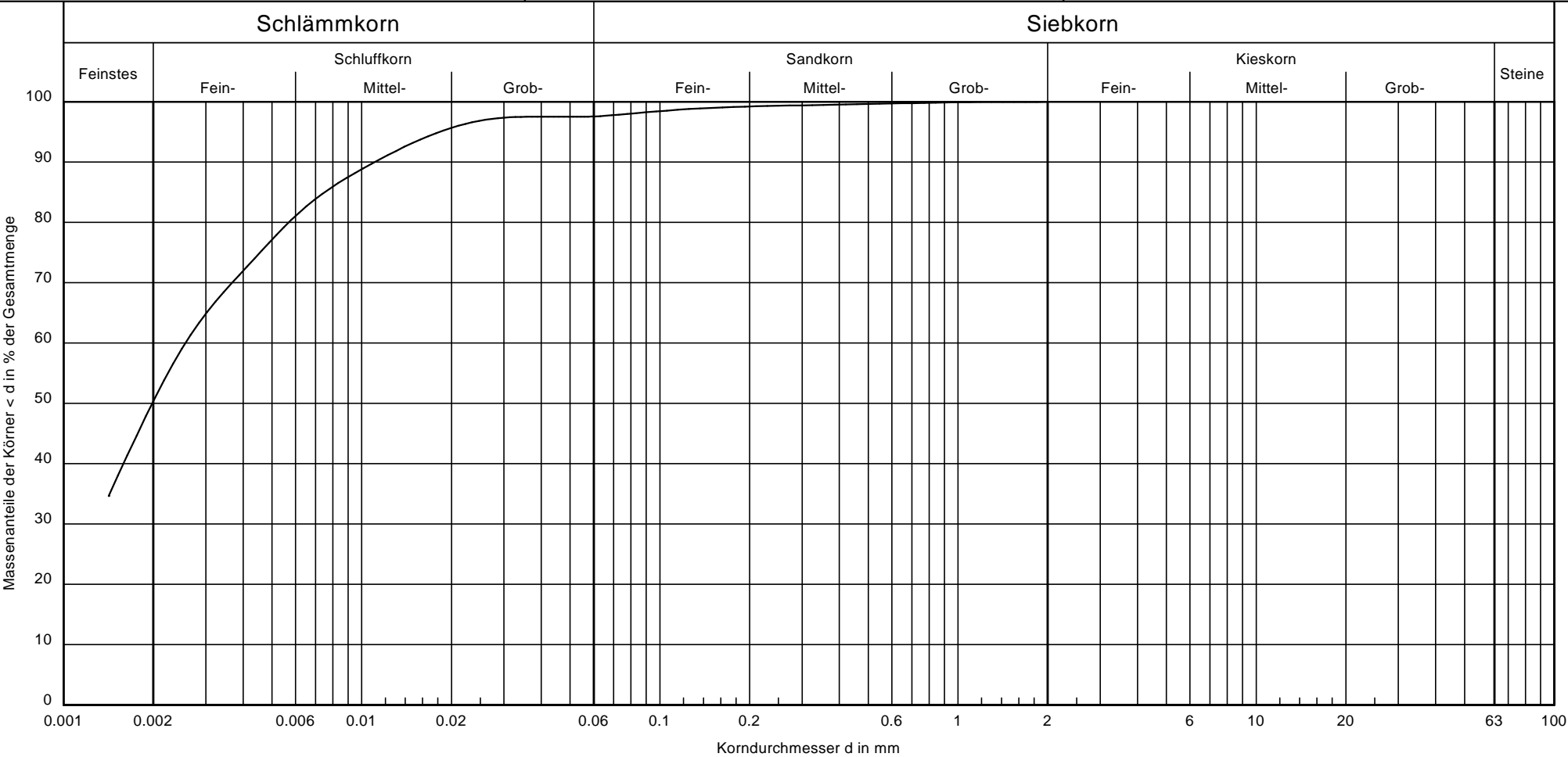
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 08.05.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 16.04.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BK 18/201
Tiefe:	13,40 - 13,80m
Bodengruppe:	
Bodenart:	msifsiCl
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	50.3/47.3/2.4/ -
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/201 / 13,40 - 13,80m  
Bodengruppe:TM-TA

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

**Deponata GmbH & Co. KG**

Telefon: 066543/818509-0  
 Fax: 066543/818509-8

info@deponata.de  
 www.deponata.de

**Beurteilen, Bestimmen ungestörter Proben DIN EN ISO 17892-2**

Auftraggeber: DB Netz AG				Entnahmestelle: BK 18/201				<b>Anlage:</b>			
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Entnahmetiefe: 12,20 - 12,50m							
Projekt-Nr.: D18 0100				Ausgeführt durch: Keller							
Projektleiter: Köhler				Ausgeführt am: 08.05.2019							
Entnahme durch: Dinser				Bodengruppe: TA							
Entnahme am: 16.04.2019				Bodenart: si2,Cl							
Masse ü. Wasser	$m_c$	[ g ]	3.175,6								
Masse unter Wasser	$m_g$	[ g ]	1.557,6								
Dichte Prüflüssigkeit	$\rho_{fl}$	[ g ]	0,997								
Volumen der Probe	$V$	[ cm <sup>3</sup> ]	1.622,9								
Feuchtdichte		[ g / m <sup>3</sup> ]	1,957								
Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$	[ g ]	803,8								
Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$	[ g ]	708,5								
Behälter	$m_{B2}$	[ g ]	426,2								
Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$	[ g ]	95,3								
Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$	[ g ]	282,3								
Wassergehalt	$w = m_w / m_d$	[%]	33,8								
Trockendichte	$r_d = r / (1 + w)$	[ g / cm <sup>3</sup> ]	1,463								
Korndichte		[ g / cm <sup>3</sup> ]	2,668								
Porenanteil		[ n ]	0,452								
Porenzahl		[ e ]	0,824								

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 08.05.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BK 18/201					
Projektleiter Köhler				Bodenart:					
Entnahme durch: Dinser				Bemerkungen:					
Entnahme am: 16.04.2019									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:		BK 18/201	BK 18/201					
	Probenbezeichnung:		GP 2	GP 9					
	Tiefe (m):		3,6-3,8m	15,8-16,0m					
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]	542,6	440,5					
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]	451,4	357,2					
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]	104,5	104,6					
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	91,2	83,3					
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	346,9	252,6					
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]	<b>26,3</b>	<b>33,0</b>					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]							
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B3}$ [ g ]							
	Behälter	$m_{b2}$ [ g ]							
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]							
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]							
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]							



## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

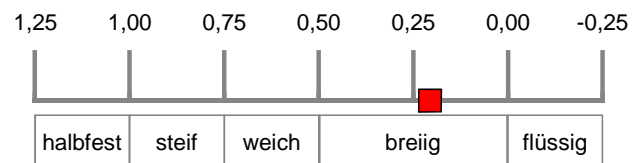
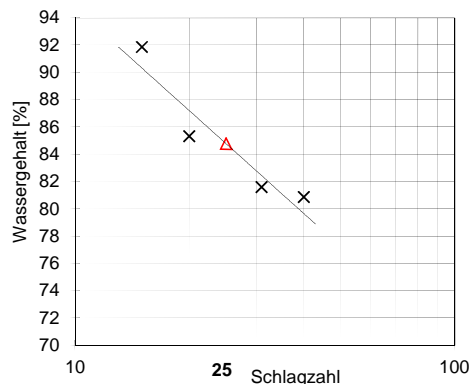
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/201
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	6,60 - 7,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 4
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	16.04.2019
Ausgeführt am:	08.05.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

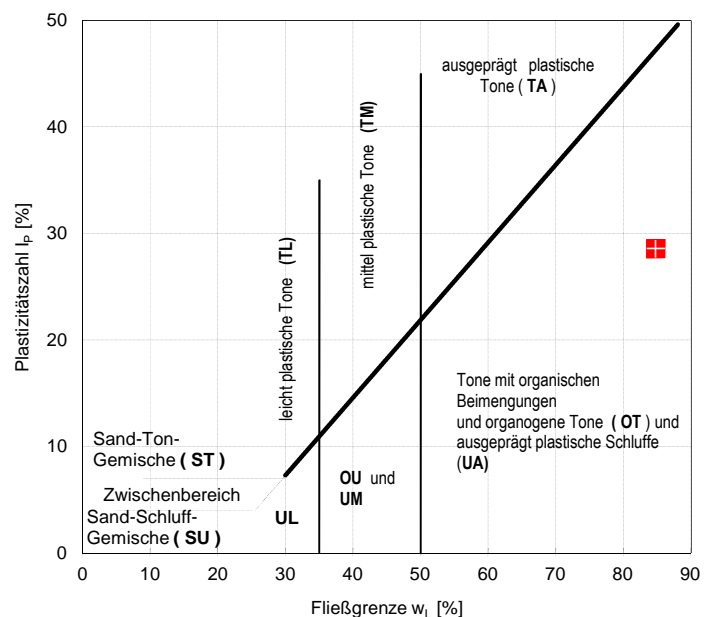
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		15 15 15	20 20 20	31 31 31	40 40 40
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	26,10	31,38	27,91	18,50
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	23,53	28,50	24,96	15,30
Behälter	$m_B$	20,75	25,12	21,33	11,34
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,56	2,88	2,96	3,20
Trockene Probe	$m_d$	2,79	3,38	3,63	3,96
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	91,9	85,3	81,6	80,8

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
15,49	17,17	16,19
13,24	14,58	14,17
9,23	10,02	10,54
2,25	2,59	2,02
4,01	4,56	3,63
56,1	56,8	55,7

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	320,20	g
Einwaage gesamt (trocken):	203,40	g
Behälter	31,40	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	<b>67,9</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 172,00	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 55,30	g
Behälter	= 31,40	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 23,90	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = <b>13,9</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= <b>78,9</b>	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 84,8	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 56,2	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 28,6	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 0,206	



## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

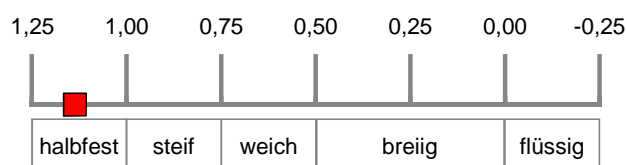
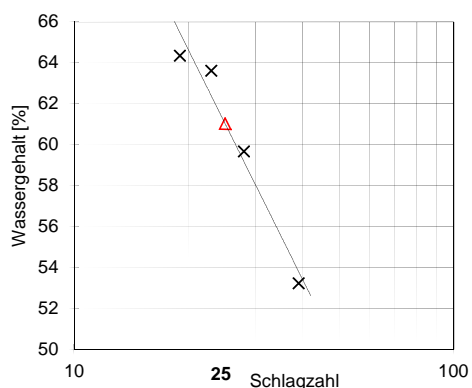
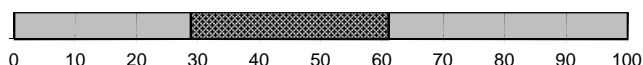
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/201
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	18,50 - 18,90m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 10
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	16.04.2019
Ausgeführt am:	08.05.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

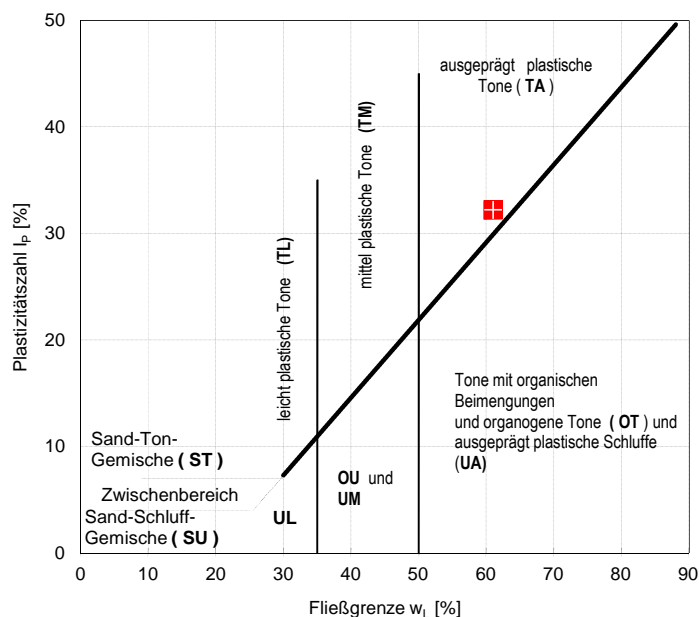
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		19 19 19	23 23 23	28 28 28	39 39 39
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	23,78	27,21	28,17	25,32
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	21,45	24,84	25,79	22,77
Behälter	$m_B$	17,82	21,10	21,80	17,99
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,33	2,38	2,38	2,54
Trockene Probe	$m_d$	3,63	3,74	3,99	4,78
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	64,3	63,6	59,7	53,2

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
15,26	15,55	16,78
14,25	14,29	15,55
10,59	10,02	11,35
1,01	1,26	1,23
3,66	4,27	4,20
27,6	29,5	29,3

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	279,90	g
Einwaage gesamt (trocken):	231,40	g
Behälter	31,30	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n =$	<b>24,2</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 200,10	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 32,80	g
Behälter	= 31,30	g
Überkorn: $m_{\bar{u}} =$	1,50	g
Überkornanteil: $\bar{u} =$	<b>0,7</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}} =$	<b>24,4</b>	%
Fließgrenze: $w_L =$	61,0	%
Ausrollgrenze: $w_p =$	28,8	%
Plastizitätszahl: $I_p =$	32,2	%
Konsistenzzahl: $I_c =$	1,136	



**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18-202
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	6,00 - 6,50m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 6
Projektleiter:	Köhler	Bodenart:	
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	08.05.2019		
Entnahme durch:	Dinser		
Entnommen am:	16.04.2019		

Behälternummer		$m_B$	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]	82,09	91,07	85,55
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]	67,93	73,11	71,00
Masse des Behälters		$m_B$	[g]	52,99	54,64	55,82
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]	14,16	17,96	14,55
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]	29,10	36,43	29,73
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]	48,6	49,3	48,9

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		49,0
-----------------------------------	--	------

Behälternummer		$m_B$	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]			
Masse des Behälters		$m_B$	[g]			
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]			
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]			

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		
-----------------------------------	--	--

**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18-202
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	16,00 - 16,20m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 10
Projektleiter:	Köhler	Bodenart:	
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	08.05.2019		
Entnahme durch:	Dinser		
Entnommen am:	16.04.2019		

Behälternummer		$m_B$	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]	38,46	39,08	38,59
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]	36,48	37,03	36,50
Masse des Behälters		$m_B$	[g]	19,43	20,55	19,14
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]	1,98	2,06	2,10
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]	19,03	18,54	19,46
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]	10,4	11,1	10,8

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		10,8
-----------------------------------	--	------

Behälternummer		$m_B$	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]			
Masse des Behälters		$m_B$	[g]			
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]			
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]			

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		
-----------------------------------	--	--

**Deponata GmbH & Co. KG**

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de

**Bestimmung des Kalkgehaltes**

nach DIN 18 129

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/202
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	11,80 - 12,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Ausgeführt durch:	Keller
Projektleiter:	Köhler	Ausgeführt am:	08.05.2019
Entnommen durch:	Dinser	Bodengruppe:	TM-TA
Entnahmedatum:	16.04.2019	Bemerkungen:	

	1				
Temperatur T [°C]	24,0				
Luftdruck P [mbar]	1026				
Trockenmasse [g]	0,6140				
Gasvolumen, 30 sec. [cm <sup>3</sup> ]	14,20				
VG=Gasvolumen, absolut [cm <sup>3</sup> ], Ablesung	15,60				
Normvolumen CO <sub>2</sub> [cm <sup>3</sup> ] gesamt	14,46				
Masse d. Karbonatanteils, absolut [g]	0,065				
<b>Kalkgehalt, absolut [%]</b>	<b>10,6</b>				
Volumen CO <sub>2</sub> Gases (30sec.) [cm <sup>3</sup> ]	13,0				
Masse d. Kalzitanteils [g]	0,058				
Kalzitanteil [%]	9,5				
Dolomitanteil [%]	1,1				

n. b. = nicht bestimmt

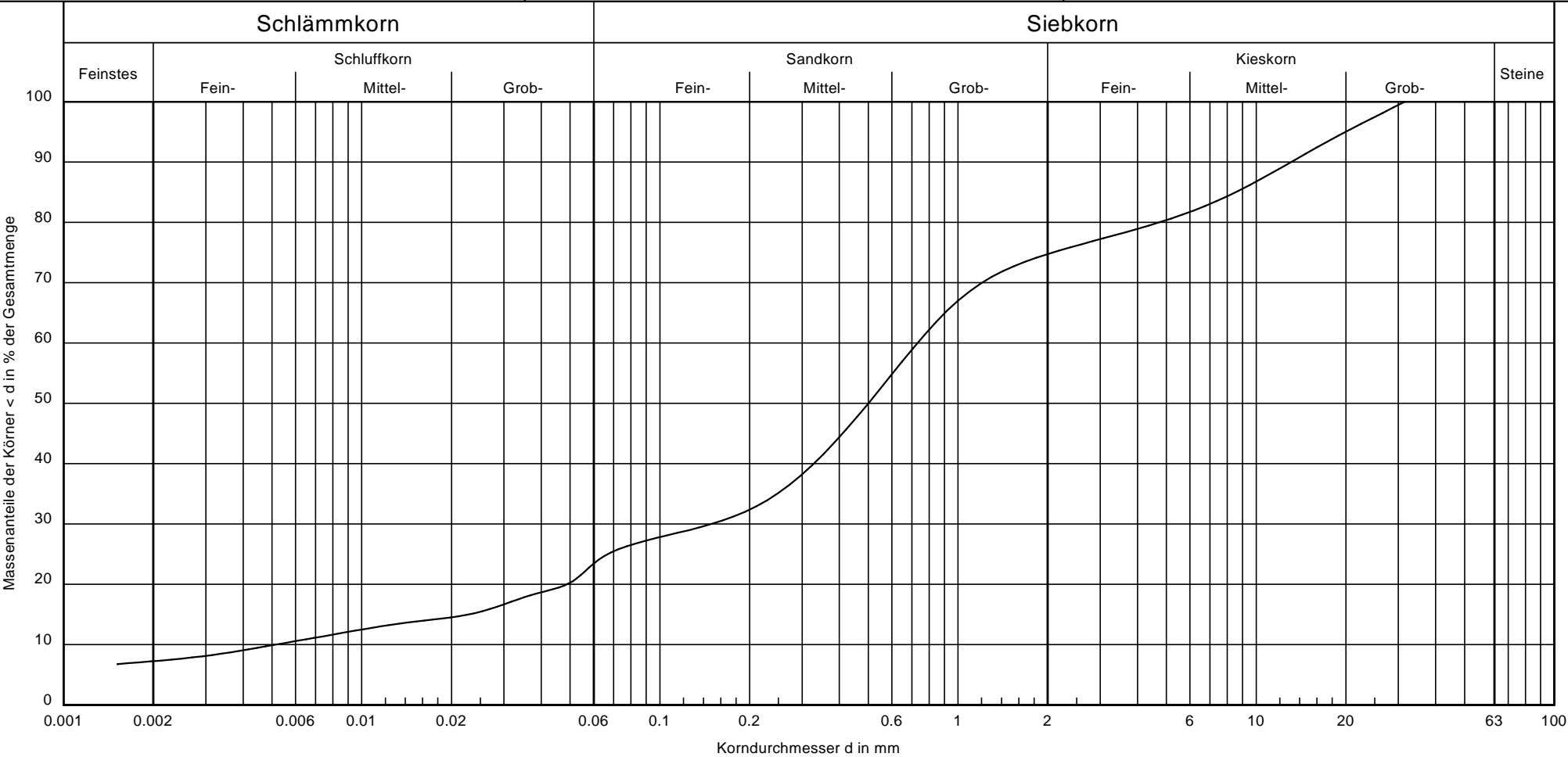
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 08.05.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 16.04.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BK 18/202
Tiefe:	2,00 - 2,50m
Bodengruppe:	SU*
Bodenart:	clfgrcsimgrSa
Cu/Cc	141.4/5.9
T/U/S/G [%]:	7.2/17.0/50.6/25.2
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/202 / 2,00 - 2,50m  
Bodengruppe:SU\*

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

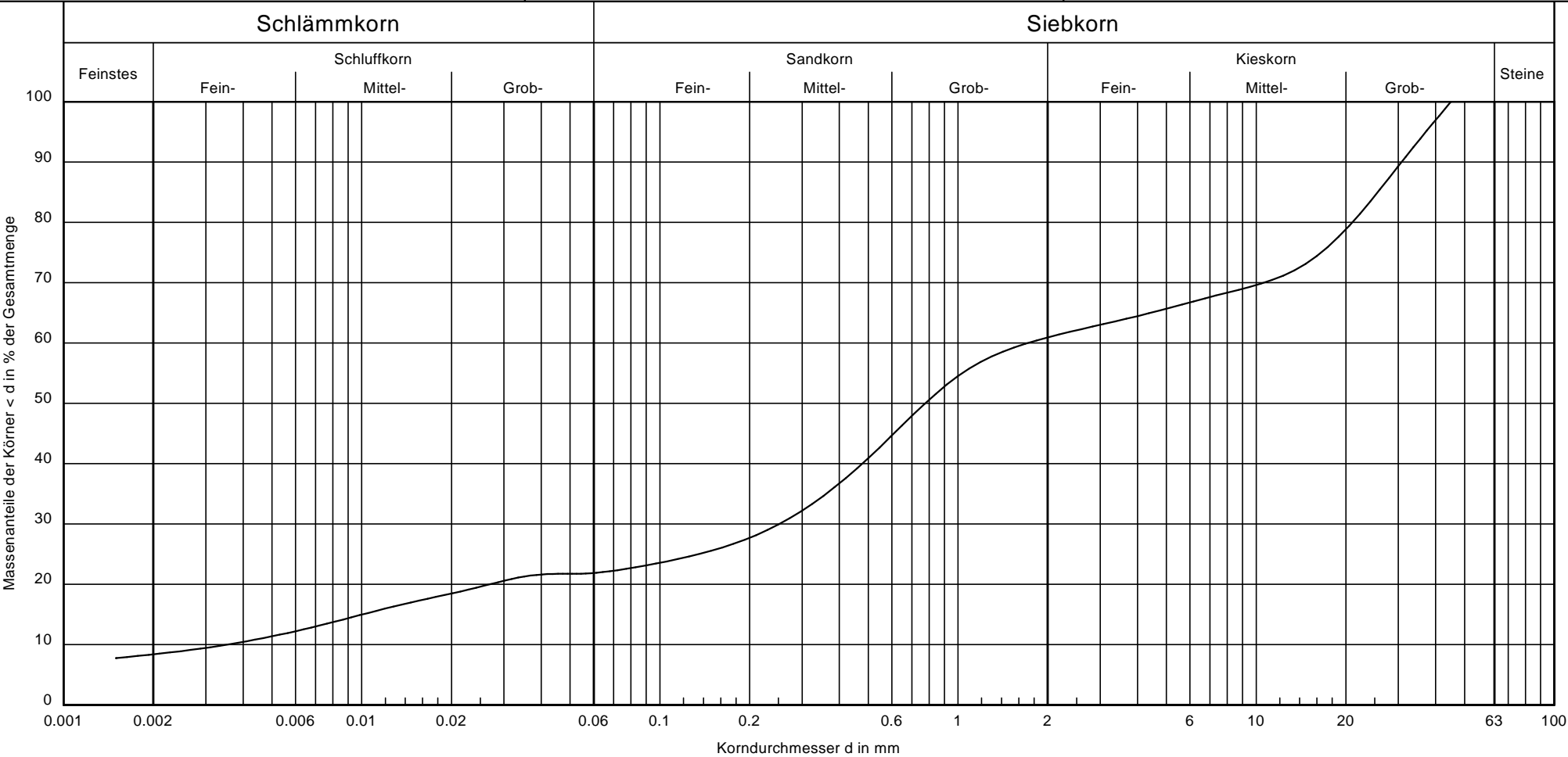
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 08.05.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 16.04.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Sieb-/Schlamm-analyse



Bezeichnung:	BK 18/202
Tiefe:	3,00 - 3,50m
Bodengruppe:	SU*
Bodenart:	fsamsiclsamsaGr
Cu/Cc	481.9/10.4
T/U/S/G [%]:	8.4/13.6/39.0/39.1
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/202 / 3,00 - 3,50m  
Bodengruppe:SU\*

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Anlage:

Auftraggeber: DB Netz AG Ausgeführt durch: Keller  
 Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau Ausgeführt am: 08.05.2019  
 Projekt-Nr.: D18 0100 Entnahmestelle: BK 18/202  
 Projektleiter Köhler Bodenart:  
 Entnahme durch: Dinser Bemerkungen:  
 Entnahme am: 16.04.2019

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:		BK 18/202	BK 18/202	BK 18/202					
	Probenbezeichnung:		GP 2	GP 5	GP 9					
	Tiefe (m):		1,7-2,0m	4,7-5,0m	15,5-15,7m					
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]	1148,2	460,2	409,5					
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]	1027,0	327,7	342,8					
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]	266,3	105,8	103,3					
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	121,2	132,5	66,7					
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	760,7	221,9	239,5					
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]	15,9	59,7	27,8					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung									
	Tiefe (m):									
	Behälter Nr.									
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]								
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]								
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]								



## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

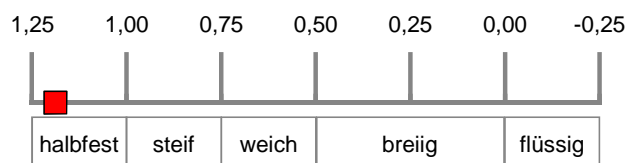
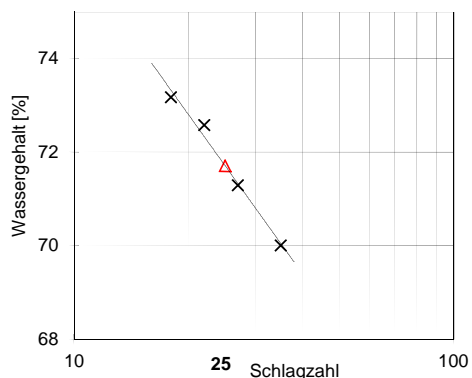
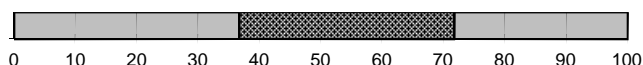
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/202
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	13,70 - 14,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 8
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	16.04.2019
Ausgeführt am:	10.05.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

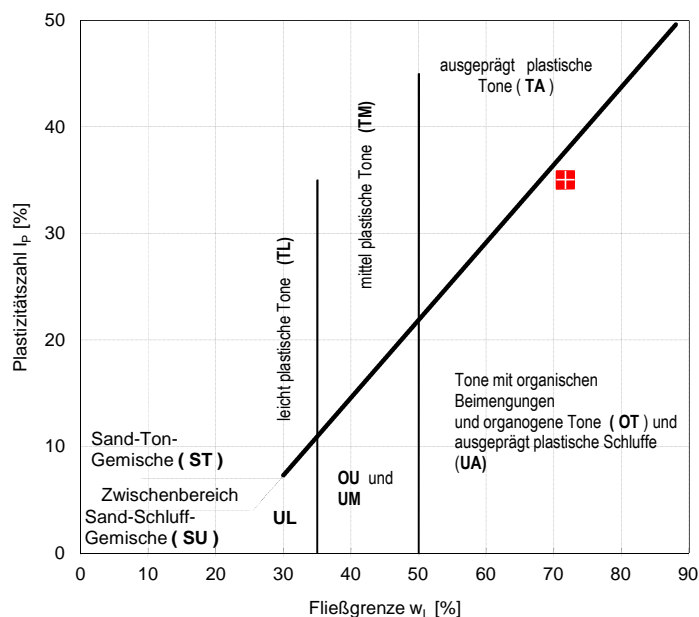
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		18 18 18	22 22 22	27 27 27	35 35 35
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	16,81	16,47	17,28	17,90
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	14,54	14,29	14,82	15,20
Behälter	$m_B$	11,44	11,29	11,37	11,34
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,27	2,18	2,46	2,70
Trockene Probe	$m_d$	3,10	3,00	3,45	3,86
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	73,2	72,6	71,3	70,0

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
17,02	17,15	15,48
15,27	15,35	14,11
10,61	10,34	10,35
1,76	1,80	1,37
4,66	5,01	3,76
37,7	36,0	36,4

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	243,40	g
Einwaage gesamt (trocken):	194,50	g
Behälter	31,50	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	<b>30,0</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 163,00	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 31,90	g
Behälter	= 31,50	g
Überkorn: $m_{\bar{u}}$ =	0,40	g
Überkornanteil: $\bar{u}$ =	<b>0,2</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= <b>30,1</b>	%
Fließgrenze: $w_L$ =	71,7	%
Ausrollgrenze: $w_p$ =	36,7	%
Plastizitätszahl: $I_p$ =	35,0	%
Konsistenzzahl: $I_c$ =	1,188	



**Deponata GmbH & Co. KG**Diller Weg 12  
55487 Laufersweilerinfo@deponata.de  
www.deponata.de**Bestimmung der Atterbergschen Grenzen**

nach DIN EN ISO 17892-12

**Anlage:**

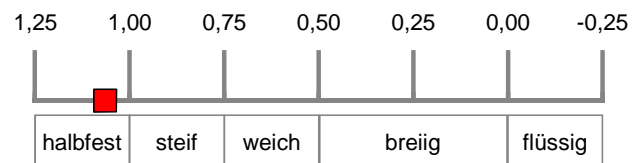
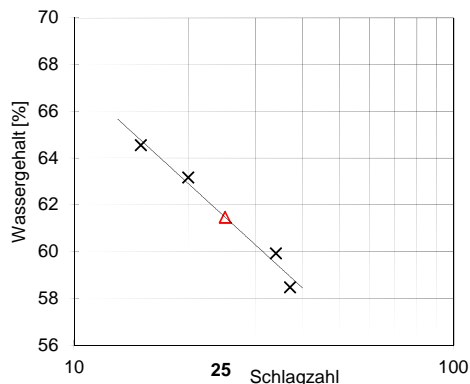
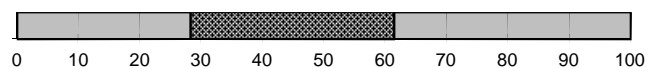
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/202
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	18,50 - 19,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 11
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	16.04.2019
Ausgeführt am:	10.05.2019	Bemerkung:	

**1. Fließgrenze**

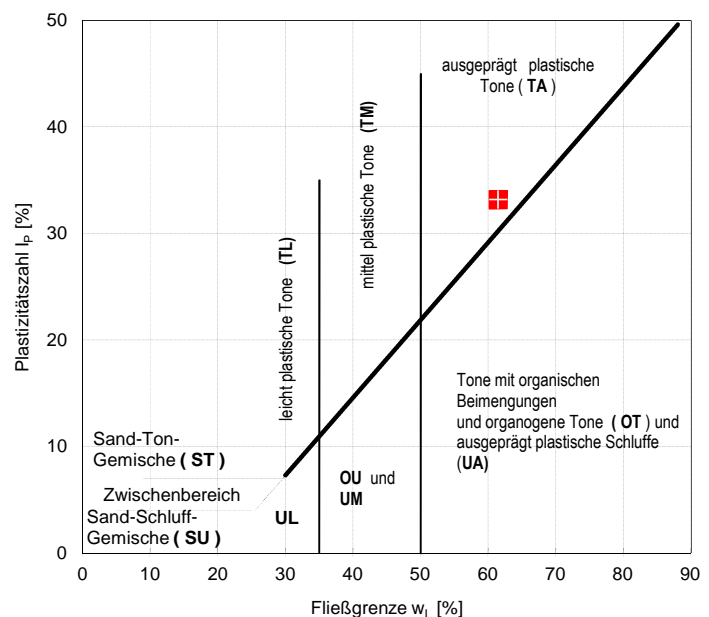
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		15 15 15	20 20 20	34 34 34	37 37 37
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	19,80	18,00	17,18	18,15
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	16,52	15,46	15,07	15,70
Behälter	$m_B$	11,44	11,44	11,54	11,51
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	3,28	2,54	2,12	2,45
Trockene Probe	$m_d$	5,08	4,02	3,53	4,19
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	64,6	63,2	59,9	58,5

**2. Ausrollgrenze**

5	6	7
15,53	16,81	15,84
14,64	15,19	14,65
11,35	9,59	10,58
0,89	1,62	1,19
3,30	5,61	4,07
26,9	28,8	29,1

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	287,30	g
Einwaage gesamt (trocken):	235,90	g
Behälter	31,40	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	<b>25,1</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 204,50	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 39,20	g
Behälter	= 31,40	g
Überkorn: $m_{\bar{u}}$ =	7,80	g
Überkornanteil: $\bar{u}$ =	<b>3,8</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$ =	<b>26,1</b>	%
Fließgrenze: $w_L$ =	61,5	%
Ausrollgrenze: $w_p$ =	28,3	%
Plastizitätszahl: $I_p$ =	33,2	%
Konsistenzzahl: $I_c$ =	1,065	



**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/203
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	19,00 - 19,50m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 8
Projektleiter:	Köhler	Bodenart:	si1,Sa
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	13.03.2019		
Entnahme durch:	Dinser		
Entnommen am:	18.02.2019		

Behälternummer		$m_B$	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]	188,64	241,54	199,63
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]	186,61	239,19	197,50
Masse des Behälters		$m_B$	[g]	80,08	93,90	80,52
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]	2,02	2,35	2,13
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]	108,56	147,64	119,11
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]	1,9	1,6	1,8

**Glühverlust Mittelwert [%]**

1,7

Behälternummer		$m_B$	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]			
Masse des Behälters		$m_B$	[g]			
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]			
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]			

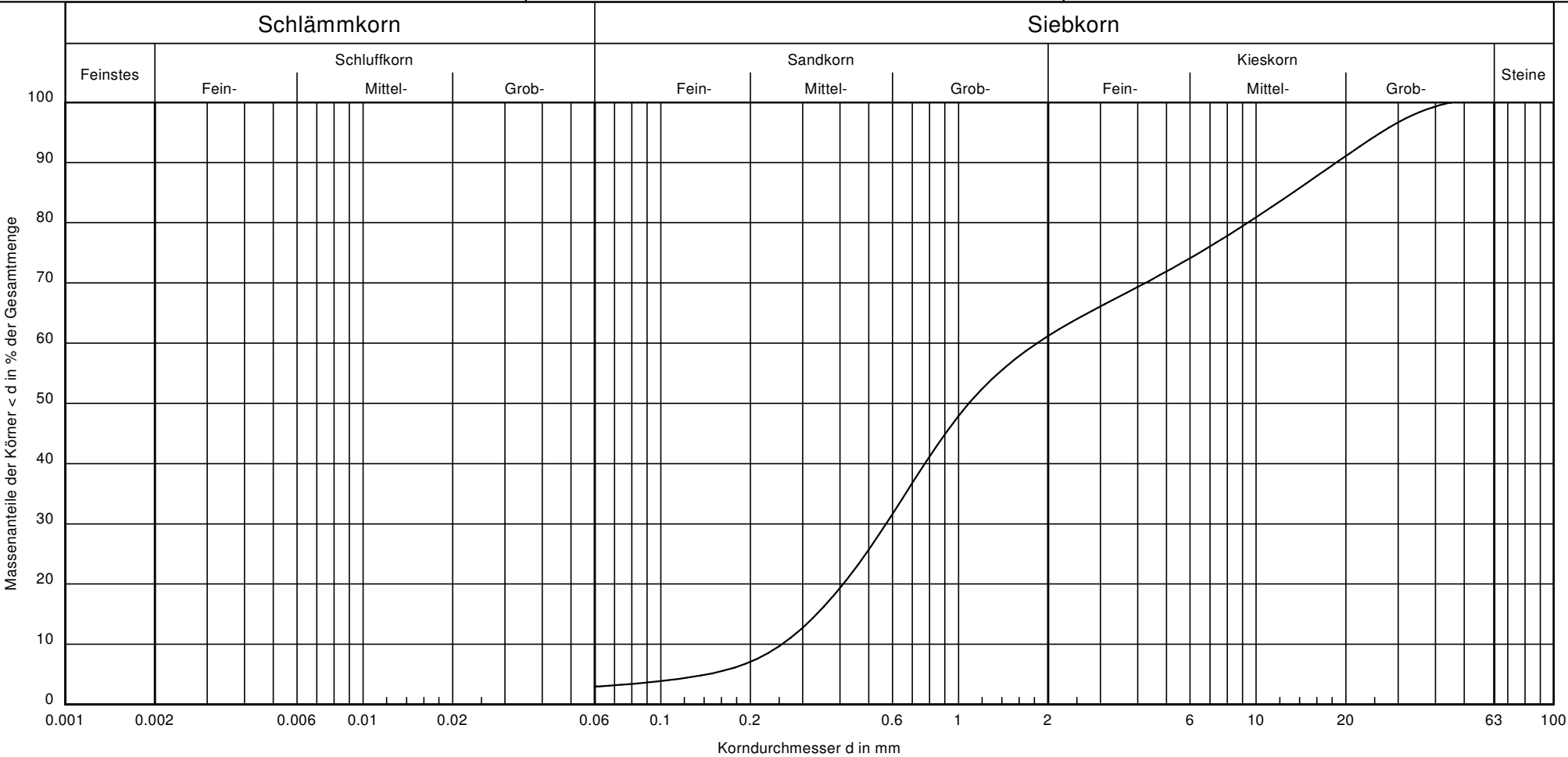
**Glühverlust Mittelwert [%]**

Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller  
Datum: 13.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 18.02.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse

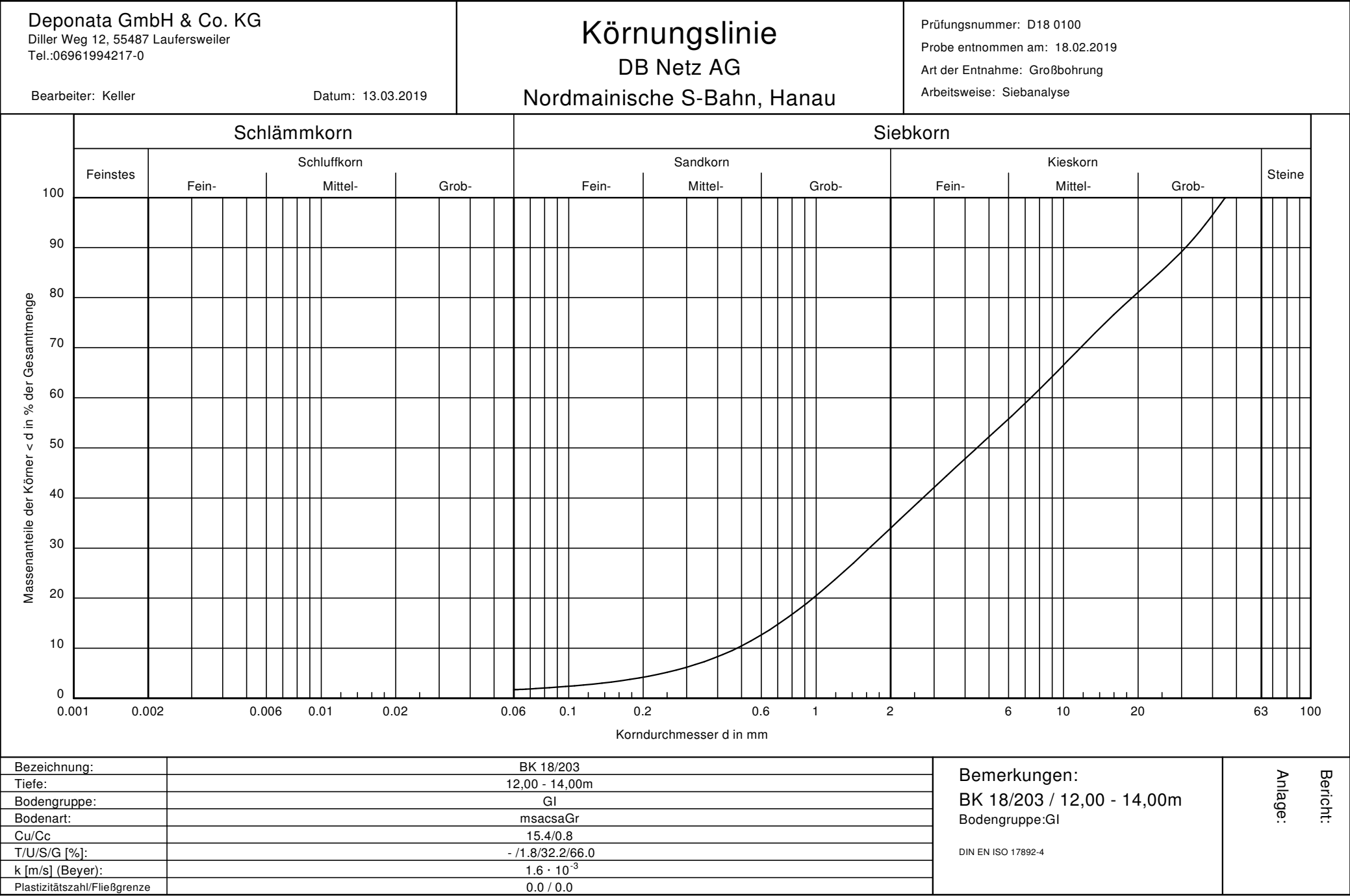


Bezeichnung:	BK 18/203
Tiefe:	6,10 - 7,00m
Bodengruppe:	SI
Bodenart:	cgrfgrmgrSa
Cu/Cc	7.2/0.7
T/U/S/G [%]:	- /3.0/58.2/38.8
k [m/s] (Beyer):	5.2 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/203 / 6,10 - 7,00m  
Bodengruppe:SI

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

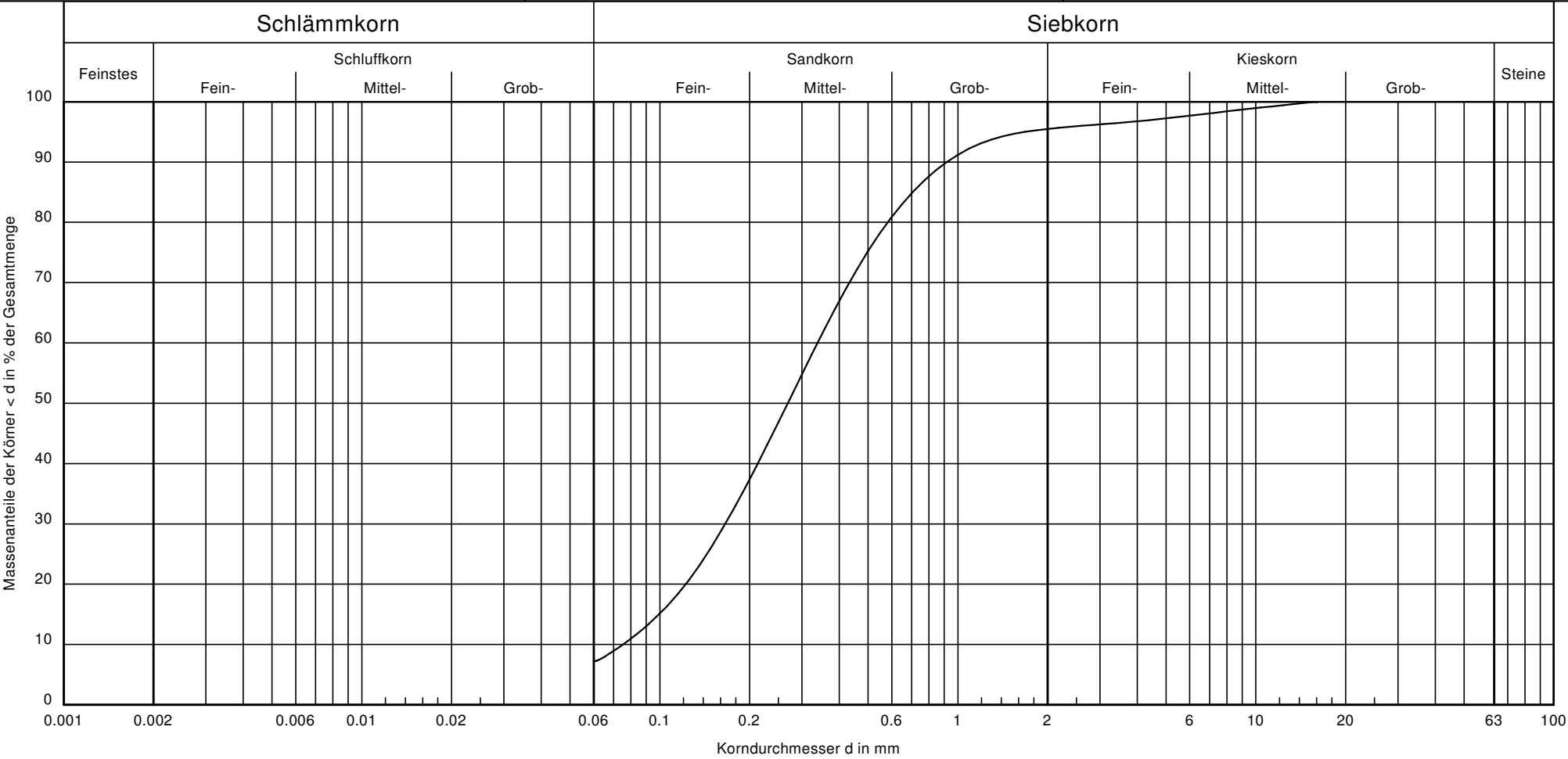


Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller  
Datum: 13.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 18.02.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/203
Tiefe:	17,50 - 18,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csicsafsaMSa
Cu/Cc	4.5/1.1
T/U/S/G [%]:	- /7.6/87.9/4.5
k [m/s] (Beyer):	5.1 · 10 <sup>-5</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/203 / 17,50 - 18,00m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0  
Fax: 066543/818509-8

info@deponata.de  
www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				<b>Anlage:</b>	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 13.03.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BK 18/203					
Projektleiter Köhler				Bodenart:					
Entnahme durch: Dinser				Bemerkungen:					
Entnahme am: 18.02.2019									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:		BK18/203	BK18/203	BK18/203				
	Probenbezeichnung:		GP 2	GP 4	GP 6				
	Tiefe (m):		4,0-4,3m	8,0-8,5m	16,5-17,0m				
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [g]	1502,2	1708,6	1615,7				
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [g]	1470,1	1644,9	1376,2				
	Behälter	$m_{B2}$ [g]	265,0	263,1	264,6				
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [g]	32,1	63,7	239,5				
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [g]	1205,1	1381,8	1111,6				
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [%]	2,7	4,6	21,5				
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [g]							
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B3}$ [g]							
	Behälter	$m_{b2}$ [g]							
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [g]							
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [g]							
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [%]							

**Deponata GmbH & Co. KG**Diller Weg 12  
55487 Laufersweilerinfo@deponata.de  
www.deponata.de**Bestimmung der Atterbergschen Grenzen**

nach DIN EN ISO 17892-12

**Anlage:**

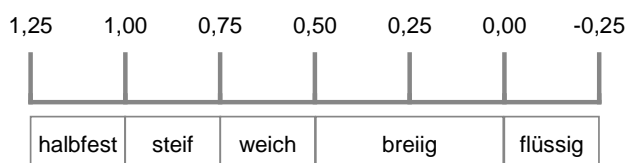
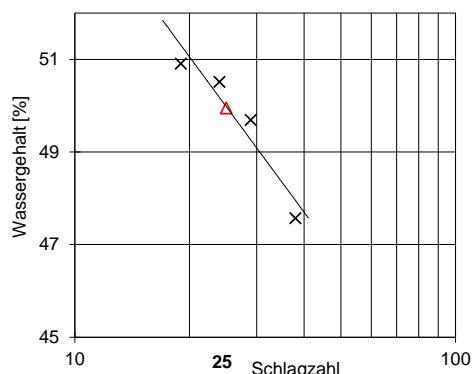
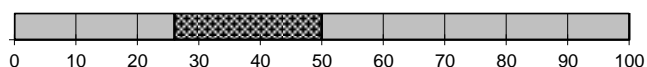
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/203
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	3,30 - 3,80m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 2
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	18.02.2019
Ausgeführt am:	21.03.2019	Bemerkung:	

**1. Fließgrenze**

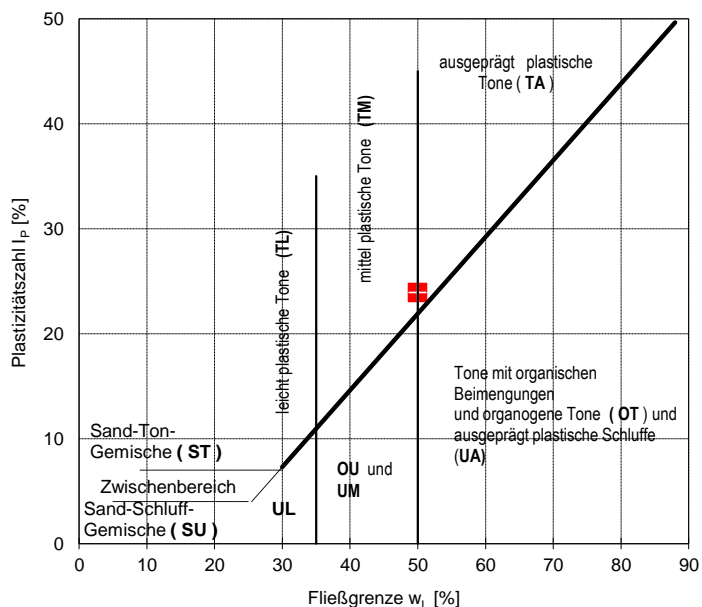
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		19   19   19	24   24   24	29   29   29	38   38   38
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	27,52	27,79	27,89	23,62
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	25,43	25,43	25,75	21,62
Behälter	$m_B$	21,34	20,75	21,44	17,41
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,09	2,37	2,14	2,00
Trockene Probe	$m_d$	4,10	4,68	4,32	4,21
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	50,9	50,5	49,7	47,6

**2. Ausrollgrenze**

	5	6	7
	17,25	16,17	16,99
	15,87	14,95	15,68
	10,52	10,32	10,61
	1,38	1,22	1,31
	5,35	4,62	5,07
	25,8	26,4	25,9

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_l$ )

Einwaage gesamt (feucht):		328,40	g
Einwaage gesamt (trocken):		287,80	g
Behälter		31,40	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =		<b>15,8</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	=	256,40	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	=	70,60	g
Behälter	=	31,40	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ =	39,20	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ =	<b>15,3</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	=	<b>18,7</b>	%
Fließgrenze:	$w_L$ =	49,9	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ =	26,0	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ =	23,9	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ =	1,306	





**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/204
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	13,50 - 14,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 6
Projektleiter:	Köhler	Bodenart:	si1,Sa
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	21.03.2019		
Entnahme durch:	Dinser		
Entnommen am:	19-20.02.2019		

Behälternummer		$m_B$	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]	144,71	140,88	145,52
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]	143,97	139,88	144,52
Masse des Behälters		$m_B$	[g]	52,99	47,83	55,82
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]	0,74	1,01	1,00
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]	91,73	93,06	89,70
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]	0,8	1,1	1,1

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		1,0
-----------------------------------	--	-----

Behälternummer		$m_B$	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]			
Masse des Behälters		$m_B$	[g]			
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]			
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]			

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		
-----------------------------------	--	--

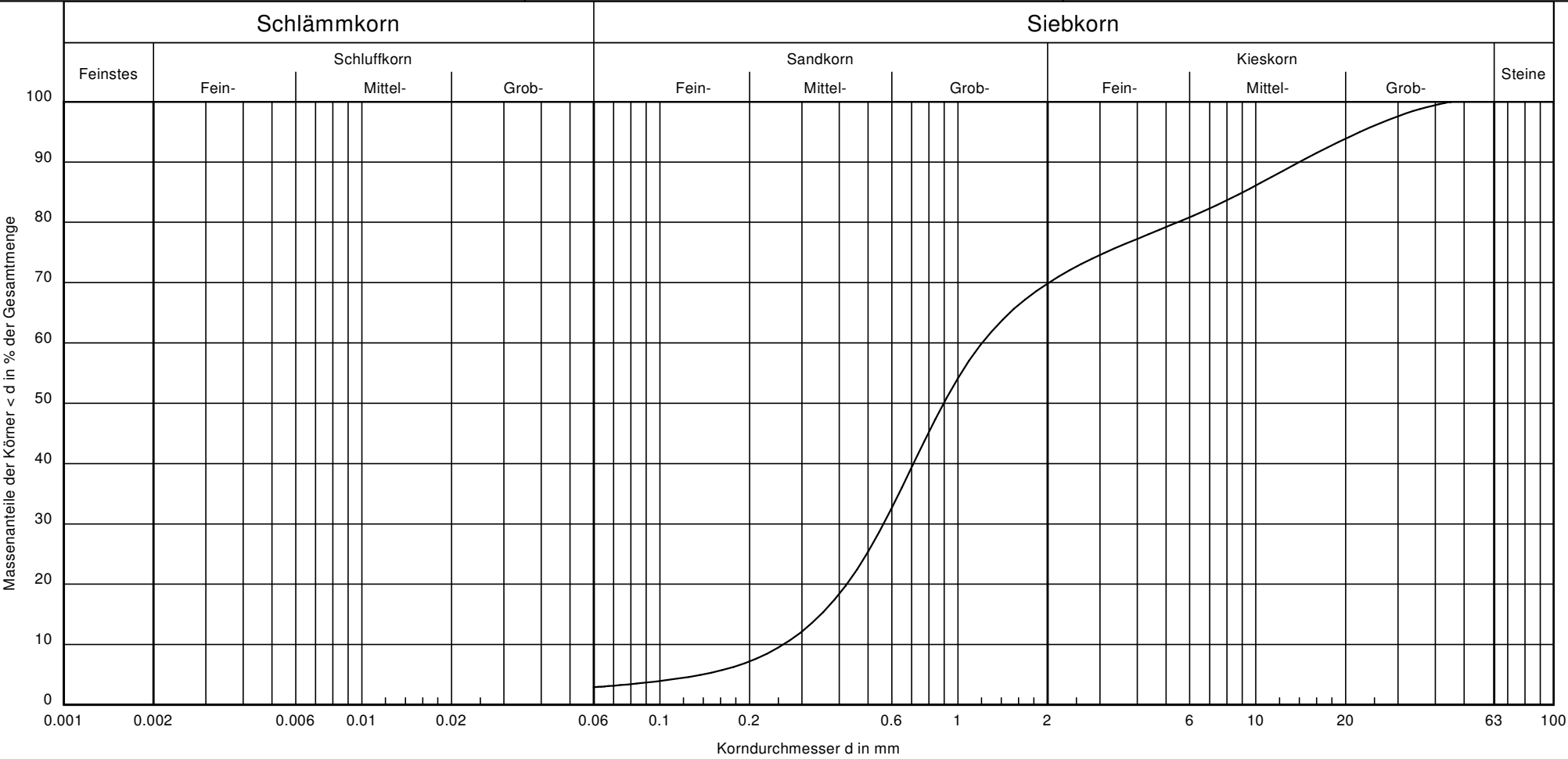
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 21.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 19-20.02.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/204
Tiefe:	8,00 - 9,00m
Bodengruppe:	SE
Bodenart:	cgrfgrmgrSa
Cu/Cc	4.6/1.0
T/U/S/G [%]:	- /3.0/66.9/30.1
k [m/s] (Beyer):	6.1 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/204 / 8,00 - 9,00m  
Bodengruppe:SE

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

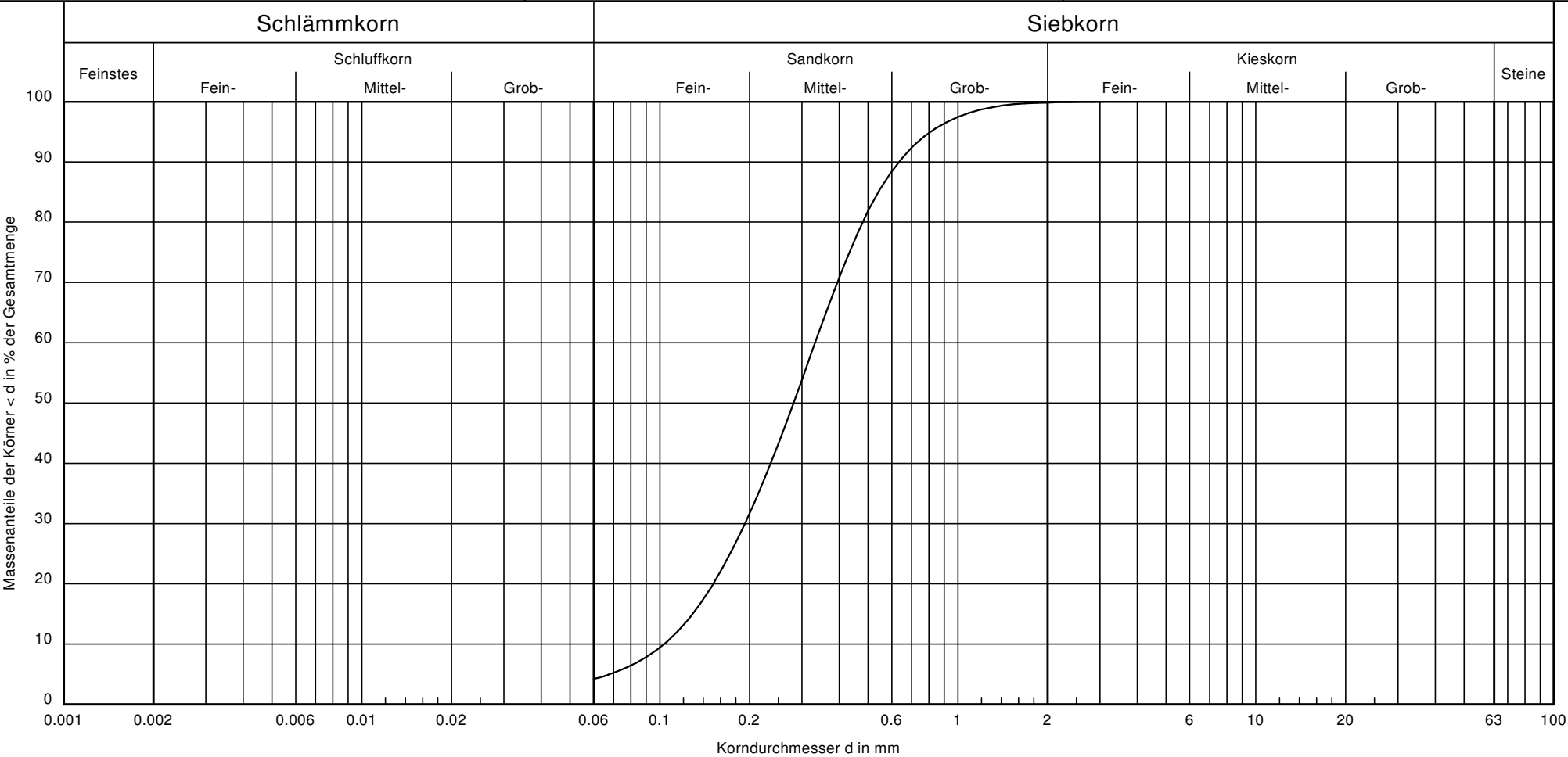
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 21.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 19-20.02.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/204
Tiefe:	15,50 - 16,00m
Bodengruppe:	SE
Bodenart:	csafsMSa
Cu/Cc	3.2/1.1
T/U/S/G [%]:	- /4.5/95.4/0.2
k [m/s] (Beyer):	9.6 · 10 <sup>-5</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/204 / 15,50 - 16,00m  
Bodengruppe:SE

DIN EN ISO 17892-4

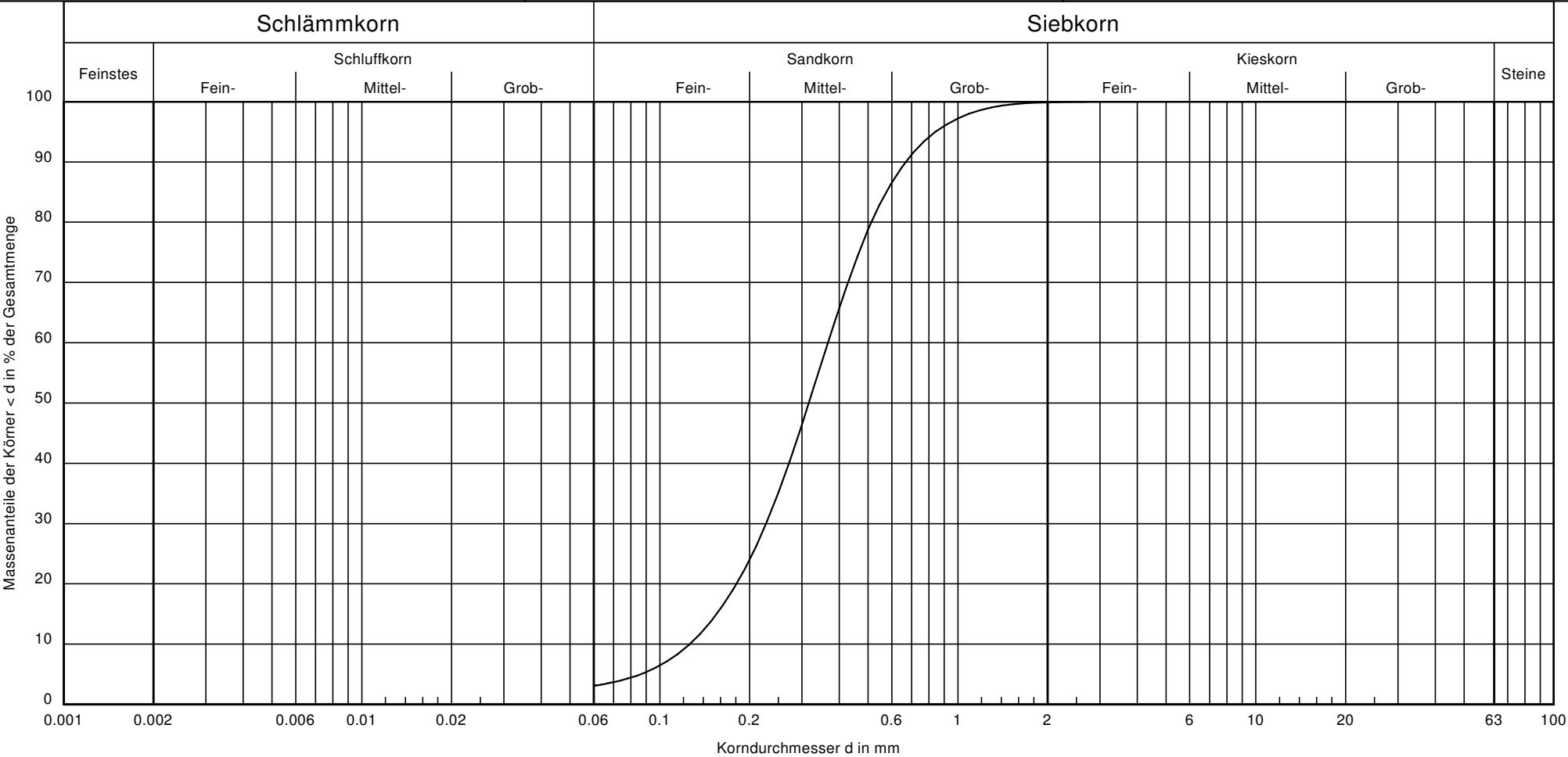
Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller  
Datum: 21.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 19-20.02.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/204
Tiefe:	19,50 - 20,00m
Bodengruppe:	SE
Bodenart:	csafsaMSa
Cu/Cc	2.9/1.1
T/U/S/G [%]:	- /3.2/96.6/0.1
k [m/s] (Beyer):	1.6 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/204 / 19,50 - 20,00m  
Bodengruppe:SE  
  
DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				<b>Anlage:</b>	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 21.03.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BK 18/204					
Projektleiter Köhler				Bodenart:					
Entnahme durch: Dinser				Bemerkungen:					
Entnahme am: 19-20.02.2019									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:		BK18/204	BK18/204	BK18/204				
	Probenbezeichnung:		GP 3	GP 5	GP 8				
	Tiefe (m):		4,0-4,2m	11,5-12,0m	19,0-19,5m				
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]	818,0	1694,6	1745,8				
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]	747,3	1463,0	1498,4				
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]	264,7	266,3	260,0				
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	70,7	231,6	247,4				
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	482,6	1196,7	1238,4				
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]	<b>14,6</b>	<b>19,4</b>	<b>20,0</b>				
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]							
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B3}$ [ g ]							
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]							
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]							
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]							
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]							

**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/205
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	19,00 - 19,50m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 7
Projektleiter:	Köhler	Bodengruppe:	SU
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	21.03.2019		
Entnahme durch:	Dinser		
Entnommen am:	18-19.02.2019		

Behälternummer		$m_B$	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]	140,77	137,93	141,96
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]	138,20	134,77	138,71
Masse des Behälters		$m_B$	[g]	51,25	54,95	54,65
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]	2,57	3,17	3,25
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]	89,52	82,98	87,31
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]	2,9	3,8	3,7

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		3,5
-----------------------------------	--	-----

Behälternummer		$m_B$	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]			
Masse des Behälters		$m_B$	[g]			
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]			
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]			

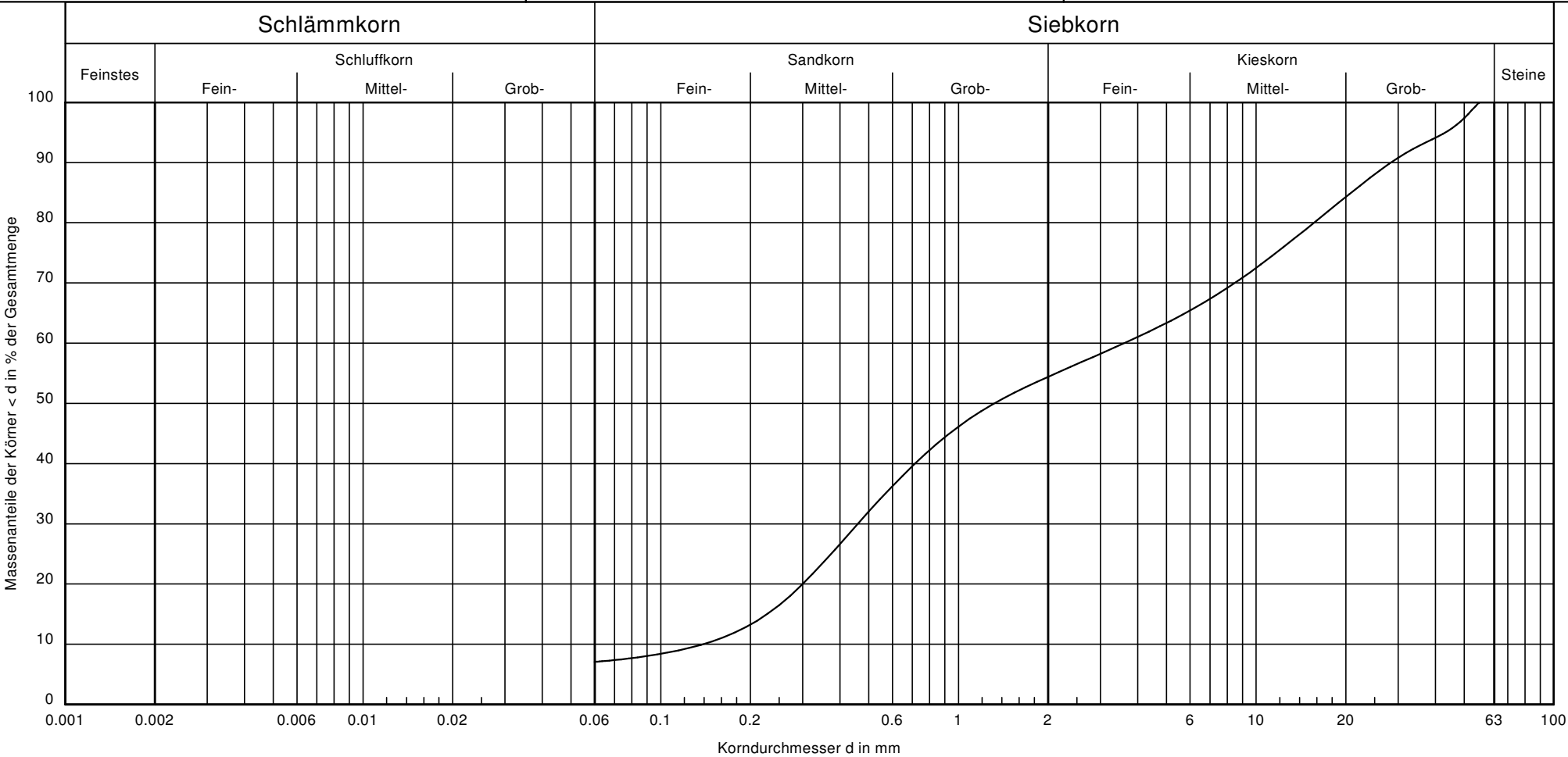
<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		
-----------------------------------	--	--

Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller  
Datum: 21.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 18-19.02.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/205
Tiefe:	2,00 - 3,00m
Bodengruppe:	GU
Bodenart:	csifgrcgrmgrSa
Cu/Cc	26.0/0.4
T/U/S/G [%]:	- /7.2/47.3/45.6
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/205 / 2,00 - 3,00m  
Bodengruppe:GU

DIN EN ISO 17892-4

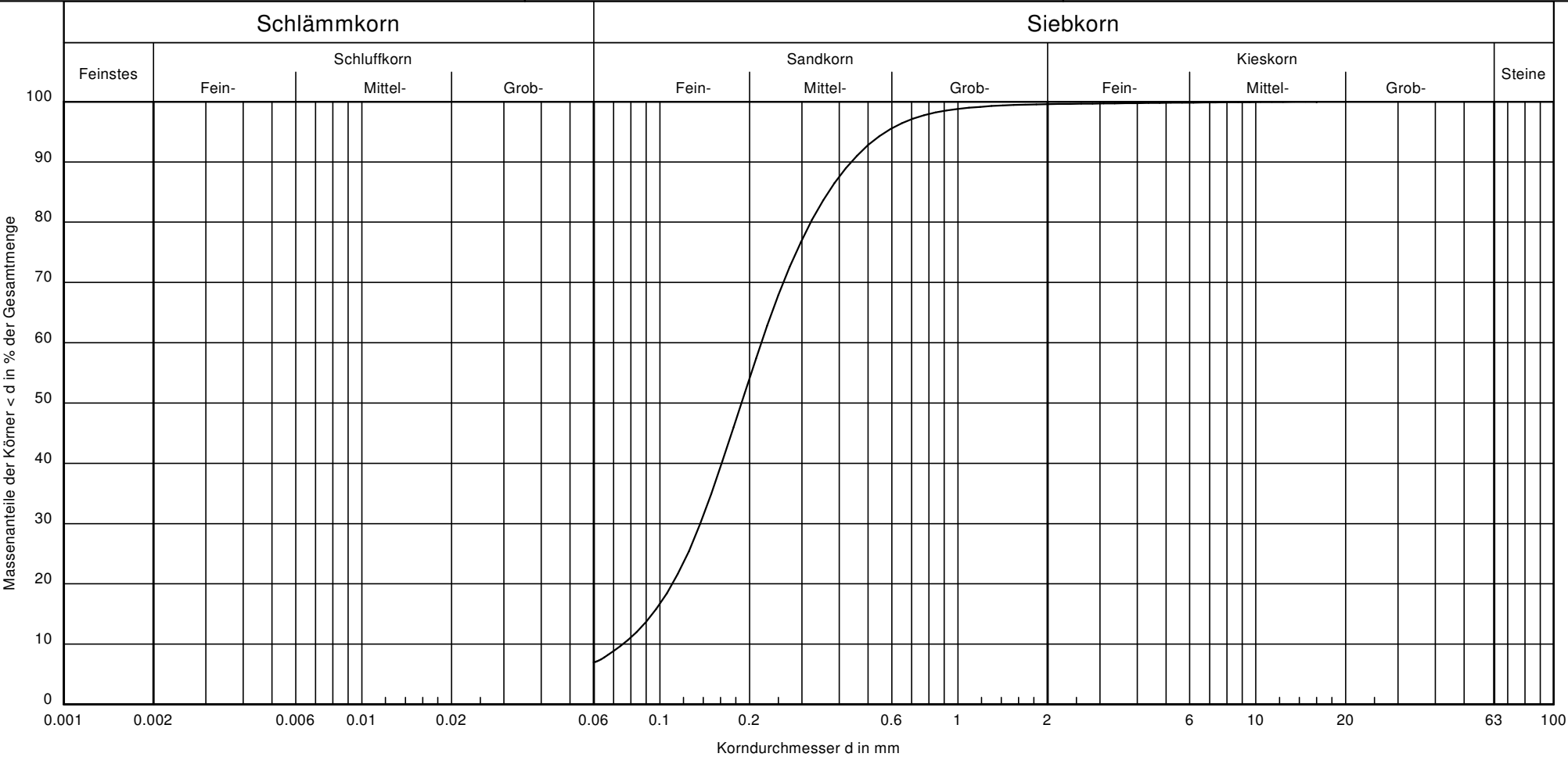
Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller  
Datum: 21.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 18-19.02.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/205
Tiefe:	12,50 - 13,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csiMSa/FSa
Cu/Cc	2.9/1.1
T/U/S/G [%]:	- /7.4/92.2/0.4
k [m/s] (Beyer):	5.7 · 10 <sup>-5</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/205 / 12,50 - 13,00m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:



## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Anlage:

Auftraggeber: DB Netz AG Ausgeführt durch: Keller  
 Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau Ausgeführt am: 21.03.2019  
 Projekt-Nr.: D18 0100 Entnahmestelle: BK 18/205  
 Projektleiter Köhler Bodenart:  
 Entnahme durch: Dinser Bemerkungen:  
 Entnahme am: 18-19.02.2019

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BK18/205	BK18/205	BK18/205	BK18/205				
	Probenbezeichnung:	GP 1	GP 3	GP 4	GP 6				
	Tiefe (m):	1,8-20m	5,5-6,0m	6,0-6,5m	15,5-16,0m				
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]	1352,0	1124,4	1537,4	1712,5				
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]	1254,0	1083,5	1466,2	1482,8				
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]	262,3	171,4	263,2	264,4				
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	98,0	40,9	71,2	229,7				
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	991,7	912,1	1203,0	1218,4				
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]	9,9	4,5	5,9	18,9				
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter $m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]								

**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/206
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	12,30 - 12,60m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 5
Projektleiter:	Köhler	Bodengruppe:	TM, OT
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	26.02.2019		
Entnahme durch:	Dinser		
Entnommen am:	16+17.01.2019		

Behälternummer		$m_B$	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]	126,71	132,54	133,63
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]	107,09	119,31	100,00
Masse des Behälters		$m_B$	[g]	83,00	93,91	54,93
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]	19,62	13,23	33,63
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]	43,71	38,63	78,71
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]	44,9	34,2	42,7

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		40,6
-----------------------------------	--	------

Behälternummer		$m_B$	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]			
Masse des Behälters		$m_B$	[g]			
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]			
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]			

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		
-----------------------------------	--	--

**Deponata GmbH & Co. KG**

GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de

**Anlage:****Bestimmung der Korndichte gemäß DIN EN ISO 17892-3**

(feinkörnige Böden bis 4mm)

Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/206
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	14,00 - 14,50m
Projekt Nr.:	D18 0100	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum	16+17.01.2019
Ausgeführt am:	26.02.2019	Bemerkung	

Probenbezeichnung	GP 7				
Pyknometer Nr.	2				
Masse Pyknometer $m_0$ [g]	494				
Masse Pyknometer mit Wasser $m_1$ [g]	1137,2				
Masse Pyknometer + Probe $m_2$ [g]	982,8				
Masse Probe $m_4$ [g]	488,8				
Masse Pyknometer + Wasser + Probe $m_3$ [g]	1439,1				
Temperatur Wasser [°C]	21				
Dichte Wasser (vgl. Tabelle) [g/cm³]	0,99802				
Korndichte $\rho_s$ [g/cm³]	<b>2,610</b>				

$\rho_s$  die Korndichte in Mg/m³

$m_0$  die Masse des trockenen Pyknometers, in g

$m_1$  die Masse des Pyknometers, gefüllt mit Wasser, in g

$m_2$  die Masse des Pyknometers mit der trockenen Probe, in g

$m_3$  die Masse des Pyknometers mit der Probe und gefüllt mit Wasser, in g

$m_4$  die Trockenmasse der Versuchsprobe, in g

$\rho_l$  die Dichte des Wassers bei Prüftemperatur

**Dichte Wasser bei Prüftemperatur**

Temperatur °C	Dichte g/cm³
19	0,99842
20	0,99823
21	0,99802
22	0,9978
23	0,99757
24	0,99733
25	0,99708
26	0,99681

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 26.02.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

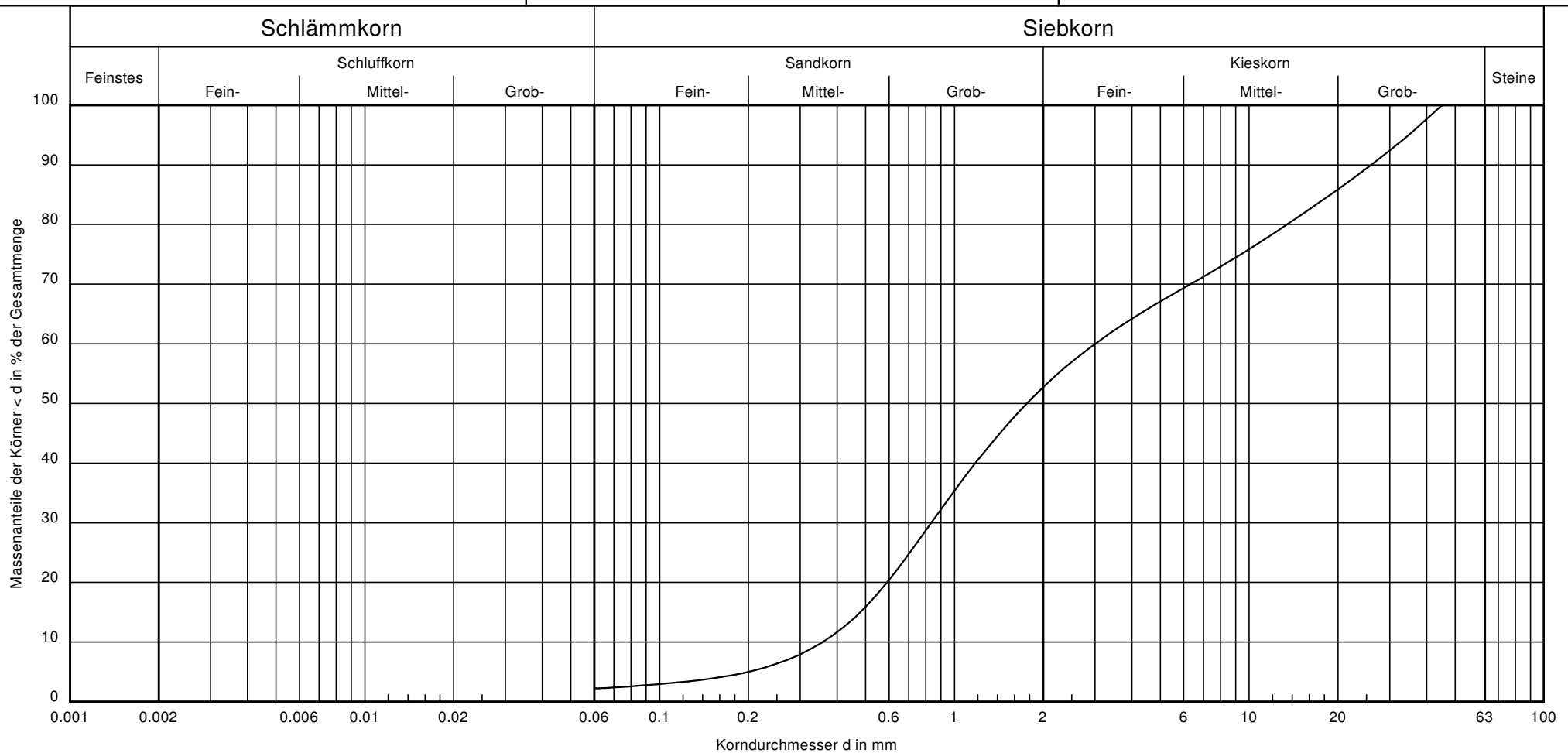
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 16+17.01.2019

Art der Entnahme: Großbohrung

Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/206
Tiefe:	9,00 - 10,00m
Bodengruppe:	GI
Bodenart:	cgrmgrfgrSa
Cu/Cc	8.4/0.7
T/U/S/G [%]:	- /2.3/50.5/47.3
k [m/s] (Beyer):	$1.0 \cdot 10^{-3}$
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BK 18/206 / 9,00 - 10,00m

Bodengruppe:GI

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 26.02.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

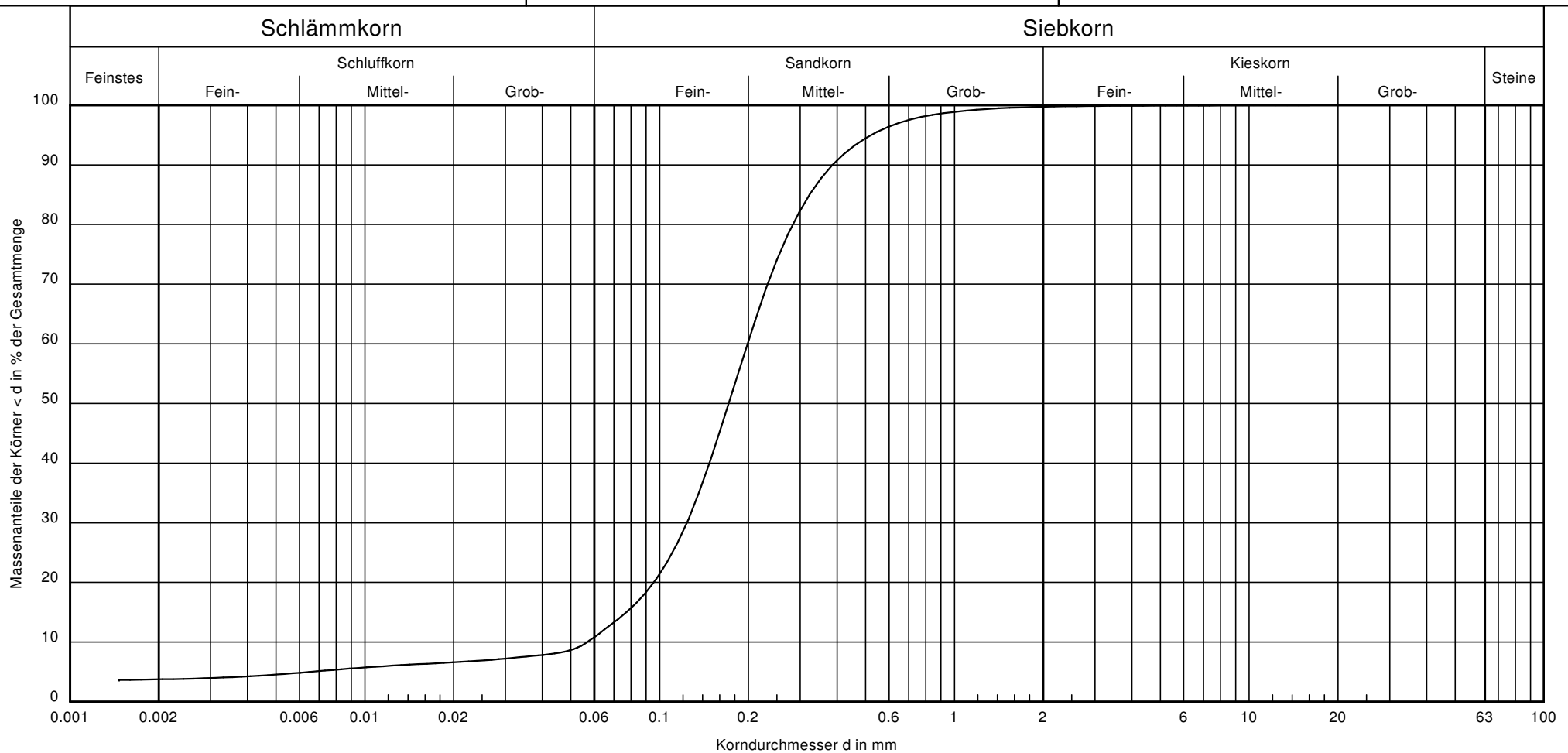
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 16+17.01.2019

Art der Entnahme: Großbohrung

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BK 18/206
Tiefe:	17,50 - 18,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	msaFSa
Cu/Cc	3.5/1.4
T/U/S/G [%]:	3.8/7.8/88.1/0.3
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BK 18/206 / 17,50 - 18,00m

Bodengruppe: SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Anlage:

Auftraggeber: DB Netz AG Ausgeführt durch: Keller  
 Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau Ausgeführt am: 26.02.2019  
 Projekt-Nr.: D18 0100 Entnahmestelle: BK 18/206  
 Projektleiter Köhler Bodenart:  
 Entnahme durch: Dinser Bemerkungen:  
 Entnahme am: 16+17.01.2019

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:		BK18/206	BK18/206	BK18/206					
	Probenbezeichnung:		GP 4	GP 6	GP 9					
	Tiefe (m):		11,5-12,0m	12,8-13,0m	19,8-20,0m					
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]	991,6	1029,4	499,9					
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]	846,5	857,2	397,1					
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]	171,0	236,4	171,2					
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	145,1	172,2	102,8					
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	675,5	620,8	225,9					
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]	21,5	27,7	45,5					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung									
	Tiefe (m):									
	Behälter Nr.									
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]								
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]								

## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

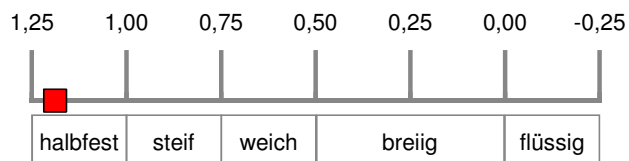
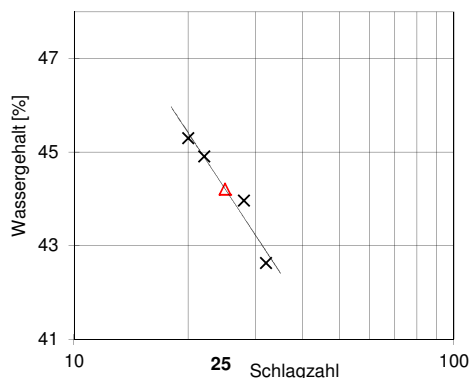
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/206
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	3,60 - 3,80m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 2
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	16+17.01.2019
Ausgeführt am:	26.02.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

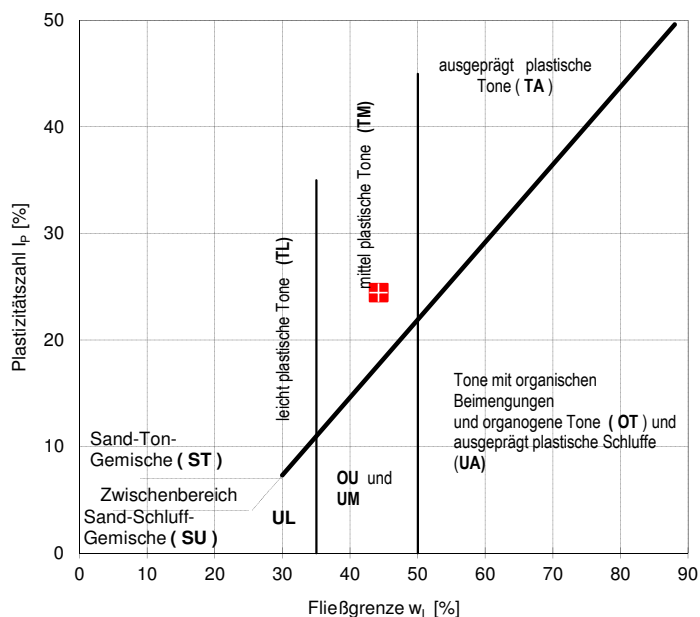
Behälter Nummer		1			2			3			4					
Zahl der Schläge		20	20	20	22	22	22	28	28	28	32	32	32			
Feuchte Probe + Behälter		m + m <sub>B</sub>			27,06			24,50			24,33			27,63		
Trockene Probe + Behälter		m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>			25,30			22,39			22,29			25,68		
Behälter		m <sub>B</sub>			21,43			17,71			17,66			21,11		
Wasser		m <sub>d</sub> - m <sub>B</sub> = m <sub>w</sub>			1,75			2,10			2,04			1,95		
Trockene Probe		m <sub>d</sub>			3,87			4,68			4,63			4,57		
Wassergehalt [%]		m <sub>w</sub> /m <sub>d</sub> ×100			45,3			44,9			44,0			42,6		

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
16,62	15,94	15,77
15,71	15,07	14,67
10,91	10,53	9,46
0,91	0,88	1,09
4,80	4,54	5,21
19,1	19,3	20,9

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):		384,50	g
Einwaage gesamt (trocken):		341,00	g
Behälter		31,40	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$		14,1	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	=	309,60	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	=	53,60	g
Behälter	=	31,40	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$	22,20	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$	7,2	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	=	15,1	%
Fließgrenze:	$w_L$	44,2	%
Ausrollgrenze:	$w_p$	19,8	%
Plastizitätszahl:	$I_p$	24,5	%
Konsistenzzahl:	$I_c$	1,189	



## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

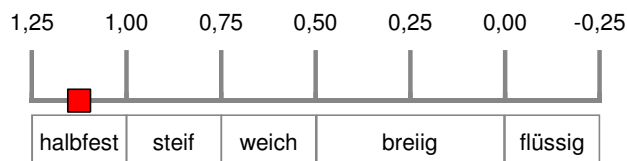
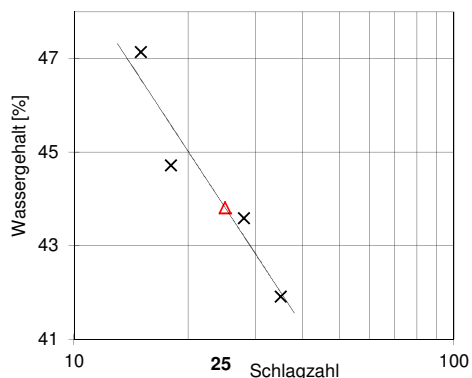
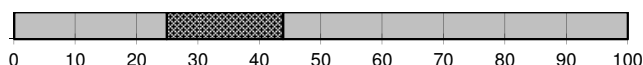
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/206
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	20,70 - 21,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 9
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	16+17.01.2019
Ausgeführt am:	26.02.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

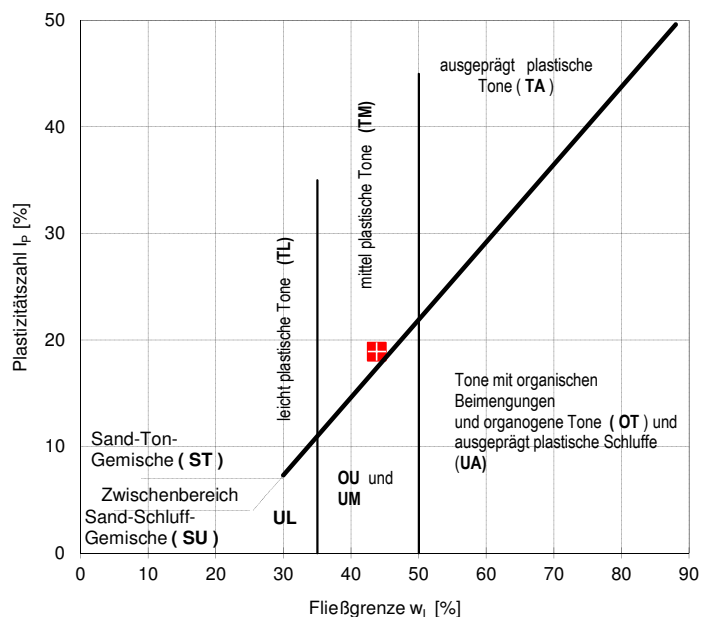
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		15 15 15	18 18 18	35 35 35	28 28 28
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	27,90	24,06	14,31	24,03
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	25,80	22,14	12,80	23,36
Behälter	$m_B$	21,34	17,84	9,21	21,80
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,10	1,92	1,51	0,68
Trockene Probe	$m_d$	4,46	4,30	3,59	1,55
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	47,1	44,7	41,9	43,6

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
12,49	13,49	13,76
11,37	12,19	12,38
6,90	6,91	6,85
1,12	1,30	1,38
4,47	5,28	5,53
25,1	24,6	25,0

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):		439,10	g
Einwaage gesamt (trocken):		364,80	g
Behälter		31,50	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$		22,3	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	=	333,30	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	=	34,90	g
Behälter	=	31,50	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$	3,40	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$	1,0	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	=	22,5	%
Fließgrenze:	$w_L$	43,8	%
Ausrollgrenze:	$w_p$	24,9	%
Plastizitätszahl:	$I_p$	18,9	%
Konsistenzzahl:	$I_c$	1,125	





**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/207
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	11,80 - 12,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 6
Projektleiter:	Köhler	Bodenart:	gr1,si2,Sa
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	31.01.2019		
Entnahme durch:	Dinser		
Entnommen am:	17.01.2019		

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	45,29	47,32	46,10
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	44,43	46,53	45,33
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]	18,73	20,21	20,64
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]	0,85	0,78	0,77
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]	26,55	27,11	25,46
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]	3,2	2,9	3,0

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		3,0
-----------------------------------	--	-----

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]			
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]			
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]			

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		
-----------------------------------	--	--

**Deponata GmbH & Co. KG**

GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de

**Anlage:****Bestimmung der Korndichte gemäß DIN EN ISO 17892-3**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/207
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	6,00 - 7,00m
Projekt Nr.:	D18 0100	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum	17.01.2019
Ausgeführt am:	06.02.2019	Bemerkung	

Probenbezeichnung	GP 4				
Pyknometer Nr.	24				
Masse Pyknometer $m_0$	[g]	1054,4			
Masse Pyknometer mit Wasser $m_1$	[g]	3491,2			
Masse Pyknometer + Probe $m_2$	[g]	3506			
Masse Probe $m_4$	[g]	2451,6			
Masse Pyknometer + Wasser + Probe $m_3$	[g]	5012,7			
Temperatur Wasser	[°C]	21			
Dichte Wasser (vgl. Tabelle)	[g/cm³]	0,99802			
Korndichte $\rho_s$	[g/cm³]	<b>2,631</b>			

$\rho_s$  die Korndichte in Mg/m³

$m_0$  die Masse des trockenen Pyknometers, in g

$m_1$  die Masse des Pyknometers, gefüllt mit Wasser, in g

$m_2$  die Masse des Pyknometers mit der trockenen Probe, in g

$m_3$  die Masse des Pyknometers mit der Probe und gefüllt mit Wasser, in g

$m_4$  die Trockenmasse der Versuchsprobe, in g

$\rho_l$  die Dichte des Wassers bei Prüftemperatur

**Dichte Wasser bei Prüftemperatur**

Temperatur °C	Dichte g/cm³
19	0,99842
20	0,99823
21	0,99802
22	0,9978
23	0,99757
24	0,99733
25	0,99708
26	0,99681

**Deponata GmbH & Co. KG**

GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de

**Anlage:****Bestimmung der Korndichte gemäß DIN EN ISO 17892-3**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/207
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	11,00 - 11,30m
Projekt Nr.:	D18 0100	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum	17.01.2019
Ausgeführt am:	31.01.2019	Bemerkung	

Probenbezeichnung	UP 1				
Pyknometer Nr.	50				
Masse Pyknometer $m_0$ [g]	29,595				
Masse Pyknometer mit Wasser $m_1$ [g]	79,5				
Masse Pyknometer + Probe $m_2$ [g]	47,501				
Masse Probe $m_4$ [g]	17,906				
Masse Pyknometer + Wasser + Probe $m_3$ [g]	90,476				
Temperatur Wasser [°C]	21				
Dichte Wasser (vgl. Tabelle) [g/cm³]	0,99802				
Korndichte $\rho_s$ [g/cm³]	<b>2,579</b>				

$\rho_s$  die Korndichte in Mg/m³

$m_0$  die Masse des trockenen Pyknometers, in g

$m_1$  die Masse des Pyknometers, gefüllt mit Wasser, in g

$m_2$  die Masse des Pyknometers mit der trockenen Probe, in g

$m_3$  die Masse des Pyknometers mit der Probe und gefüllt mit Wasser, in g

$m_4$  die Trockenmasse der Versuchsprobe, in g

$\rho_l$  die Dichte des Wassers bei Prüftemperatur

**Dichte Wasser bei Prüftemperatur**

Temperatur °C	Dichte g/cm³
19	0,99842
20	0,99823
21	0,99802
22	0,9978
23	0,99757
24	0,99733
25	0,99708
26	0,99681

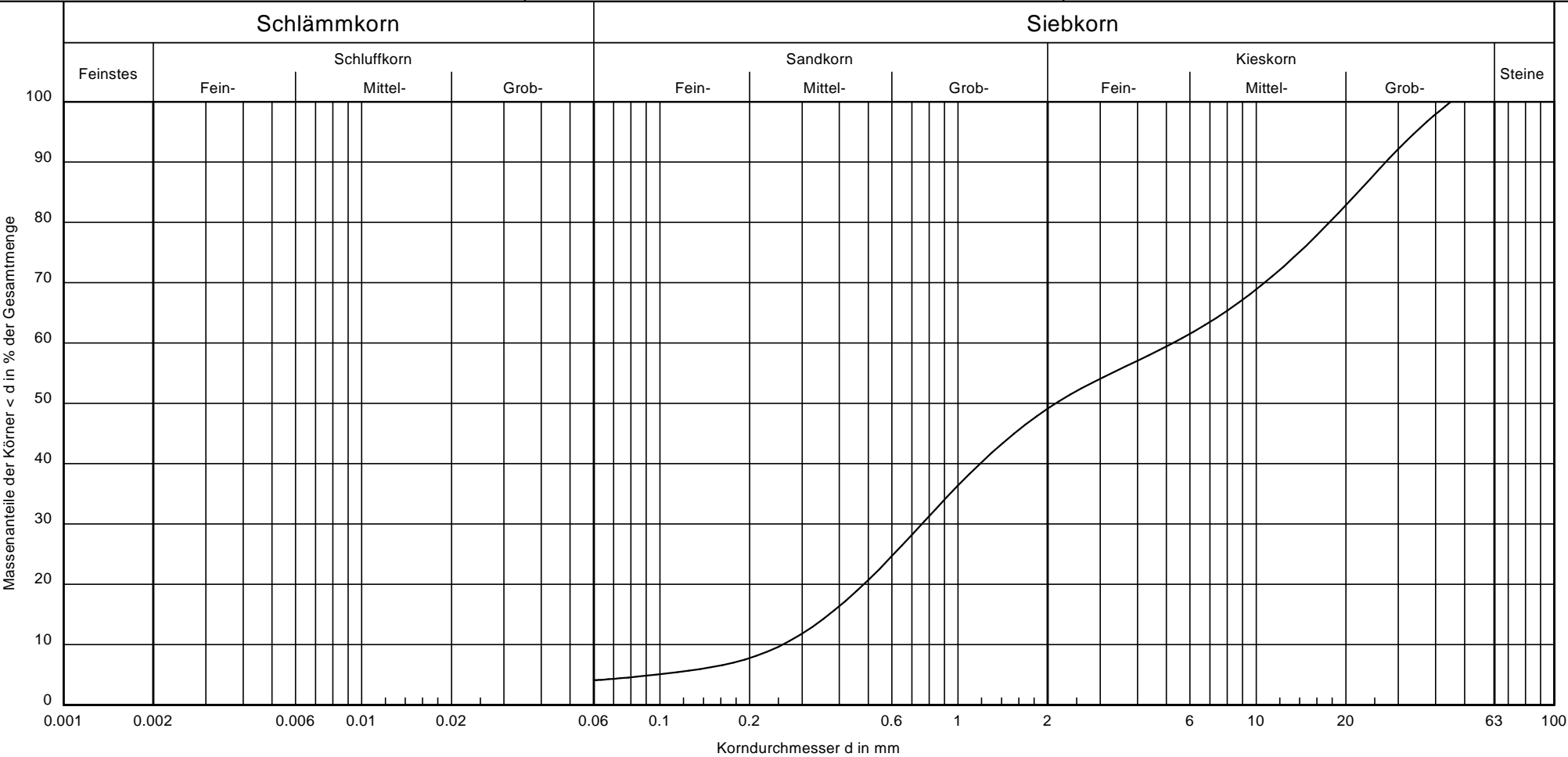
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 05.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 17.01.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/207
Tiefe:	4,00 - 5,00m
Bodengruppe:	GI
Bodenart:	msacsaGr
Cu/Cc	20.4/0.4
T/U/S/G [%]:	- /4.1/45.0/50.9
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/207 / 4,00 - 5,00m  
Bodengruppe:GI

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 05.03.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

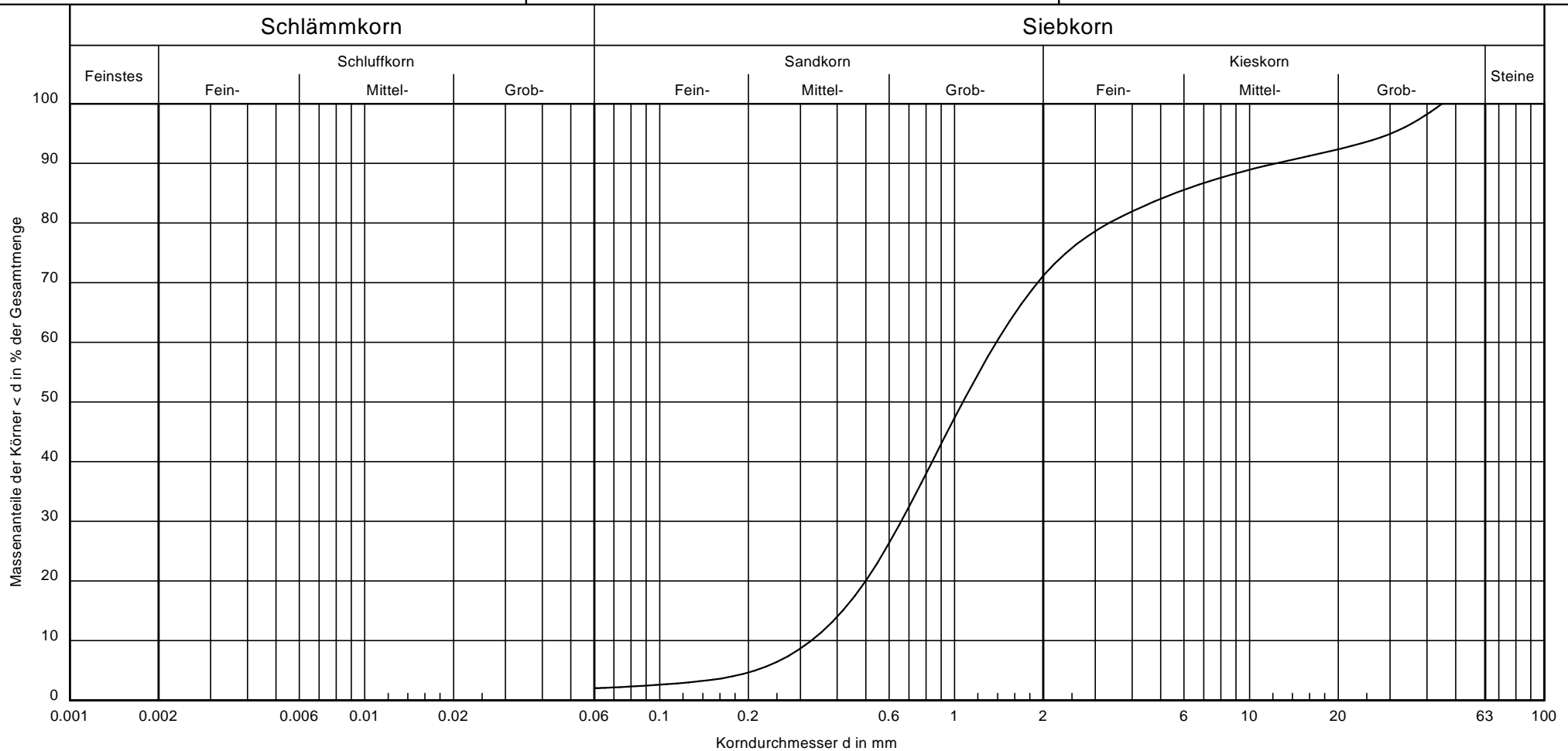
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 17.01.2019

Art der Entnahme: Großbohrung

Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/207
Tiefe:	7,00 - 10,00m
Bodengruppe:	SE
Bodenart:	mgrcgrfgrmsaCSa
Cu/Cc	4.2/1.0
T/U/S/G [%]:	- /2.0/69.1/28.8
k [m/s] (Beyer):	$9.6 \cdot 10^{-4}$
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BK 18/207 / 7,00 - 10,00m

Bodengruppe: SE

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:

Bericht:

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 05.03.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

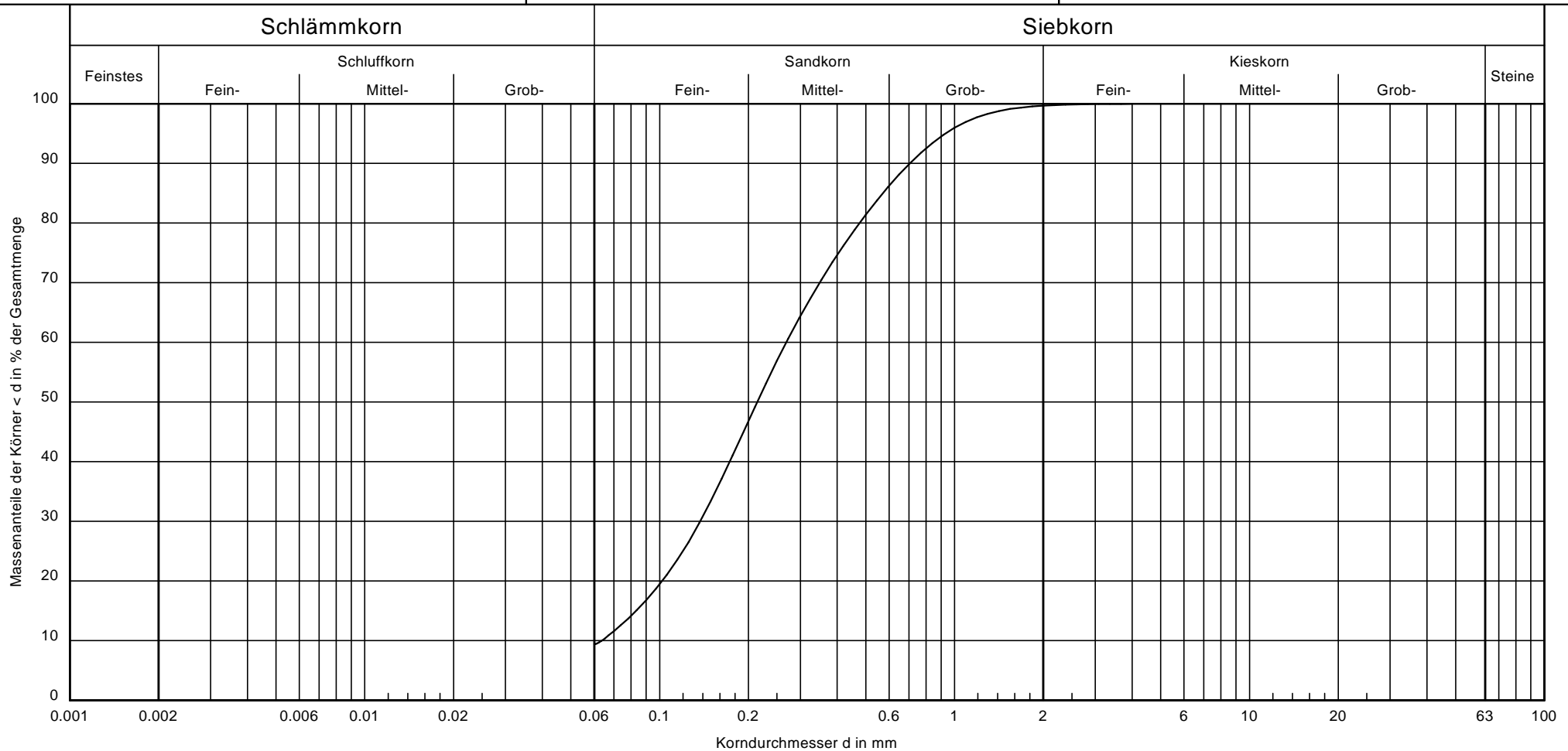
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 17.01.2019

Art der Entnahme: Großbohrung

Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/207
Tiefe:	16,00 - 17,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csicsafsaMSa
Cu/Cc	4.2/1.1
T/U/S/G [%]:	- /9.8/89.8/0.3
k [m/s] (Beyer):	$3.7 \cdot 10^{-5}$
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BK 18/207 / 16,00 - 17,00m

Bodengruppe: SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:

Bericht:

**Deponata GmbH & Co. KG**

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

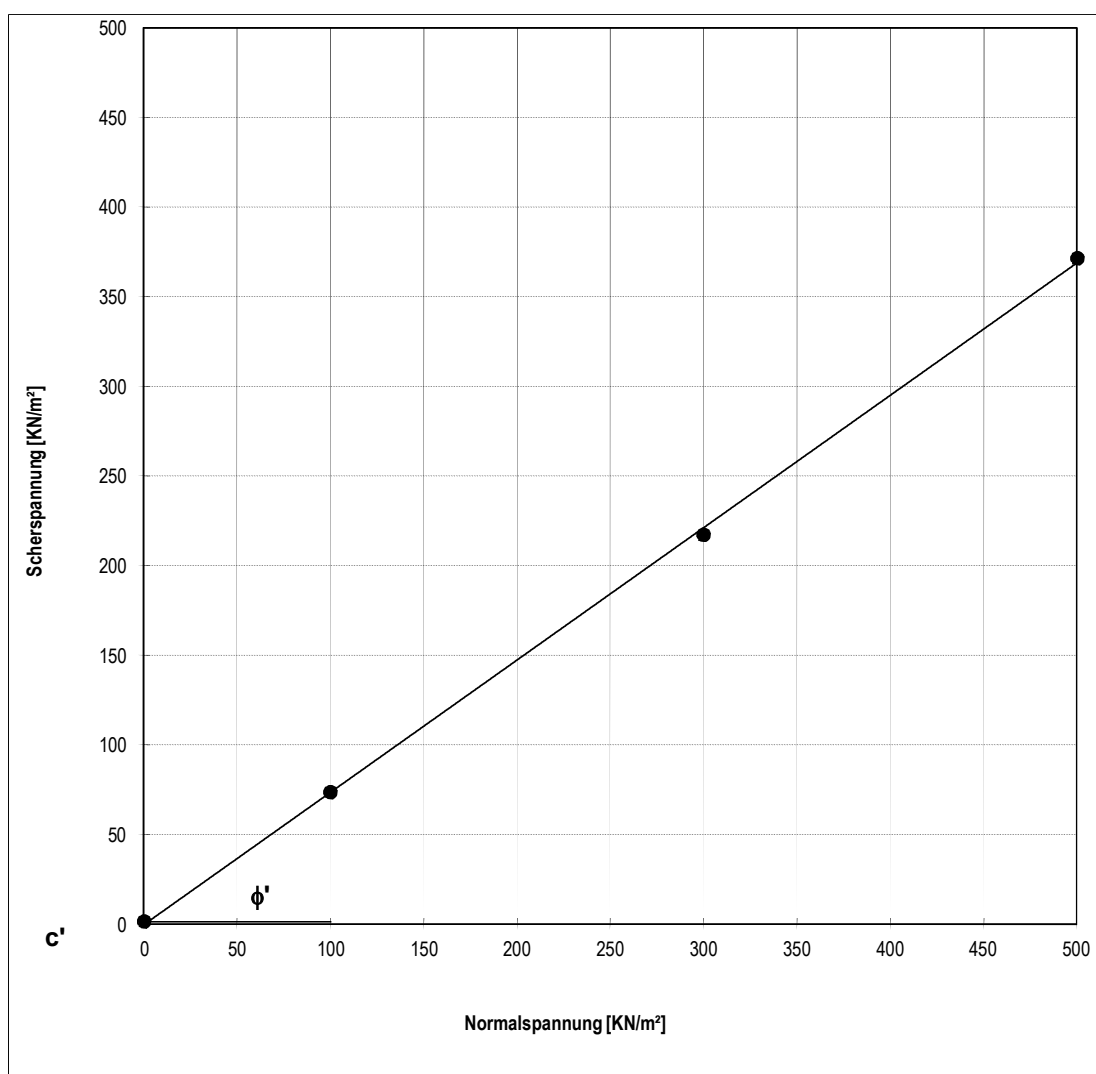
info@deponata.de  
www.deponata.de

GmbH & Co. KG

**Scherversuch**

nach DIN 18 137

Auftraggeber:	DB Netz AG	Projekt-Nr.:	D18 0100
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Probe (B x T):	100 x 100 mm
Bearbeitet von:	Gumm am: 26.03.2019	Bodenart:	SE
Probebezeichnung	<b>BK 18/207 / 7,00 - 10,00m</b>		
		Entnahmeart:	Mischprobe
Geschwindigkeit:	<b>0,001 mm/min</b>	Entnahme am:	17.01.2019
		durch:	Dinser



Konsolidierung [MN/m <sup>2</sup> ]	:	100	300	500
Innerer Reibungswinkel	:	36,2		
Kohäsion $c'$ [kN/m <sup>2</sup> ]	:	1,6		

Bemerkungen: **D- Versuch (dräniert Versuch)**

**Deponata GmbH & Co. KG**

Telefon: 066543/818509-0  
 Fax: 066543/818509-8

info@deponata.de  
 www.deponata.de

**Beurteilen, Bestimmen ungestörter Proben DIN EN ISO 17892-2**

Auftraggeber: DB Netz AG				Entnahmestelle: BK 18/207				<b>Anlage:</b>			
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Entnahmetiefe: 11,00 - 11,30m							
Projekt-Nr.: D18 0100				Ausgeführt durch: Keller							
Projektleiter: Köhler				Ausgeführt am: 31.01.2019							
Entnahme durch: Dinser				Bodengruppe: TM-TL							
Entnahme am: 17.01.2019				Bodenart: sa1-2, CL							
Masse ü. Wasser	$m_c$	[ g ]	2.259,5								
Masse unter Wasser	$m_g$	[ g ]	1.177,5								
Dichte Prüfflüssigkeit	$\rho_{fl}$	[ g ]	0,997								
Volumen der Probe	$V$	[ cm <sup>3</sup> ]	1.085,3								
Feuchtdichte		[ g / m <sup>3</sup> ]	2,082								
Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$	[ g ]	1.005,5								
Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$	[ g ]	912,0								
Behälter	$m_{B2}$	[ g ]	381,0								
Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$	[ g ]	93,5								
Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$	[ g ]	531,0								
Wassergehalt	$w = m_w / m_d$	[%]	17,6								
Trockendichte	$r_d = r / (1 + w)$	[ g / cm <sup>3</sup> ]	1,770								
Korndichte		[ g / cm <sup>3</sup> ]	2,579								
Porenanteil		[ n ]	0,314								
Porenzahl		[ e ]	0,457								



## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Anlage:

Auftraggeber: DB Netz AG Ausgeführt durch: Keller  
 Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau Ausgeführt am: 31.01.2019  
 Projekt-Nr.: D18 0100 Entnahmestelle: BK 18/207  
 Projektleiter Köhler Bodenart:  
 Entnahme durch: Dinser Bemerkungen:  
 Entnahme am: 17.01.2019

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BK 18/207	BK 18/207	BK 18/207					
	Probenbezeichnung:	GP 2	GP 9	GP 10					
	Tiefe (m):	1,5-2,0m	18,0-18,5m	19,8-19,0m					
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]	931,9	1000,1	659,8					
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]	824,1	864,6	571,8					
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]	170,6	171,4	104,5					
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	107,8	135,5	88,0					
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	653,5	693,2	467,3					
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]	16,5	19,5	18,8					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter $m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]								

## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

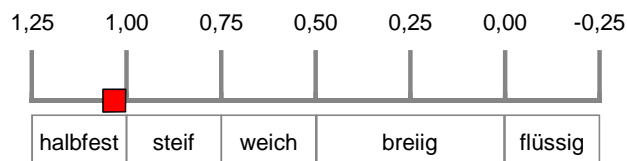
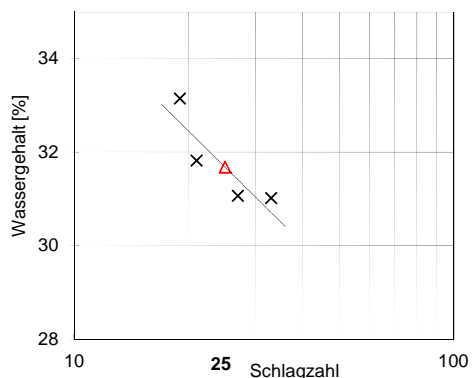
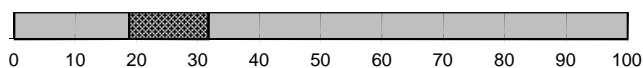
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/207
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	12,50 - 12,60m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 7
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	17.01.2019
Ausgeführt am:	31.01.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

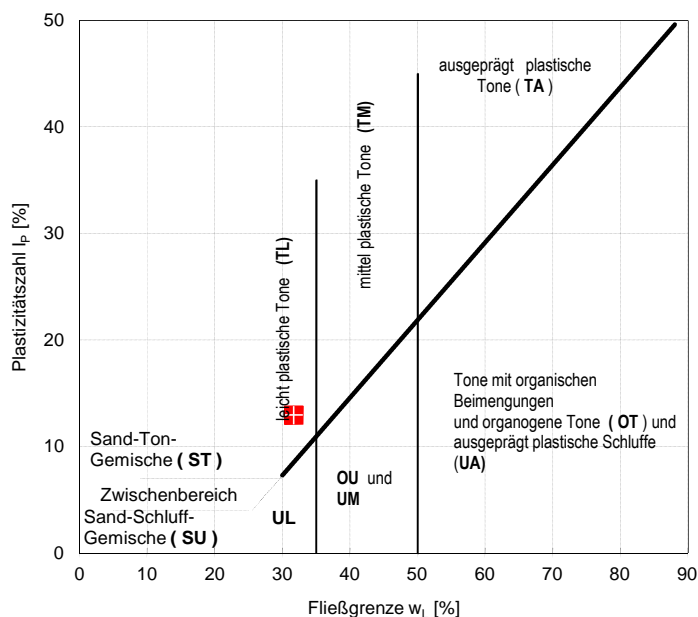
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		19 19 19	21 21 21	27 27 27	33 33 33
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	28,33	29,08	24,35	27,73
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	26,64	27,20	22,77	26,29
Behälter	$m_B$	21,52	21,27	17,66	21,62
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	1,70	1,89	1,59	1,45
Trockene Probe	$m_d$	5,12	5,93	5,11	4,67
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	33,1	31,8	31,1	31,0

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
15,61	15,89	15,78
14,67	14,83	14,98
9,50	9,48	10,59
0,95	1,05	0,80
5,17	5,35	4,40
18,3	19,7	18,2

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):		361,10	g
Einwaage gesamt (trocken):		310,90	g
Behälter		35,60	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$		<b>18,2</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	=	275,30	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	=	36,90	g
Behälter	=	35,60	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$	1,30	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$	<b>0,5</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$		<b>18,3</b>	%
Fließgrenze:	$w_L$	31,7	%
Ausrollgrenze:	$w_p$	18,7	%
Plastizitätszahl:	$I_p$	12,9	%
Konsistenzzahl:	$I_c$	1,032	

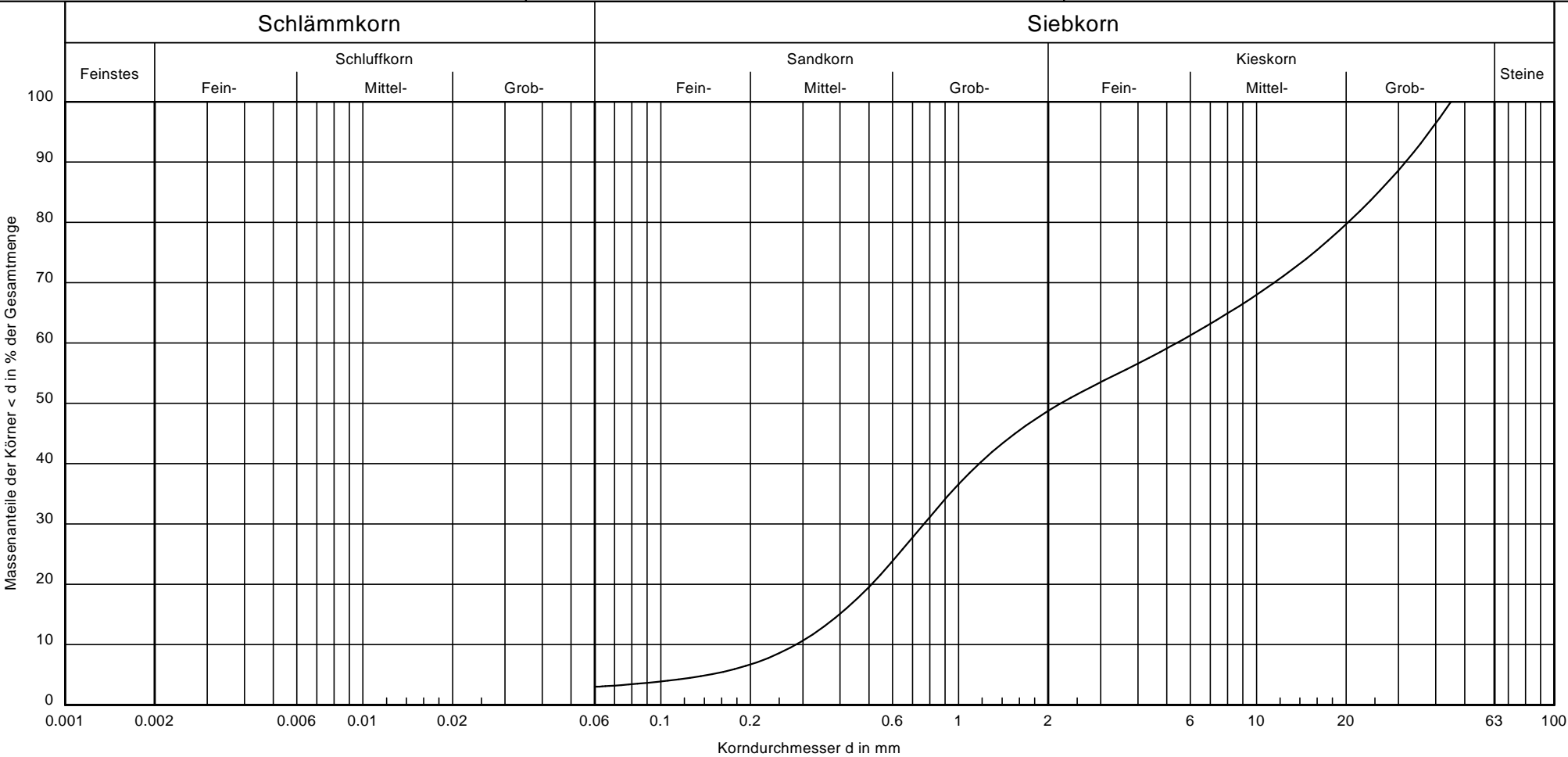


Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller  
Datum: 14.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 18.01.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/208
Tiefe:	3,00 - 4,00m
Bodengruppe:	GI
Bodenart:	msacsaGr
Cu/Cc	19.0/0.4
T/U/S/G [%]:	- /3.0/45.7/51.2
k [m/s] (Beyer):	5.7 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/208/ 3,00 - 4,00m  
Bodengruppe:GI

DIN EN ISO 17892-4

Bericht:  
Anlage:

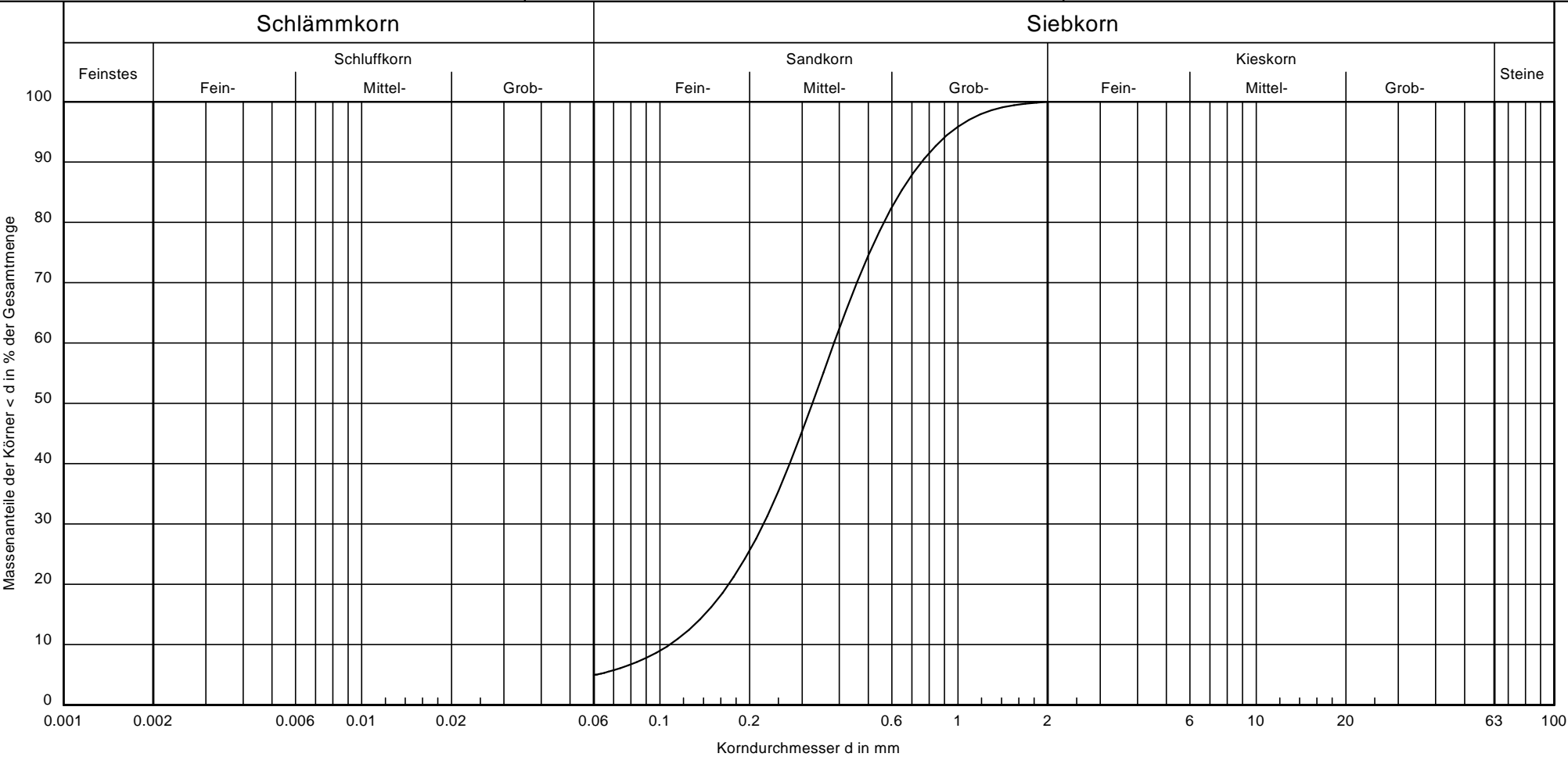
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 14.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 18.01.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/208
Tiefe:	9,00 - 10,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csicsafsaMSa
Cu/Cc	3.6/1.2
T/U/S/G [%]:	- /5.1/94.9/ -
k [m/s] (Beyer):	1.0 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/208 / 9,00 - 10,00m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

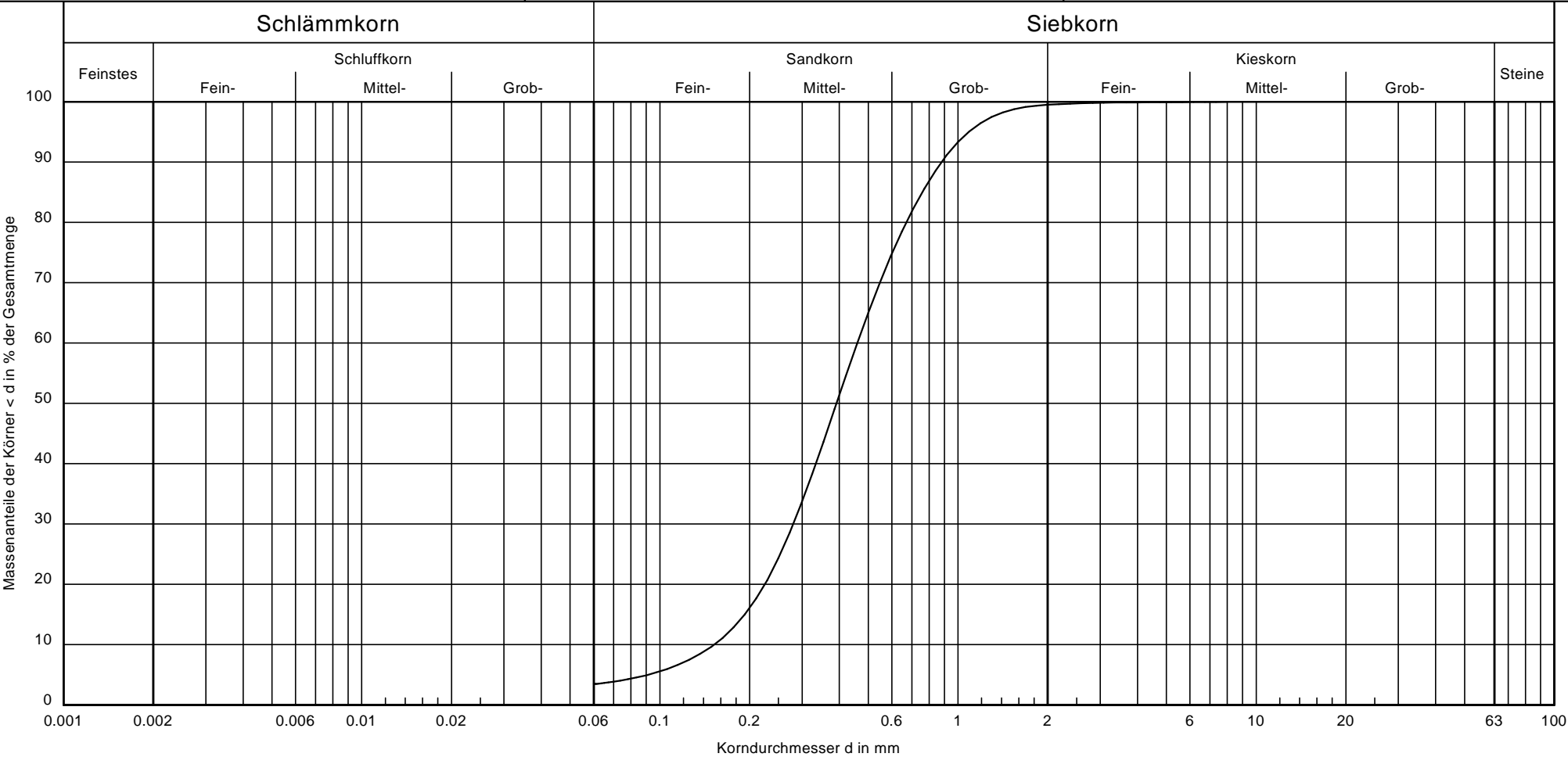
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 14.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 18.01.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/208
Tiefe:	12,00 - 13,00m
Bodengruppe:	SE
Bodenart:	fsacsMSa
Cu/Cc	3.0/1.1
T/U/S/G [%]:	- /3.5/96.0/0.5
k [m/s] (Beyer):	2.1 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/208 / 12,00 - 13,00m  
Bodengruppe:SE

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 14.03.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

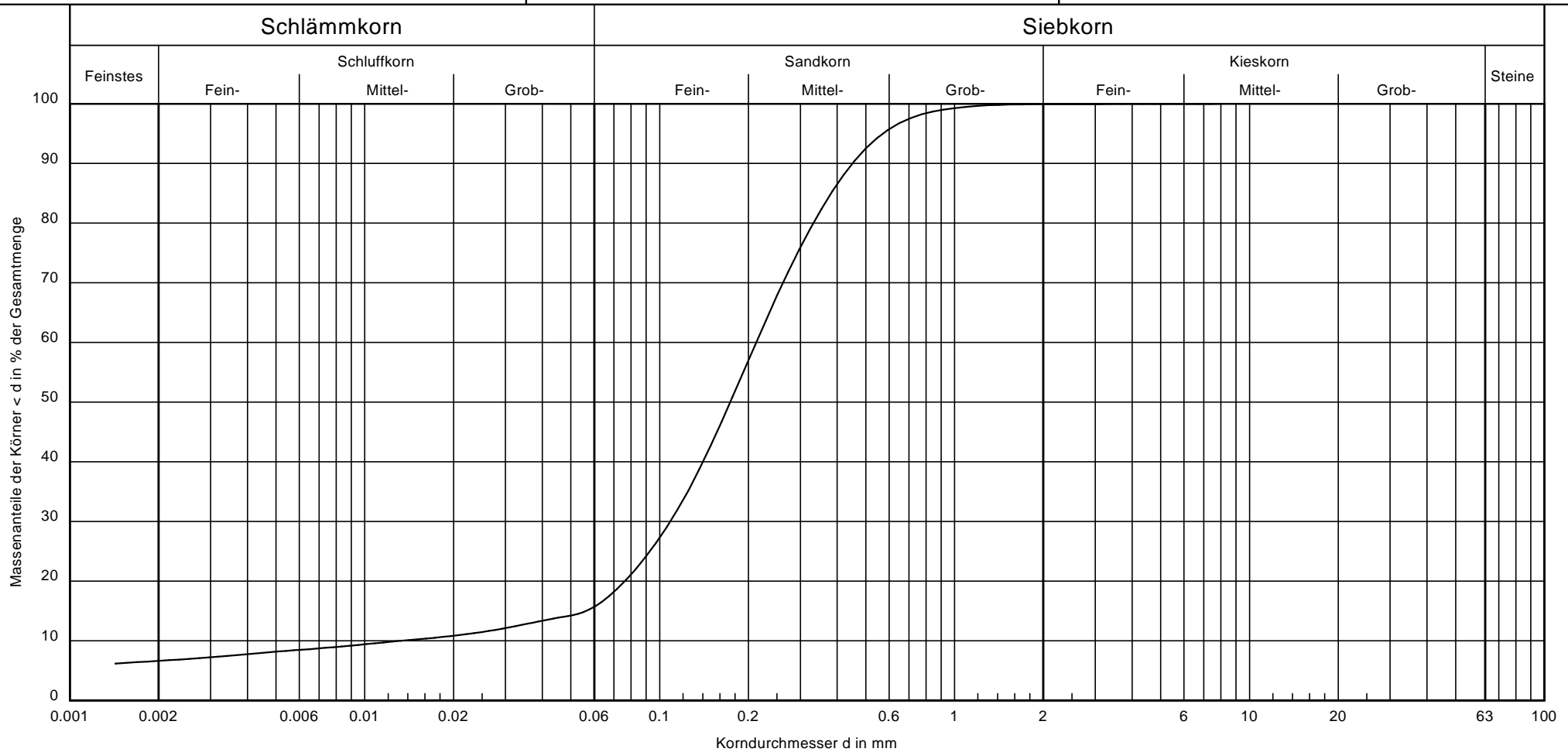
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 18.01.2019

Art der Entnahme: Großbohrung

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BK 18/208
Tiefe:	18,00 - 18,50m
Bodengruppe:	SU*
Bodenart:	csiclmsaFSa
Cu/Cc	15.9/4.2
T/U/S/G [%]:	6.6/9.8/83.6/0.1
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BK 18/208 / 18,00 - 18,50m

Bodengruppe: SU\*

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:

Bericht:

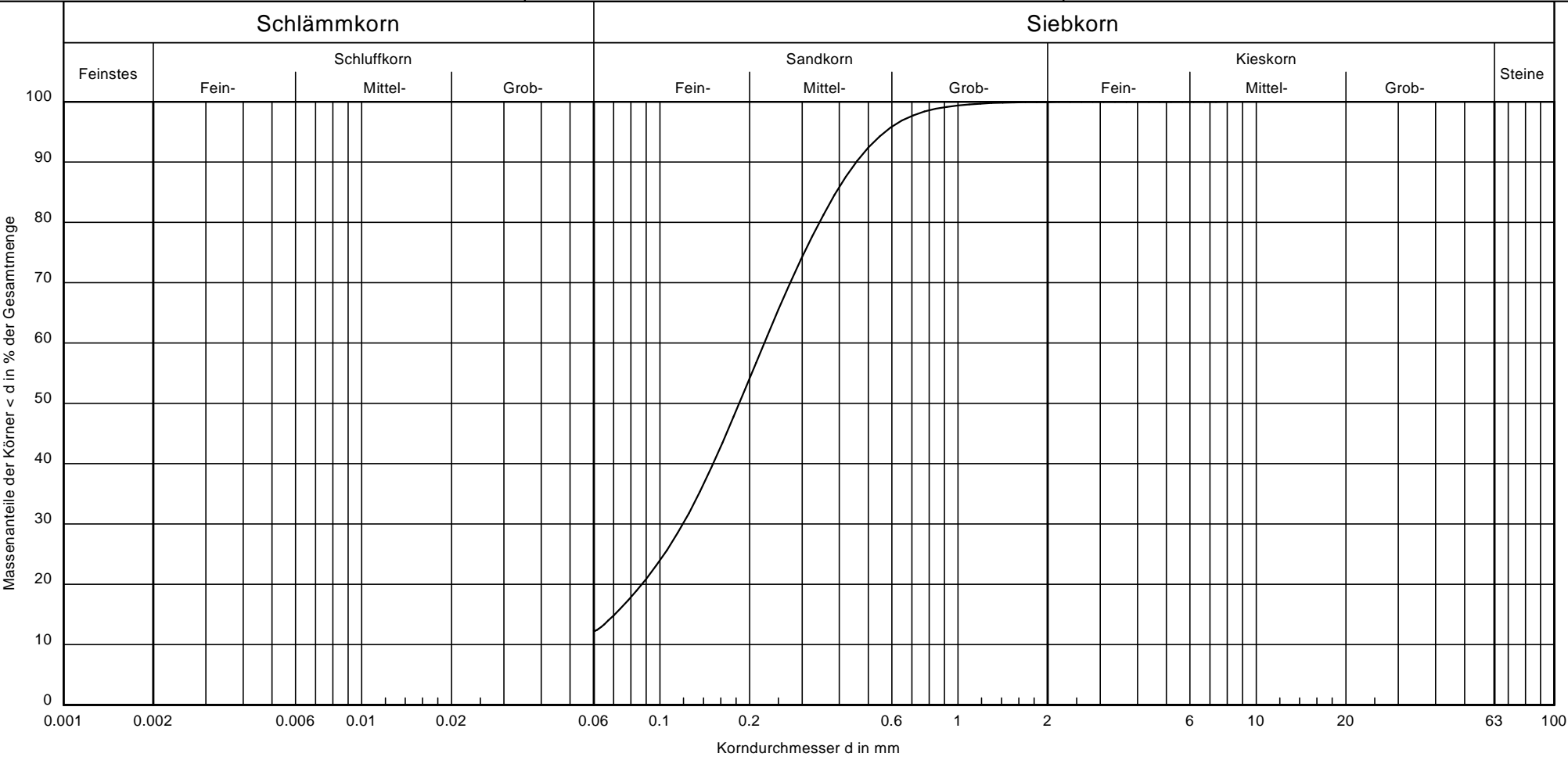
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 14.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 18.01.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/208
Tiefe:	18,00 - 20,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csiFSa/MSa
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	- /12.8/87.2/0.0
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/208 / 18,00 - 20,00m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

**Deponata GmbH & Co. KG**

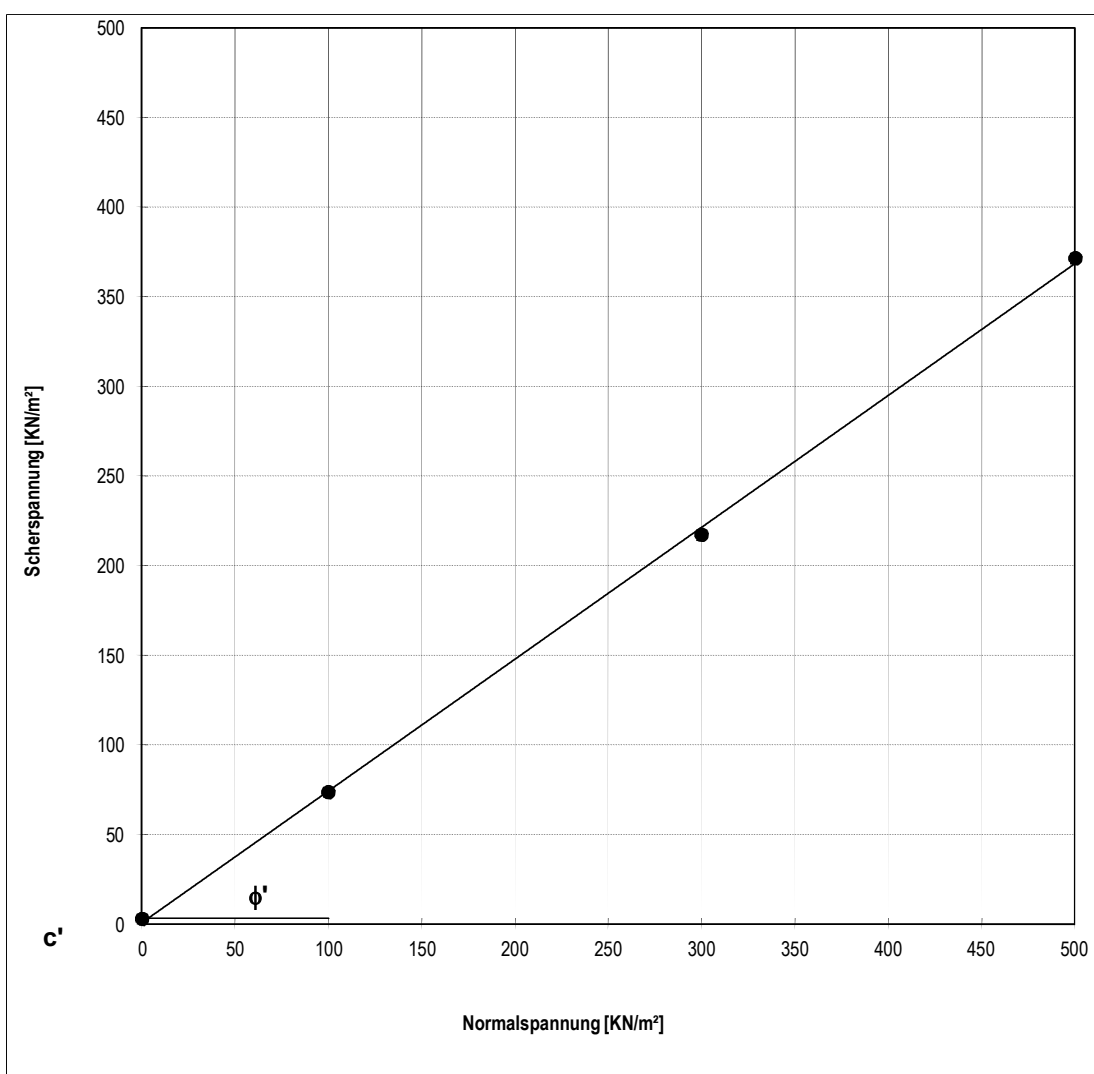
Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de

**Scherversuch**

nach DIN 18 137

Auftraggeber:	DB Netz AG	Projekt-Nr.:	D18 0100
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Probe (B x T):	100 x 100 mm
Bearbeitet von:	Gumm am: 18.03.2019	Bodenart:	SU
Probebezeichnung	<b>BK 18/208 / 18,00 - 20,00m</b>		
		Entnahmeart:	Mischprobe
Geschwindigkeit:	<b>0,001 mm/min</b>	Entnahme am:	18.01.2019 durch: Dinser



Konsolidierung [MN/m <sup>2</sup> ]	:	100	300	500
Innerer Reibungswinkel	:	32,8		
Kohäsion c' [kN/m <sup>2</sup> ]	:	3,2		

Bemerkungen: **D- Versuch (dräniertes Versuch)**



## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0  
Fax: 066543/818509-8

info@deponata.de  
www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				<b>Anlage:</b>	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 14.03.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BK 18/208					
Projektleiter Köhler				Bodenart:					
Entnahme durch: Dinser				Bemerkungen:					
Entnahme am: 18.01.2019									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:		BK 18/208	BK 18/208					
	Probenbezeichnung:		GP 4	GP 10					
	Tiefe (m):		4,0-4,5m	19,9-20,0m					
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]	2959,0	1164,0					
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]	2879,8	1008,3					
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]	421,0	264,9					
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	79,2	155,7					
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	2458,8	743,4					
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]	<b>3,2</b>	<b>20,9</b>					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]							
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B3}$ [ g ]							
	Behälter	$m_{b2}$ [ g ]							
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]							
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]							
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]							

**Deponata GmbH & Co. KG**Diller Weg 12  
55487 Laufersweilerinfo@deponata.de  
www.deponata.de**Bestimmung der Atterbergschen Grenzen**

nach DIN EN ISO 17892-12

**Anlage:**

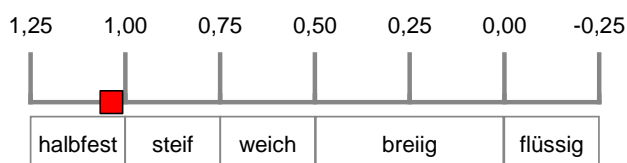
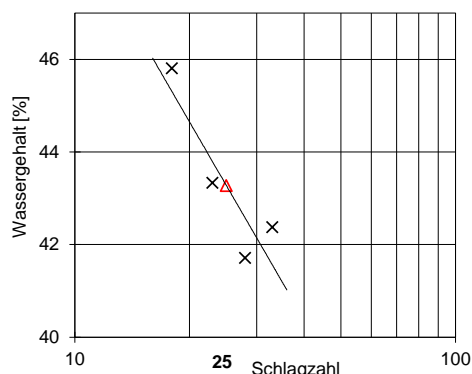
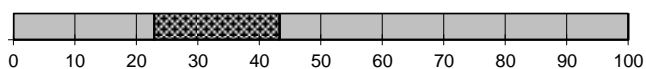
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/208
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	15,55 - 15,80m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 7
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	18.01.2019
Ausgeführt am:	14.03.2019	Bemerkung:	

**1. Fließgrenze**

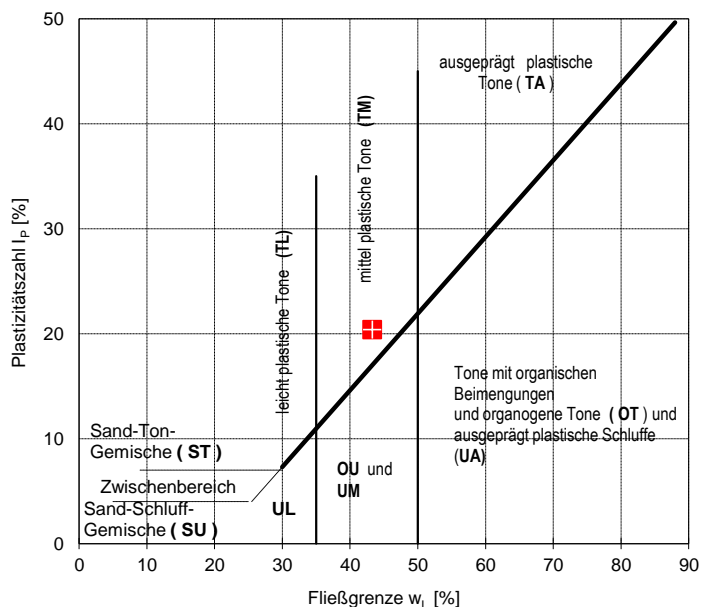
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		18 18 18	23 23 23	28 28 28	33 33 33
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	25,65	28,24	28,01	28,72
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	23,25	26,08	26,05	26,61
Behälter	$m_B$	17,99	21,10	21,34	21,63
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,41	2,16	1,96	2,11
Trockene Probe	$m_d$	5,25	4,98	4,71	4,98
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	45,8	43,3	41,7	42,4

**2. Ausrollgrenze**

5	6	7
16,04	15,64	16,64
15,02	14,67	15,47
10,53	10,32	10,52
1,01	0,97	1,17
4,49	4,34	4,95
22,6	22,4	23,7

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_l$ )

Einwaage gesamt (feucht):		337,30	g
Einwaage gesamt (trocken):		284,30	g
Behälter		32,60	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =		21,1	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	=	251,70	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	=	45,00	g
Behälter	=	32,60	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ =	12,40	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ =	4,9	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	=	22,1	%
Fließgrenze:	$w_L$ =	43,3	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ =	22,9	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ =	20,4	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ =	1,036	



**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/209
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	11,70 - 12,10m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 9
Projektleiter:	Köhler	Bodengruppe:	SU
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	13.03.2019		
Entnahme durch:	Dinser		
Entnommen am:	19-21.01.2019		

Behälternummer		$m_B$	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]	46,01	44,92	45,77
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]	45,33	44,20	45,08
Masse des Behälters		$m_B$	[g]	20,71	20,49	19,52
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]	0,68	0,72	0,70
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]	25,30	24,43	26,25
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]	2,7	2,9	2,6

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		2,8
-----------------------------------	--	-----

Behälternummer		$m_B$	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]			
Masse des Behälters		$m_B$	[g]			
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]			
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]			

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		
-----------------------------------	--	--

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 13.03.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

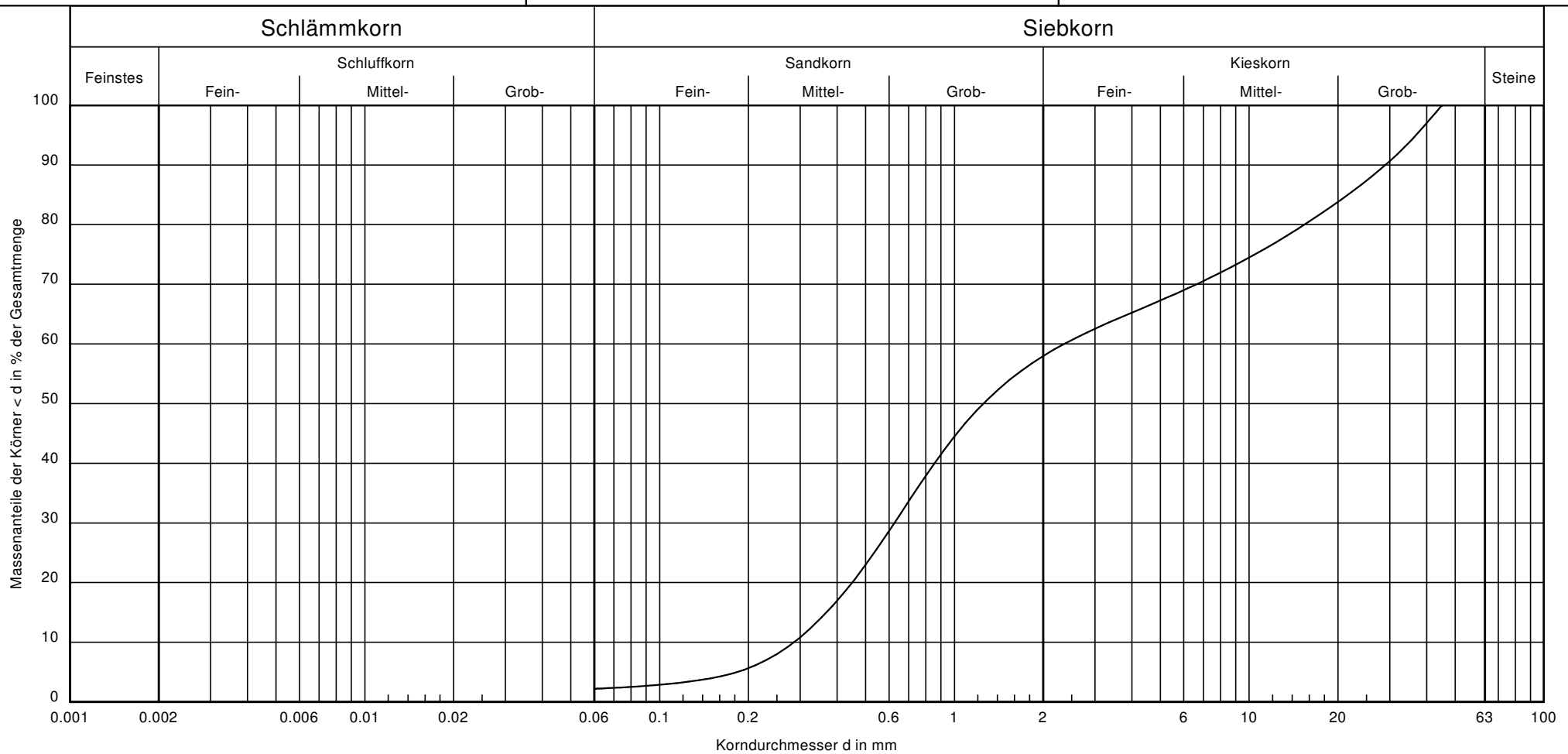
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 19-21.01.2019

Art der Entnahme: Großbohrung

Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/209	<b>Bemerkungen:</b> BK 18/209 / 7,00 - 8,65m Bodengruppe:GI  DIN EN ISO 17892-4	<b>Anlage:</b>     <b>Bericht:</b>
Tiefe:	7,00 - 8,65m		
Bodengruppe:	GI		
Bodenart:	fgrmgrcgrSa		
Cu/Cc	8.3/0.6		
T/U/S/G [%]:	- /2.2/55.7/42.0		
k [m/s] (Beyer):	$6.5 \cdot 10^{-4}$		
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0		

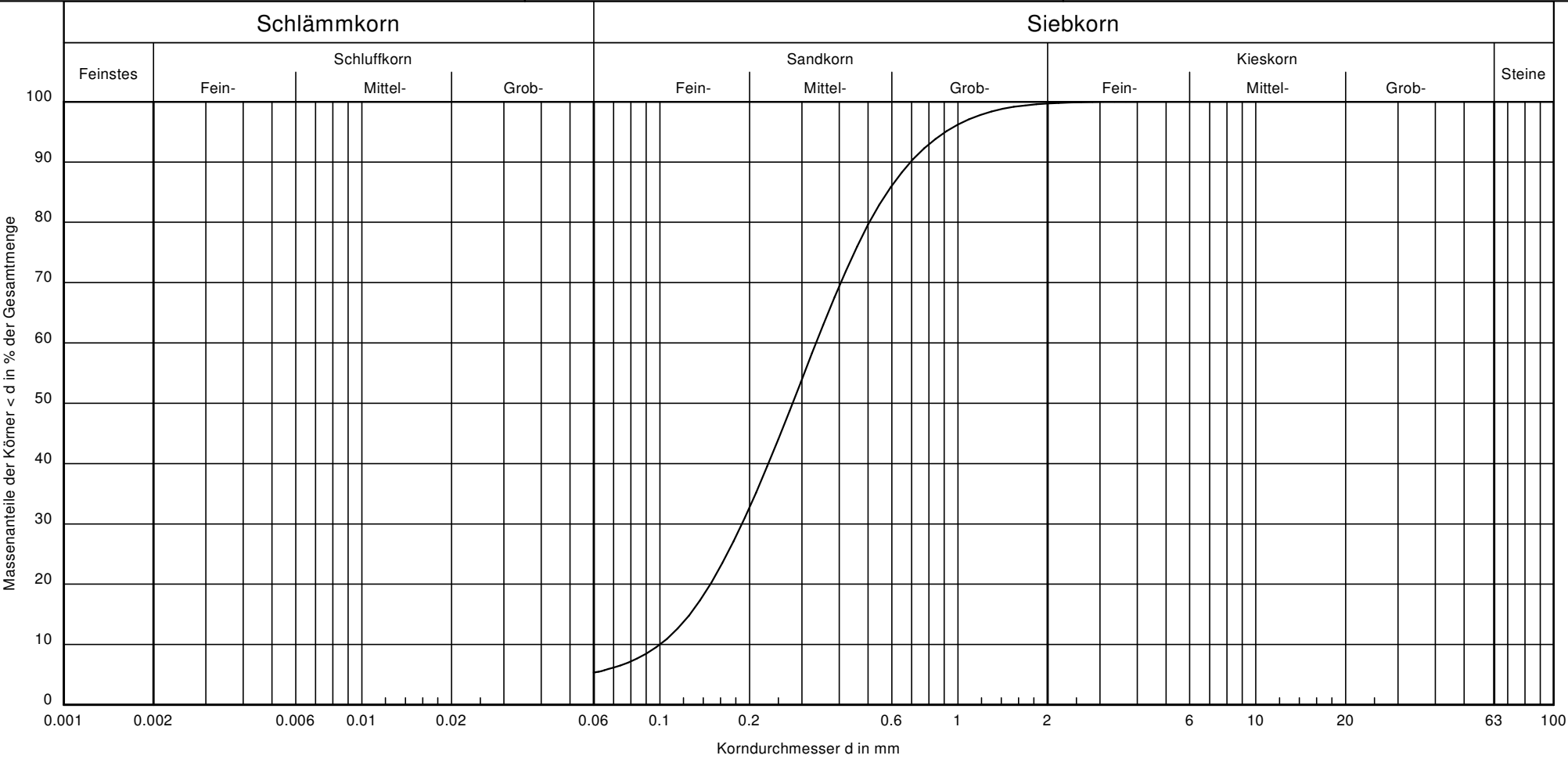
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 13.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 19-21.01.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/209
Tiefe:	16,00 - 16,50m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csicsafsaMSa
Cu/Cc	3.4/1.1
T/U/S/G [%]:	- /5.5/94.2/0.3
k [m/s] (Beyer):	9.0 · 10 <sup>-5</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/209 / 16,00 - 16,50m  
Bodengruppe:SU  
  
DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Anlage:

Auftraggeber: DB Netz AG Ausgeführt durch: Keller  
 Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau Ausgeführt am: 13.03.2019  
 Projekt-Nr.: D18 0100 Entnahmestelle: BK 18/209  
 Projektleiter Köhler Bodenart:  
 Entnahme durch: Dinser Bemerkungen:  
 Entnahme am: 19-21.01.2019

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BK18/209	BK18/209	BK18/209					
	Probenbezeichnung:	GP 3	GP 8	GP 11					
	Tiefe (m):	3,0-3,2m	10,5-10,8m	17,0-17,3m					
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]	916,2	1621,6	1537,9					
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]	857,3	1397,0	1319,4					
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]	171,0	264,8	262,8					
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	58,9	224,6	218,5					
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	686,3	1132,2	1056,6					
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]	8,6	19,8	20,7					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]								
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]								

**Deponata GmbH & Co. KG**Diller Weg 12  
55487 Laufersweilerinfo@deponata.de  
www.deponata.de**Bestimmung der Atterbergschen Grenzen**

nach DIN EN ISO 17892-12

**Anlage:**

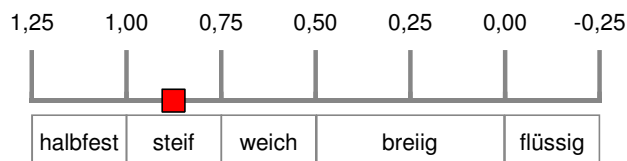
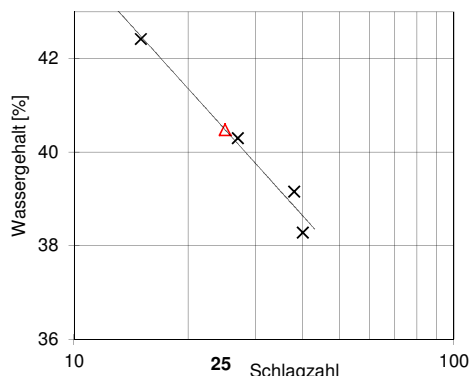
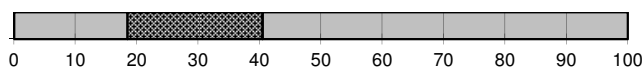
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/209
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	1,70 - 2,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 2
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	19-21.01.2019
Ausgeführt am:	13.03.2019	Bemerkung:	

**1. Fließgrenze**

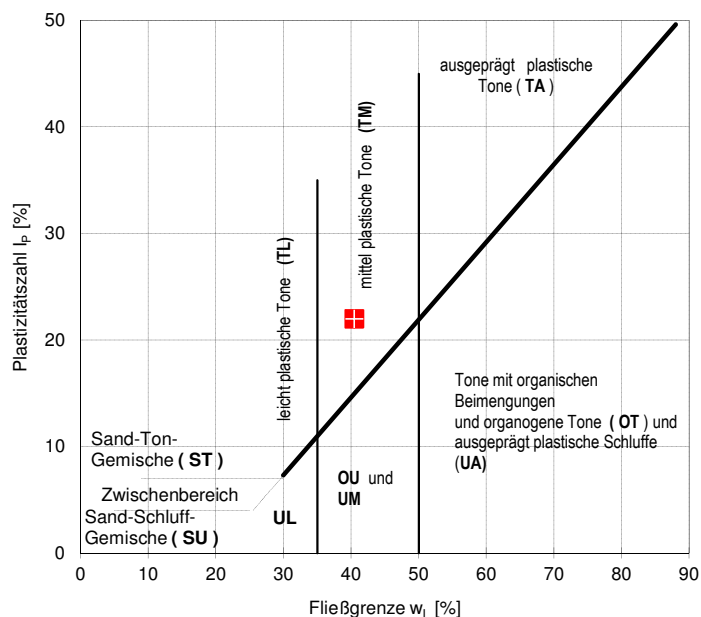
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		15 15 15	27 27 27	38 38 38	40 40 40
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	28,44	25,41	26,74	20,01
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	26,31	23,23	25,22	17,64
Behälter	$m_B$	21,27	17,83	21,34	11,46
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,14	2,18	1,52	2,37
Trockene Probe	$m_d$	5,04	5,40	3,89	6,18
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	42,4	40,3	39,2	38,3

**2. Ausrollgrenze**

5	6	7
13,52	13,08	9,11
13,05	12,52	8,77
10,51	9,48	6,89
0,47	0,56	0,34
2,54	3,04	1,87
18,7	18,5	18,3

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	304,40	g
Einwaage gesamt (trocken):	258,60	g
Behälter	31,00	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$	<b>20,1</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 227,60	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 42,70	g
Behälter	= 31,00	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 11,70	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = 5,1	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= 21,2	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 40,5	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 18,5	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 22,0	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 0,876	



## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

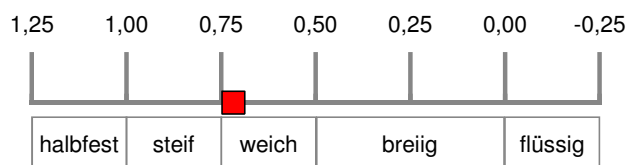
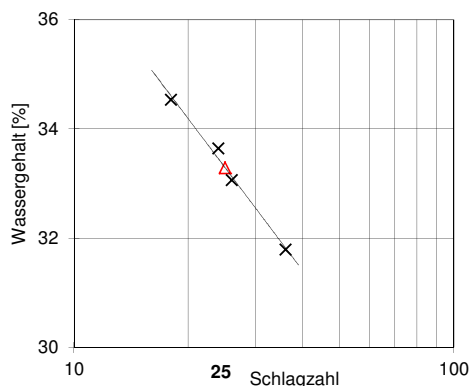
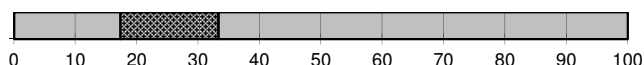
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/209
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	8,70 - 9,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 7
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	19-21.01.2019
Ausgeführt am:	13.03.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

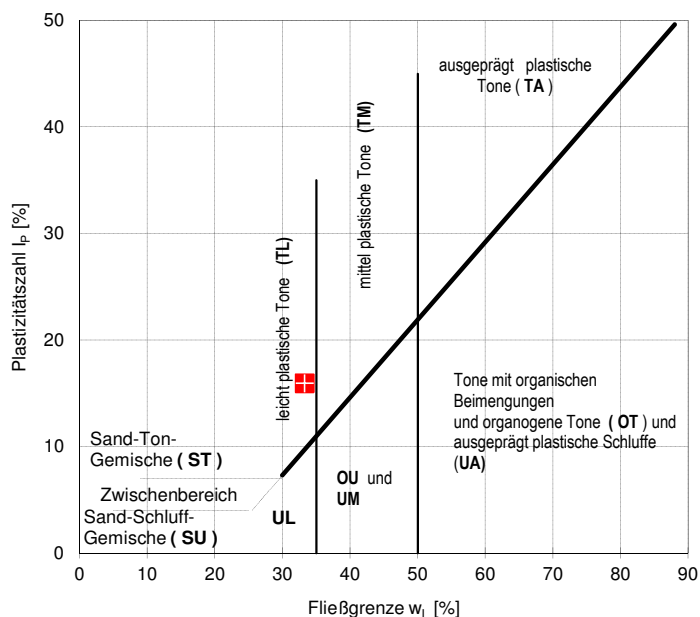
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		18 18 18	24 24 24	26 26 26	36 36 36
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	27,62	22,60	26,76	27,54
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	26,03	21,37	25,26	26,09
Behälter	$m_B$	21,44	17,72	20,75	21,52
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	1,59	1,23	1,49	1,45
Trockene Probe	$m_d$	4,60	3,66	4,51	4,57
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	34,5	33,6	33,1	31,8

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
11,61	12,38	13,81
11,25	11,92	13,31
9,21	9,24	10,35
0,36	0,46	0,50
2,04	2,68	2,96
17,9	17,2	17,0

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):		335,40	g
Einwaage gesamt (trocken):		285,90	g
Behälter		32,10	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$		19,5	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	=	253,80	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	=	59,40	g
Behälter	=	32,10	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$	27,30	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$	10,8	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	=	21,9	%
Fließgrenze:	$w_L$	33,3	%
Ausrollgrenze:	$w_p$	17,4	%
Plastizitätszahl:	$I_p$	15,9	%
Konsistenzzahl:	$I_c$	0,718	





**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/210
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	17,80 - 18,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 10
Projektleiter:	Köhler	Bodenart:	si1-2, Sa
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	13.03.2019		
Entnahme durch:	Dinser		
Entnommen am:	22.01.2019		

Behälternummer		$m_B$	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]	47,33	45,83	47,34
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]	47,12	45,62	47,11
Masse des Behälters		$m_B$	[g]	20,71	20,49	19,52
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]	0,21	0,21	0,23
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]	26,62	25,34	27,82
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]	0,8	0,8	0,8

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		0,8
-----------------------------------	--	-----

Behälternummer		$m_B$	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]			
Masse des Behälters		$m_B$	[g]			
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]			
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]			

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		
-----------------------------------	--	--

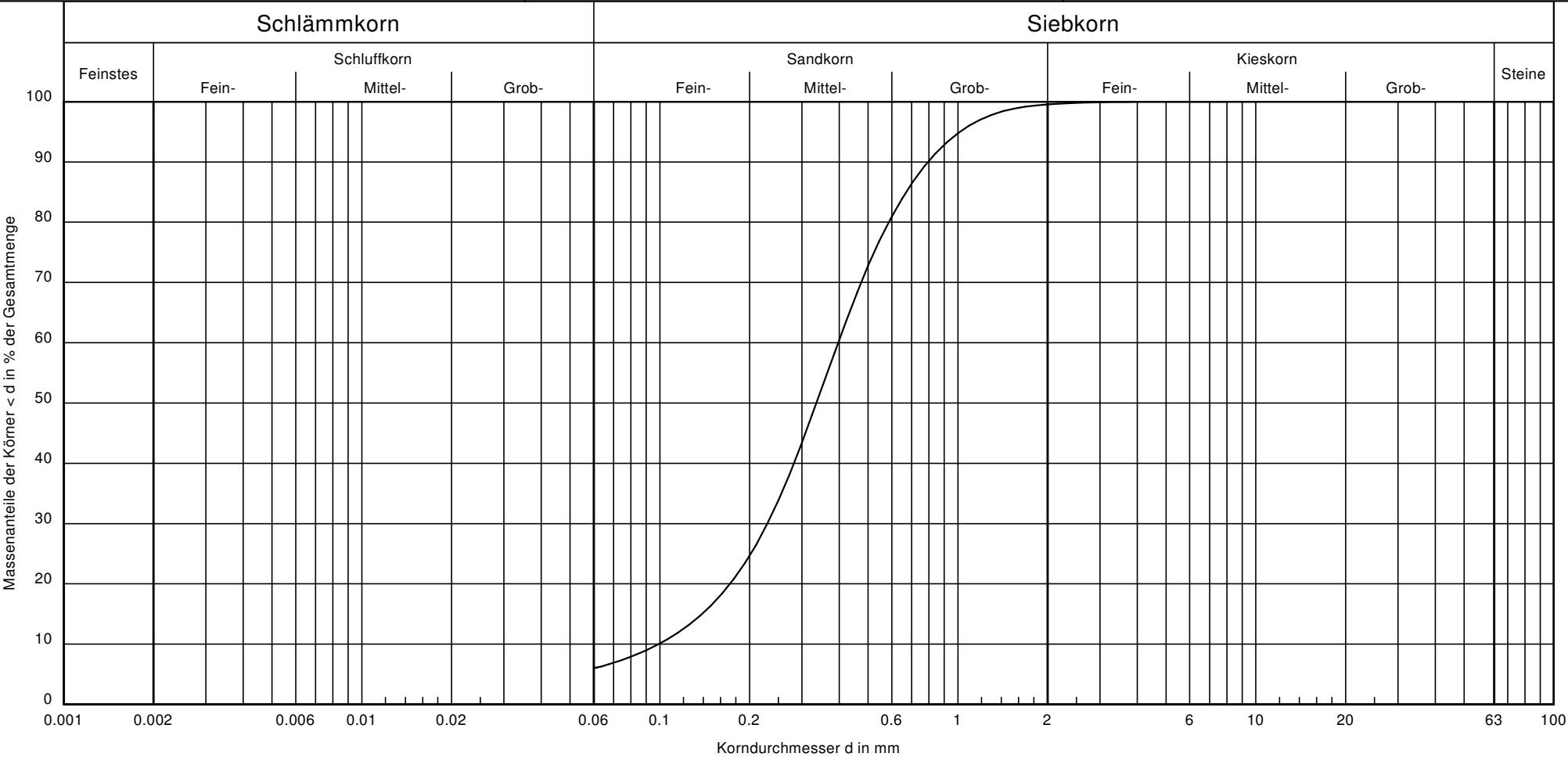
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 13.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 22.01.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/210
Tiefe:	4,00 - 6,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csicsafsaMSa
Cu/Cc	4.0/1.3
T/U/S/G [%]:	- /6.2/93.3/0.5
k [m/s] (Beyer):	8.8 · 10 <sup>-5</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/210 / 4,00 - 6,00m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 13.03.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

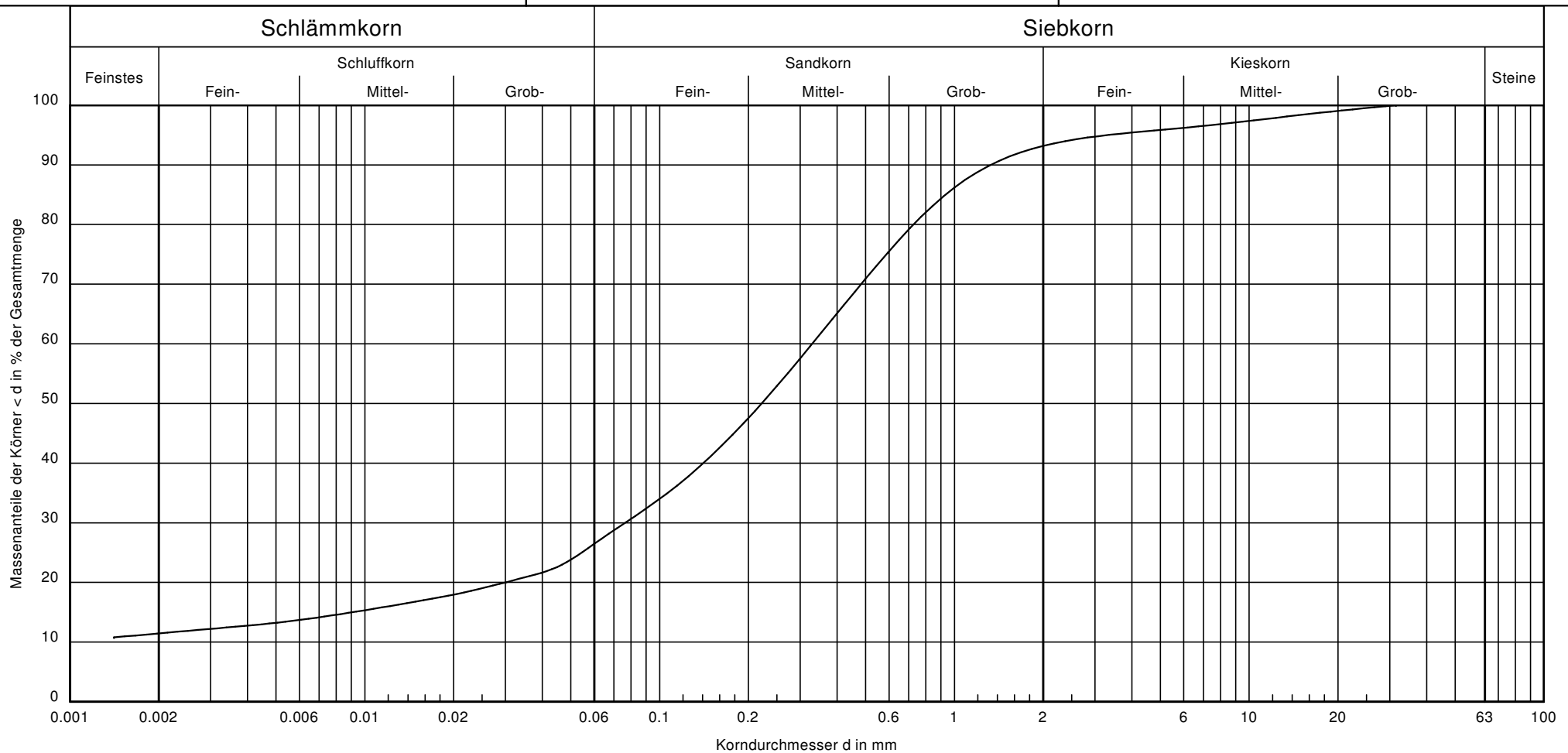
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 22.01.2019

Art der Entnahme: Großbohrung

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BK 18/210
Tiefe:	8,00 - 8,25m
Bodengruppe:	SU*
Bodenart:	csiclSa
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	11.5/15.7/66.0/6.8
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BK 18/210 / 8,00 - 8,25m

Bodengruppe:SU\*

DIN EN ISO 17892-4

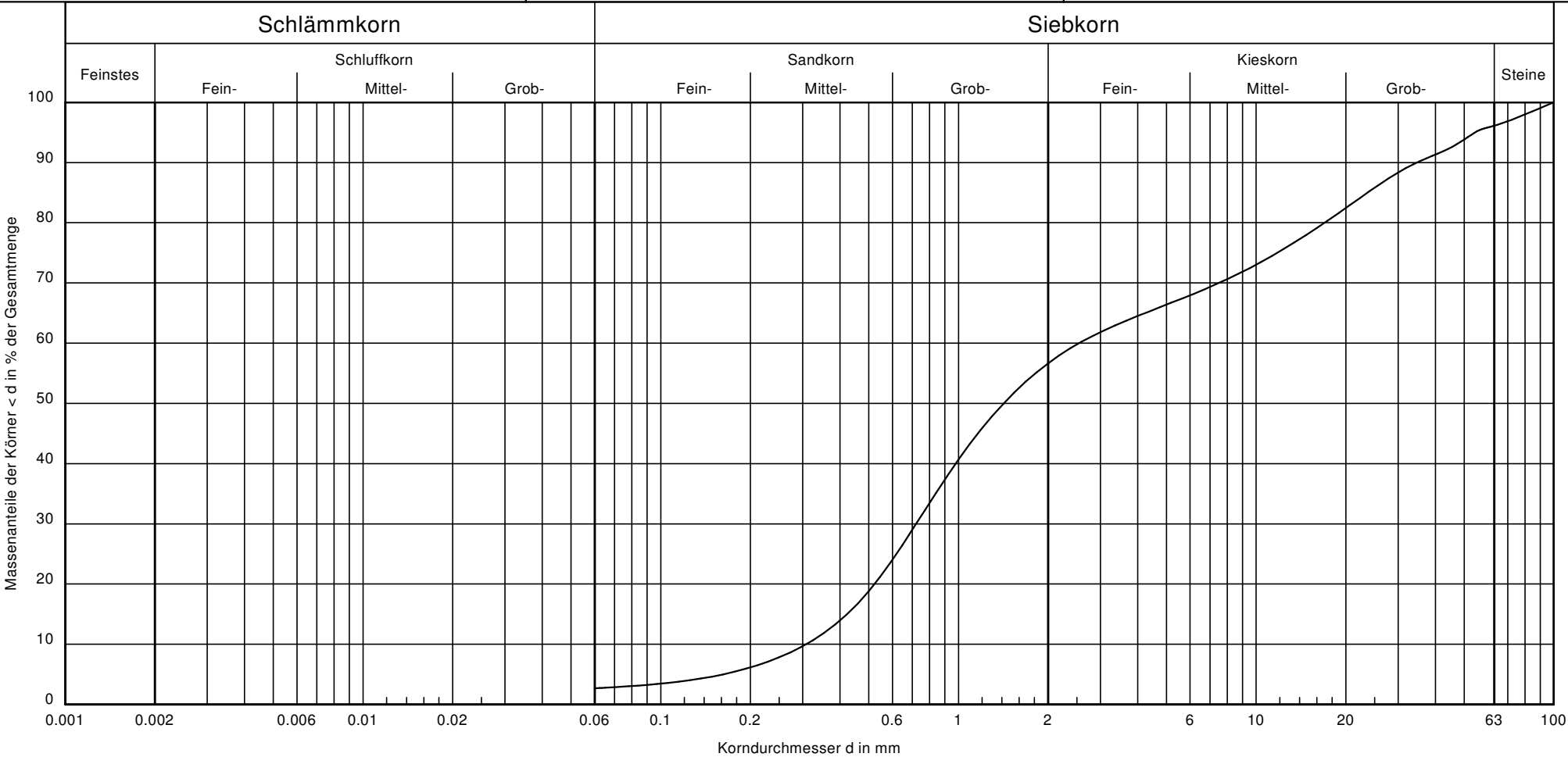
Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller  
Datum: 13.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 22.01.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/210
Tiefe:	13,00 - 15,00m
Bodengruppe:	GI
Bodenart:	fgrcgrmgrSa
Cu/Cc	8.3/0.7
T/U/S/G [%]:	- /2.7/53.9/39.5
k [m/s] (Beyer):	7.6 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/210 / 13,00 - 15,00m  
Bodengruppe:GI

DIN EN ISO 17892-4

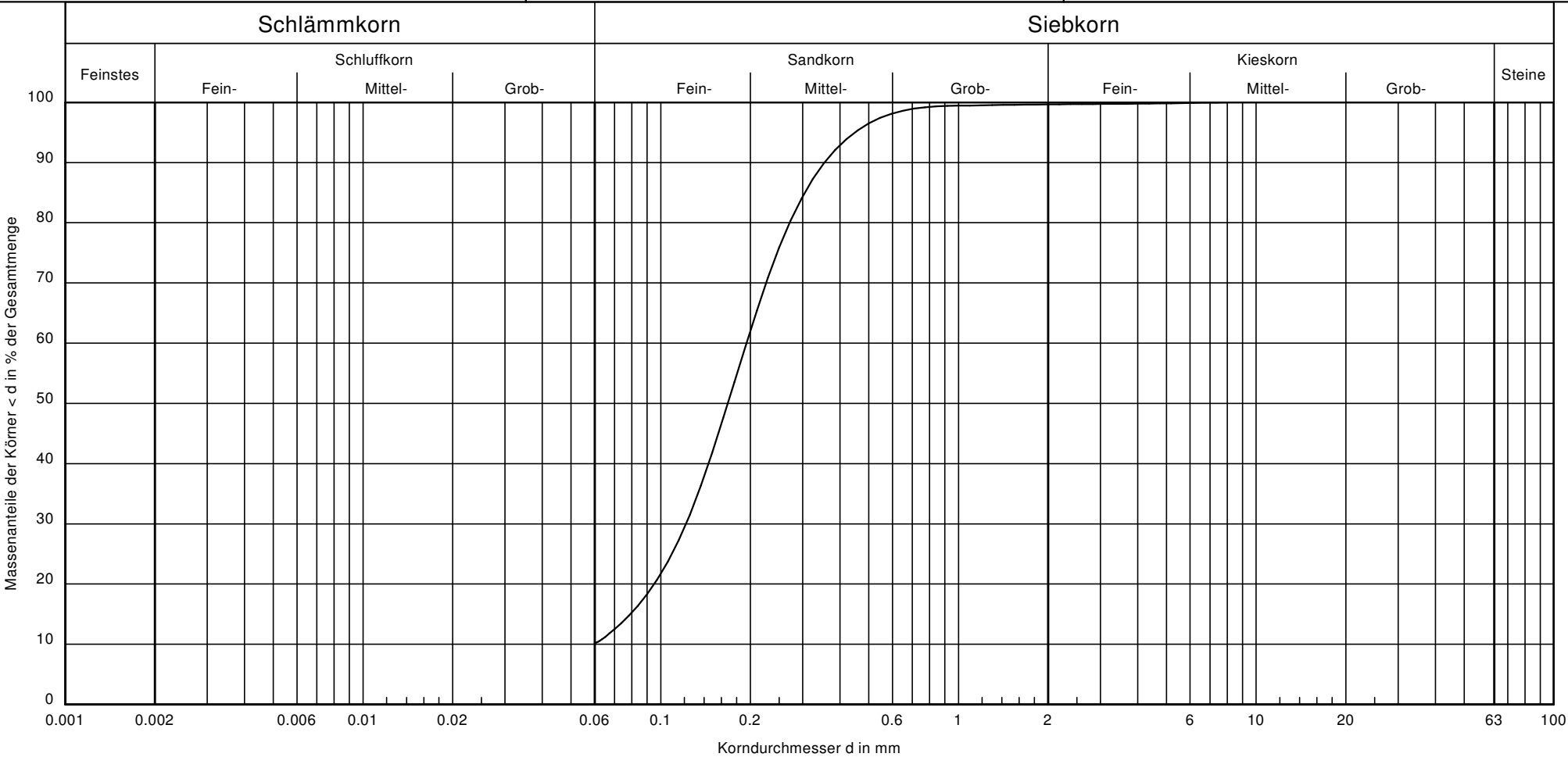
Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller  
Datum: 13.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 22.01.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/210
Tiefe:	16,00 - 17,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csimsaFSa
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	- /10.7/88.9/0.4
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/210 / 16,00 - 17,00m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

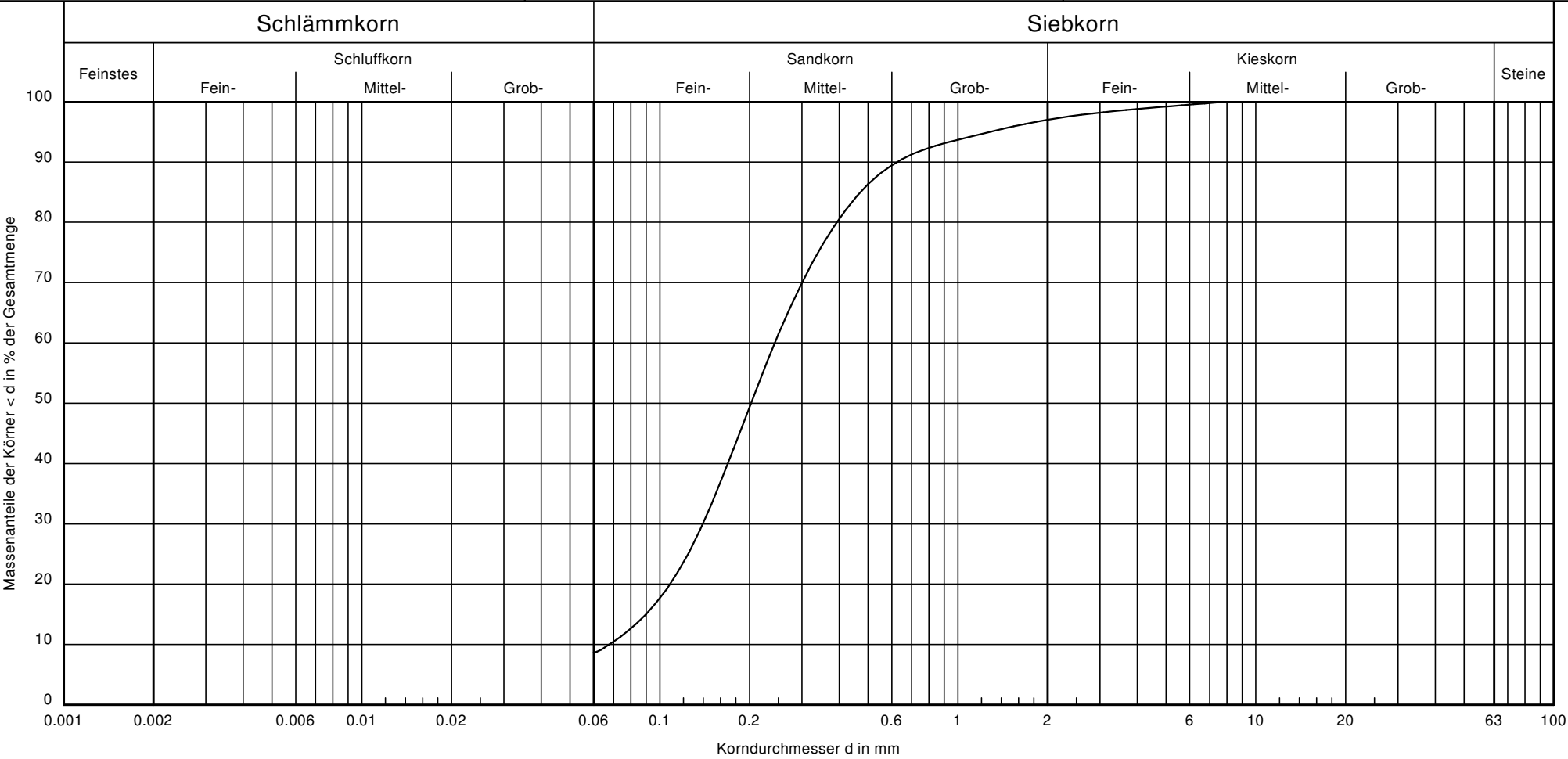
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 13.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 22.01.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/210
Tiefe:	18,00 - 20,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csacsiFSa/MSa
Cu/Cc	3.6/1.2
T/U/S/G [%]:	- /9.1/87.9/3.0
k [m/s] (Beyer):	4.1 · 10 <sup>-5</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/210 / 18,00 - 20,00m  
Bodengruppe:SU  
  
DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				<b>Anlage:</b>	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 13.03.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BK 18/210					
Projektleiter Köhler				Bodenart:					
Entnahme durch: Dinser				Bemerkungen:					
Entnahme am: 22.01.2019									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:		BK18/210	BK18/210	BK18/210				
	Probenbezeichnung:		GP 5	GP 7	GP 12				
	Tiefe (m):		7,5-8,0m	11,5-12,0m	19,7-20,0m				
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]	1915,1	1846,1	1564,5				
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]	1808,9	1703,2	1359,7				
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]	264,5	263,2	437,8				
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	106,2	142,9	204,8				
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	1544,4	1440,0	921,9				
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]	6,9	9,9	22,2				
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]							
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B3}$ [ g ]							
	Behälter	$m_{b2}$ [ g ]							
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]							
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]							
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]							

## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

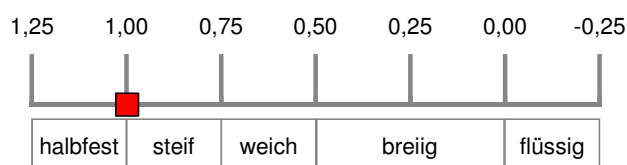
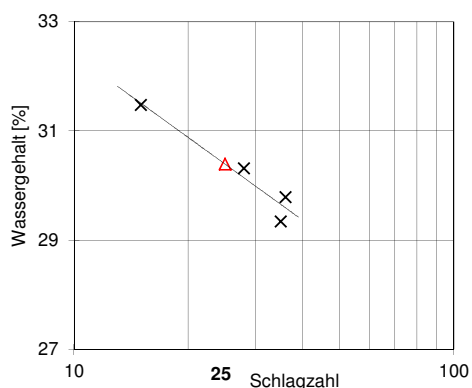
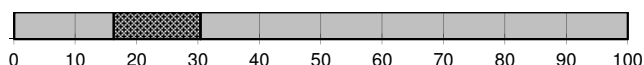
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/210
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	7,00 - 7,15m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 4
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	22.01.2019
Ausgeführt am:	13.03.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

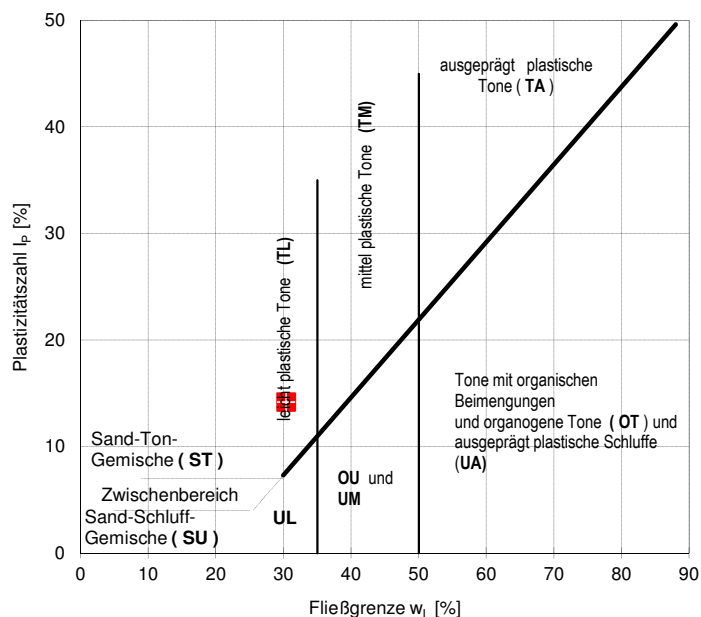
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		15 15 15	28 28 28	35 35 35	36 36 36
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	17,07	21,46	18,04	19,21
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	15,72	19,09	16,53	17,41
Behälter	$m_B$	11,44	11,29	11,37	11,34
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	1,35	2,37	1,51	1,81
Trockene Probe	$m_d$	4,28	7,81	5,16	6,07
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	31,5	30,3	29,3	29,8

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
14,10	14,18	10,15
13,60	13,54	9,68
10,54	9,51	6,79
0,49	0,65	0,48
3,06	4,03	2,89
16,1	16,1	16,5

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	364,50	g
Einwaage gesamt (trocken):	324,20	g
Behälter	32,10	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n =$	<b>13,8</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 292,10	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 76,10	g
Behälter	= 32,10	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}} =$ 44,00	g
Überkornanteil:	$\bar{u} =$ <b>15,1</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= <b>16,2</b>	%
Fließgrenze:	$w_L =$ 30,4	%
Ausrollgrenze:	$w_p =$ 16,2	%
Plastizitätszahl:	$I_p =$ 14,2	%
Konsistenzzahl:	$I_c =$ 0,998	





Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 21.03.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

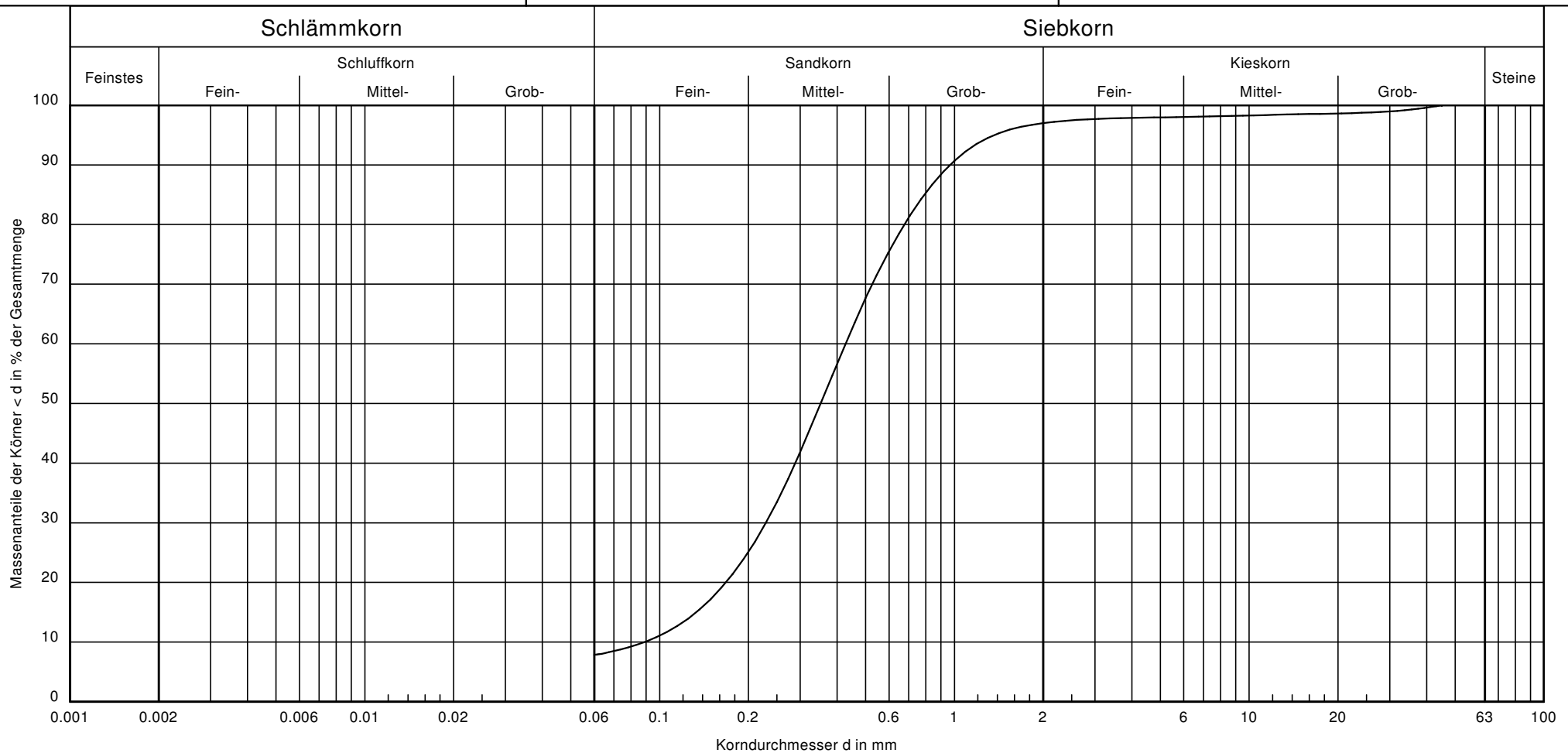
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 15-16.02.2019

Art der Entnahme: Großbohrung

Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/211
Tiefe:	2,00 - 4,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csifsacsMSa
Cu/Cc	4.8/1.4
T/U/S/G [%]:	- /8.0/89.0/3.0
k [m/s] (Beyer):	$7.1 \cdot 10^{-5}$
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BK 18/211 / 2,00 - 4,00m

Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

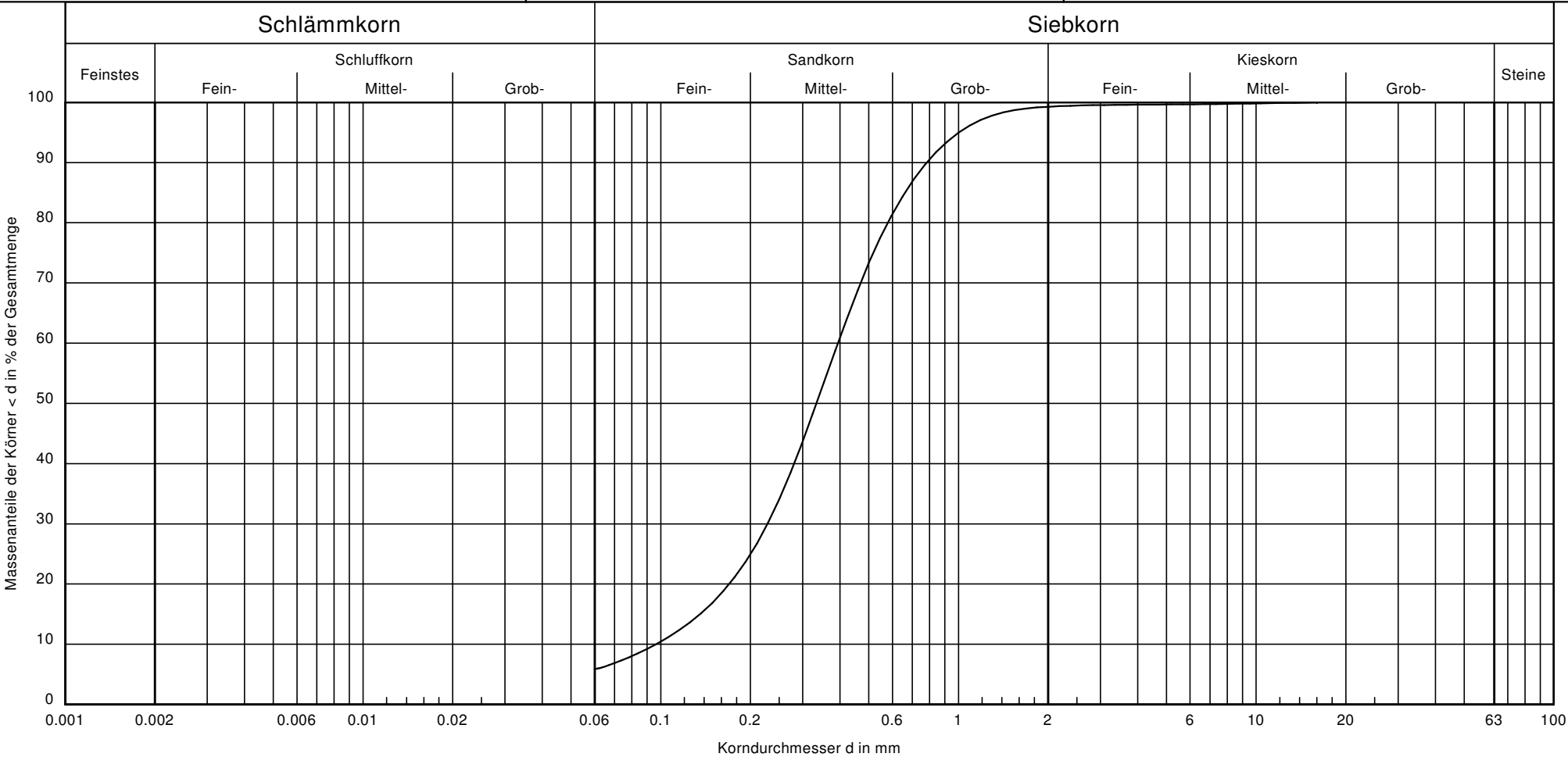
Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller  
Datum: 21.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 15-16.02.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/211
Tiefe:	8,30 - 8,60m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csicsafsaMSa
Cu/Cc	4.1/1.4
T/U/S/G [%]:	- /6.1/93.2/0.7
k [m/s] (Beyer):	8.4 · 10 <sup>-5</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/211 / 8,30 - 8,60m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

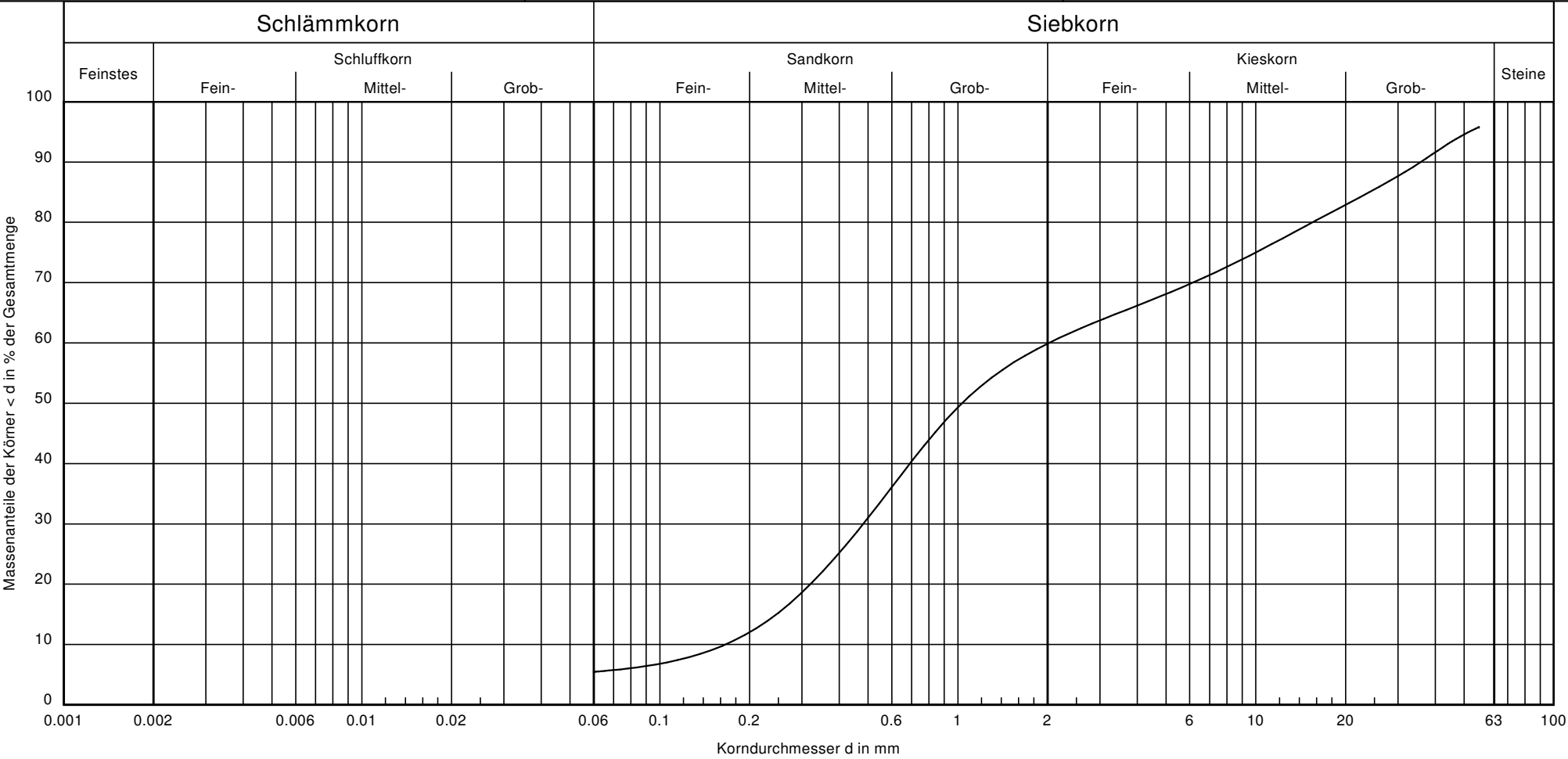
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 21.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 15-16.02.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/211
Tiefe:	12,00 - 13,50m
Bodengruppe:	GU
Bodenart:	csifgrmgrogrSa
Cu/Cc	12.2/0.7
T/U/S/G [%]:	- /5.5/54.3/40.1
k [m/s] (Beyer):	1.9 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/211 / 12,00 - 13,50m  
Bodengruppe:GU

DIN EN ISO 17892-4

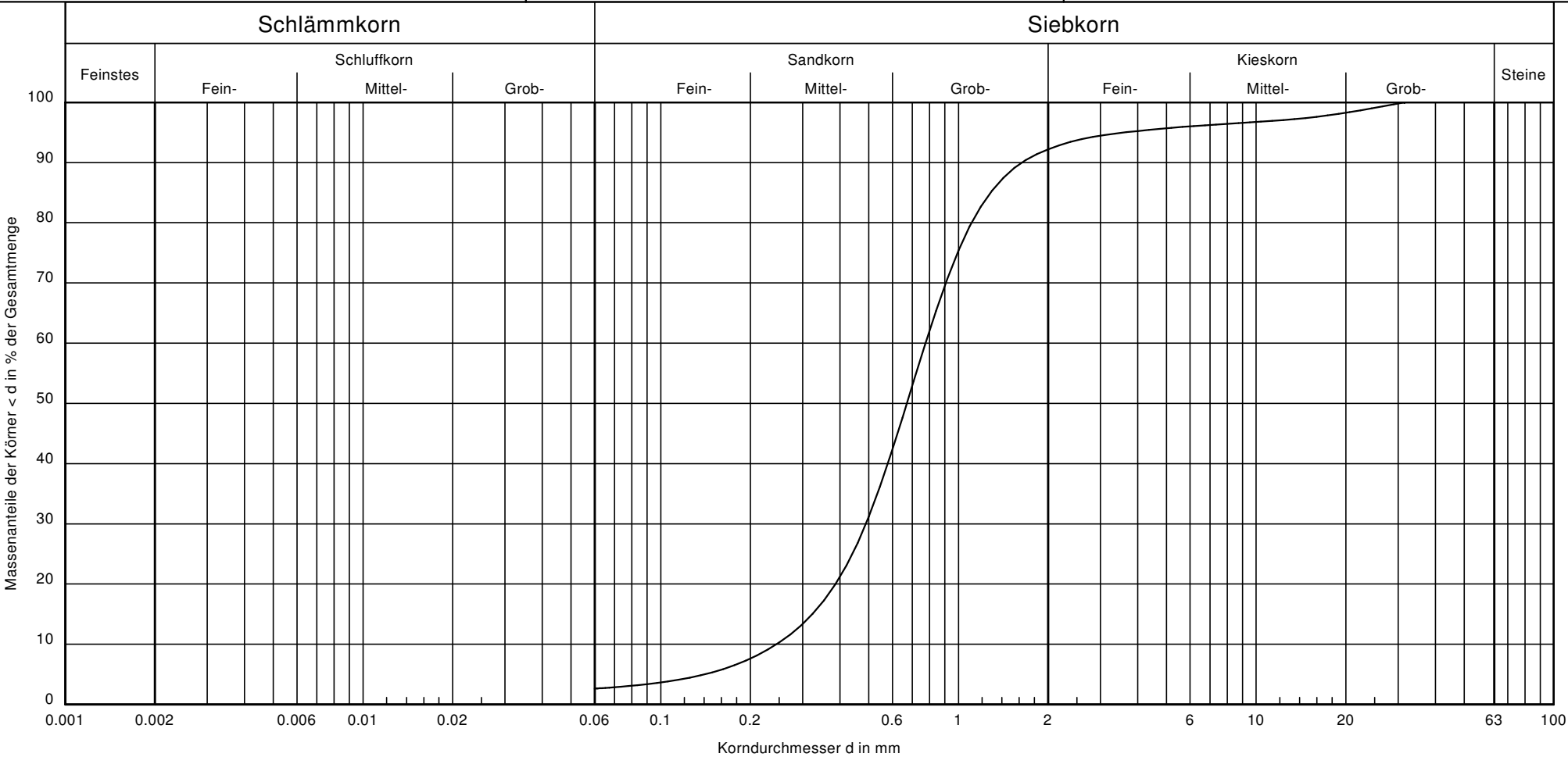
Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller  
Datum: 21.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 15-16.02.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/211
Tiefe:	16,00 - 17,00m
Bodengruppe:	SE
Bodenart:	msaCSa
Cu/Cc	3.2/1.3
T/U/S/G [%]:	- /2.7/89.5/7.8
k [m/s] (Beyer):	5.4 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/211 / 16,00 - 17,00m  
Bodengruppe:SE

DIN EN ISO 17892-4

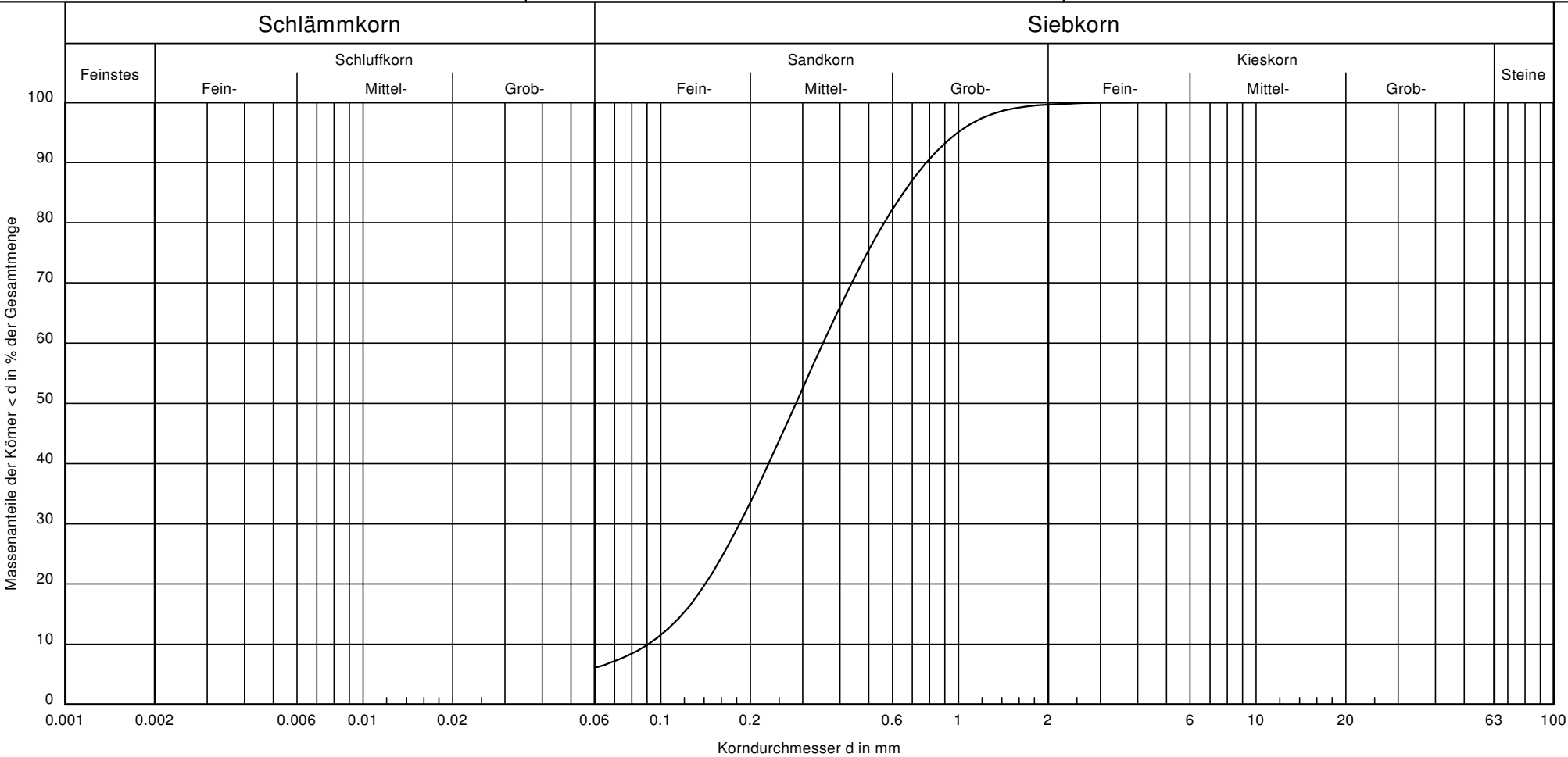
Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller  
Datum: 21.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 15-16.02.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/211
Tiefe:	23,00 - 24,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csicsafsaMSa
Cu/Cc	3.9/1.1
T/U/S/G [%]:	- /6.4/93.2/0.4
k [m/s] (Beyer):	7.4 · 10 <sup>-5</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/211 / 23,00 - 24,00m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Anlage:

Auftraggeber: DB Netz AG Ausgeführt durch: Keller  
 Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau Ausgeführt am: 21.03.2019  
 Projekt-Nr.: D18 0100 Entnahmestelle: BK 18/211  
 Projektleiter Köhler Bodenart:  
 Entnahme durch: Dinser Bemerkungen:  
 Entnahme am: 15-16.02.2019

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BK18/211	BK18/211	BK18/211	BK18/211				
	Probenbezeichnung:	GP 3	GP 5	GP 8	GP 10				
	Tiefe (m):	5,0-5,5m	10,5-11,0m	18,0-18,4m	24,0-24,5m				
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]	1309,8	2047,1	1309,8	1517,7				
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]	1282,1	2008,2	1180,0	1274,8				
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]	152,8	149,7	153,1	152,2				
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	27,7	38,9	129,8	242,9				
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	1129,3	1858,5	1026,9	1122,6				
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]	2,5	2,1	12,6	21,6				
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter $m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]								

**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/212
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	13,50 - 13,70m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 7
Projektleiter:	Köhler	Bodenart:	si2-3,Sa
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	11.03.2019		
Entnahme durch:	Dinser		
Entnommen am:	22-23.01.2019		

Behälternummer		$m_B$	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]	121,71	131,02	141,69
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]	118,73	127,21	138,39
Masse des Behälters		$m_B$	[g]	52,99	49,31	54,92
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]	2,98	3,82	3,30
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]	68,72	81,71	86,77
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]	4,3	4,7	3,8

**Glühverlust Mittelwert [%]**

4,3

Behälternummer		$m_B$	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]			
Masse des Behälters		$m_B$	[g]			
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]			
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]			

**Glühverlust Mittelwert [%]**

**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/212
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	23,00 - 23,20m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 12
Projektleiter:	Köhler	Bodenart:	si2-3,Sa
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	11.03.2019		
Entnahme durch:	Dinser		
Entnommen am:	22-23.01.2019		

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	128,51	146,12	134,89
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	123,21	140,89	130,90
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]	54,95	55,84	54,64
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]	5,29	5,23	3,99
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]	73,55	90,28	80,25
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]	7,2	5,8	5,0

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		6,0
-----------------------------------	--	-----

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]			
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]			
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]			

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		
-----------------------------------	--	--



**Deponata GmbH & Co. KG**

GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de

**Anlage:****Bestimmung der Korndichte gemäß DIN EN ISO 17892-3**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/212
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	18,00 - 18,30m
Projekt Nr.:	D18 0100	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum	22-23.01.2019
Ausgeführt am:	13.03.2019	Bemerkung	

Probenbezeichnung	UP 1				
Pyknometer Nr.	321				
Masse Pyknometer $m_0$	[g]	45,05			
Masse Pyknometer mit Wasser $m_1$	[g]	144,6			
Masse Pyknometer + Probe $m_2$	[g]	82,531			
Masse Probe $m_4$	[g]	37,481			
Masse Pyknometer + Wasser + Probe $m_3$	[g]	167,918			
Temperatur Wasser	[°C]	21			
Dichte Wasser (vgl. Tabelle)	[g/cm³]	0,99802			
Korndichte $\rho_s$	[g/cm³]	<b>2,641</b>			

$\rho_s$  die Korndichte in Mg/m³

$m_0$  die Masse des trockenen Pyknometers, in g

$m_1$  die Masse des Pyknometers, gefüllt mit Wasser, in g

$m_2$  die Masse des Pyknometers mit der trockenen Probe, in g

$m_3$  die Masse des Pyknometers mit der Probe und gefüllt mit Wasser, in g

$m_4$  die Trockenmasse der Versuchsprobe, in g

$\rho_l$  die Dichte des Wassers bei Prüftemperatur

**Dichte Wasser bei Prüftemperatur**

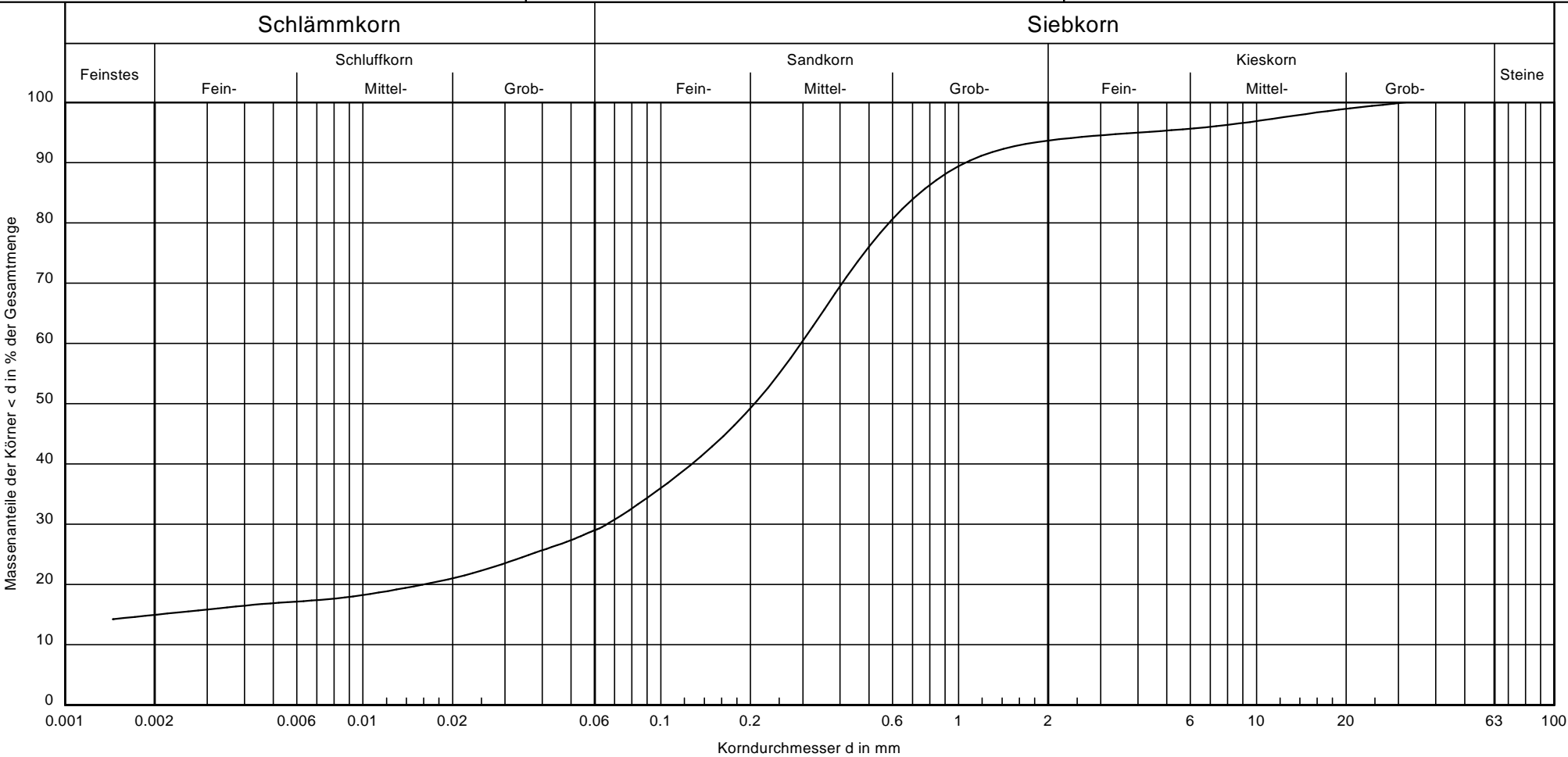
Temperatur °C	Dichte g/cm³
19	0,99842
20	0,99823
21	0,99802
22	0,9978
23	0,99757
24	0,99733
25	0,99708
26	0,99681

Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller  
Datum: 13.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 22-23.01.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BK 18/212
Tiefe:	2,80 - 3,20m
Bodengruppe:	ST*
Bodenart:	csiclSa
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	14.9/14.5/64.2/6.3
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/212 / 2,80 - 3,20m  
Bodengruppe:ST\*

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

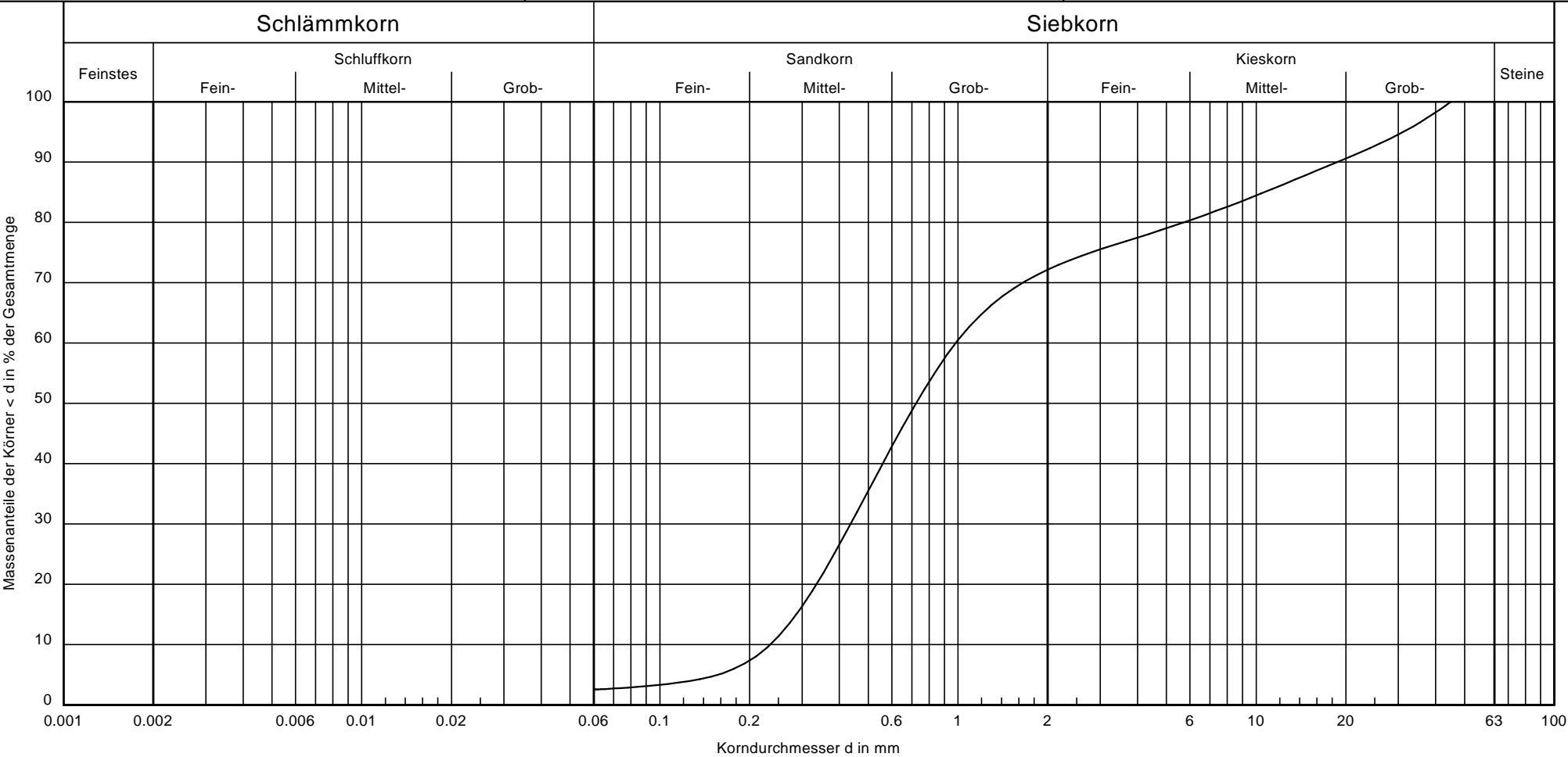
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 13.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 22-23.01.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/212
Tiefe:	10,00 - 11,00m
Bodengruppe:	SE
Bodenart:	fgrcgrmgrSa
Cu/Cc	4.2/0.8
T/U/S/G [%]:	- /2.6/69.6/27.8
k [m/s] (Beyer):	4.9 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/212 / 10,00 - 11,00m  
Bodengruppe:SE

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

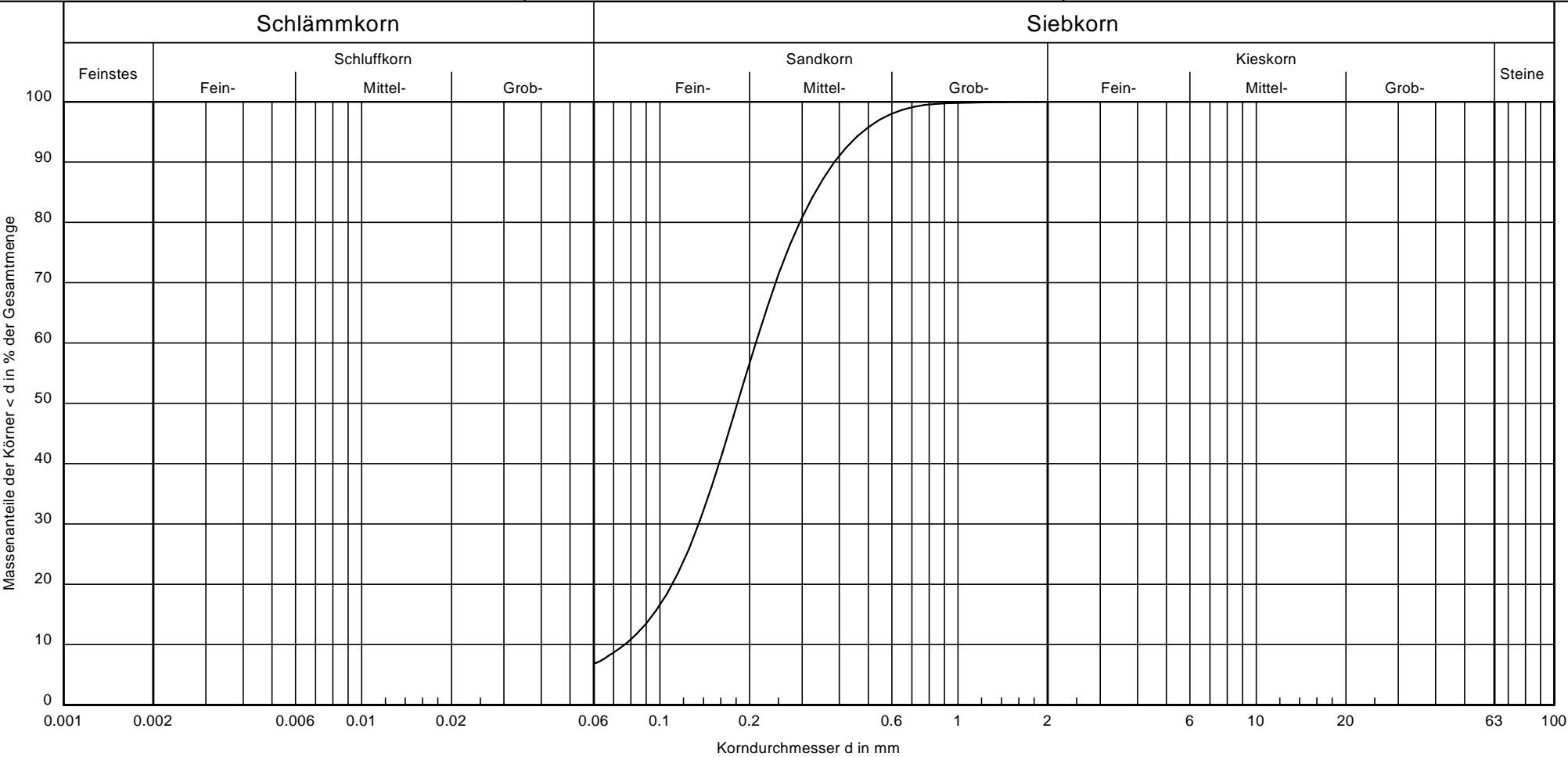
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 13.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 22-23.01.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/212
Tiefe:	20,00 - 21,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csiMSa/FSa
Cu/Cc	2.8/1.1
T/U/S/G [%]:	- /7.3/92.7/ -
k [m/s] (Beyer):	5.8 · 10 <sup>-5</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/212 / 20,00 - 21,00m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

**Deponata GmbH & Co. KG**

Telefon: 066543/818509-0  
 Fax: 066543/818509-8

info@deponata.de  
 www.deponata.de

**Beurteilen, Bestimmen ungestörter Proben DIN EN ISO 17892-2**

Auftraggeber: DB Netz AG				Entnahmestelle: BK 18/212				<b>Anlage:</b>			
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Entnahmetiefe: 18,00 - 18,30m							
Projekt-Nr.: D18 0100				Ausgeführt durch: Keller							
Projektleiter: Köhler				Ausgeführt am: 13.03.2019							
Entnahme durch: Dinser				Bodengruppe: TM-TL							
Entnahme am: 22-23.01.2019				Bodenart: sa2,CL							
Masse ü. Wasser	$m_c$	[ g ]	1.883,8								
Masse unter Wasser	$m_g$	[ g ]	996,0								
Dichte Prüfflüssigkeit	$\rho_{fl}$	[ g ]	0,997								
Volumen der Probe	$V$	[ cm <sup>3</sup> ]	890,5								
Feuchtdichte		[ g / m <sup>3</sup> ]	2,116								
Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$	[ g ]	1.083,3								
Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$	[ g ]	974,3								
Behälter	$m_{B2}$	[ g ]	331,4								
Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$	[ g ]	109,0								
Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$	[ g ]	642,9								
Wassergehalt	$w = m_w / m_d$	[%]	17,0								
Trockendichte	$r_d = r / (1 + w)$	[ g / cm <sup>3</sup> ]	1,809								
Korndichte		[ g / cm <sup>3</sup> ]	2,641								
Porenanteil		[ n ]	0,315								
Porenzahl		[ e ]	0,460								

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG		Ausgeführt durch: Keller		Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau		Ausgeführt am: 13.03.2019			
Projekt-Nr.: D18 0100		Entnahmestelle: BK 18/212			
Projektleiter Köhler		Bodenart:			
Entnahme durch: Dinser		Bemerkungen:			
Entnahme am: 22-23.01.2019					

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BK 18/212	BK 18/212	BK 18/212	BK 18/212	BK 18/212	BK 18/212		
	Probenbezeichnung:	GP 3	GP 4	GP 5	GP 8	GP 10	GP 13		
	Tiefe (m):	2,8-3,2m	5,0-5,5m	6,0-6,3m	17,0-17,3m	18,3-18,4m	24,0-24,2m		
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]	1617,1	3417,8	3119,8	1765,3	1157,3	1751,4		
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]	1468,3	3322,2	2973,1	1534,2	1058,2	1554,5		
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]	381,1	423,7	470,6	364,2	473,6	376,9		
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	148,8	95,6	146,7	231,1	99,1	196,9		
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	1087,2	2898,5	2502,5	1170,0	584,6	1177,6		
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]	13,7	3,3	5,9	19,8	17,0	16,7		

Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]								
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]								

**Deponata GmbH & Co. KG**Diller Weg 12  
55487 Laufersweilerinfo@deponata.de  
www.deponata.de**Bestimmung der Atterbergschen Grenzen**

nach DIN EN ISO 17892-12

**Anlage:**

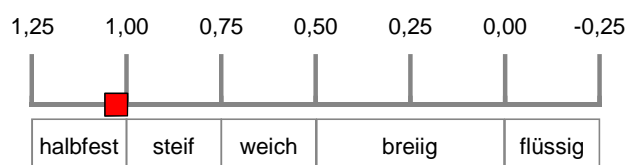
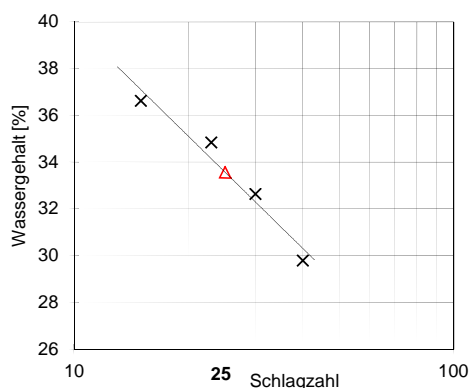
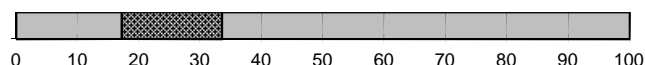
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/212
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	17,70 - 18,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 9
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	22-23.01.2019
Ausgeführt am:	13.03.2019	Bemerkung:	

**1. Fließgrenze**

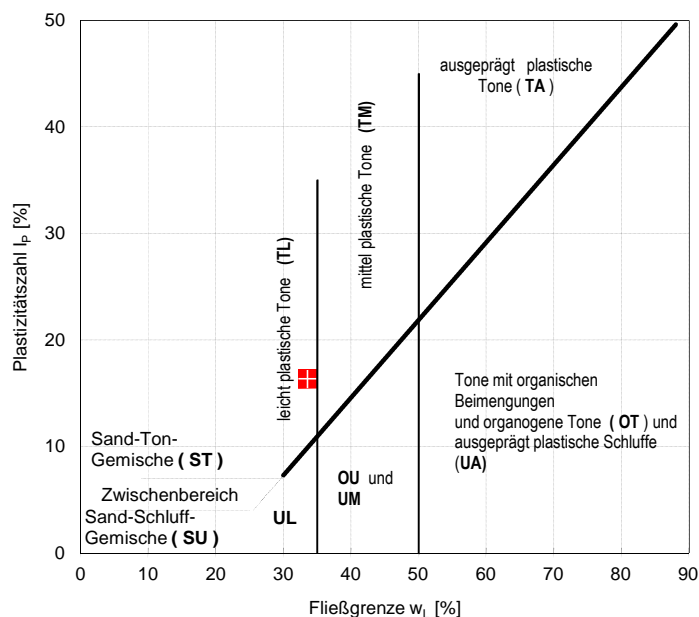
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		15 15 15	23 23 23	30 30 30	40 40 40
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	29,73	31,02	26,74	23,50
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	27,60	29,50	24,51	22,10
Behälter	$m_B$	21,81	25,13	17,66	17,41
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,12	1,52	2,23	1,40
Trockene Probe	$m_d$	5,80	4,37	6,84	4,69
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	36,6	34,8	32,6	29,8

**2. Ausrollgrenze**

5	6	7
9,67	12,50	13,91
9,25	11,93	13,42
6,88	8,59	10,54
0,42	0,57	0,49
2,37	3,35	2,88
17,9	16,9	16,9

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	315,70	g
Einwaage gesamt (trocken):	275,20	g
Behälter	32,50	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n =$	<b>16,7</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 242,70	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 33,70	g
Behälter	= 32,50	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}} =$ 1,20	g
Überkornanteil:	$\bar{u} =$ 0,5	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}} =$	<b>16,8</b>	%
Fließgrenze:	$w_L =$ 33,6	%
Ausrollgrenze:	$w_p =$ 17,2	%
Plastizitätszahl:	$I_p =$ 16,3	%
Konsistenzzahl:	$I_c =$ 1,027	



**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/213
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	16,80 - 17,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 10
Projektleiter:	Köhler	Bodenart:	si2-3,Sa
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	11.03.2019		
Entnahme durch:	Dinser		
Entnommen am:	12.02.2019		

Behälternummer		$m_B$	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]	48,30	44,94	45,95
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]	47,69	44,36	45,36
Masse des Behälters		$m_B$	[g]	20,68	19,51	20,80
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]	0,61	0,58	0,58
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]	27,62	25,43	25,14
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]	2,2	2,3	2,3

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		2,3
-----------------------------------	--	-----

Behälternummer		$m_B$	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]			
Masse des Behälters		$m_B$	[g]			
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]			
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]			

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		
-----------------------------------	--	--

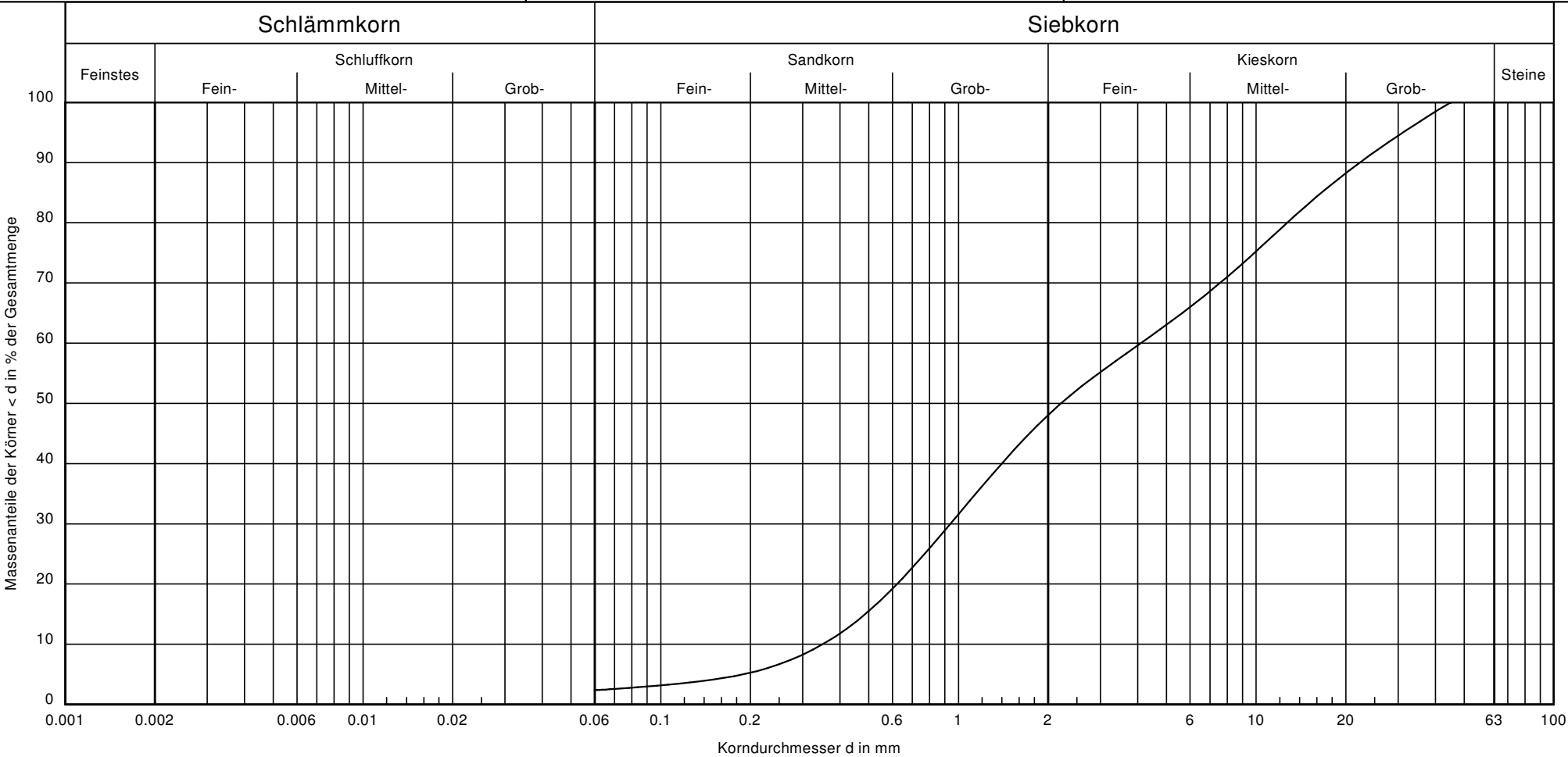


Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller  
Datum: 11.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 12.02.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/213
Tiefe:	10,00 - 11,00m
Bodengruppe:	GI
Bodenart:	msacsaGr
Cu/Cc	11.7/0.6
T/U/S/G [%]:	- /2.4/45.6/51.9
k [m/s] (Beyer):	8.6 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/213 / 10,00 - 11,00m  
Bodengruppe:GI

DIN EN ISO 17892-4

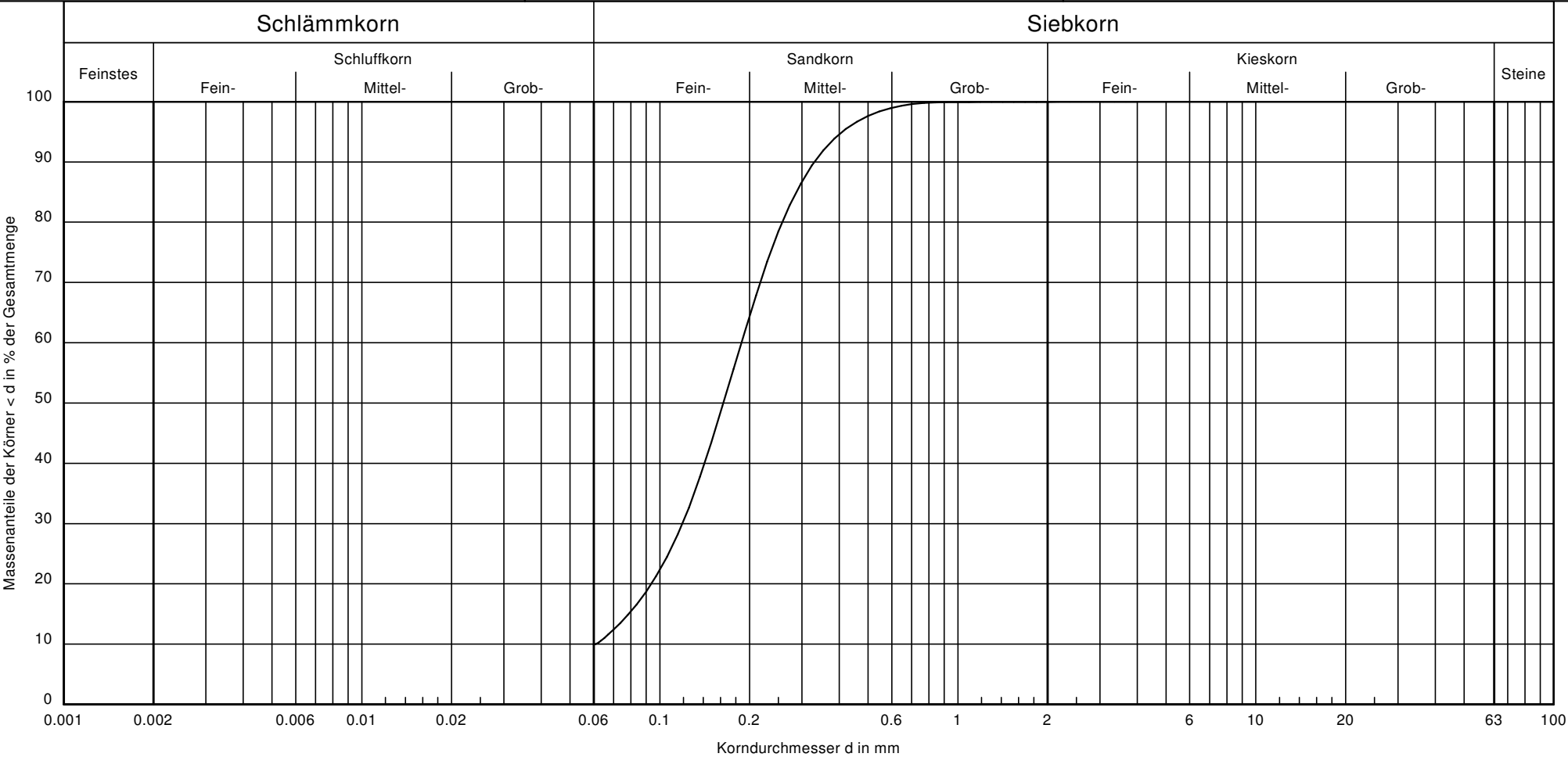
Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller  
Datum: 11.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 12.02.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/213
Tiefe:	14,00 - 14,50m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csimsaFSa
Cu/Cc	3.1/1.2
T/U/S/G [%]:	- /10.5/89.5/0.0
k [m/s] (Beyer):	3.3 · 10 <sup>-5</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/213 / 14,00 - 14,50m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Anlage:

Auftraggeber: DB Netz AG Ausgeführt durch: Keller  
 Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau Ausgeführt am: 11.03.2019  
 Projekt-Nr.: D18 0100 Entnahmestelle: BK 18/213  
 Projektleiter Köhler Bodenart:  
 Entnahme durch: Dinser Bemerkungen:  
 Entnahme am: 12.02.2019

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BK18/213	BK18/213	BK18/213	BK18/213	BK18/213			
	Probenbezeichnung:	GP 1	GP 3	GP 4	GP 6	GP 9			
	Tiefe (m):	1,0-1,5m	5,8-6,0m	6,7-7,0m	12,0-12,2m	15,7-16,0m			
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [g]	1635,2	978,6	2114,7	1158,0	1100,4		
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [g]	1599,4	886,4	1998,4	987,9	940,7		
	Behälter	$m_{B2}$ [g]	263,2	263,2	263,2	264,8	264,2		
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [g]	35,8	92,2	116,3	170,1	159,7		
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [g]	1336,2	623,2	1735,2	723,1	676,5		
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [%]	2,7	14,8	6,7	23,5	23,6		
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [g]							
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B3}$ [g]							
	Behälter	$m_{B2}$ [g]							
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [g]							
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [g]							
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [%]							

## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

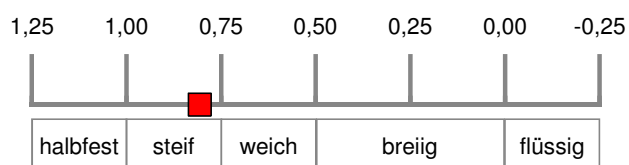
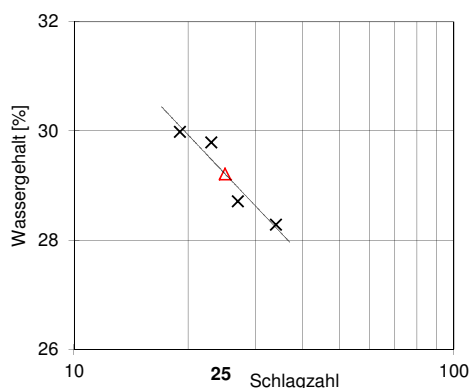
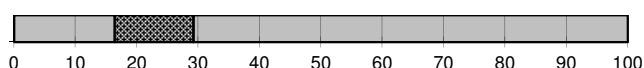
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/213
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	5,00 - 5,40m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 2
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	12.02.2019
Ausgeführt am:	21.03.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

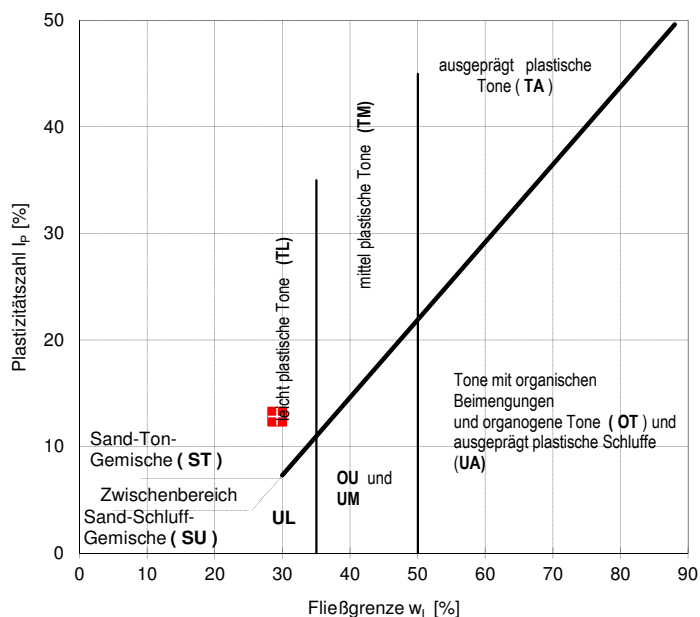
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		19	23	27	34
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	25,35	29,61	29,70	26,86
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	23,59	27,78	27,93	24,90
Behälter	$m_B$	17,71	21,62	21,80	17,99
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	1,76	1,83	1,76	1,96
Trockene Probe	$m_d$	5,88	6,16	6,14	6,91
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	30,0	29,8	28,7	28,3

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
15,90	14,04	16,31
15,17	13,25	15,46
10,53	8,58	10,35
0,73	0,79	0,85
4,64	4,66	5,11
15,6	17,0	16,6

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	568,70	g
Einwaage gesamt (trocken):	489,90	g
Behälter	32,40	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$	17,2	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	457,50	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	72,50	g
Behälter	32,40	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$	40,10 g
Überkornanteil:	$\bar{u}$	8,8 %
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$		
Fließgrenze:	$w_L$	29,2 %
Ausrollgrenze:	$w_p$	16,4 %
Plastizitätszahl:	$I_p$	12,8 %
Konsistenzzahl:	$I_c$	0,807



**Deponata GmbH & Co. KG**Diller Weg 12  
55487 Laufersweilerinfo@deponata.de  
www.deponata.de**Bestimmung der Atterbergschen Grenzen**

nach DIN EN ISO 17892-12

**Anlage:**

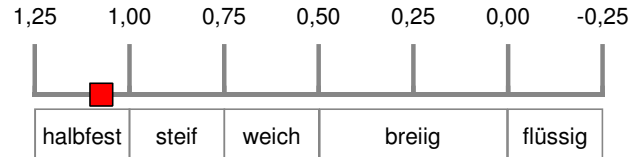
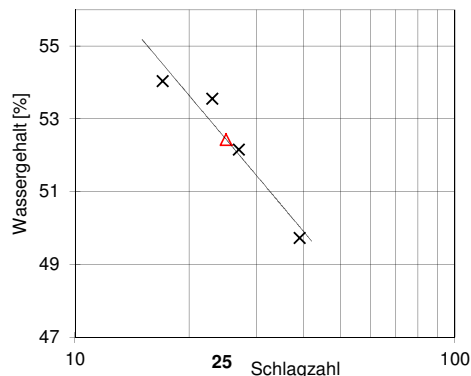
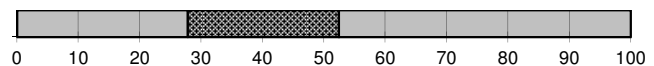
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/213
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	19,70 - 20,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 11
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	12.02.2019
Ausgeführt am:	21.03.2019	Bemerkung:	

**1. Fließgrenze**

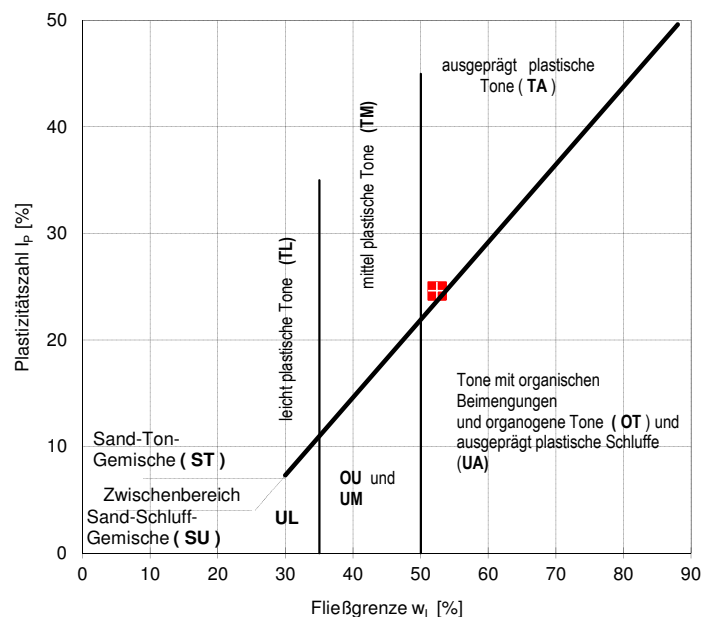
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		17 17 17	23 23 23	27 27 27	39 39 39
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	27,79	23,44	27,28	27,88
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	25,53	21,34	25,04	25,80
Behälter	$m_B$	21,34	17,41	20,75	21,63
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,27	2,10	2,24	2,08
Trockene Probe	$m_d$	4,19	3,93	4,30	4,18
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	54,0	53,6	52,2	49,7

**2. Ausrollgrenze**

5	6	7
15,31	15,34	15,63
14,23	14,01	14,51
10,35	9,24	10,49
1,08	1,32	1,12
3,87	4,77	4,02
28,0	27,7	27,8

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	343,20	g
Einwaage gesamt (trocken):	279,00	g
Behälter	32,00	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	<b>26,0</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 247,00	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 32,60	g
Behälter	= 32,60	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 0,00	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = 0,0	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= 26,0	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 52,4	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 27,8	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 24,6	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 1,075	



**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/214
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	15,80 - 16,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 9
Projektleiter:	Köhler	Bodenart:	OH
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	21.03.2019		
Entnahme durch:	Dinser		
Entnommen am:	13.02.2019		

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	124,77	132,89	133,20
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	84,94	95,47	87,00
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]	83,01	87,00	84,53
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]	39,84	37,43	46,20
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]	41,77	45,90	48,67
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]	95,4	81,5	94,9

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		90,6
-----------------------------------	--	------

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]			
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]			
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]			

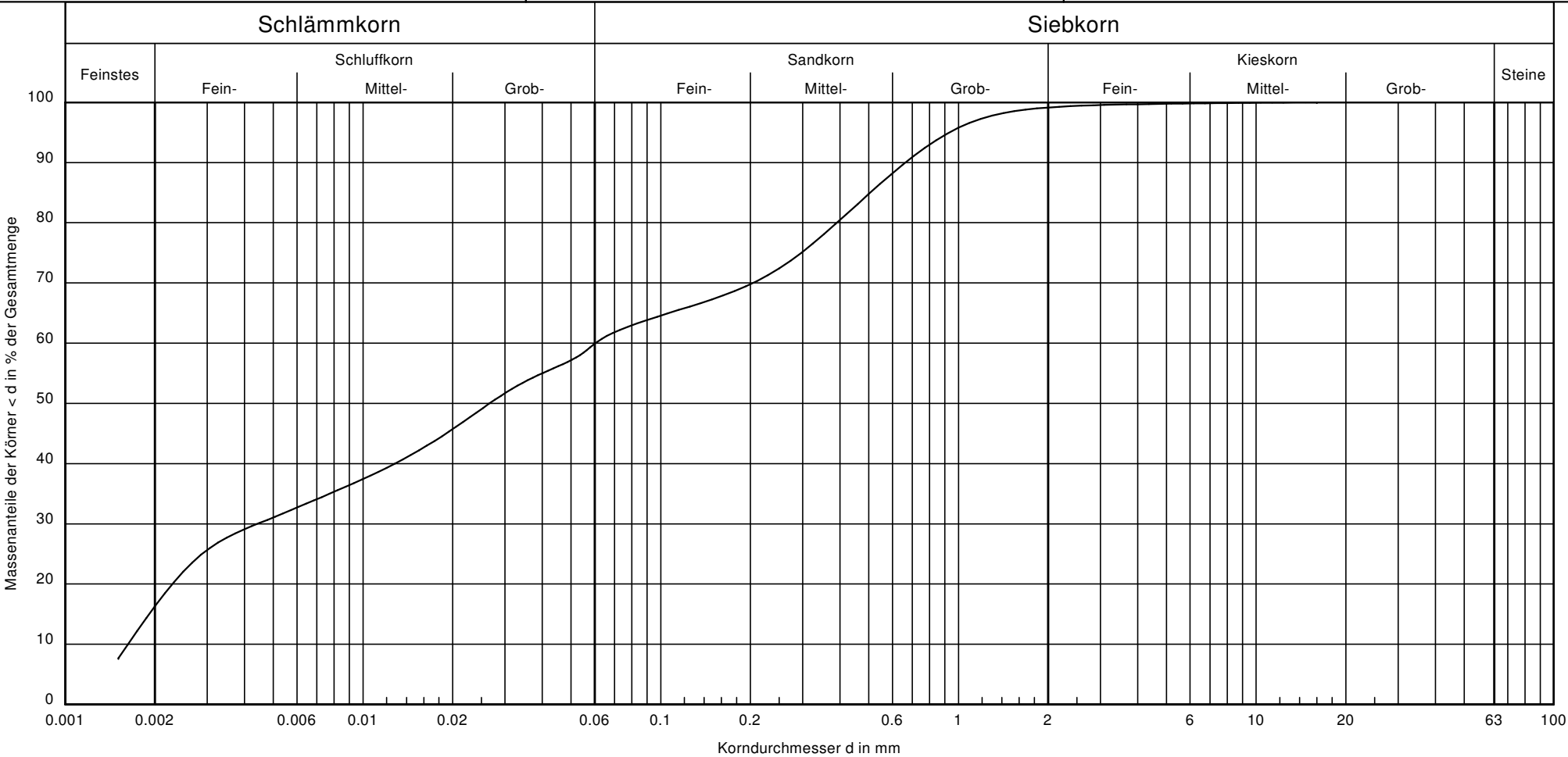
<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		
-----------------------------------	--	--

Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller  
Datum: 21.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 13.02.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BK 18/214
Tiefe:	1,50 - 2,00m
Bodengruppe:	
Bodenart:	fsacsacmsaSi
Cu/Cc	37.2/0.2
T/U/S/G [%]:	16.3/44.3/38.5/0.9
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/214 / 1,50 - 2,00m  
Bodengruppe:UL-UM

DIN EN ISO 17892-4

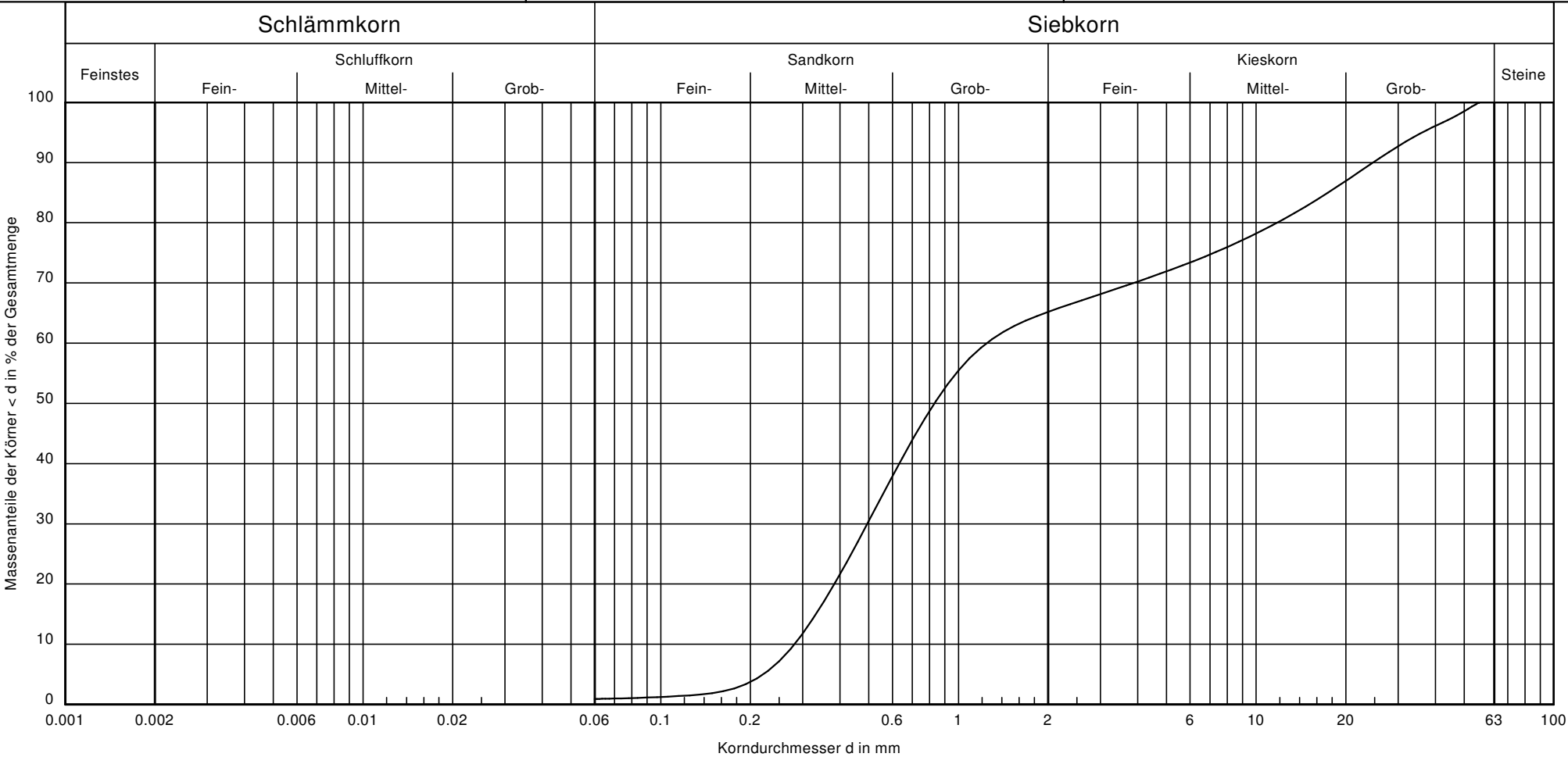
Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller  
Datum: 21.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 13.02.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/214
Tiefe:	4,00 - 6,00m
Bodengruppe:	SE
Bodenart:	fgrcgrmgrSa
Cu/Cc	4.4/0.7
T/U/S/G [%]:	- /0.9/64.2/34.8
k [m/s] (Beyer):	7.1 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/214 / 4,00 - 6,00m  
Bodengruppe:SE

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

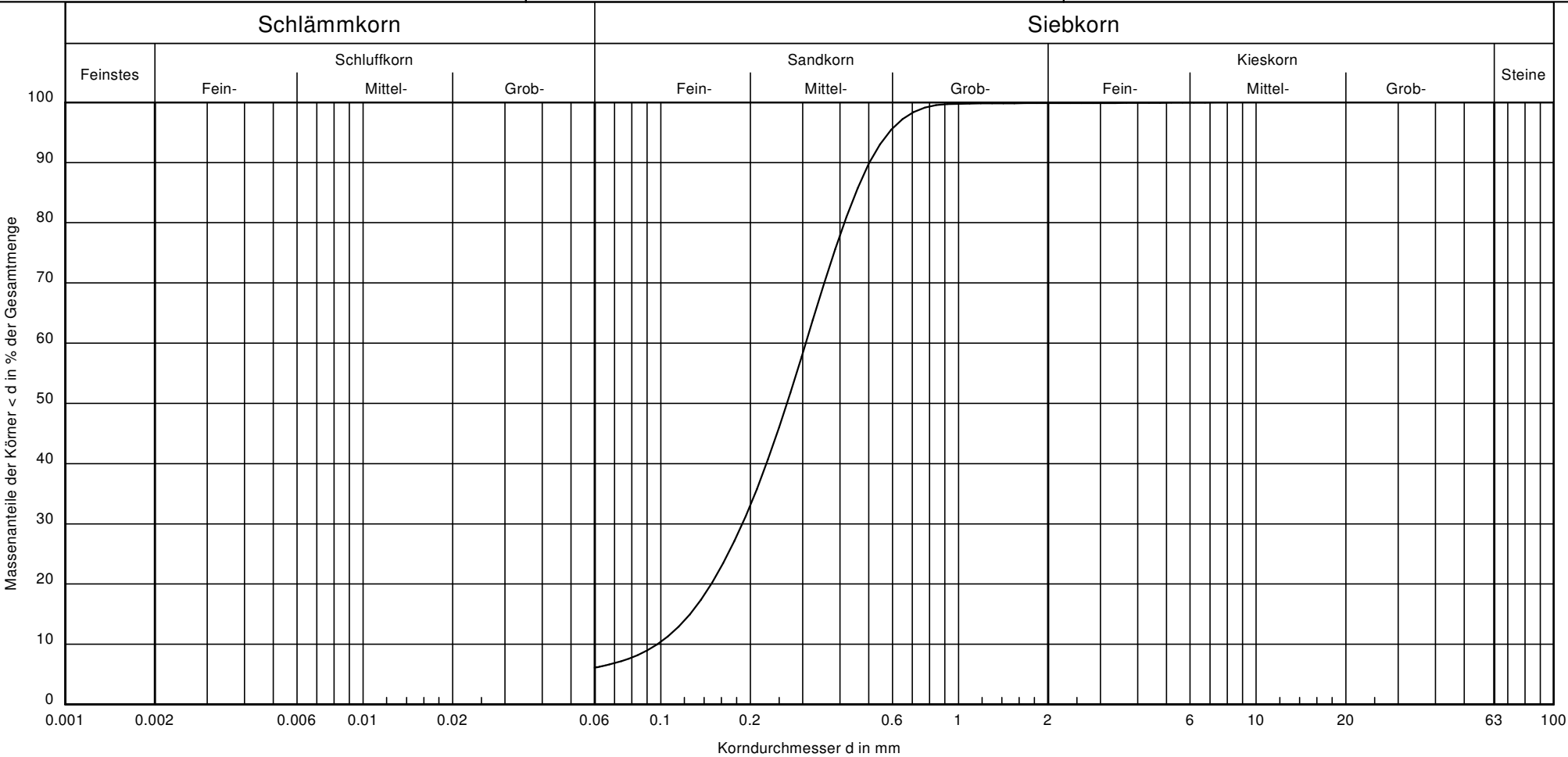


Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller  
Datum: 21.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 13.02.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/214
Tiefe:	11,20 - 11,50m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csifsMSa
Cu/Cc	3.2/1.2
T/U/S/G [%]:	- /6.3/93.6/0.1
k [m/s] (Beyer):	8.5 · 10 <sup>-5</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/214 / 11,20 - 11,50m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Anlage:

Auftraggeber: DB Netz AG Ausgeführt durch: Keller  
 Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau Ausgeführt am: 21.03.2019  
 Projekt-Nr.: D18 0100 Entnahmestelle: BK 18/214  
 Projektleiter Köhler Bodenart:  
 Entnahme durch: Dinser Bemerkungen:  
 Entnahme am: 13.02.2019

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BK18/214	BK18/214	BK18/214	BK18/214				
	Probenbezeichnung:	GP 2	GP 5	GP 8	GP 10				
	Tiefe (m):	2,0-2,5m	7,5-7,8m	12,5-13,0m	17,7-18,0m				
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [g]	1303,1	1823,6	1053,0	976,8			
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [g]	1255,5	1739,3	907,6	852,0			
	Behälter	$m_{B2}$ [g]	370,4	374,1	171,6	171,1			
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [g]	47,6	84,3	145,4	124,8			
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [g]	885,1	1365,2	736,0	680,9			
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [%]	5,4	6,2	19,8	18,3			
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [g]							
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [g]							
	Behälter	$m_{B2}$ [g]							
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [g]							
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [g]							
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [%]							

## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

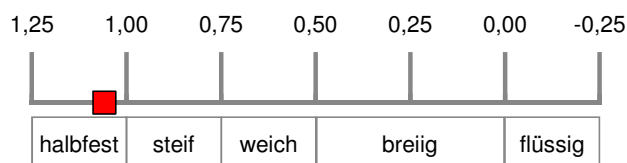
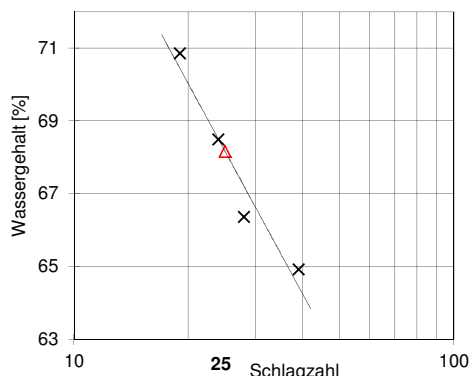
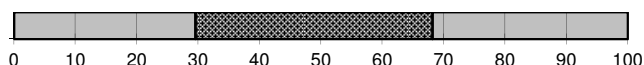
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/214
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	8,00 - 8,30m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 6
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	13.02.2019
Ausgeführt am:	21.03.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

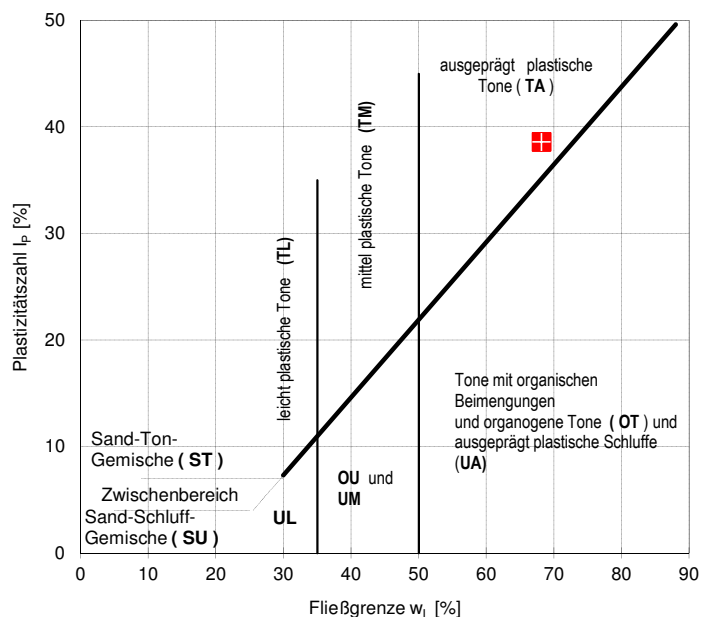
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		19	24	28	39
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	27,16	26,48	27,26	23,05
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	24,82	24,39	24,80	20,93
Behälter	$m_B$	21,52	21,33	21,09	17,66
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,34	2,09	2,46	2,12
Trockene Probe	$m_d$	3,30	3,06	3,70	3,26
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	70,8	68,5	66,4	64,9

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
15,85	14,95	14,00
14,72	13,96	12,90
10,92	10,54	9,24
1,13	0,99	1,10
3,81	3,42	3,67
29,7	29,1	30,0

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	333,70	g
Einwaage gesamt (trocken):	269,40	g
Behälter	32,20	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$	<b>27,1</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 237,20	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 34,00	g
Behälter	= 32,20	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 1,80	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = 0,8	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= 27,3	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 68,2	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 29,6	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 38,6	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 1,058	



**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/215
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	11,40 - 11,60m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 9
Projektleiter:	Köhler	Bodenart:	
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	05.06.2019		
Entnahme durch:	Dinser		
Entnommen am:	17.04.2019		

Behälternummer		$m_B$	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]	122,30	119,02	120,22
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]	117,01	114,23	114,65
Masse des Behälters		$m_B$	[g]	55,84	51,52	49,30
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]	5,29	4,79	5,57
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]	66,45	67,50	70,92
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]	8,0	7,1	7,9

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		7,6
-----------------------------------	--	-----

Behälternummer		$m_B$	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]			
Masse des Behälters		$m_B$	[g]			
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]			
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]			

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		
-----------------------------------	--	--

**Deponata GmbH & Co. KG**

GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de

**Anlage:****Bestimmung der Korndichte gemäß DIN EN ISO 17892-3**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/215
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	12,30 - 12,60m
Projekt Nr.:	D18 0100	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum	17.04.2019
Ausgeführt am:	05.06.2019	Bemerkung	

Probenbezeichnung	UP 1				
Pyknometer Nr.	30				
Masse Pyknometer $m_0$ [g]	47,628				
Masse Pyknometer mit Wasser $m_1$ [g]	147,1				
Masse Pyknometer + Probe $m_2$ [g]	83,595				
Masse Probe $m_4$ [g]	35,967				
Masse Pyknometer + Wasser + Probe $m_3$ [g]	169,09				
Temperatur Wasser [°C]	21				
Dichte Wasser (vgl. Tabelle) [g/cm³]	0,99802				
Korndichte $\rho_s$ [g/cm³]	<b>2,568</b>				

$\rho_s$  die Korndichte in Mg/m³

$m_0$  die Masse des trockenen Pyknometers, in g

$m_1$  die Masse des Pyknometers, gefüllt mit Wasser, in g

$m_2$  die Masse des Pyknometers mit der trockenen Probe, in g

$m_3$  die Masse des Pyknometers mit der Probe und gefüllt mit Wasser, in g

$m_4$  die Trockenmasse der Versuchsprobe, in g

$\rho_l$  die Dichte des Wassers bei Prüftemperatur

**Dichte Wasser bei Prüftemperatur**

Temperatur °C	Dichte g/cm³
19	0,99842
20	0,99823
21	0,99802
22	0,9978
23	0,99757
24	0,99733
25	0,99708
26	0,99681

**Deponata GmbH & Co. KG**

GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de

**Anlage:****Bestimmung der Korndichte gemäß DIN EN ISO 17892-3**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/215
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	22,00 - 22,30m
Projekt Nr.:	D18 0100	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum	17.04.2019
Ausgeführt am:	05.06.2019	Bemerkung	

Probenbezeichnung	UP 2				
Pyknometer Nr.	470				
Masse Pyknometer $m_0$	[g]	48,313			
Masse Pyknometer mit Wasser $m_1$	[g]	147,1			
Masse Pyknometer + Probe $m_2$	[g]	85,938			
Masse Probe $m_4$	[g]	37,625			
Masse Pyknometer + Wasser + Probe $m_3$	[g]	170,761			
Temperatur Wasser	[°C]	21			
Dichte Wasser (vgl. Tabelle)	[g/cm³]	0,99802			
Korndichte $\rho_s$	[g/cm³]	<b>2,689</b>			

$\rho_s$  die Korndichte in Mg/m³

$m_0$  die Masse des trockenen Pyknometers, in g

$m_1$  die Masse des Pyknometers, gefüllt mit Wasser, in g

$m_2$  die Masse des Pyknometers mit der trockenen Probe, in g

$m_3$  die Masse des Pyknometers mit der Probe und gefüllt mit Wasser, in g

$m_4$  die Trockenmasse der Versuchsprobe, in g

$\rho_l$  die Dichte des Wassers bei Prüftemperatur

**Dichte Wasser bei Prüftemperatur**

Temperatur °C	Dichte g/cm³
19	0,99842
20	0,99823
21	0,99802
22	0,9978
23	0,99757
24	0,99733
25	0,99708
26	0,99681

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 05.06.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

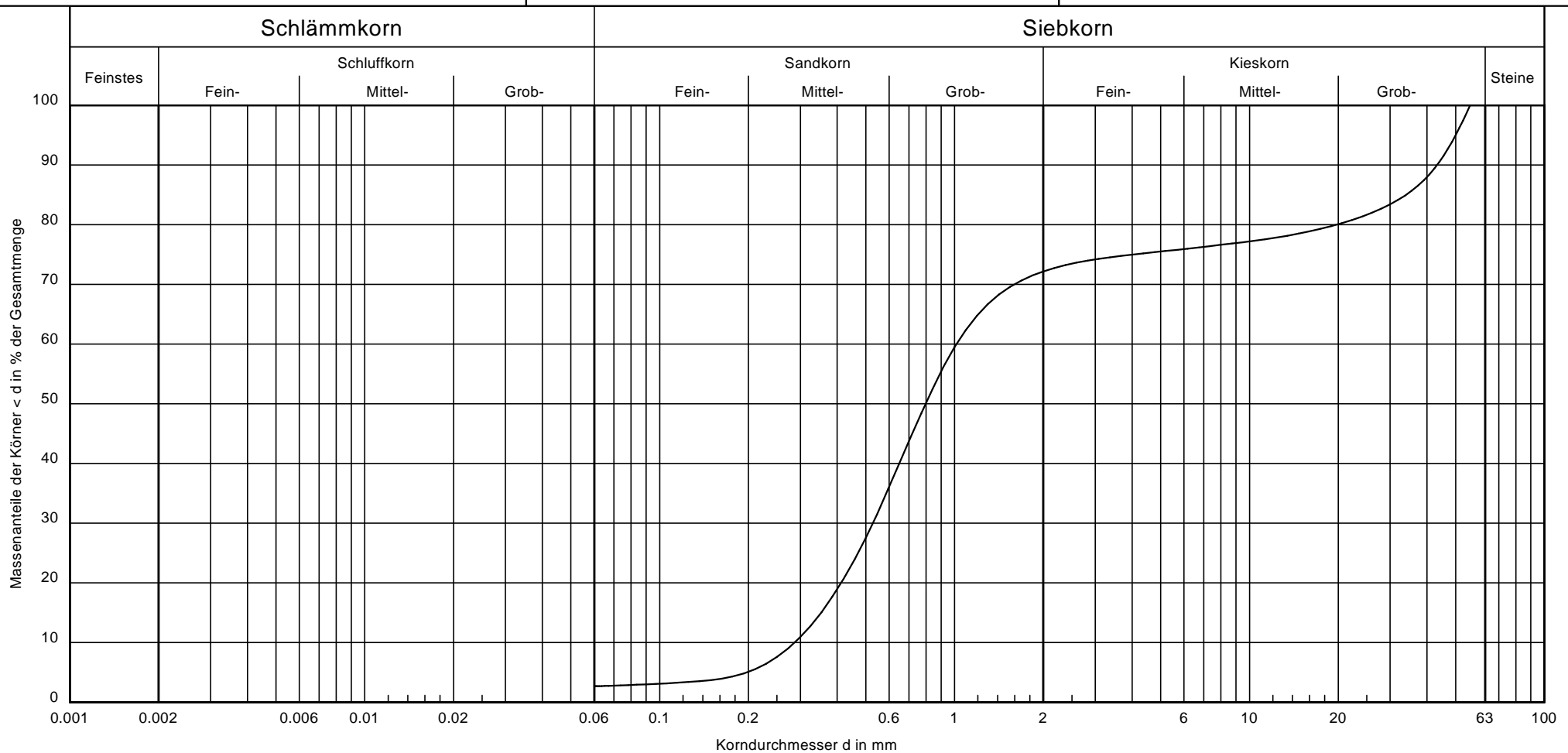
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 17.04.2019

Art der Entnahme: Großbohrung

Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/215
Tiefe:	5,00 - 6,00m
Bodengruppe:	SE
Bodenart:	cgrSa
Cu/Cc	3.5/1.0
T/U/S/G [%]:	- /2.7/69.5/27.8
k [m/s] (Beyer):	$7.4 \cdot 10^{-4}$
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BK 18/215 / 5,00 - 6,00m

Bodengruppe: SE

DIN EN ISO 17892-4

Bericht:

Anlage:

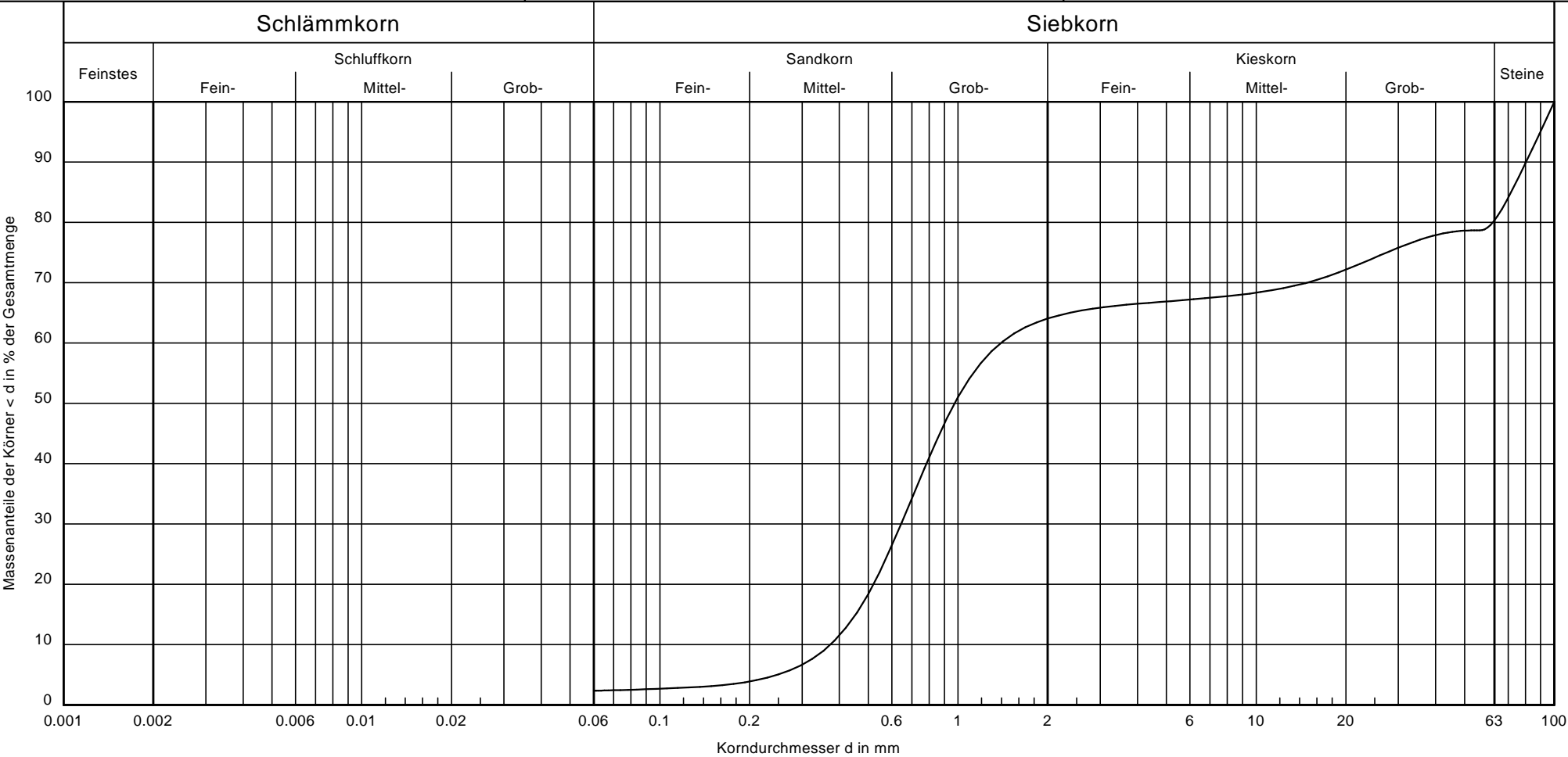
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 05.06.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 17.04.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/215
Tiefe:	6,00 - 8,00m
Bodengruppe:	SE
Bodenart:	cgrcoSa
Cu/Cc	3.7/0.8
T/U/S/G [%]:	- /2.4/61.7/16.3
k [m/s] (Beyer):	1.3 · 10 <sup>-3</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/215 / 6,00 - 8,00m  
Bodengruppe:SE

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:



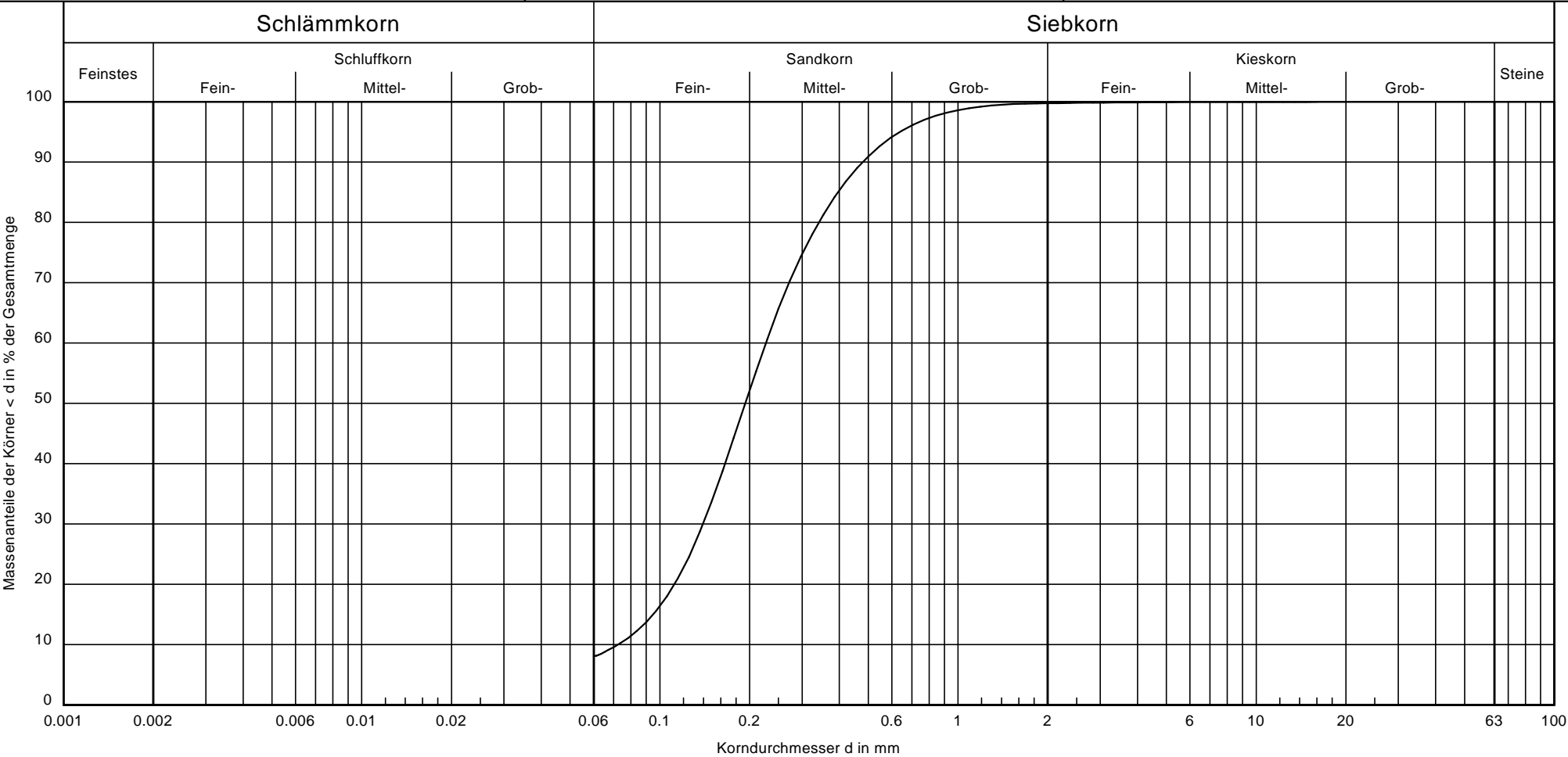
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 05.06.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 17.04.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/215
Tiefe:	16,00 - 16,50m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csiMSa/FSa
Cu/Cc	3.1/1.2
T/U/S/G [%]:	- /8.4/91.4/0.2
k [m/s] (Beyer):	4.7 · 10 <sup>-5</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/215 / 16,00 - 16,50m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

**Deponata GmbH & Co. KG**

Telefon: 066543/818509-0  
 Fax: 066543/818509-8

info@deponata.de  
 www.deponata.de

**Beurteilen, Bestimmen ungestörter Proben DIN EN ISO 17892-2**

Auftraggeber: DB Netz AG				Entnahmestelle: BK 18/215				<b>Anlage:</b>			
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Entnahmetiefe: 12,30 - 12,60m							
Projekt-Nr.: D18 0100				Ausgeführt durch: Keller							
Projektleiter: Köhler				Ausgeführt am: 05.06.2019							
Entnahme durch: Dinser				Bodengruppe: TA							
Entnahme am: 17.04.2019				Bodenart: si2,CL							
Masse ü. Wasser	$m_c$	[ g ]	2.512,2								
Masse unter Wasser	$m_g$	[ g ]	1.255,1								
Dichte Prüfflüssigkeit	$\rho_{fl}$	[ g ]	0,997								
Volumen der Probe	$V$	[ cm <sup>3</sup> ]	1.260,9								
Feuchtdichte		[ g / m <sup>3</sup> ]	1,992								
Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$	[ g ]	1.118,5								
Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$	[ g ]	986,9								
Behälter	$m_{B2}$	[ g ]	426,4								
Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$	[ g ]	131,6								
Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$	[ g ]	560,5								
Wassergehalt	$w = m_w / m_d$	[%]	23,5								
Trockendichte	$r_d = r / (1 + w)$	[ g / cm <sup>3</sup> ]	1,614								
Korndichte		[ g / cm <sup>3</sup> ]	2,568								
Porenanteil		[ n ]	0,372								
Porenzahl		[ e ]	0,592								

**Deponata GmbH & Co. KG**

Telefon: 066543/818509-0  
 Fax: 066543/818509-8

info@deponata.de  
 www.deponata.de

**Beurteilen, Bestimmen ungestörter Proben DIN EN ISO 17892-2**

Auftraggeber: DB Netz AG				Entnahmestelle: BK 18/215				<b>Anlage:</b>			
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Entnahmetiefe: 22,00 - 22,30m							
Projekt-Nr.: D18 0100				Ausgeführt durch: Keller							
Projektleiter: Köhler				Ausgeführt am: 05.06.2019							
Entnahme durch: Dinser				Bodengruppe: TA-TM							
Entnahme am: 17.04.2019				Bodenart: sa1-2,CL							
Masse ü. Wasser	$m_c$	[ g ]	2.523,9								
Masse unter Wasser	$m_g$	[ g ]	1.321,4								
Dichte Prüfflüssigkeit	$\rho_{fl}$	[ g ]	0,997								
Volumen der Probe	$V$	[ cm <sup>3</sup> ]	1.206,1								
Feuchtdichte		[ g / m <sup>3</sup> ]	2,093								
Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$	[ g ]	846,3								
Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$	[ g ]	776,3								
Behälter	$m_{B2}$	[ g ]	414,1								
Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$	[ g ]	70,0								
Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$	[ g ]	362,2								
Wassergehalt	$w = m_w / m_d$	[%]	19,3								
Trockendichte	$r_d = r / (1 + w)$	[ g / cm <sup>3</sup> ]	1,754								
Korndichte		[ g / cm <sup>3</sup> ]	2,689								
Porenanteil		[ n ]	0,348								
Porenzahl		[ e ]	0,533								

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Anlage:

Auftraggeber: DB Netz AG Ausgeführt durch: Keller  
 Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau Ausgeführt am: 05.06.2019  
 Projekt-Nr.: D18 0100 Entnahmestelle: BK 18/215  
 Projektleiter Köhler Bodenart:  
 Entnahme durch: Dinser Bemerkungen:  
 Entnahme am: 17.04.2019

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BK 18/215	BK 18/215	BK 18/215					
	Probenbezeichnung:	GP 3	GP 7	GP 11					
	Tiefe (m):	3,5-3,7m	8,0-9,3m	21,8-22,0m					
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]	698,3	959,4	353,8					
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]	634,8	907,2	305,5					
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]	104,6	105,7	103,2					
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	63,5	52,2	48,3					
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	530,2	801,5	202,3					
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]	12,0	6,5	23,9					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter $m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]								

**Deponata GmbH & Co. KG**Diller Weg 12  
55487 Laufersweilerinfo@deponata.de  
www.deponata.de**Bestimmung der Atterbergschen Grenzen**

nach DIN EN ISO 17892-12

**Anlage:**

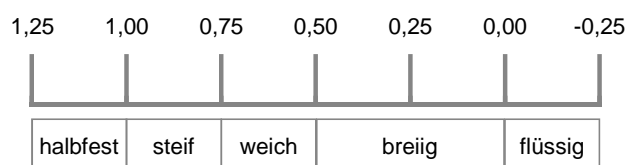
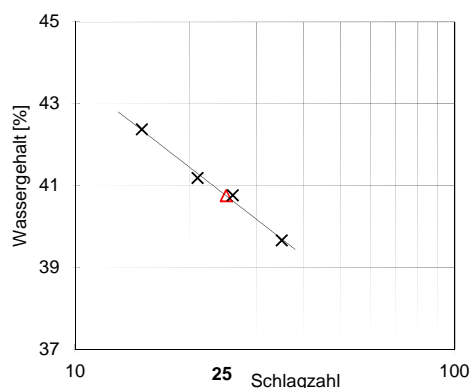
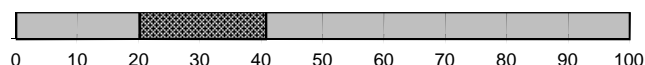
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/215
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	4,00 - 4,30m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 4
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	17.04.2019
Ausgeführt am:	05.06.2019	Bemerkung:	

**1. Fließgrenze**

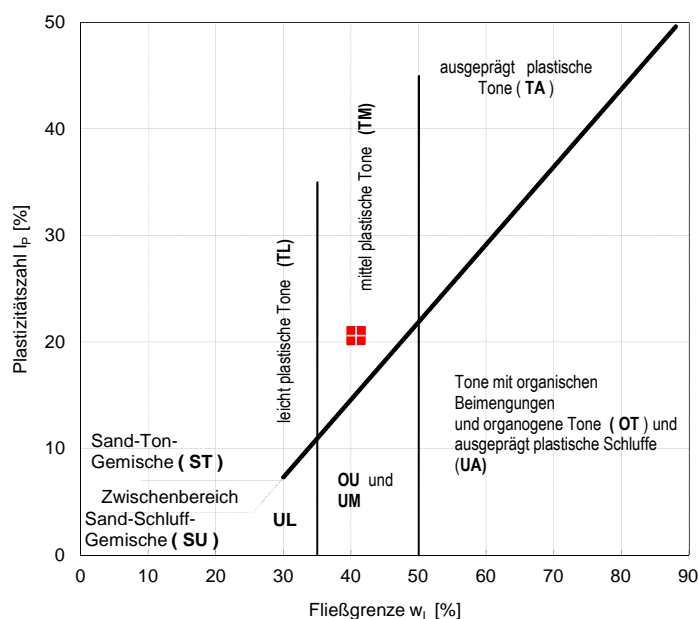
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		15 15 15	21 21 21	26 26 26	35 35 35
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	17,68	23,79	31,73	27,84
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	15,82	21,93	29,82	26,00
Behälter	$m_B$	11,44	17,41	25,13	21,35
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	1,86	1,86	1,91	1,84
Trockene Probe	$m_d$	4,38	4,52	4,69	4,65
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	42,4	41,2	40,8	39,7

**2. Ausrollgrenze**

5	6	7
15,73	14,69	15,69
14,66	13,66	14,82
9,21	8,58	10,54
1,07	1,03	0,87
5,45	5,07	4,28
19,7	20,4	20,4

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):		361,20	g
Einwaage gesamt (trocken):		326,50	g
Behälter		31,50	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$		11,8	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	=	295,00	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	=	70,10	g
Behälter	=	31,50	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$	38,60	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$	13,1	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	=	13,5	%
Fließgrenze:	$w_L$	40,8	%
Ausrollgrenze:	$w_p$	20,1	%
Plastizitätszahl:	$I_p$	20,6	%
Konsistenzzahl:	$I_c$	1,321	



**Deponata GmbH & Co. KG**Diller Weg 12  
55487 Laufersweilerinfo@deponata.de  
www.deponata.de**Bestimmung der Atterbergschen Grenzen**

nach DIN EN ISO 17892-12

**Anlage:**

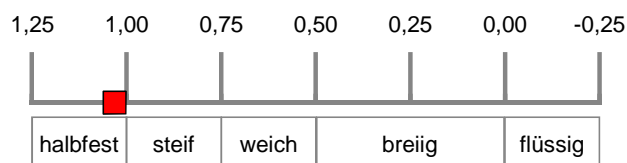
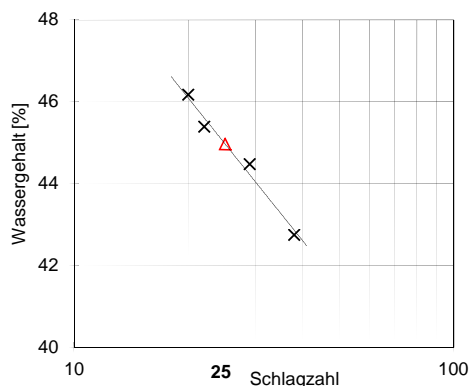
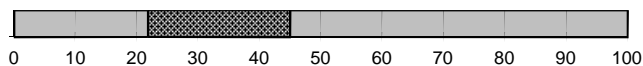
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/215
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	10,60 - 11,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 8
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	17.04.2019
Ausgeführt am:	05.06.2019	Bemerkung:	

**1. Fließgrenze**

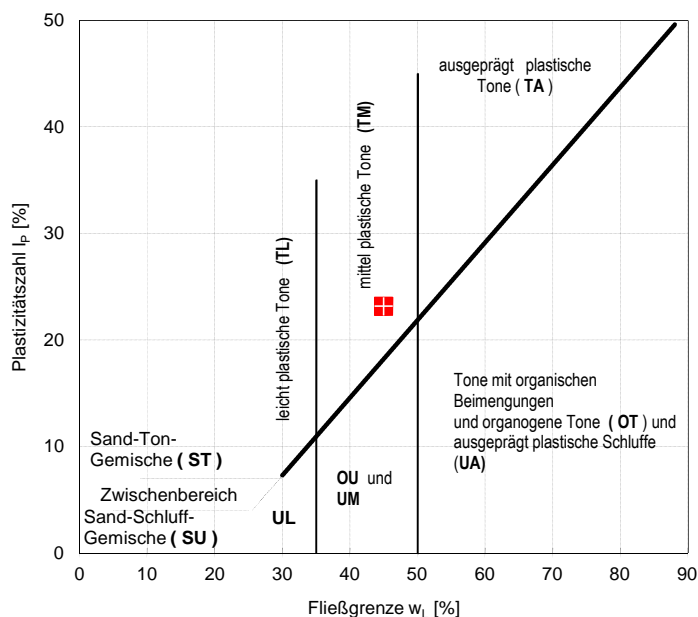
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		20 20 20	22 22 22	29 29 29	38 38 38
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	28,38	27,62	24,98	26,59
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	26,24	25,64	22,83	24,84
Behälter	$m_B$	21,61	21,28	17,99	20,75
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,14	1,98	2,15	1,75
Trockene Probe	$m_d$	4,63	4,36	4,84	4,09
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	46,2	45,4	44,5	42,7

**2. Ausrollgrenze**

5	6	7
15,09	16,21	14,02
14,05	15,19	13,23
9,47	10,49	9,50
1,03	1,01	0,79
4,59	4,70	3,73
22,5	21,6	21,3

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	264,70	g
Einwaage gesamt (trocken):	224,40	g
Behälter	32,30	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n =$	<b>21,0</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 192,10	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 33,20	g
Behälter	= 32,30	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}} =$ 0,90	g
Überkornanteil:	$\bar{u} =$ 0,5	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}} =$	<b>21,1</b>	%
Fließgrenze:	$w_L =$ 45,0	%
Ausrollgrenze:	$w_p =$ 21,8	%
Plastizitätszahl:	$I_p =$ 23,2	%
Konsistenzzahl:	$I_c =$ 1,031	



## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

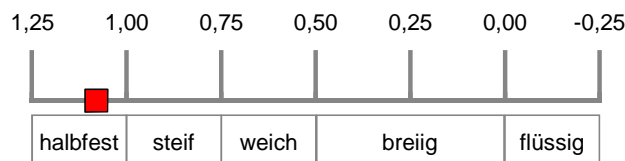
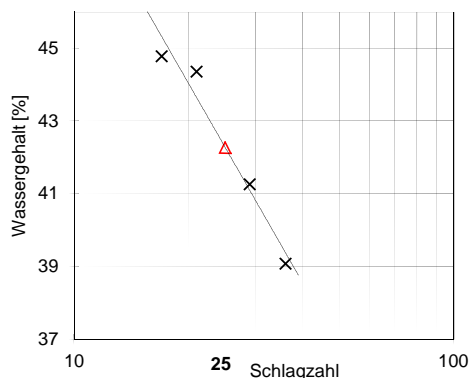
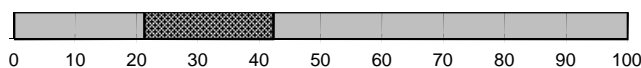
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/215
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	25,10 - 25,50m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 12
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	17.04.2019
Ausgeführt am:	05.06.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

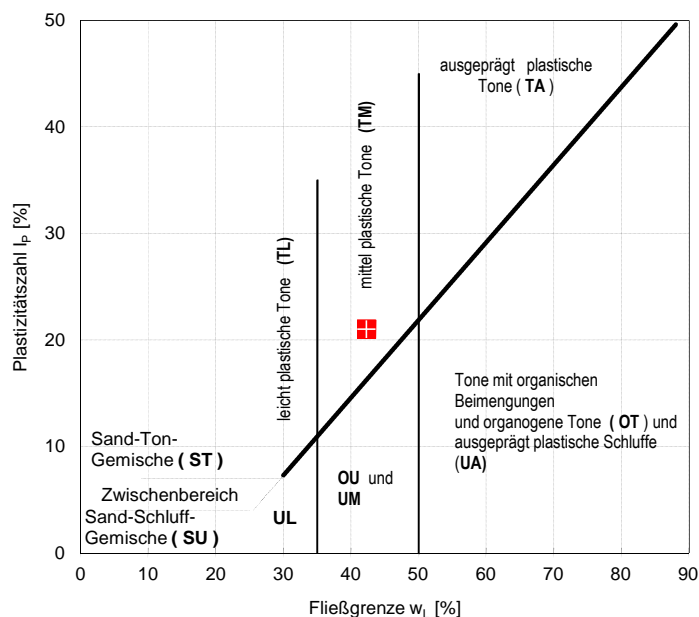
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		17 17 17	21 21 21	29 29 29	36 36 36
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	24,26	28,63	28,20	27,96
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	22,27	26,53	26,20	26,03
Behälter	$m_B$	17,82	21,80	21,35	21,10
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	1,99	2,10	2,00	1,93
Trockene Probe	$m_d$	4,45	4,74	4,85	4,93
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	44,8	44,4	41,3	39,1

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
16,92	16,07	14,99
15,79	15,25	14,03
10,48	11,35	9,59
1,13	0,81	0,96
5,31	3,91	4,44
21,3	20,8	21,6

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	286,90	g
Einwaage gesamt (trocken):	245,20	g
Behälter	31,60	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n =$	<b>19,5</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 213,60	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 32,30	g
Behälter	= 31,60	g
Überkorn: $m_{\bar{u}} =$	0,70	g
Überkornanteil: $\bar{u} =$	<b>0,3</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}} =$	<b>19,6</b>	%
Fließgrenze: $w_L =$	42,3	%
Ausrollgrenze: $w_p =$	21,3	%
Plastizitätszahl: $I_p =$	21,0	%
Konsistenzzahl: $I_c =$	1,080	



**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/216
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	18,20 - 18,50m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 8
Projektleiter:	Köhler	Bodengruppe:	Sand
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	08.07.2019		
Entnahme durch:	Dinser		
Entnommen am:	06-07.06.2019		

Behälternummer		$m_B$	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]	131,70	131,50	136,63
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]	128,38	128,13	133,22
Masse des Behälters		$m_B$	[g]	52,96	49,29	51,23
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]	3,32	3,37	3,41
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]	78,74	82,21	85,41
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]	4,2	4,1	4,0

**Glühverlust Mittelwert [%]**

4,1

Behälternummer		$m_B$	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]			
Masse des Behälters		$m_B$	[g]			
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]			
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]			

**Glühverlust Mittelwert [%]**



**Deponata GmbH & Co. KG**

GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de

**Anlage:****Bestimmung der Korndichte gemäß DIN EN ISO 17892-3**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/216
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	4,60 - 4,90m
Projekt Nr.:	D18 0100	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum	06-07.06.2019
Ausgeführt am:	08.07.2019	Bemerkung	

Probenbezeichnung	UP 1				
Pyknometer Nr.	26				
Masse Pyknometer $m_0$ [g]	384,9				
Masse Pyknometer mit Wasser $m_1$ [g]	1039				
Masse Pyknometer + Probe $m_2$ [g]	715				
Masse Probe $m_4$ [g]	330,1				
Masse Pyknometer + Wasser + Probe $m_3$ [g]	1243,9				
Temperatur Wasser [°C]	21				
Dichte Wasser (vgl. Tabelle) [g/cm³]	0,99802				
Korndichte $\rho_s$ [g/cm³]	<b>2,631</b>				

$\rho_s$  die Korndichte in Mg/m³

$m_0$  die Masse des trockenen Pyknometers, in g

$m_1$  die Masse des Pyknometers, gefüllt mit Wasser, in g

$m_2$  die Masse des Pyknometers mit der trockenen Probe, in g

$m_3$  die Masse des Pyknometers mit der Probe und gefüllt mit Wasser, in g

$m_4$  die Trockenmasse der Versuchsprobe, in g

$\rho_l$  die Dichte des Wassers bei Prüftemperatur

**Dichte Wasser bei Prüftemperatur**

Temperatur °C	Dichte g/cm³
19	0,99842
20	0,99823
21	0,99802
22	0,9978
23	0,99757
24	0,99733
25	0,99708
26	0,99681

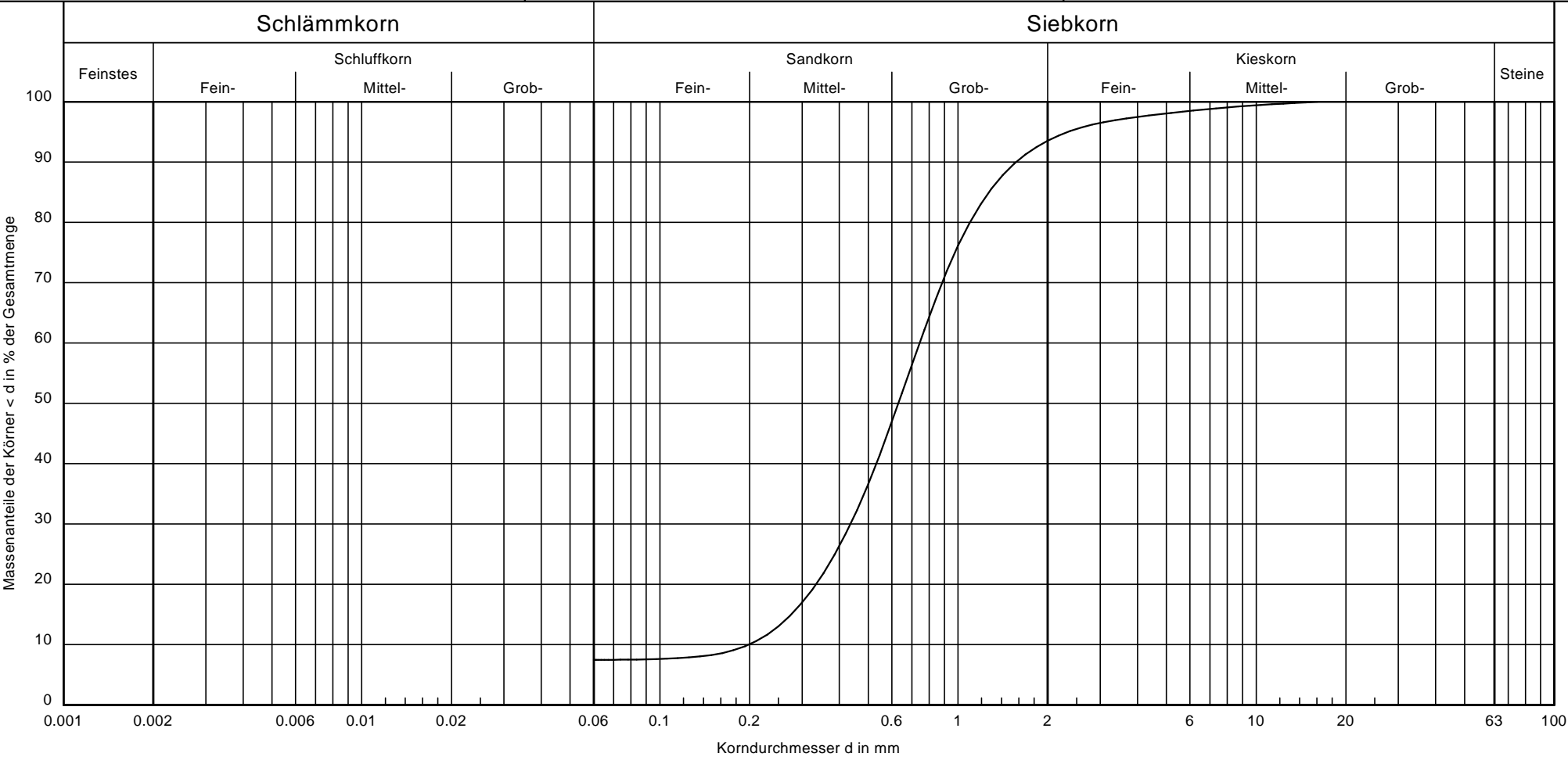
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 08.07.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 06-07.06.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/216
Tiefe:	6,00 - 7,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	fgrcsimsaCSa
Cu/Cc	3.7/1.3
T/U/S/G [%]:	- /7.5/86.1/6.4
k [m/s] (Beyer):	3.5 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/216 / 6,00 - 7,00m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

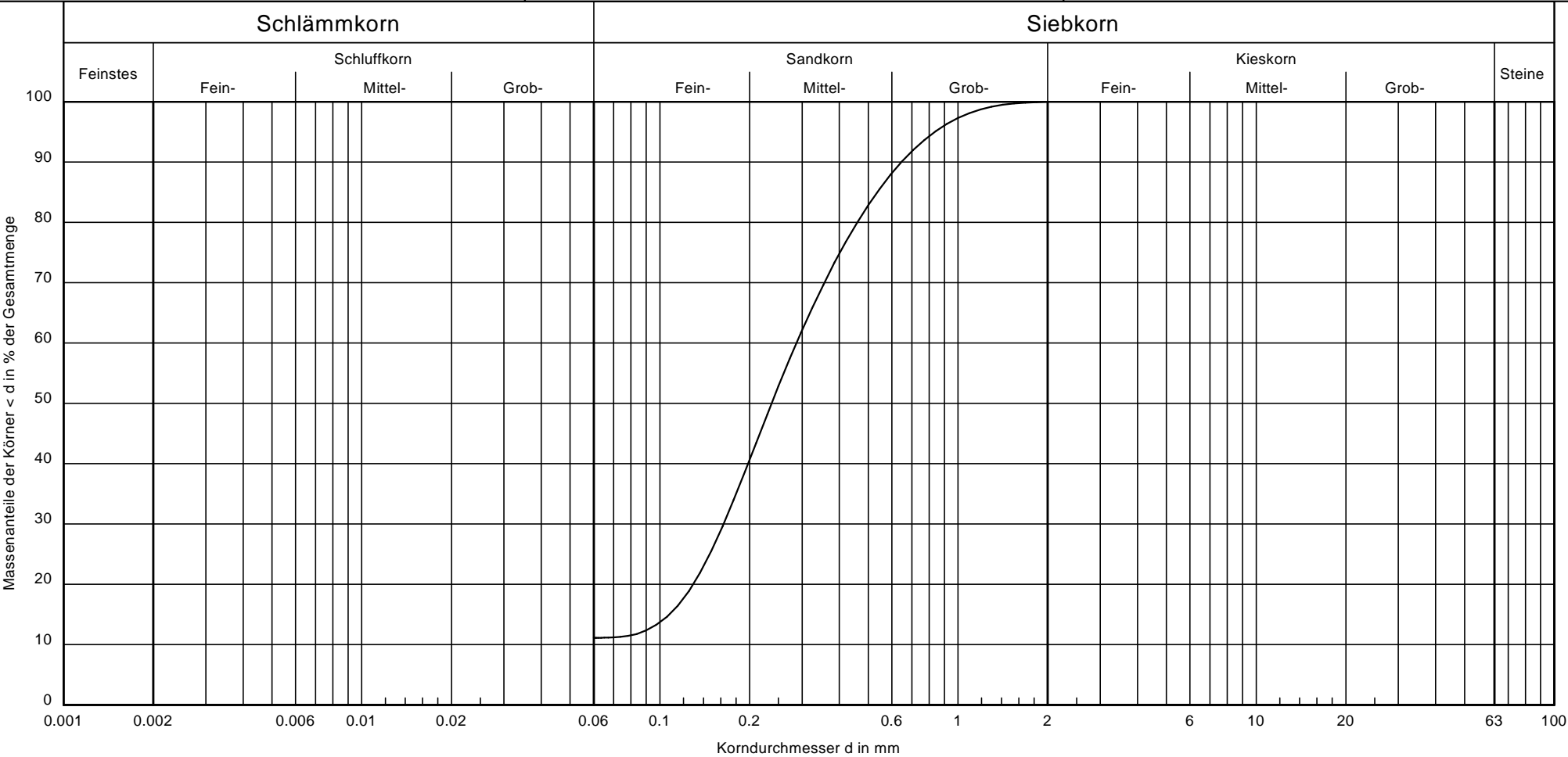
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 08.07.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 06-07.06.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/216
Tiefe:	15,00 - 15,50m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csacsifsMSa
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	- /11.1/88.9/ -
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/216 / 15,00 - 15,50m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

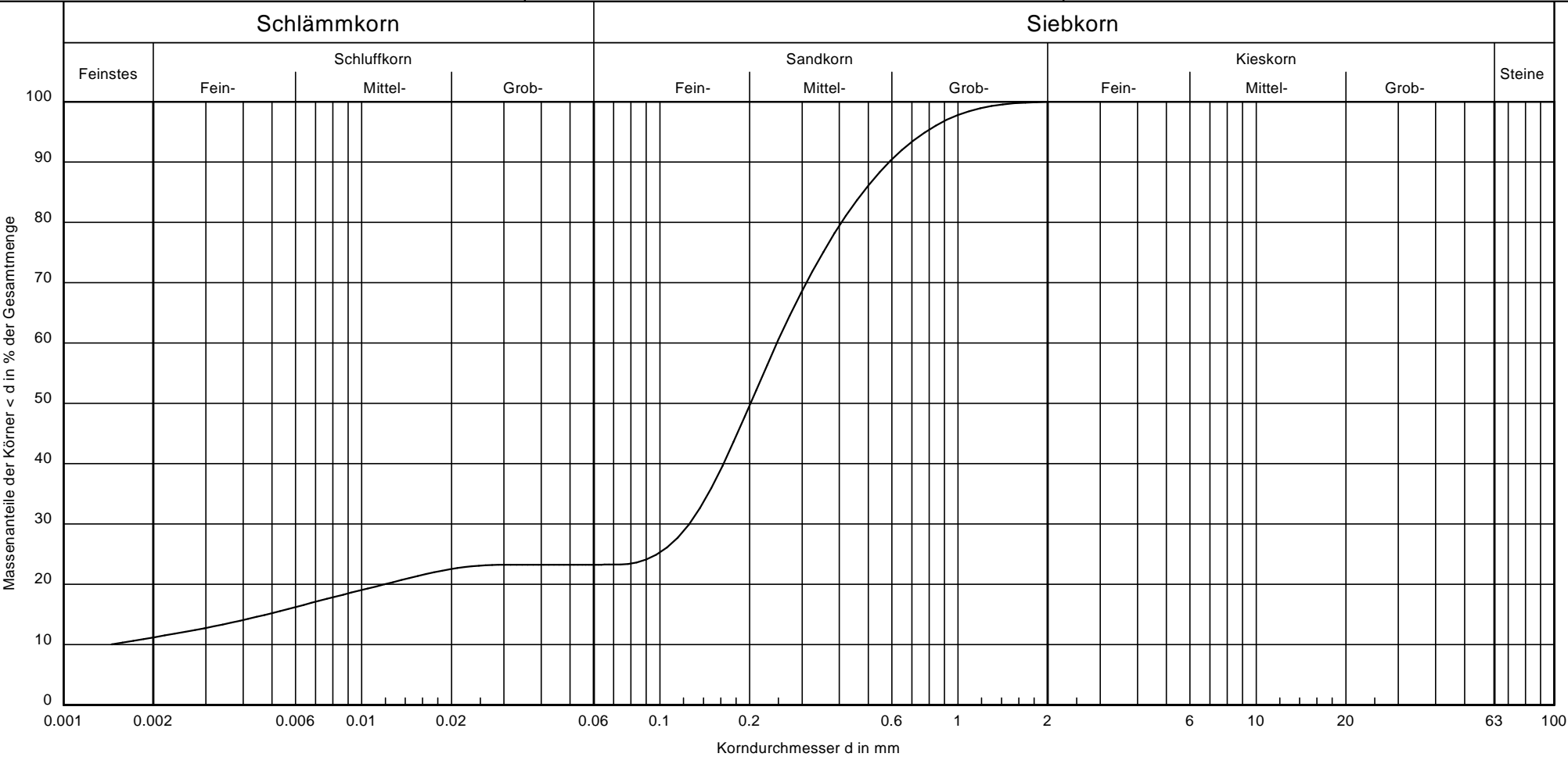
Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller  
Datum: 08.07.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 06-07.06.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BK 18/216
Tiefe:	21,50 - 22,50m
Bodengruppe:	SU*
Bodenart:	fsimsicsaclfsaMSa
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	11.2/12.1/76.8/ -
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/216 / 21,50 - 22,50m  
Bodengruppe:SU\*

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

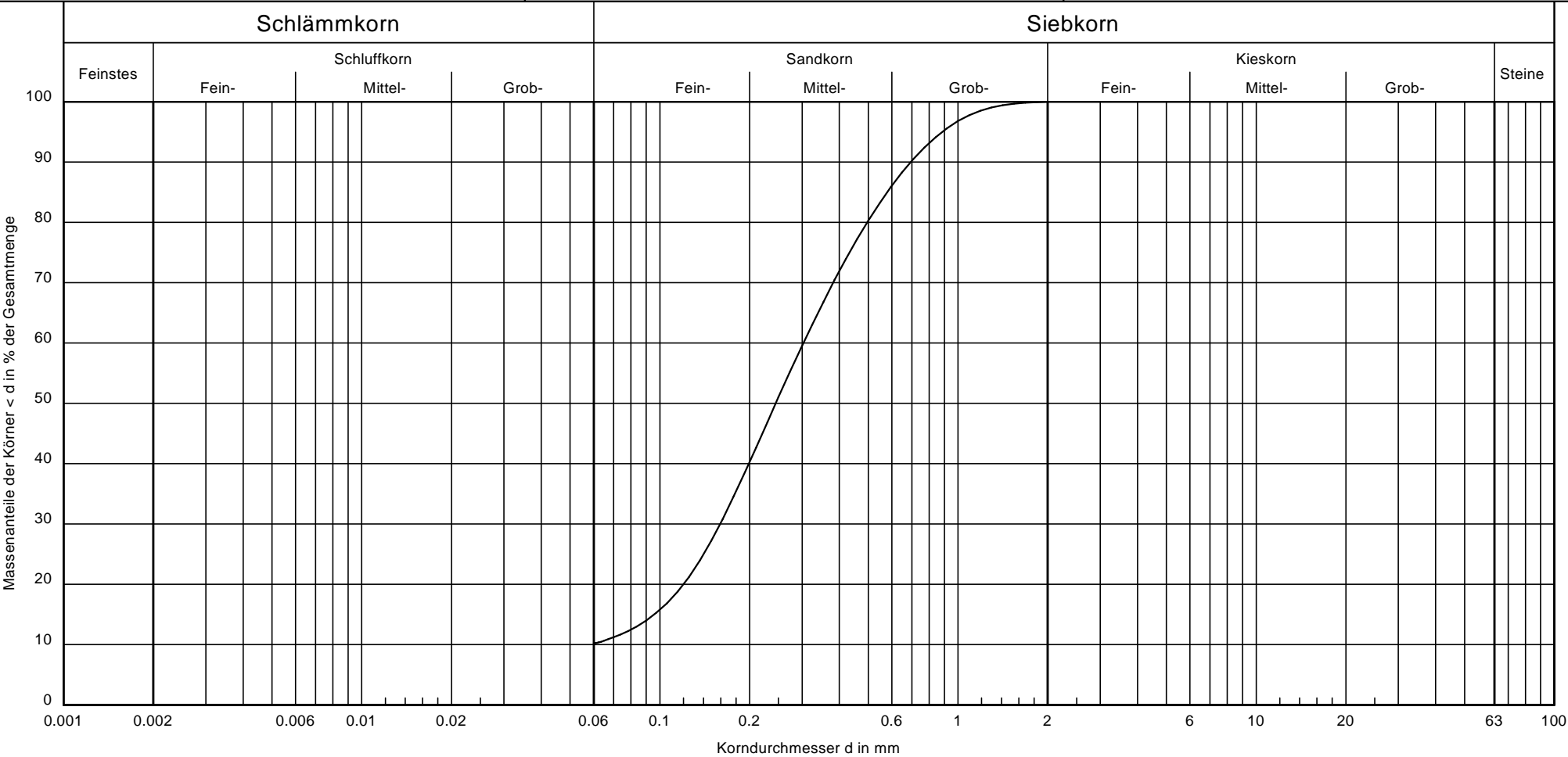
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 08.07.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 06-07.06.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/216
Tiefe:	24,50 - 25,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csicsafsaMSa
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	- /10.4/89.6/ -
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/216 / 24,50 - 25,00m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

**Deponata GmbH & Co. KG**

Telefon: 066543/818509-0  
 Fax: 066543/818509-8

info@deponata.de  
 www.deponata.de

**Beurteilen, Bestimmen ungestörter Proben DIN EN ISO 17892-2**

Auftraggeber: DB Netz AG				Entnahmestelle: BK 18/216				<b>Anlage:</b>			
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Entnahmetiefe: 4,60 - 4,90m							
Projekt-Nr.: D18 0100				Ausgeführt durch: Keller							
Projektleiter: Köhler				Ausgeführt am: 08.07.2019							
Entnahme durch: Dinser				Bodengruppe: ST*							
Entnahme am: 06-07.06.2019				Bodenart: gr2,cl4-5,Sa							
Masse ü. Wasser	$m_c$	[ g ]	2.014,0								
Masse unter Wasser	$m_g$	[ g ]	998,0								
Dichte Prüflüssigkeit	$\rho_{fl}$	[ g ]	0,997								
Volumen der Probe	$V$	[ cm <sup>3</sup> ]	1.019,1								
Feuchtdichte		[ g / m <sup>3</sup> ]	1,976								
Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$	[ g ]	1.116,3								
Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$	[ g ]	1.029,0								
Behälter	$m_{B2}$	[ g ]	367,0								
Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$	[ g ]	87,3								
Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$	[ g ]	662,0								
Wassergehalt	$w = m_w / m_d$	[ % ]	13,2								
Trockendichte	$r_d = r / (1 + w)$	[ g / cm <sup>3</sup> ]	1,746								
Korndichte		[ g / cm <sup>3</sup> ]	2,631								
Porenanteil		[ n ]	0,336								
Porenzahl		[ e ]	0,507								

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Anlage:

Auftraggeber: DB Netz AG Ausgeführt durch: Keller  
 Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau Ausgeführt am: 08.07.2019  
 Projekt-Nr.: D18 0100 Entnahmestelle: BK 18/216  
 Projektleiter Köhler Bodenart:  
 Entnahme durch: Dinser Bemerkungen:  
 Entnahme am: 06-07.06.2019

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BK18/216	BK18/216	BK18/216					
	Probenbezeichnung:	GP 2	GP 4	GP 6					
	Tiefe (m):	3,6-4,0m	8,5-9,0m	13,5-13,8m					
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]	506,8	1572,4	465,6					
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]	438,1	1458,2	409,1					
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]	103,2	262,3	105,8					
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	68,7	114,2	56,5					
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	334,9	1195,9	303,3					
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]	20,5	9,5	18,6					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]								
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]								

## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

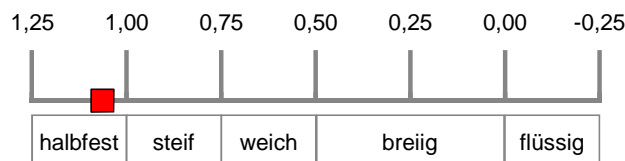
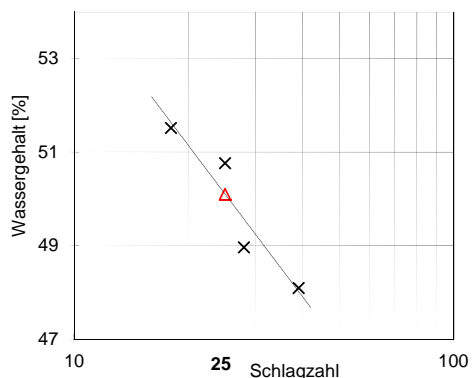
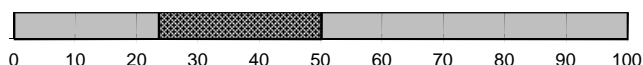
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/216
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	12,20 - 12,50m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 5
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	06-07.06.2019
Ausgeführt am:	08.07.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

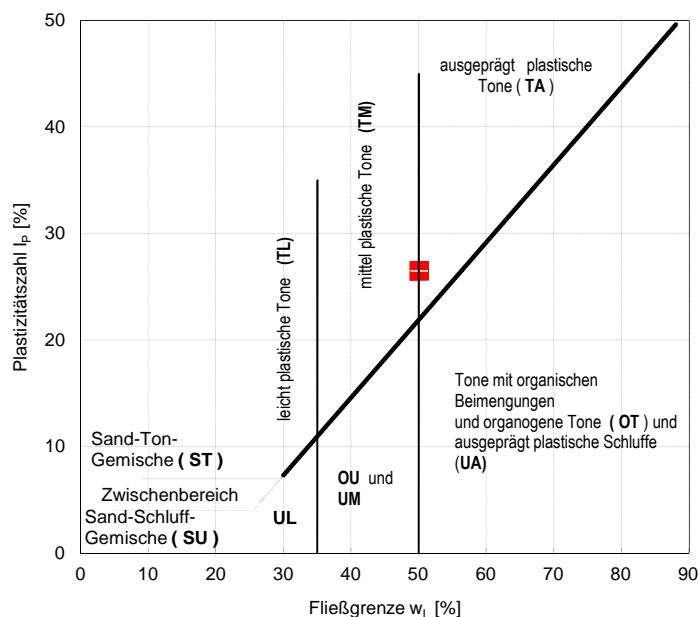
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		18 18 18	25 25 25	28 28 28	39 39 39
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	31,24	23,94	28,01	28,52
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	29,17	21,73	25,91	26,15
Behälter	$m_B$	25,14	17,39	21,61	21,21
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,07	2,21	2,10	2,37
Trockene Probe	$m_d$	4,02	4,35	4,29	4,93
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	51,5	50,8	49,0	48,1

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
16,98	16,41	13,57
15,74	15,27	12,73
10,33	10,53	9,24
1,25	1,14	0,83
5,41	4,75	3,50
23,0	24,0	23,8

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	216,80	g
Einwaage gesamt (trocken):	183,60	g
Behälter	31,70	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	<b>21,9</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 151,90	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 32,20	g
Behälter	= 31,70	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 0,50	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = <b>0,3</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= <b>21,9</b>	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 50,1	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 23,6	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 26,5	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 1,063	





**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/217
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	18,00 - 18,20m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 10
Projektleiter:	Köhler	Bodenart:	
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	26.02.2019		
Entnahme durch:	Dinser		
Entnommen am:	14.02.2019		

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	150,59	155,80	160,52
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	105,42	106,85	100,32
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]	91,87	85,37	80,05
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]	45,17	48,95	60,20
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]	58,72	70,43	80,48
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]	76,9	69,5	74,8

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		73,7
-----------------------------------	--	------

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]			
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]			
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]			

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		
-----------------------------------	--	--

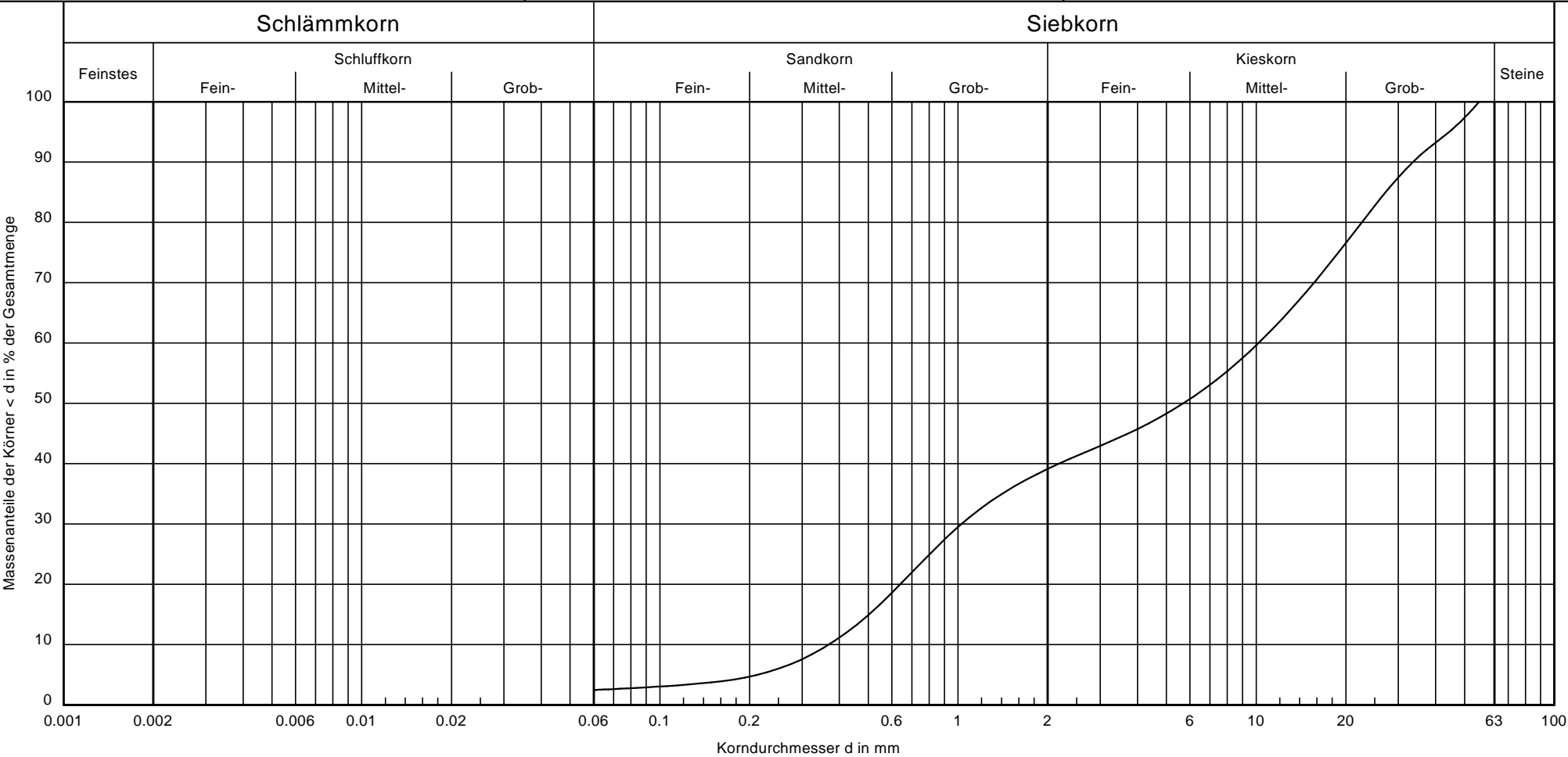
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 26.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 14.02.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/217
Tiefe:	6,50 - 8,50m
Bodengruppe:	GI
Bodenart:	msacsaGr
Cu/Cc	27.6/0.3
T/U/S/G [%]:	- /2.5/36.6/60.9
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/217 / 6,50 - 8,50m  
Bodengruppe:GI

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 26.03.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

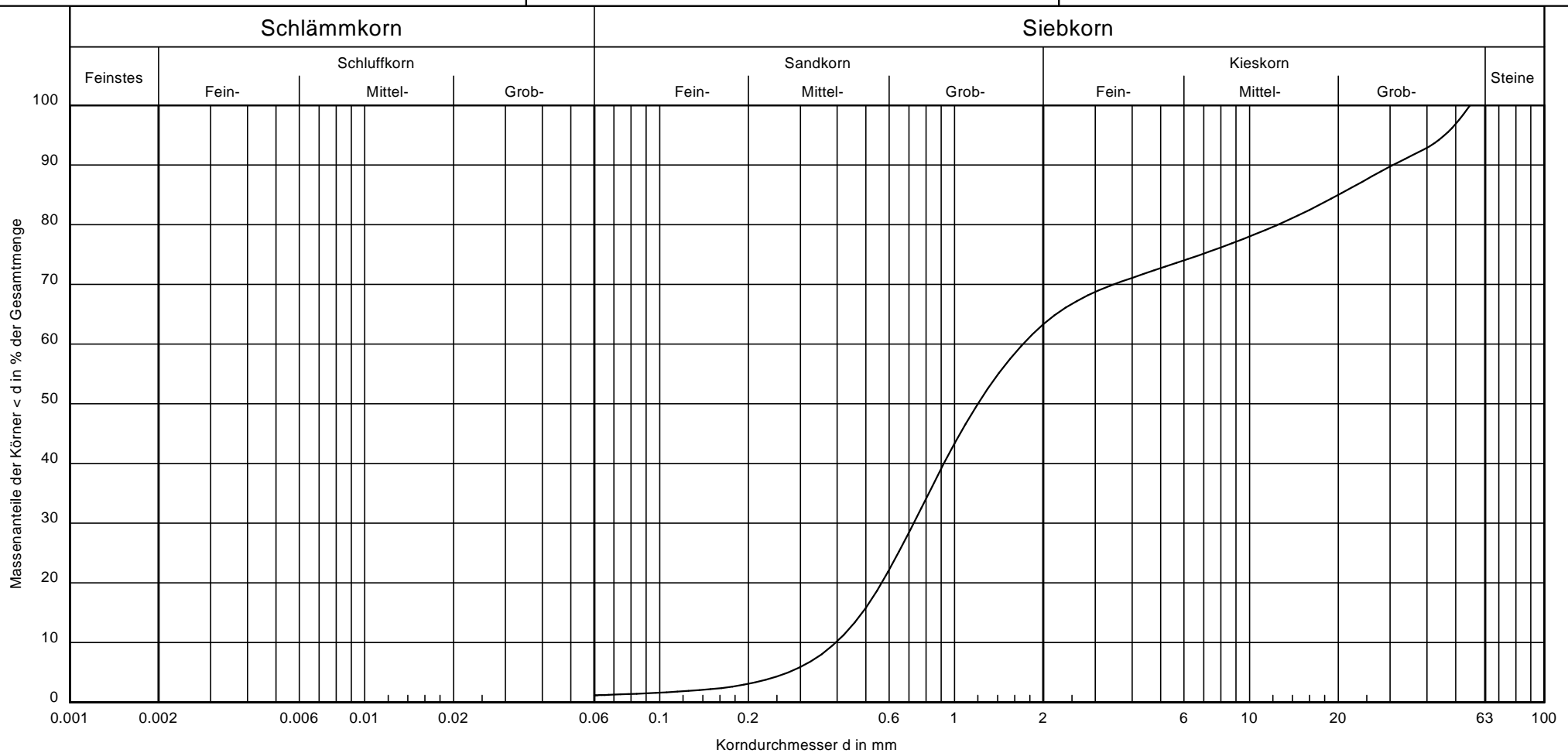
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 14.02.2019

Art der Entnahme: Großbohrung

Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/217
Tiefe:	8,50 - 9,00m
Bodengruppe:	SE
Bodenart:	mgrfgrcgrSa
Cu/Cc	4.3/0.8
T/U/S/G [%]:	- /1.2/62.1/36.7
k [m/s] (Beyer):	$1.4 \cdot 10^{-3}$
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BK 18/217 / 8,50 - 9,00m

Bodengruppe: SE

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

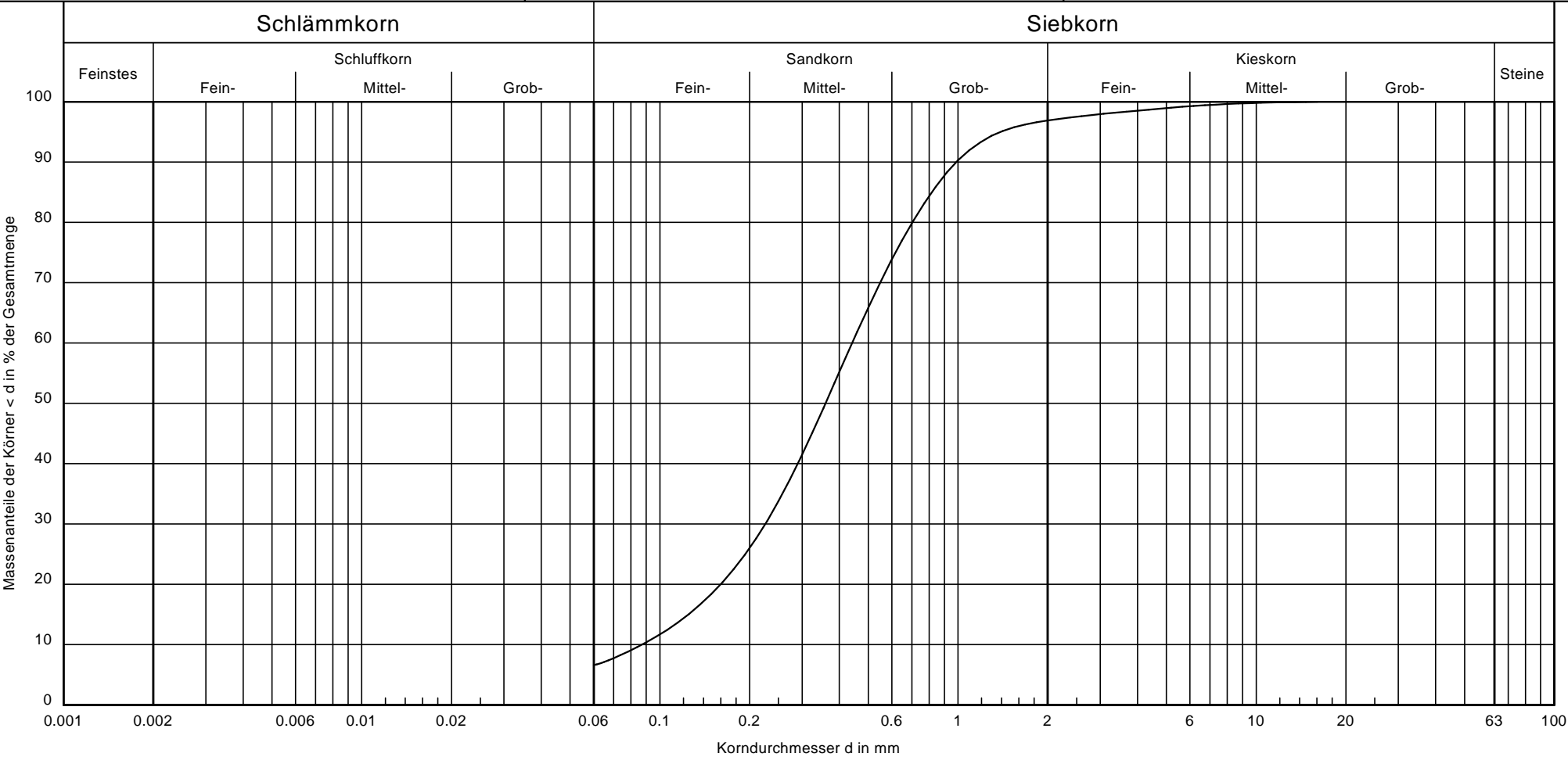
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 26.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 14.02.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/217
Tiefe:	13,00 - 14,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csifsacsMSa
Cu/Cc	5.1/1.3
T/U/S/G [%]:	- /6.9/90.0/3.1
k [m/s] (Beyer):	6.1 · 10 <sup>-5</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/217 / 13,00 - 14,00m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

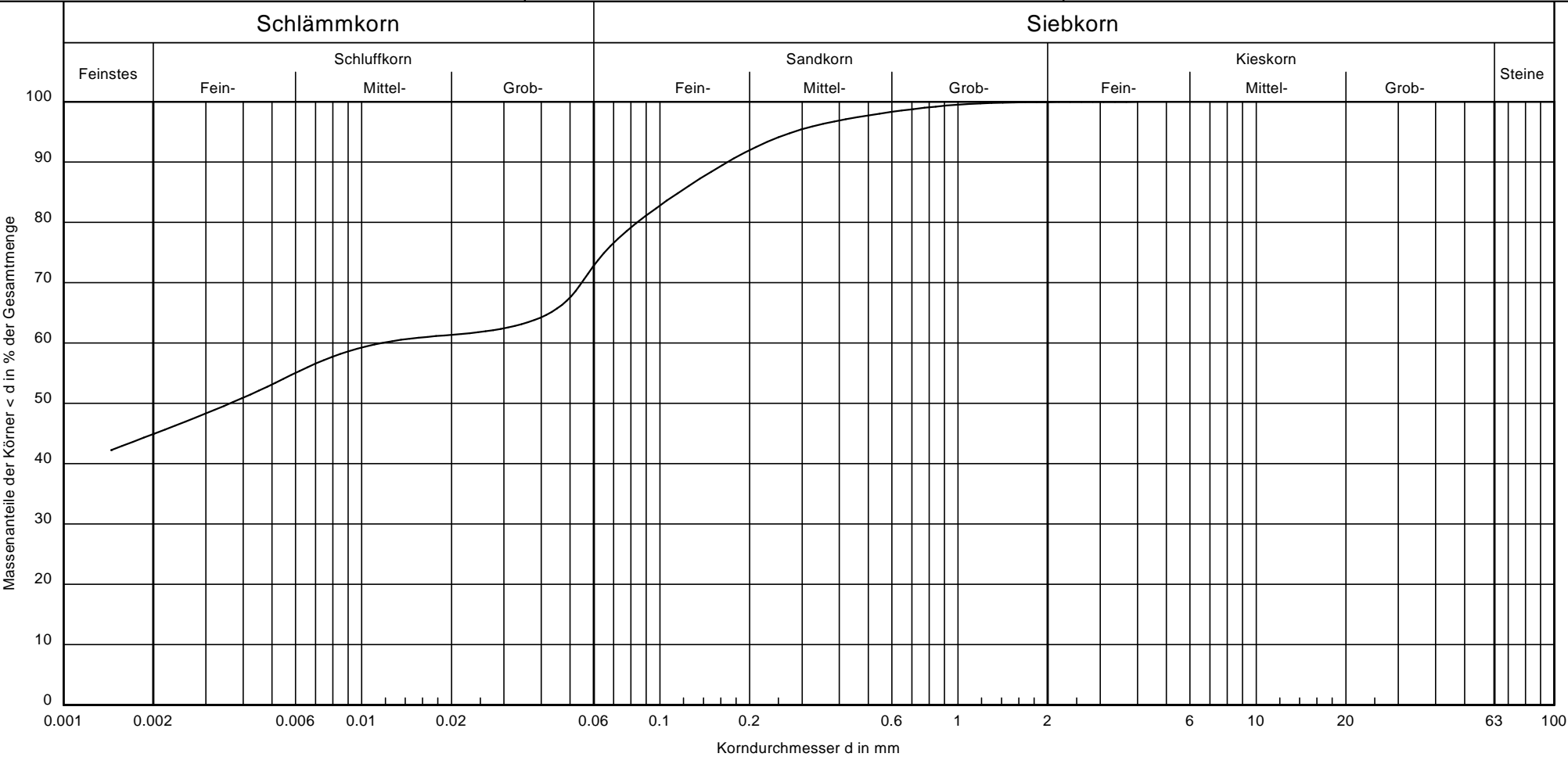
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 26.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 14.02.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BK 18/217
Tiefe:	15,00 - 15,40m
Bodengruppe:	
Bodenart:	msimsafsicsifsaCl
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	44.9/29.2/25.8/0.0
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/217 / 15,00 - 15,40m  
Bodengruppe:TM-TA

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

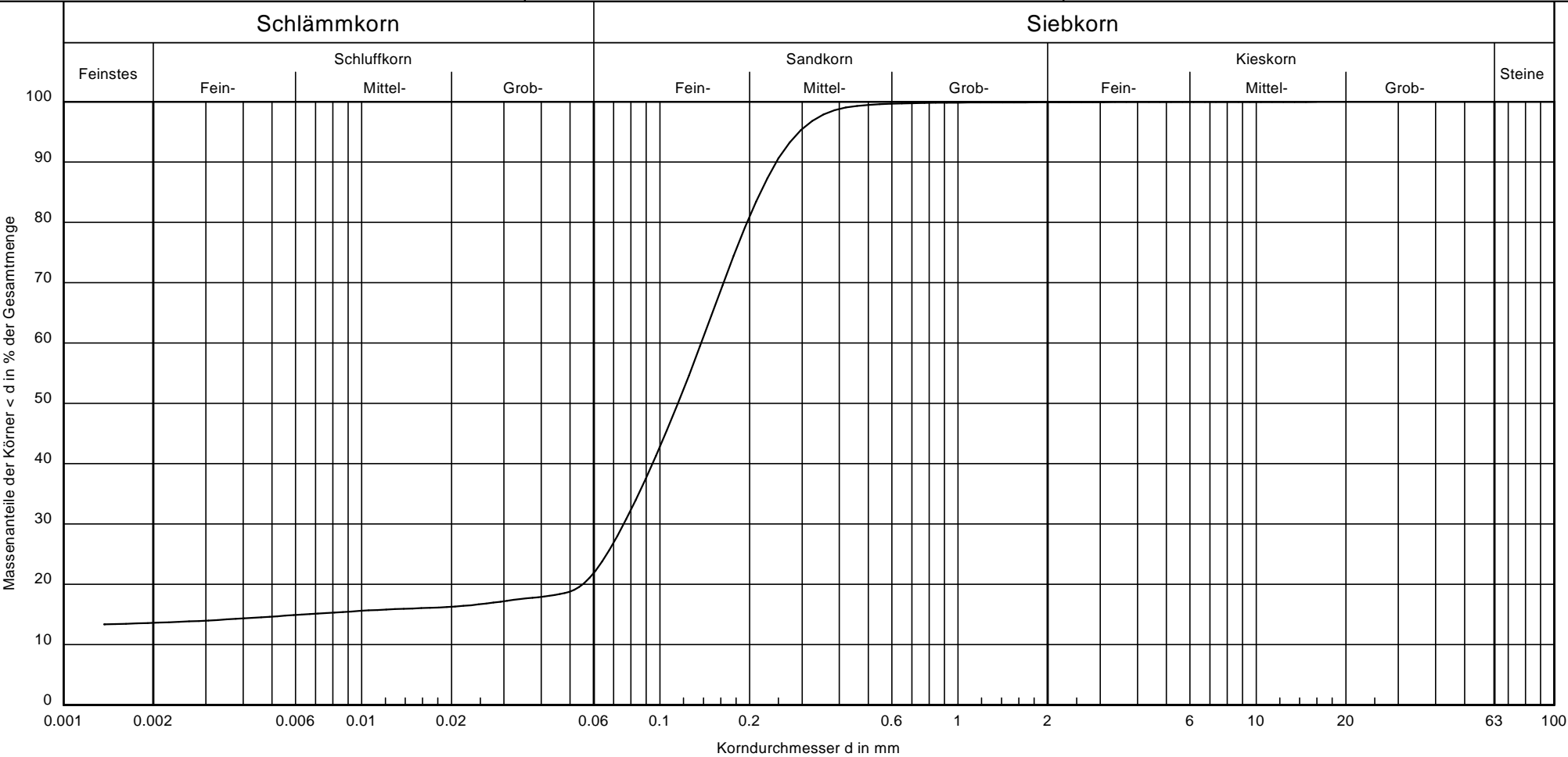
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 26.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 14.02.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BK 18/217
Tiefe:	19,50 - 20,00m
Bodengruppe:	ST*
Bodenart:	csiclmsaFSa
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	13.6/9.7/76.6/0.1
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/217 / 19,50 - 20,00m  
Bodengruppe:ST\*

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

**Deponata GmbH & Co. KG**

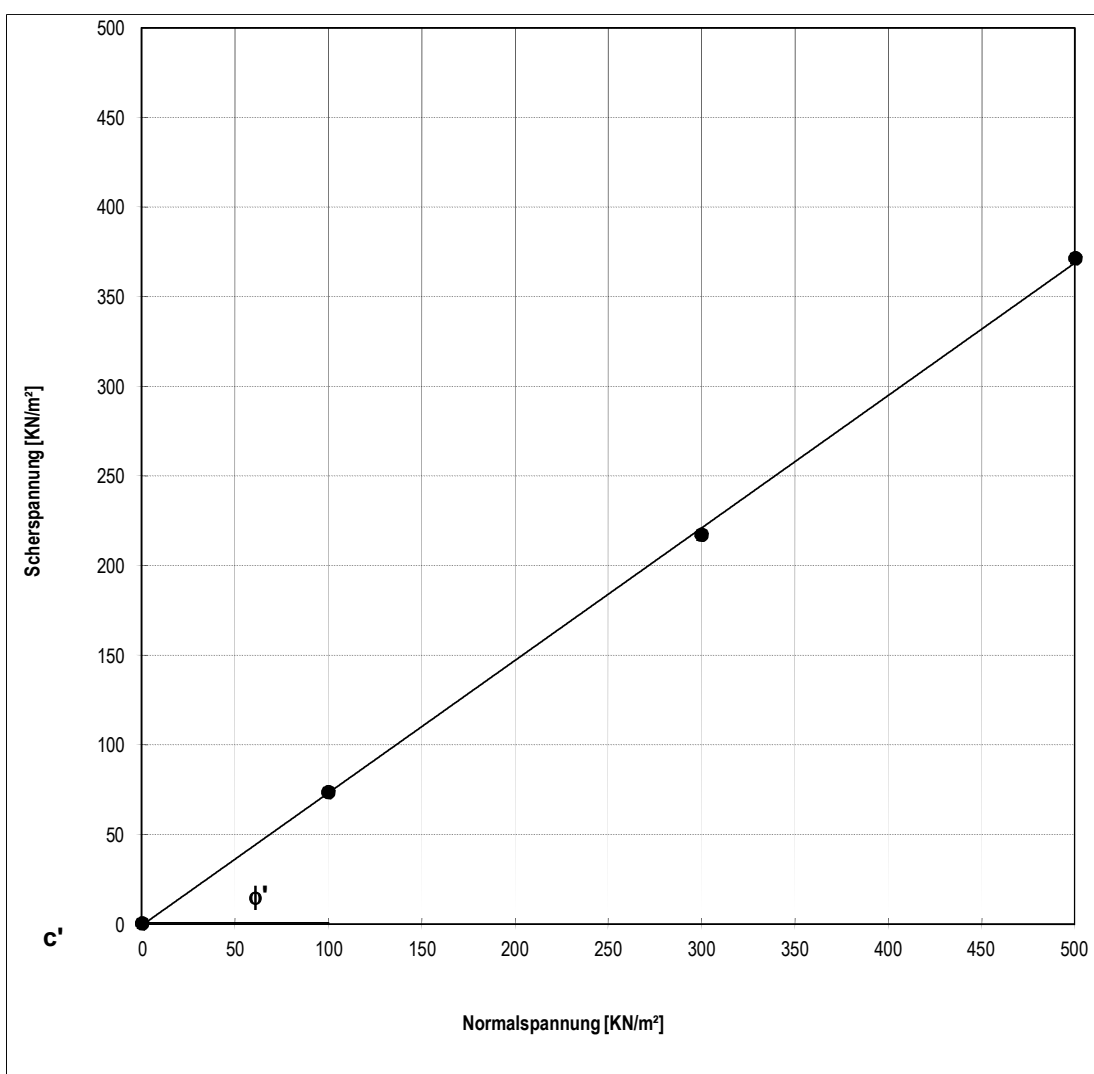
Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de

**Scherversuch**

nach DIN 18 137

Auftraggeber:	DB Netz AG	Projekt-Nr.:	D18 0100
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Probe (B x T):	100 x 100 mm
Bearbeitet von:	Gumm am: 15.04.2019	Bodenart:	GI
Probebezeichnung	<b>BK 18/217 / 6,50 - 8,50m</b>		
		Entnahmeart:	Mischprobe
Geschwindigkeit:	<b>0,001 mm/min</b>	Entnahme am:	14.02.2019 durch: Dinser



Konsolidierung [MN/m <sup>2</sup> ]	:	100	300	500
Innerer Reibungswinkel	:	38,2		
Kohäsion c' [kN/m <sup>2</sup> ]	:	0,7		

Bemerkungen: **D- Versuch (dränierter Versuch)**

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Anlage:

Auftraggeber: DB Netz AG Ausgeführt durch: Keller  
 Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau Ausgeführt am: 26.02.2019  
 Projekt-Nr.: D18 0100 Entnahmestelle: BK 18/217  
 Projektleiter Köhler Bodenart:  
 Entnahme durch: Dinser Bemerkungen:  
 Entnahme am: 14.02.2019

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BK 18/217	BK 18/217	BK 18/217	BK 18/217				
	Probenbezeichnung:	GP 2	GP 5	GP 9	GP 11				
	Tiefe (m):	4,0-4,2m	10,0-10,5m	16,0-16,3m	18,5-18,7m				
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]	1075,4	1677,1	861,0	583,2				
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]	993,4	1561,9	711,1	518,2				
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]	149,5	152,6	151,2	170,6				
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	82,0	115,2	149,9	65,0				
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	843,9	1409,3	559,9	347,6				
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]	9,7	8,2	26,8	18,7				
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter $m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]								



**Deponata GmbH & Co. KG**Diller Weg 12  
55487 Laufersweilerinfo@deponata.de  
www.deponata.de**Bestimmung der Atterbergschen Grenzen**

nach DIN EN ISO 17892-12

**Anlage:**

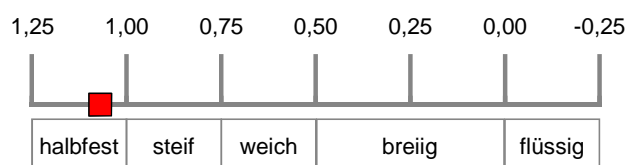
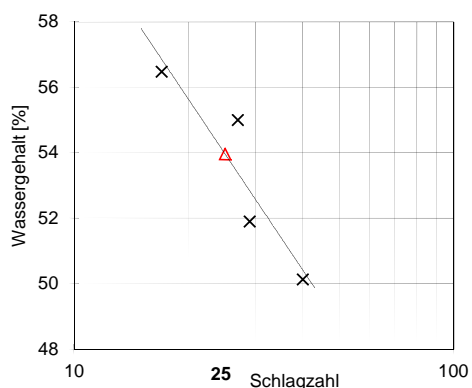
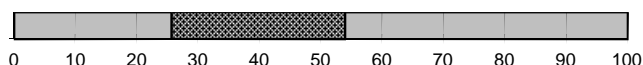
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/217
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	14,50 - 15,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 7
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	14.02.2019
Ausgeführt am:	25.03.2019	Bemerkung:	

**1. Fließgrenze**

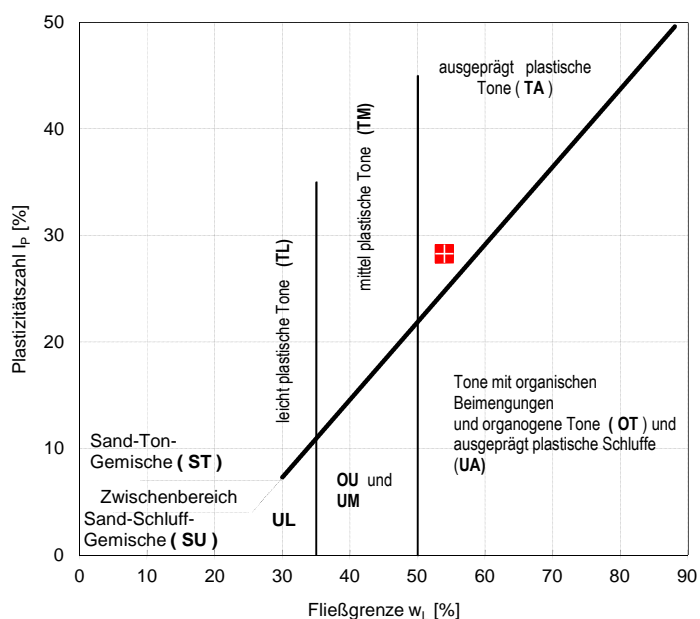
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		17 17 17	27 27 27	29 29 29	40 40 40
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	24,16	24,04	27,54	26,89
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	21,83	21,69	25,46	25,05
Behälter	$m_B$	17,71	17,41	21,43	21,36
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,33	2,35	2,09	1,85
Trockene Probe	$m_d$	4,12	4,28	4,02	3,69
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	56,5	55,0	51,9	50,1

**2. Ausrollgrenze**

5	6	7
17,66	16,33	15,15
16,02	15,11	14,18
9,50	10,51	10,35
1,64	1,22	0,97
6,53	4,60	3,83
25,1	26,5	25,4

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	302,20	g
Einwaage gesamt (trocken):	250,60	g
Behälter	31,80	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n =$	<b>23,6</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 218,80	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 32,80	g
Behälter	= 31,80	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}} =$ 1,00	g
Überkornanteil:	$\bar{u} =$ 0,5	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}} =$	<b>23,7</b>	%
Fließgrenze:	$w_L =$ 54,0	%
Ausrollgrenze:	$w_p =$ 25,7	%
Plastizitätszahl:	$I_p =$ 28,3	%
Konsistenzzahl:	$I_c =$ 1,070	

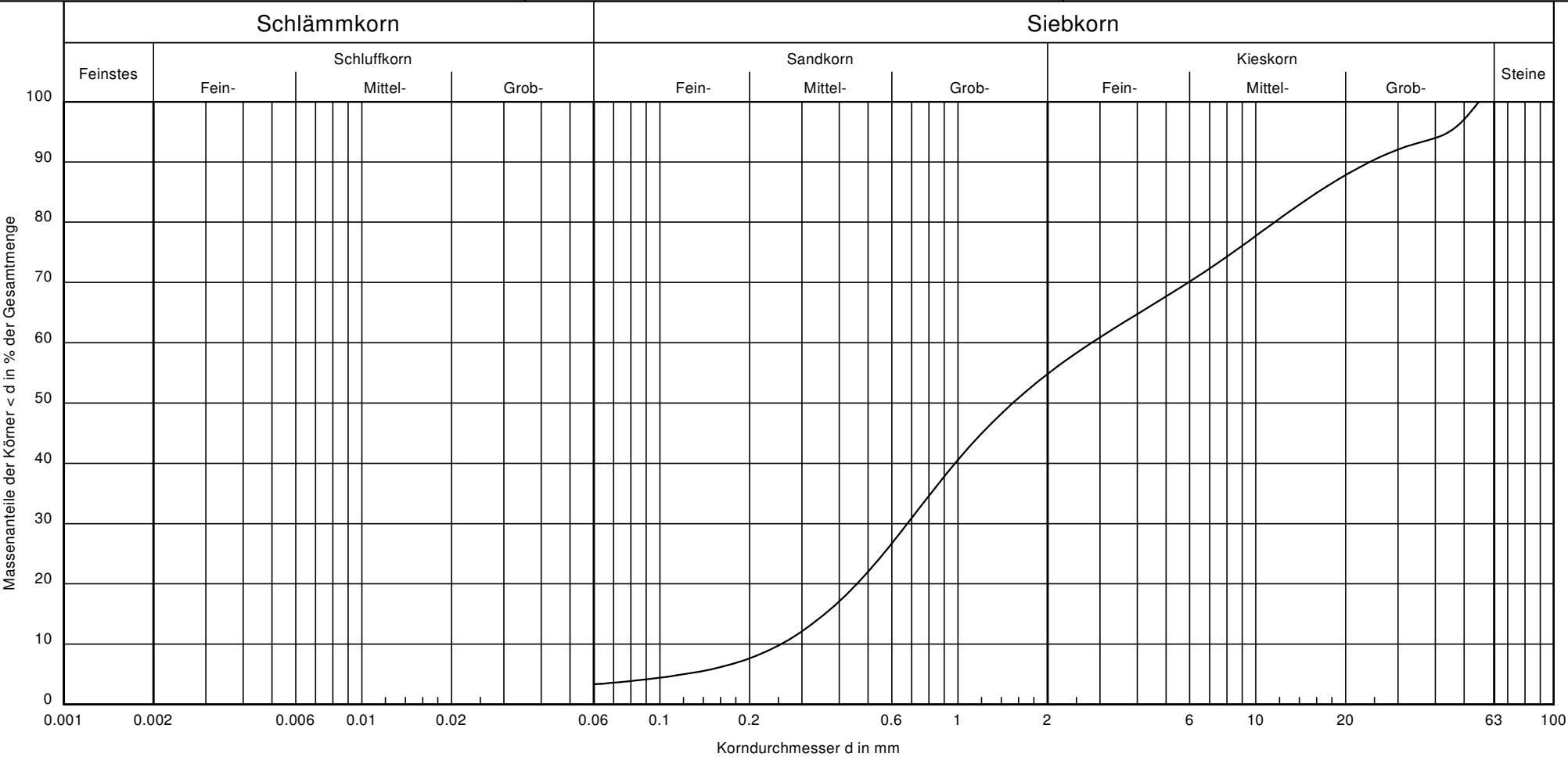


Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller  
Datum: 26.02.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 16.02.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/218
Tiefe:	8,00 - 9,00m
Bodengruppe:	GI
Bodenart:	cgrfgrmgrSa
Cu/Cc	11.0/0.6
T/U/S/G [%]:	- /3.4/51.4/45.2
k [m/s] (Beyer):	4.6 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/218 / 8,00 - 9,00m  
Bodengruppe:GI

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Anlage:

Auftraggeber: DB Netz AG Ausgeführt durch: Keller  
 Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau Ausgeführt am: 26.02.2019  
 Projekt-Nr.: D18 0100 Entnahmestelle: BK 18/218  
 Projektleiter Köhler Bodenart:  
 Entnahme durch: Dinser Bemerkungen:  
 Entnahme am: 16.02.2019

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BK18/218	BK18/218	BK18/218	BK18/218				
	Probenbezeichnung:	GP 2	GP 4	GP 6	GP 8				
	Tiefe (m):	1,5-2,0m	4,5-5,0m	14,0-14,5m	18,3-18,5m				
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]	1687,7	1955,5	1557,2	1222,9				
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]	1579,5	1752,4	1328,8	1056,4				
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]	263,2	262,2	260,0	264,3				
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	108,2	203,1	228,4	166,5				
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	1316,3	1490,2	1068,8	792,1				
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]	8,2	13,6	21,4	21,0				
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter $m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]								

## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

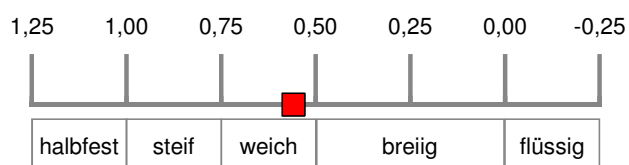
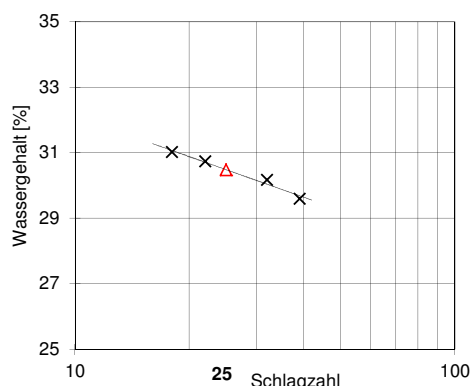
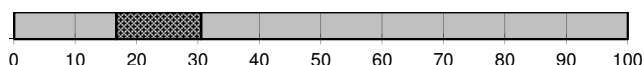
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/218
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	3,80 - 4,20m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 3
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	16.02.2019
Ausgeführt am:	26.02.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

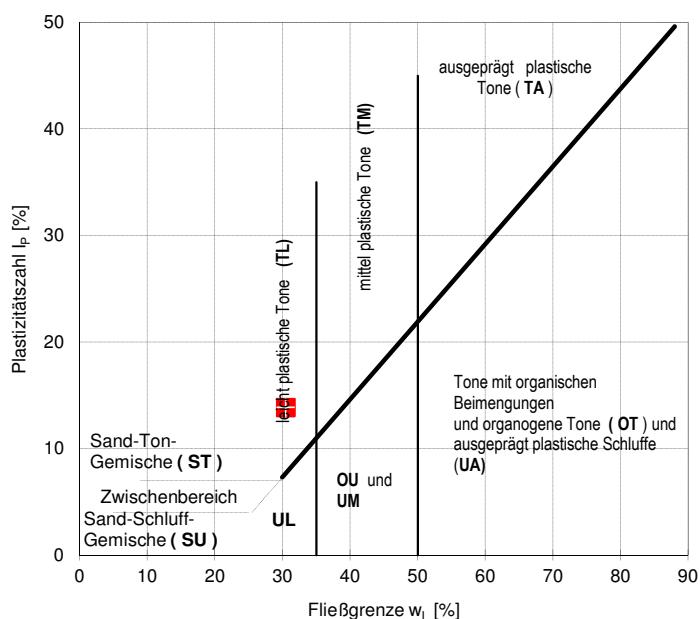
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		18 18 18	22 22 22	32 32 32	39 39 39
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	28,83	24,00	29,42	28,81
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	27,12	22,51	27,50	27,11
Behälter	$m_B$	21,62	17,67	21,11	21,34
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	1,71	1,49	1,93	1,71
Trockene Probe	$m_d$	5,50	4,84	6,39	5,77
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	31,0	30,7	30,2	29,6

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
16,04	15,89	15,81
15,27	14,92	15,02
10,61	8,89	10,48
0,77	0,97	0,78
4,67	6,03	4,55
16,5	16,2	17,2

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	300,60	g
Einwaage gesamt (trocken):	264,70	g
Behälter	31,20	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$	<b>15,4</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 233,50	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 106,90	g
Behälter	= 31,20	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 75,70	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = <b>32,4</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= <b>22,8</b>	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 30,5	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 16,6	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 13,8	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 0,558	



## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

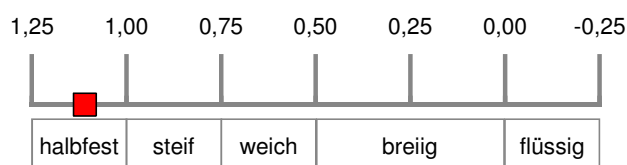
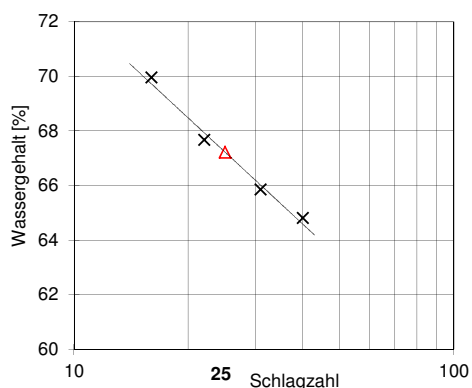
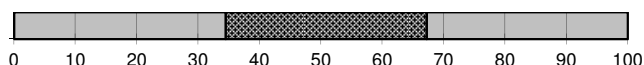
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/218
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	15,00 - 15,40m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 7
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	16.02.2019
Ausgeführt am:	26.02.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

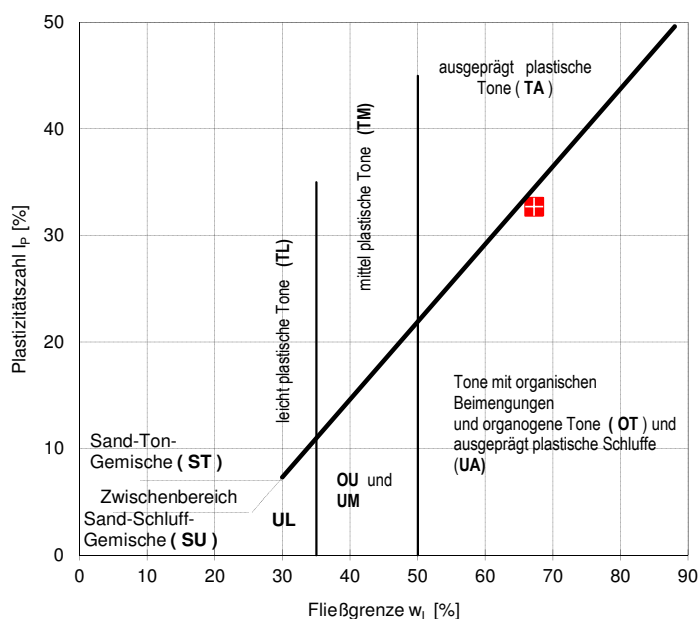
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		16 16 16	22 22 22	31 31 31	40 40 40
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	24,11	27,17	26,82	24,00
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	21,46	24,79	24,73	21,53
Behälter	$m_B$	17,67	21,27	21,54	17,72
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,65	2,38	2,10	2,47
Trockene Probe	$m_d$	3,79	3,52	3,18	3,82
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	69,9	67,7	65,8	64,8

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
15,38	13,31	14,29
14,13	12,09	13,06
10,54	8,59	9,47
1,25	1,22	1,22
3,59	3,51	3,60
34,7	34,8	34,0

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	299,40	g
Einwaage gesamt (trocken):	236,50	g
Behälter	32,30	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$	<b>30,8</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 204,20	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 33,00	g
Behälter	= 32,30	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 0,70	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = <b>0,3</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= <b>30,9</b>	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 67,2	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 34,5	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 32,7	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 1,110	



**Deponata GmbH & Co. KG**Diller Weg 12  
55487 Laufersweilerinfo@deponata.de  
www.deponata.de**Bestimmung der Atterbergschen Grenzen**

nach DIN EN ISO 17892-12

**Anlage:**

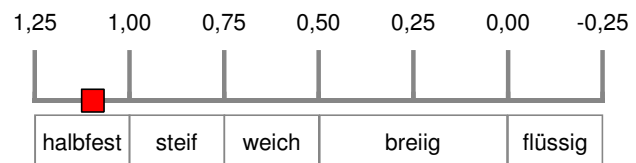
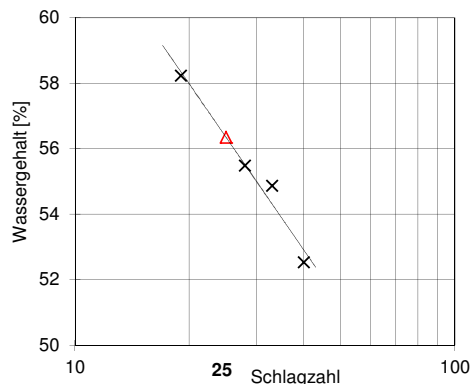
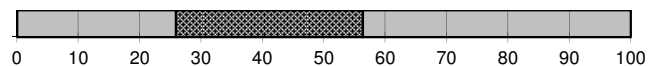
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/218
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	21,00 - 21,50m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 9
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	16.02.2019
Ausgeführt am:	26.02.2019	Bemerkung:	

**1. Fließgrenze**

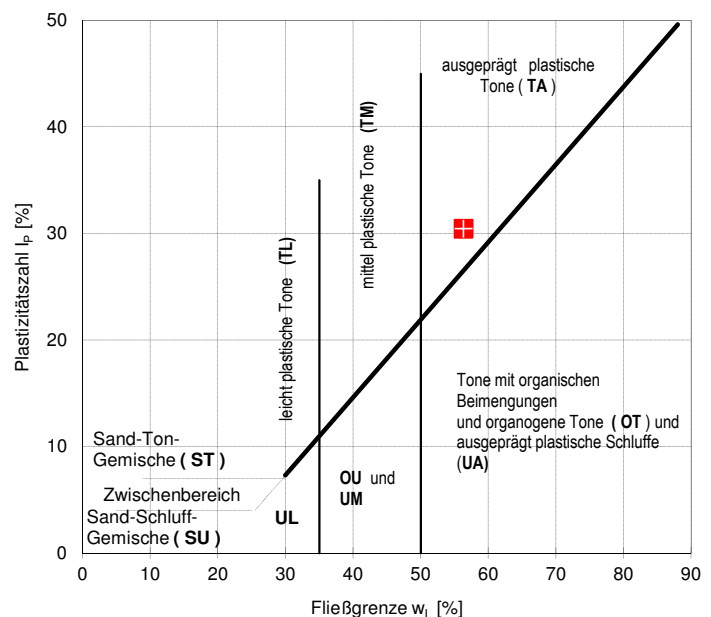
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		19	28	33	40
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	27,45	23,77	28,45	27,20
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	25,37	21,71	25,85	24,98
Behälter	$m_B$	21,81	18,00	21,11	20,75
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,08	2,06	2,60	2,22
Trockene Probe	$m_d$	3,57	3,72	4,74	4,23
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	58,2	55,5	54,9	52,5

**2. Ausrollgrenze**

5	6	7
15,20	15,65	15,39
14,22	14,68	14,36
10,53	10,91	10,32
0,98	0,97	1,03
3,69	3,77	4,04
26,6	25,6	25,4

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	324,00	g
Einwaage gesamt (trocken):	272,60	g
Behälter	31,90	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	<b>21,4</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 240,70	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 48,50	g
Behälter	= 31,90	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 16,60	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = <b>6,9</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= <b>22,9</b>	%
Fließgrenze:	$w_L$ = <b>56,3</b>	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = <b>25,9</b>	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = <b>30,5</b>	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = <b>1,097</b>	



**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/219
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	18,00 - 18,40m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 8
Projektleiter:	Köhler	Bodenart:	si2-3,Sa
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	26.02.2019		
Entnahme durch:	Dinser		
Entnommen am:	11-12.02.2019		

Behälternummer		$m_B$	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]	131,28	130,50	122,52
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]	121,30	119,00	112,50
Masse des Behälters		$m_B$	[g]	55,82	54,62	53,20
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]	9,97	11,51	10,02
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]	75,46	75,88	69,32
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]	13,2	15,2	14,5

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		14,3
-----------------------------------	--	------

Behälternummer		$m_B$	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter		$m_d + m_B$	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter		$m_{gl} + m_B$	[g]			
Masse des Behälters		$m_B$	[g]			
Massenverlust		$(m_d + m_B) - (m_{gl} + m_B)$	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen		$m_d$	[g]			
Glühverlust		$V_{gl}$	[%]			

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		
-----------------------------------	--	--

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 26.02.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

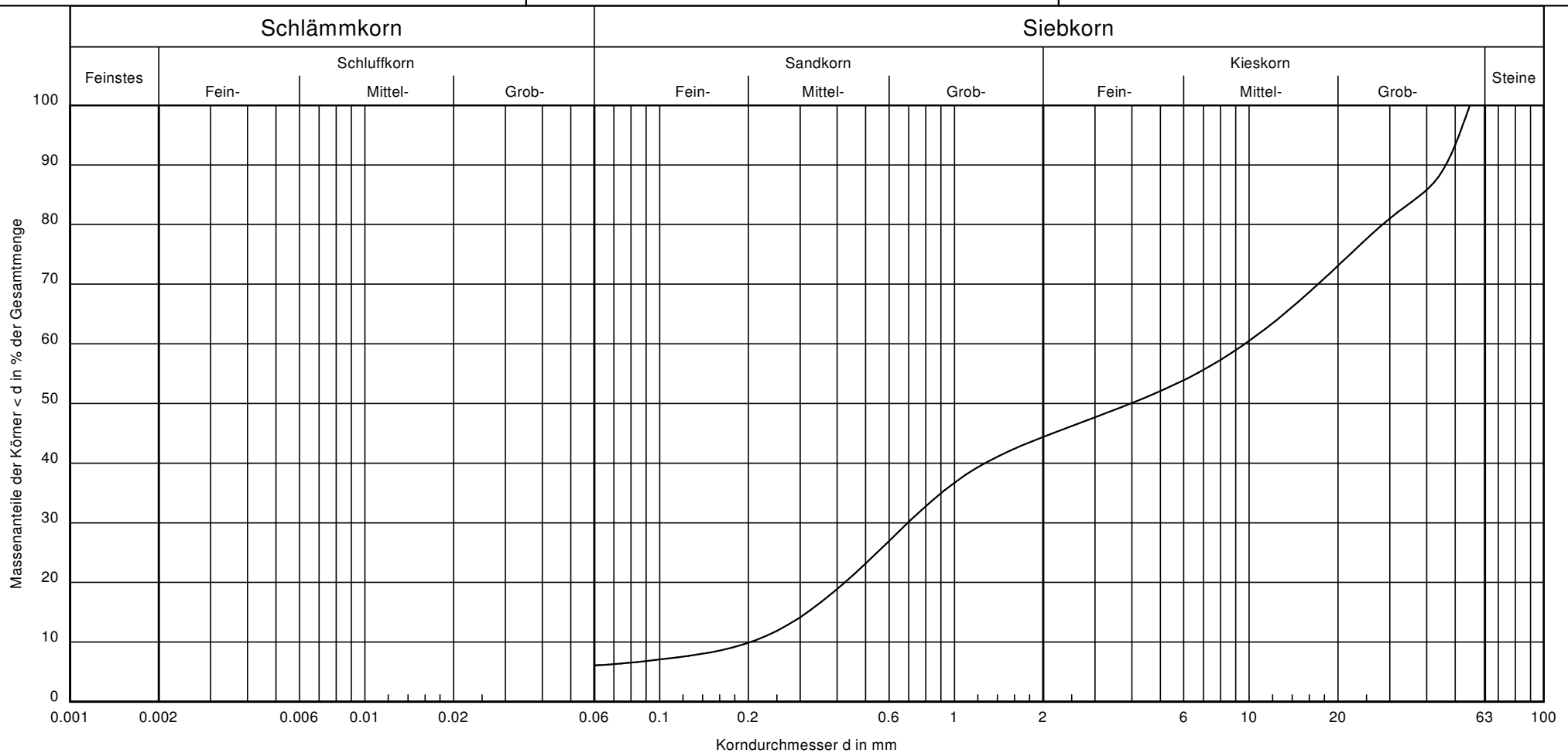
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 11-12.02.2019

Art der Entnahme: Großbohrung

Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/219
Tiefe:	4,50 - 4,90m
Bodengruppe:	GU
Bodenart:	csicsamsaGr
Cu/Cc	47.6/0.2
T/U/S/G [%]:	- /6.1/38.2/55.6
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BK 18/219 / 4,50 - 4,90m

Bodengruppe: GU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:



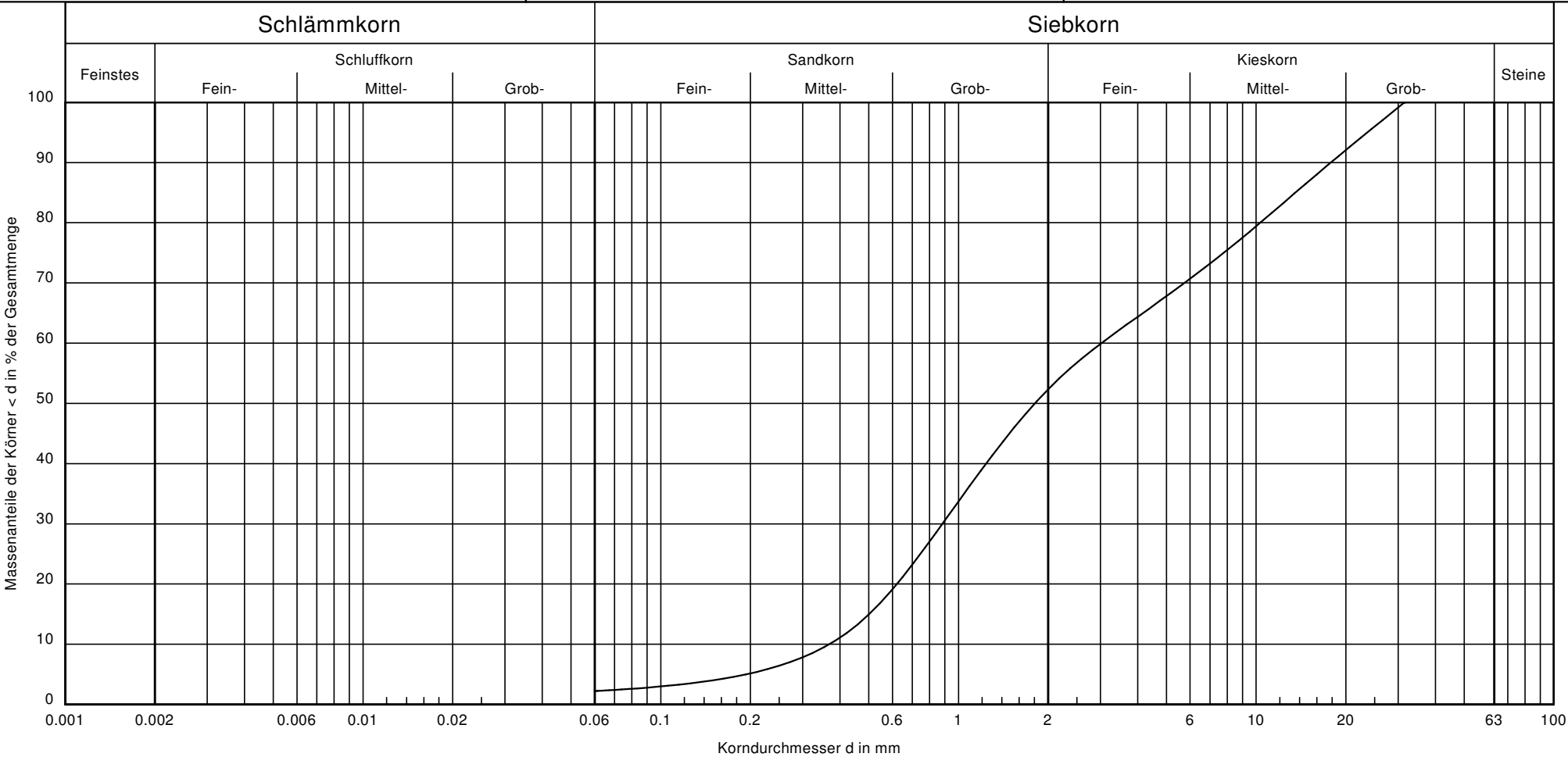
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 26.02.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 11-12.02.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/219
Tiefe:	7,00 - 9,00m
Bodengruppe:	GI
Bodenart:	cgrfgrmgrSa
Cu/Cc	8.2/0.7
T/U/S/G [%]:	- /2.3/50.0/47.7
k [m/s] (Beyer):	1.1 · 10 <sup>-3</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/219 / 7,00 - 9,00m  
Bodengruppe:GI

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

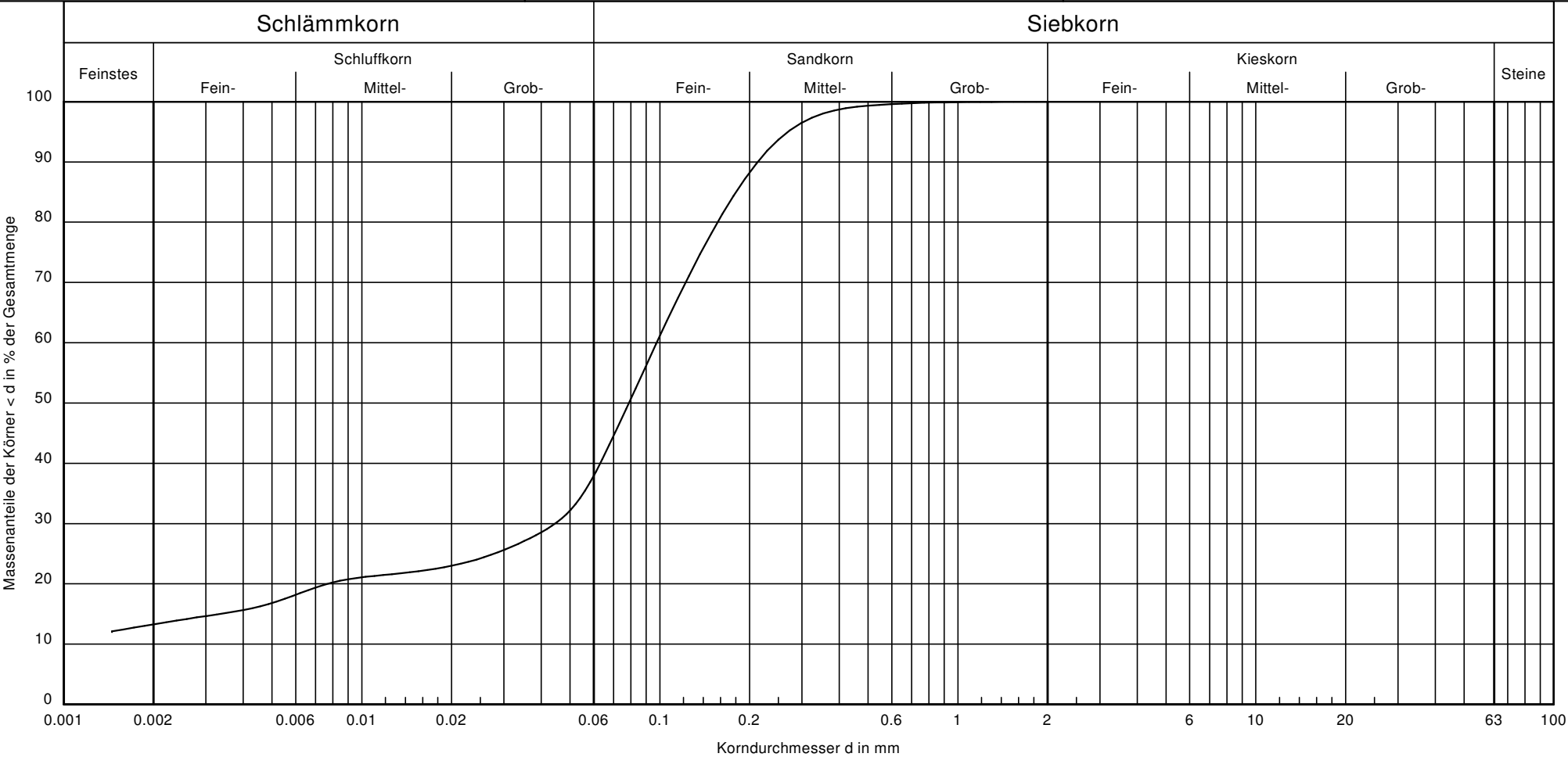
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 26.02.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 11-12.02.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BK 18/219
Tiefe:	4,50 - 4,90m
Bodengruppe:	SU*
Bodenart:	fsimsaclsiFSa
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	13.3/26.7/60.1/ -
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/219 / 19,40 - 19,70m  
Bodengruppe:SU\*

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Anlage:

Auftraggeber: DB Netz AG Ausgeführt durch: Keller  
 Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau Ausgeführt am: 26.02.2019  
 Projekt-Nr.: D18 0100 Entnahmestelle: BK 18/219  
 Projektleiter Köhler Bodenart:  
 Entnahme durch: Dinser Bemerkungen:  
 Entnahme am: 11-12.02.2019

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BK18/219	BK18/219	BK18/219	BK18/219	BK18/219			
	Probenbezeichnung:	GP 2	GP 4	GP 6	GP 9	GP 11			
	Tiefe (m):	3,5-4,0m	5,0-5,5m	10,0-10,5m	19,0-19,2m	19,9-20,0m			
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]	923,7	1187,8	830,1	1029,2	628,9			
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]	888,2	1082,3	724,1	920,1	562,6			
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]	170,5	151,8	171,2	262,2	170,6			
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	35,5	105,5	106,0	109,1	66,3			
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	717,7	930,5	552,9	657,9	392,0			
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]	4,9	11,3	19,2	16,6	16,9			
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]								
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]								

## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

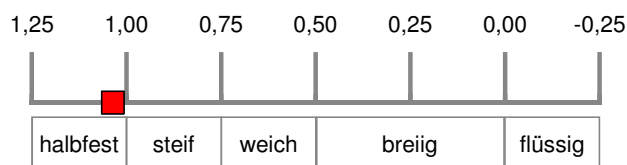
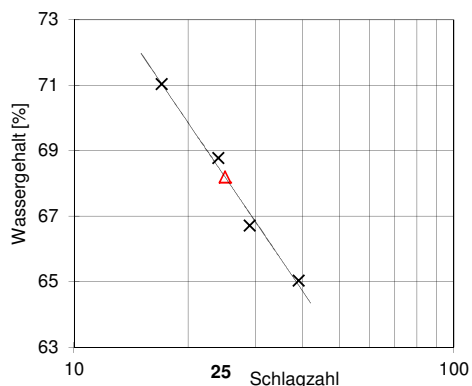
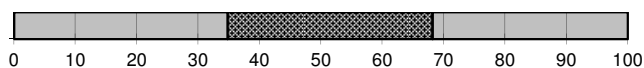
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/219
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	16,70 - 17,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 7
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	11-12.02.2019
Ausgeführt am:	26.02.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

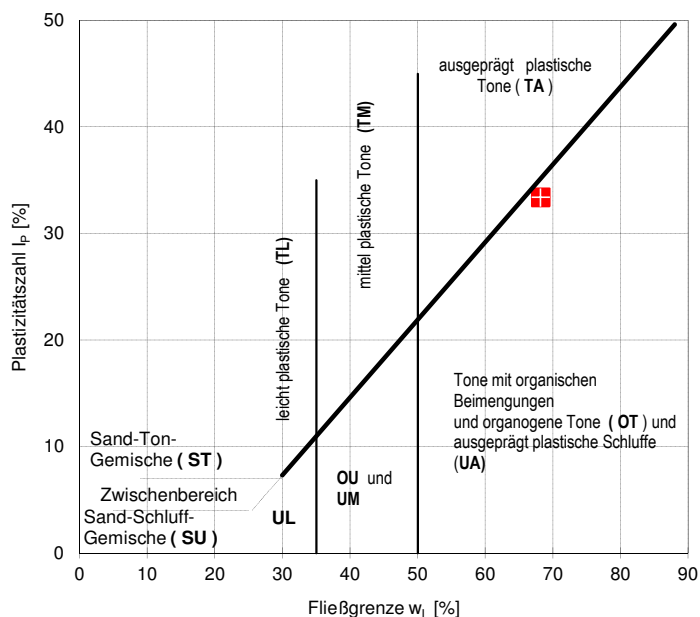
Behälter Nummer		1			2			3			4		
Zahl der Schläge		17	17	17	24	24	24	29	29	29	39	39	39
Feuchte Probe + Behälter	m + m <sub>B</sub>	26,67			30,81			27,70			28,04		
Trockene Probe + Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	24,42			28,50			25,16			25,47		
Behälter	m <sub>B</sub>	21,27			25,13			21,34			21,52		
Wasser	m <sub>d</sub> - m <sub>B</sub> = m <sub>w</sub>	2,24			2,32			2,55			2,57		
Trockene Probe	m <sub>d</sub>	3,16			3,37			3,82			3,96		
Wassergehalt [%]	m <sub>w</sub> /m <sub>d</sub> ×100	71,0			68,8			66,7			65,0		

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
15,25	15,07	14,25
14,05	13,83	12,99
10,53	10,32	9,39
1,21	1,23	1,26
3,52	3,51	3,60
34,3	35,1	35,0

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	304,70	g
Einwaage gesamt (trocken):	236,80	g
Behälter	32,50	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$	<b>33,2</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 204,30	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 34,70	g
Behälter	= 32,50	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 2,20	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = 1,1	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= 33,6	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 68,2	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 34,8	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 33,4	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 1,036	



**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/220
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	18,10 - 18,40m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 11
Projektleiter:	Köhler	Bodenart:	SE
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	05.08.2019		
Entnahme durch:	Voll		
Entnommen am:	17-19.06.2019		

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	50,47	48,86	46,55
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	49,85	48,35	45,76
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]	20,70	19,51	19,42
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]	0,63	0,51	0,79
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]	29,78	29,35	27,14
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]	2,1	1,7	2,9

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		2,3
-----------------------------------	--	-----

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]			
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]			
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]			

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		
-----------------------------------	--	--

**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/220
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	36,80 - 37,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 20
Projektleiter:	Köhler	Bodenart:	Sand
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	05.08.2019		
Entnahme durch:	Voll		
Entnommen am:	17-19.06.2019		

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	45,71	46,76	50,71
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	45,18	46,25	50,13
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]	18,79	20,79	20,67
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]	0,53	0,51	0,58
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]	26,92	25,97	30,04
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]	2,0	2,0	1,9

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		2,0
-----------------------------------	--	-----

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]			
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]			
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]			

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		
-----------------------------------	--	--

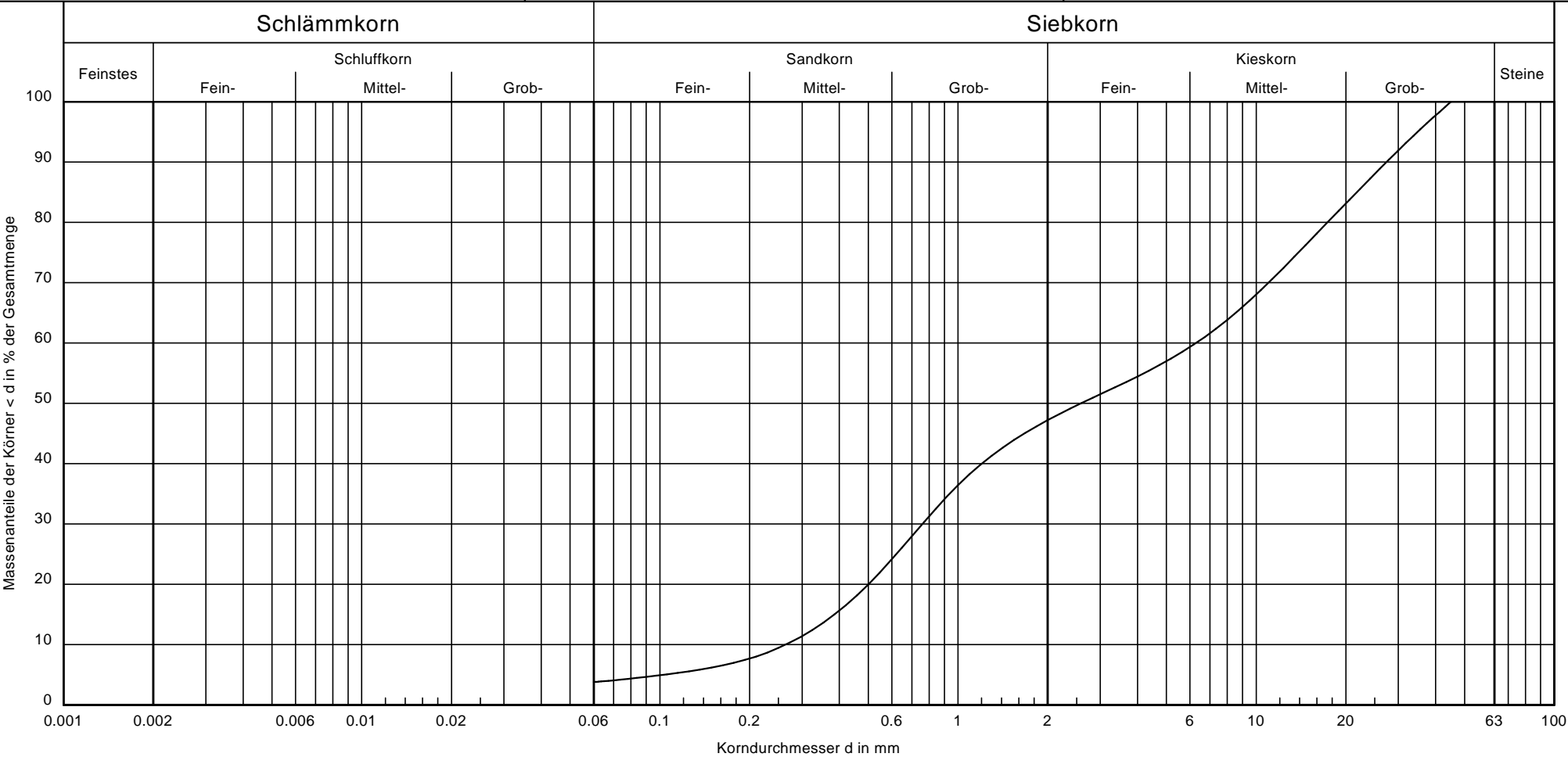
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 22.07.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 17-19.06.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/220
Tiefe:	4,00 - 4,50m
Bodengruppe:	GI
Bodenart:	msacsaGr
Cu/Cc	23.7/0.3
T/U/S/G [%]:	- /3.9/43.4/52.8
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/220 / 4,00 - 4,50m  
Bodengruppe:GI

DIN EN ISO 17892-4

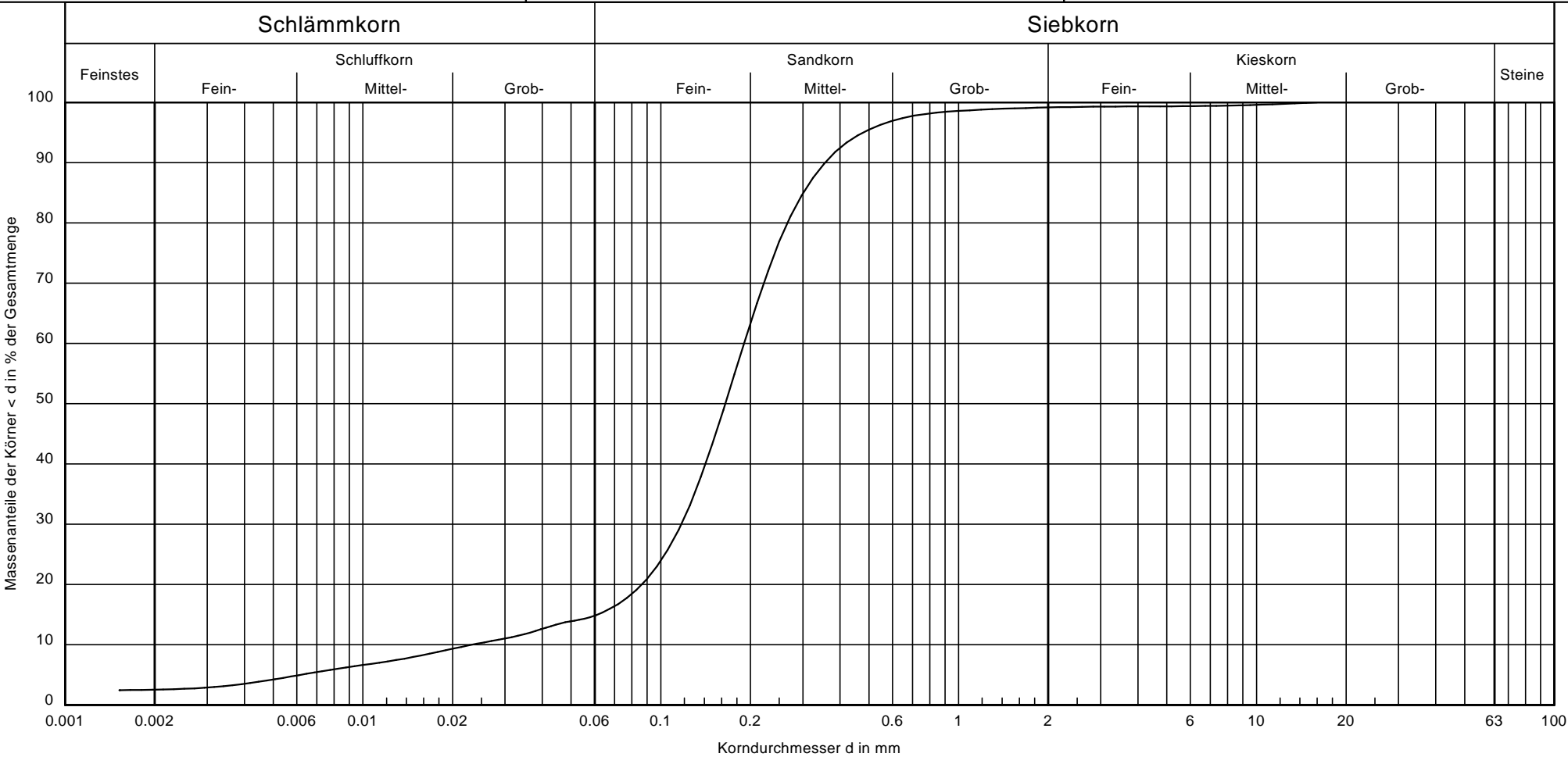
Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller  
Datum: 22.07.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 17-19.06.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BK 18/220
Tiefe:	8,00 - 8,50m
Bodengruppe:	SU*
Bodenart:	csimsaFSa
Cu/Cc	8.2/3.1
T/U/S/G [%]:	2.5/12.7/83.9/0.8
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/220 / 8,00 - 8,50m  
Bodengruppe:SU\*

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:



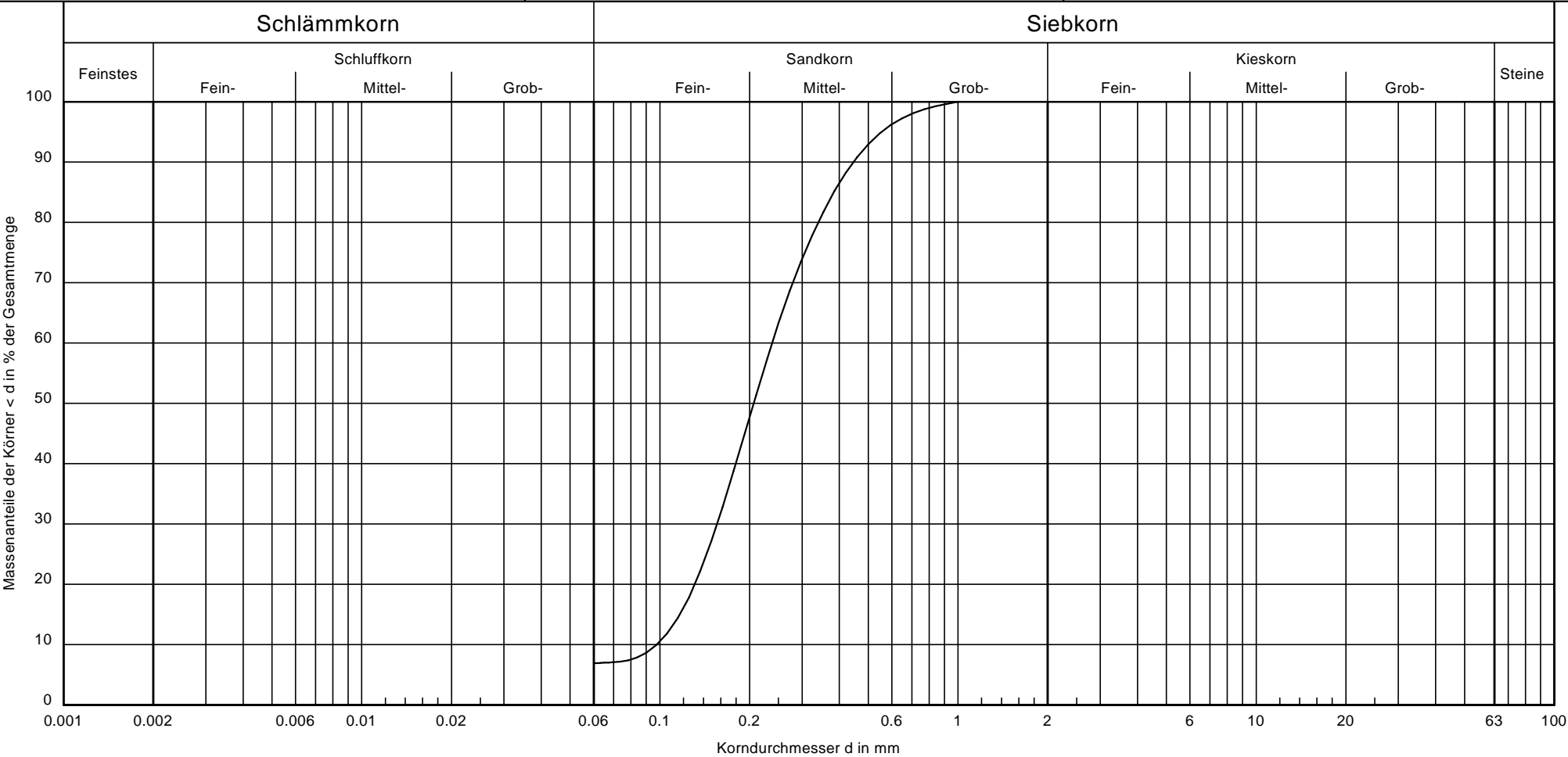
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 22.07.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 17-19.06.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/220
Tiefe:	17,00 - 17,50m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csiFSa/MSa
Cu/Cc	2.4/1.0
T/U/S/G [%]:	- /6.9/93.1/ -
k [m/s] (Beyer):	9.5 · 10 <sup>-5</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/220 / 17,00 - 17,50m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 22.07.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

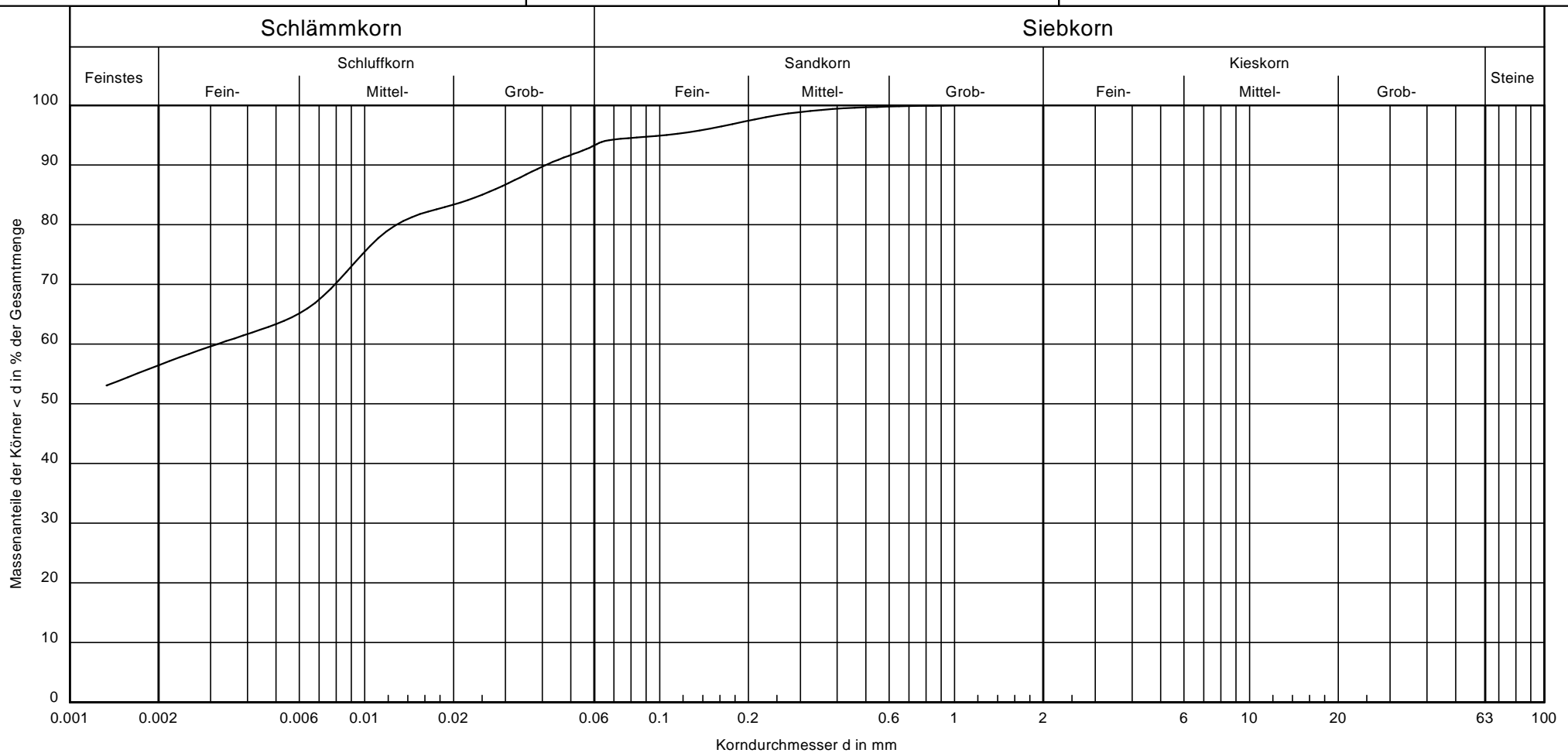
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 17-19.06.2019

Art der Entnahme: Großbohrung

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BK 18/220	<b>Bemerkungen:</b> BK 18/220 / 28,30 - 28,60m Bodengruppe: TA  DIN EN ISO 17892-4	<b>Bericht:</b>  <b>Anlage:</b>
Tiefe:	28,30 - 28,60m		
Bodengruppe:			
Bodenart:	fsicsimsiCl		
Cu/Cc	-/-		
T/U/S/G [%]:	56.5/37.3/6.2/ -		
k [m/s] (Beyer):	-		
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0		

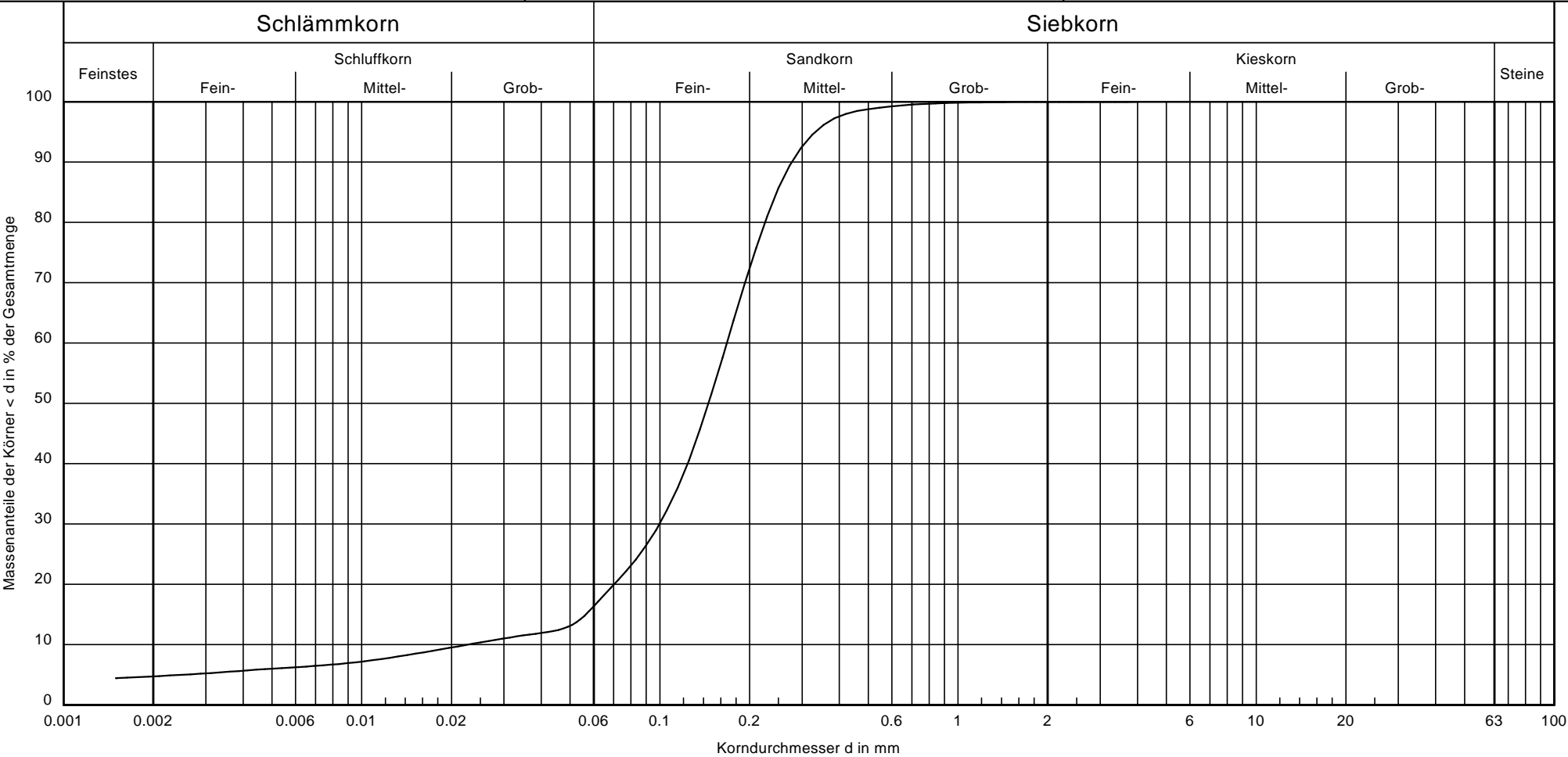
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 22.07.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 17-19.06.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BK 18/220
Tiefe:	33,00 - 33,50m
Bodengruppe:	SU*
Bodenart:	csimsaFSa
Cu/Cc	7.4/2.6
T/U/S/G [%]:	4.7/12.8/82.5/0.0
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/220 / 33,00 - 33,50m  
Bodengruppe:SU\*

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG		Ausgeführt durch: Keller		Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau		Ausgeführt am: 22.07.2019			
Projekt-Nr.: D18 0100		Entnahmestelle: BK 18/220			
Projektleiter Köhler		Bodenart:			
Entnahme durch: Voll		Bemerkungen:			
Entnahme am: 17-19.06.2019					

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BK18/220	BK18/220	BK18/220	BK18/220	BK18/220	BK18/220		
	Probenbezeichnung:	GP 2	GP 3	GP 8	GP 13	GP 17	GP 20		
	Tiefe (m):	2,5-2,8m	3,6-3,8m	12,012,3m	22,0-22,2m	29,0-29,3m	36,8-37,0m		
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]	1325,6	1307,3	858,5	842,8	649,9	628,7		
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]	1194,9	1115,5	769,0	747,6	572,9	539,7		
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]	263,2	266,3	264,8	170,6	152,2	104,5		
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	130,7	191,8	89,5	95,2	77,0	89,0		
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	931,7	849,2	504,2	577,0	420,7	435,2		
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]	14,0	22,6	17,8	16,5	18,3	20,5		

Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter $m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]								

## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

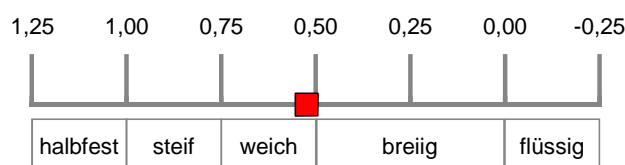
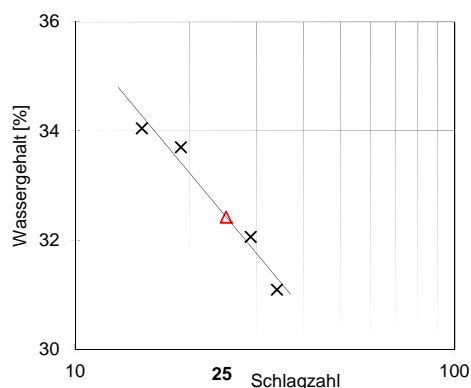
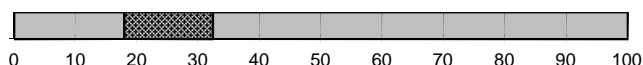
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/220
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	1,50 - 2,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 1
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Voll
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	17-19.06.2019
Ausgeführt am:	22.07.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

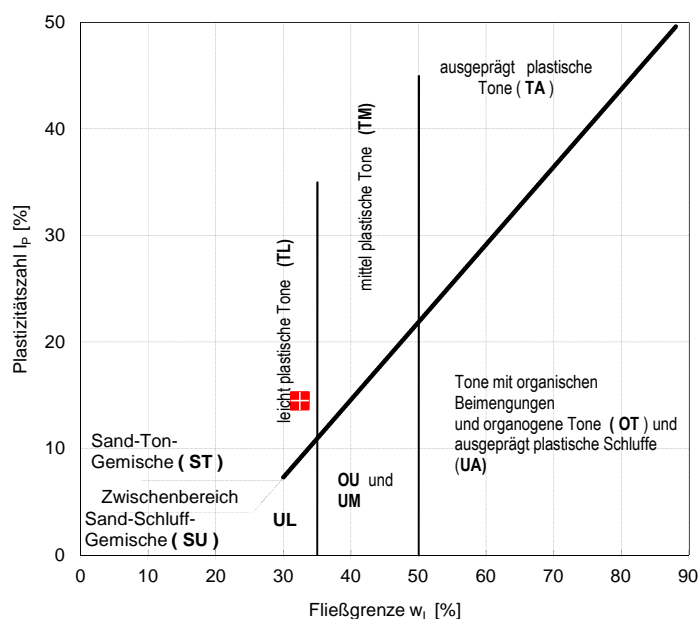
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		15 15 15	19 19 19	29 29 29	34 34 34
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	27,25	25,99	28,25	24,15
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	25,59	23,98	26,50	22,64
Behälter	$m_B$	20,72	17,99	21,04	17,78
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	1,66	2,02	1,75	1,51
Trockene Probe	$m_d$	4,88	5,99	5,46	4,86
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	34,0	33,7	32,1	31,1

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
16,56	15,80	14,50
15,76	15,02	13,72
11,32	10,52	9,48
0,80	0,78	0,78
4,44	4,50	4,25
18,1	17,3	18,4

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):		416,50	g
Einwaage gesamt (trocken):		343,20	g
Behälter		35,60	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$		<b>23,8</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	=	307,60	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	=	48,10	g
Behälter	=	35,60	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$	12,50	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$	<b>4,1</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	=	<b>24,8</b>	%
Fließgrenze:	$w_L$	32,4	%
Ausrollgrenze:	$w_p$	17,9	%
Plastizitätszahl:	$I_p$	14,5	%
Konsistenzzahl:	$I_c$	0,524	



**Deponata GmbH & Co. KG**Diller Weg 12  
55487 Laufersweilerinfo@deponata.de  
www.deponata.de**Bestimmung der Atterbergschen Grenzen**

nach DIN EN ISO 17892-12

**Anlage:**

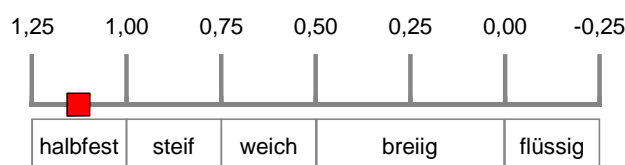
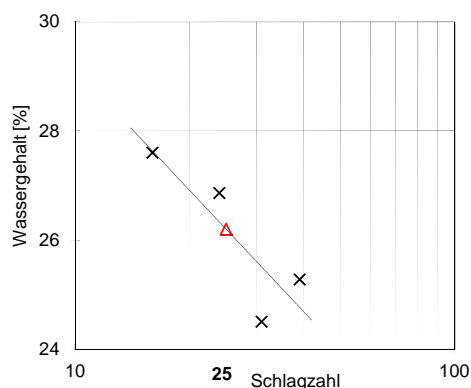
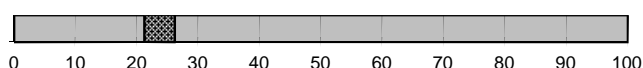
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/220
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	6,00 - 6,40m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 5
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Voll
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	17-19.06.2019
Ausgeführt am:	22.07.2019	Bemerkung:	

**1. Fließgrenze**

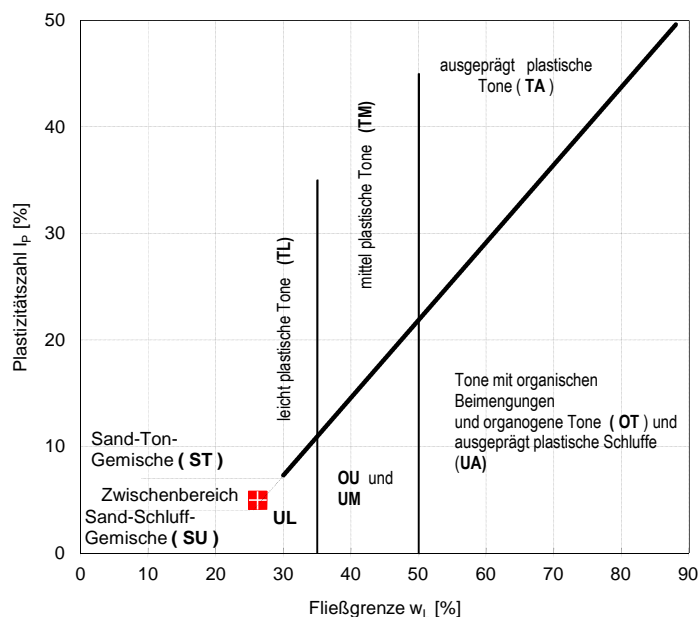
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		16 16 16	24 24 24	31 31 31	39 39 39
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	18,58	19,58	18,47	19,97
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	17,02	17,88	17,07	18,28
Behälter	$m_B$	11,38	11,54	11,35	11,59
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	1,56	1,70	1,40	1,69
Trockene Probe	$m_d$	5,64	6,34	5,72	6,69
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	27,6	26,9	24,5	25,3

**2. Ausrollgrenze**

5	6	7
13,76	14,94	14,99
12,82	14,05	14,06
8,59	9,89	9,51
0,93	0,89	0,93
4,24	4,16	4,55
22,0	21,3	20,4

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	350,60	g
Einwaage gesamt (trocken):	298,10	g
Behälter	35,60	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	<b>20,0</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 262,50	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 43,50	g
Behälter	= 35,60	g
Überkorn: $m_{\bar{u}}$ =	7,90	g
Überkornanteil: $\bar{u}$ =	<b>3,0</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= <b>20,6</b>	%
Fließgrenze: $w_L$ =	26,2	%
Ausrollgrenze: $w_p$ =	21,2	%
Plastizitätszahl: $I_p$ =	4,9	%
Konsistenzzahl: $I_c$ =	1,127	



## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

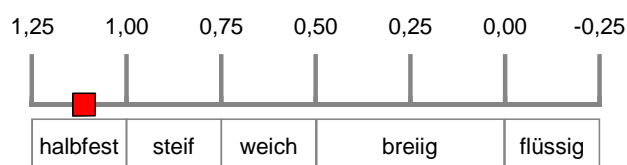
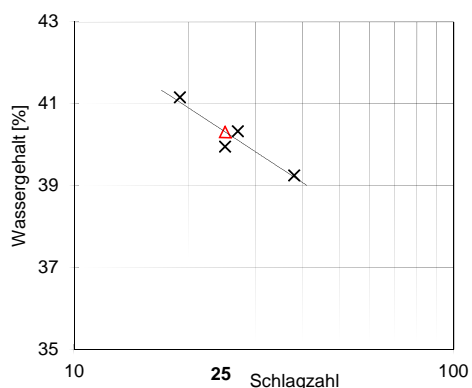
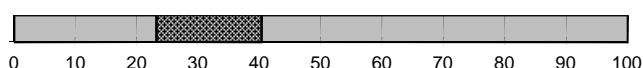
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/220
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	11,00 - 11,50m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 7
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Voll
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	17-19.06.2019
Ausgeführt am:	22.07.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

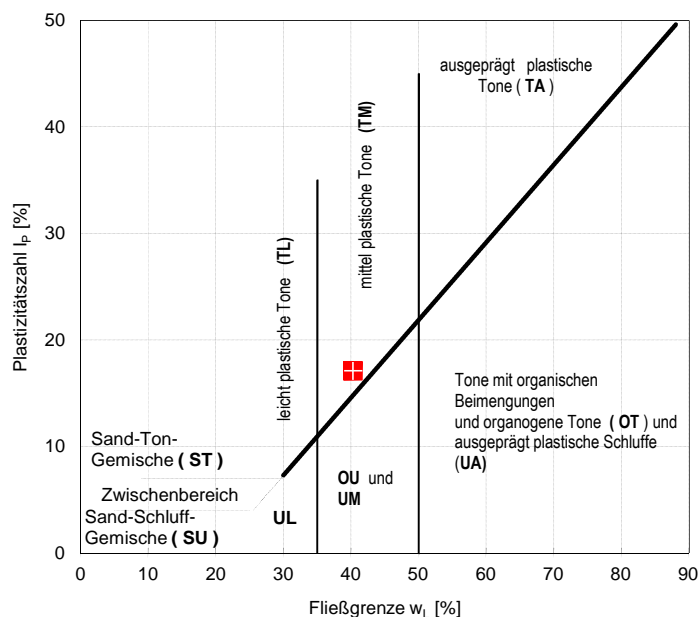
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		19 19 19	25 25 25	27 27 27	38 38 38
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	24,60	24,01	28,74	24,47
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	22,67	22,12	26,63	22,55
Behälter	$m_B$	17,98	17,39	21,40	17,67
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	1,93	1,89	2,11	1,92
Trockene Probe	$m_d$	4,69	4,73	5,23	4,89
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	41,2	39,9	40,3	39,2

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
16,37	15,25	16,19
15,21	14,19	15,21
10,35	9,59	10,89
1,16	1,06	0,98
4,86	4,60	4,32
23,9	23,1	22,6

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	292,70	g
Einwaage gesamt (trocken):	247,60	g
Behälter	35,50	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n =$	<b>21,3</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 212,10	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 35,70	g
Behälter	= 35,50	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}} =$ 0,20	g
Überkornanteil:	$\bar{u} =$ 0,1	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}} =$	<b>21,3</b>	%
Fließgrenze:	$w_L =$ 40,3	%
Ausrollgrenze:	$w_p =$ 23,2	%
Plastizitätszahl:	$I_p =$ 17,1	%
Konsistenzzahl:	$I_c =$ 1,112	



## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

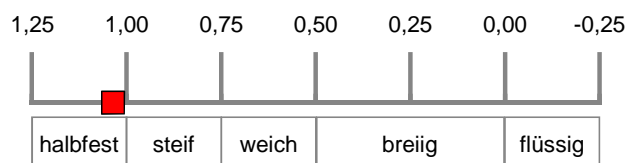
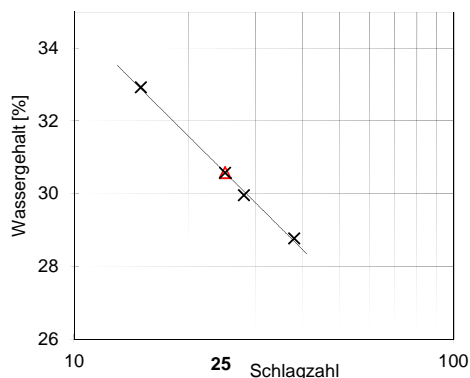
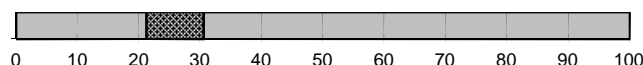
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/220
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	13,50 - 14,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 9
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Voll
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	17-19.06.2019
Ausgeführt am:	22.07.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

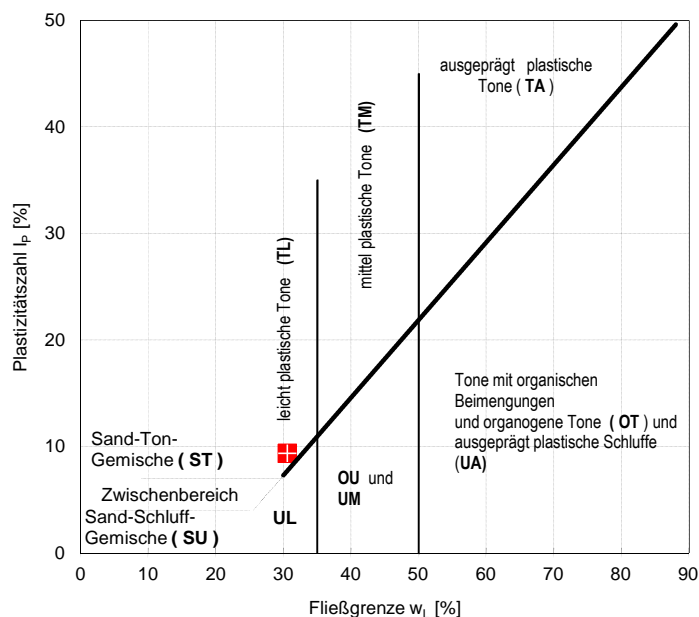
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		15 15 15	25 25 25	28 28 28	38 38 38
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	28,84	29,48	28,73	25,18
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	26,95	27,63	26,88	23,53
Behälter	$m_B$	21,21	21,61	20,71	17,78
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	1,89	1,84	1,85	1,66
Trockene Probe	$m_d$	5,74	6,02	6,17	5,75
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	32,9	30,6	30,0	28,8

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
15,48	16,38	15,76
14,59	15,36	14,75
10,50	10,49	9,97
0,89	1,01	1,02
4,10	4,87	4,78
21,7	20,8	21,2

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	314,30	g
Einwaage gesamt (trocken):	266,80	g
Behälter	32,10	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$	<b>20,2</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 234,70	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 39,50	g
Behälter	= 32,10	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 7,40	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = 3,2	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= 20,9	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 30,6	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 21,2	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 9,4	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 1,035	





## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

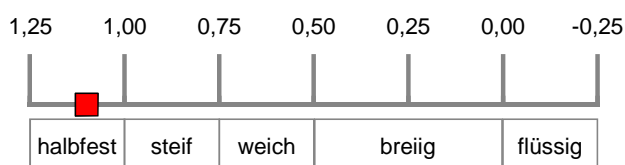
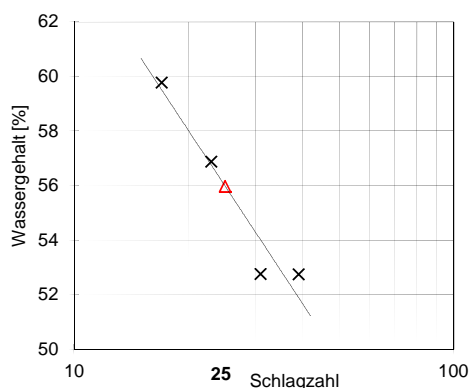
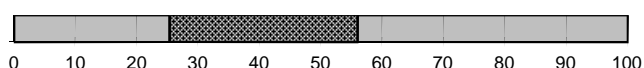
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/220
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	20,70 - 21,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 12
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Voll
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	17-19.06.2019
Ausgeführt am:	22.07.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

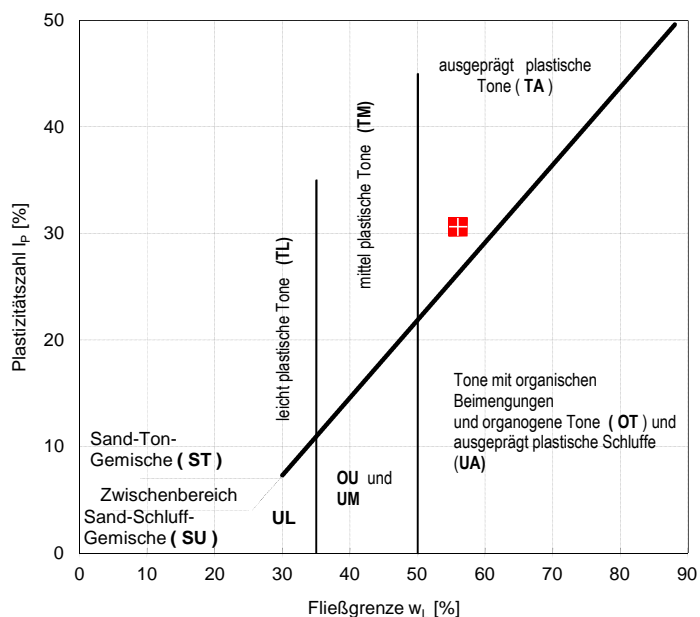
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		17 17 17	23 23 23	31 31 31	39 39 39
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	17,42	31,32	27,20	27,31
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	15,18	29,08	25,08	25,27
Behälter	$m_B$	11,44	25,13	21,05	21,40
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,24	2,25	2,12	2,04
Trockene Probe	$m_d$	3,74	3,95	4,03	3,87
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	59,8	56,9	52,8	52,7

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
16,25	14,60	15,47
15,27	13,75	14,43
11,33	10,35	10,49
0,98	0,85	1,04
3,95	3,41	3,94
24,8	25,0	26,3

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	276,50	g
Einwaage gesamt (trocken):	233,20	g
Behälter	38,30	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n =$	<b>22,2</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 194,90	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 38,90	g
Behälter	= 38,30	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}} =$ 0,60	g
Überkornanteil:	$\bar{u} =$ 0,3	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}} =$	<b>22,3</b>	%
Fließgrenze:	$w_L =$ 56,0	%
Ausrollgrenze:	$w_p =$ 25,3	%
Plastizitätszahl:	$I_p =$ 30,6	%
Konsistenzzahl:	$I_c =$ 1,100	



## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

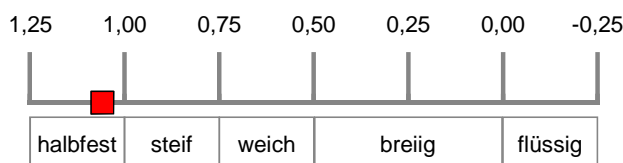
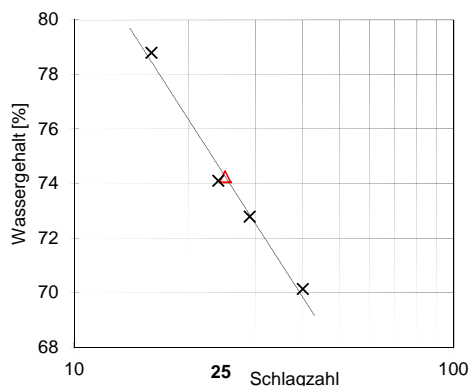
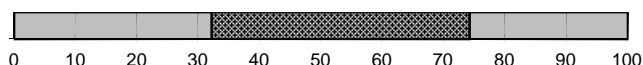
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/220
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	24,50 - 24,70m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 14
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Voll
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	17-19.06.2019
Ausgeführt am:	22.07.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

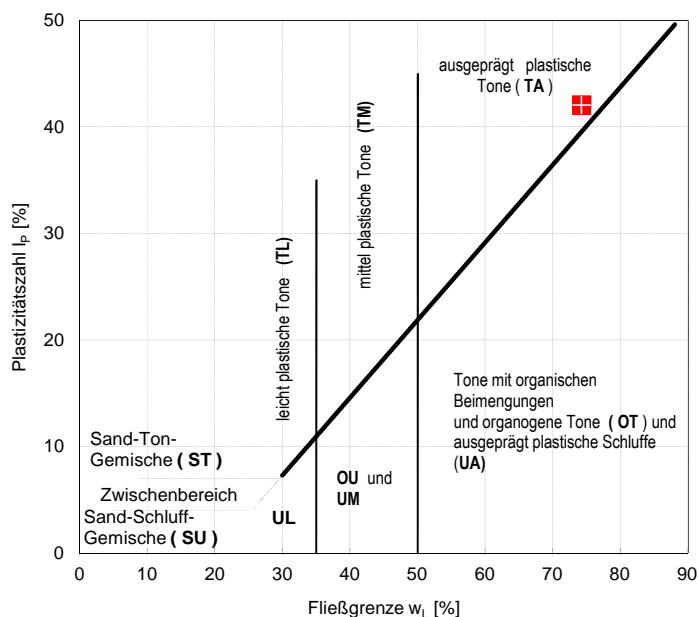
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		16 16 16	24 24 24	29 29 29	40 40 40
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	26,20	23,32	23,40	23,81
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	23,78	20,91	20,87	21,40
Behälter	$m_B$	20,71	17,66	17,39	17,98
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,42	2,41	2,53	2,40
Trockene Probe	$m_d$	3,07	3,25	3,48	3,43
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	78,8	74,1	72,8	70,1

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
14,08	14,68	14,55
12,91	13,74	13,35
9,21	10,88	9,58
1,17	0,94	1,20
3,71	2,86	3,77
31,6	33,1	31,9

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	323,20	g
Einwaage gesamt (trocken):	257,10	g
Behälter	31,30	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	<b>29,3</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 225,80	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 34,80	g
Behälter	= 31,30	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 3,50	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = 1,6	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= 29,7	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 74,3	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 32,2	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 42,1	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 1,058	



## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

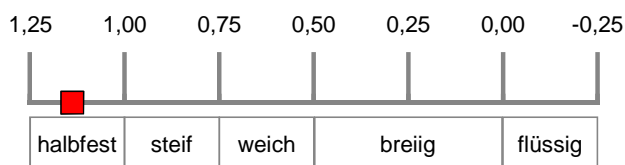
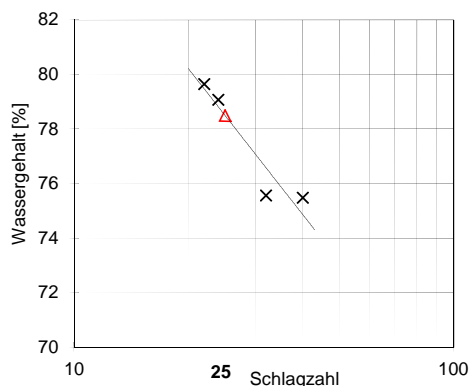
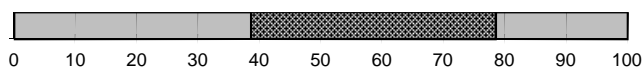
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/220
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	26,30 - 26,60m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 15
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Voll
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	17-19.06.2019
Ausgeführt am:	22.07.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

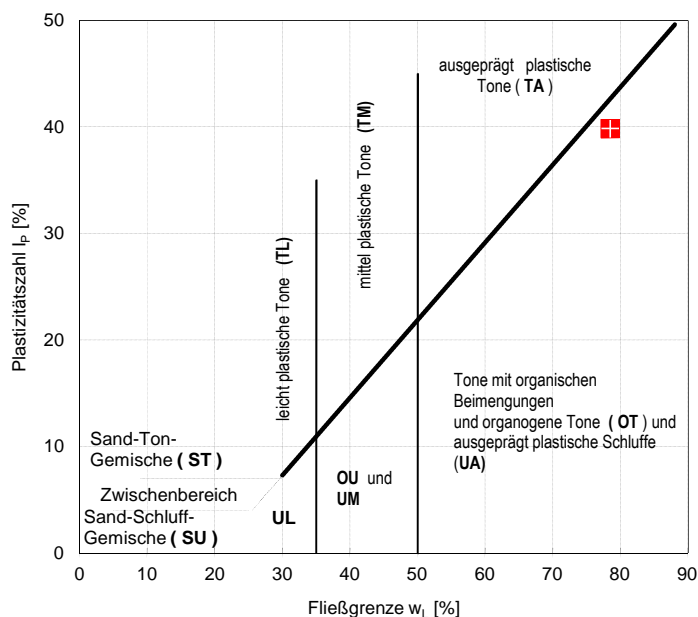
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		22 22 22	24 24 24	32 32 32	40 40 40
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	16,57	23,77	27,38	26,62
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	14,30	21,07	24,95	24,22
Behälter	$m_B$	11,45	17,65	21,73	21,04
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,27	2,70	2,43	2,40
Trockene Probe	$m_d$	2,85	3,42	3,22	3,18
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	79,6	79,1	75,6	75,5

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
16,51	13,97	14,42
14,86	12,66	13,26
10,53	9,24	10,33
1,65	1,31	1,16
4,34	3,43	2,93
38,0	38,3	39,6

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	314,20	g
Einwaage gesamt (trocken):	244,20	g
Behälter	32,40	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n =$	<b>33,1</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 211,80	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 32,80	g
Behälter	= 32,40	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}} =$ 0,40	g
Überkornanteil:	$\bar{u} =$ 0,2	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}} =$	<b>33,1</b>	%
Fließgrenze:	$w_L =$ 78,5	%
Ausrollgrenze:	$w_p =$ 38,6	%
Plastizitätszahl:	$I_p =$ 39,9	%
Konsistenzzahl:	$I_c =$ 1,138	



## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

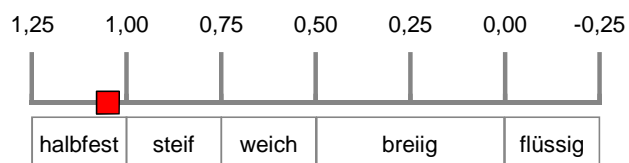
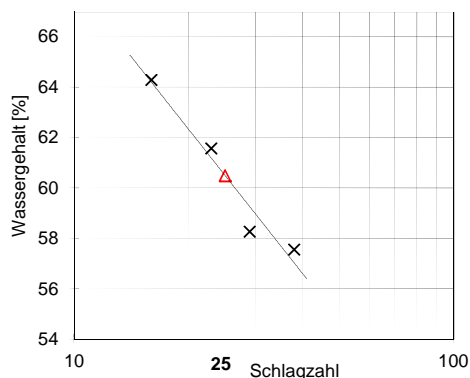
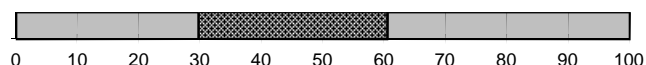
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/220
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	31,00 - 31,40m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 18
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Voll
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	17-19.06.2019
Ausgeführt am:	22.07.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

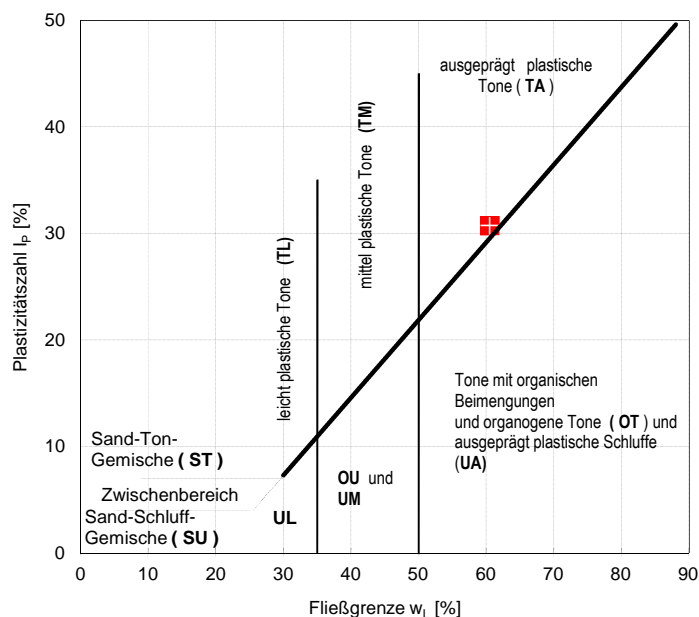
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		16 16 16	23 23 23	29 29 29	38 38 38
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	27,96	27,90	28,02	31,73
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	25,42	25,39	25,55	29,32
Behälter	$m_B$	21,48	21,31	21,32	25,14
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,53	2,51	2,47	2,41
Trockene Probe	$m_d$	3,94	4,08	4,23	4,18
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	64,3	61,6	58,3	57,6

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
16,44	16,12	15,99
15,07	14,73	14,90
10,35	10,03	11,34
1,37	1,40	1,09
4,73	4,70	3,57
29,0	29,7	30,5

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	309,70	g
Einwaage gesamt (trocken):	253,60	g
Behälter	32,00	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	<b>25,3</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 221,60	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 54,90	g
Behälter	= 32,00	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 22,90	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = <b>10,3</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= <b>28,2</b>	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 60,5	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 29,7	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 30,8	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 1,049	



**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/221
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	20,20 - 20,40m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 7
Projektleiter:	Köhler	Bodengruppe:	OT
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	05.08.2019		
Entnahme durch:	Voll		
Entnommen am:	04-07.06.2019		

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	38,94	39,28	35,96
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	35,39	35,35	32,48
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]	20,48	19,63	18,73
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]	3,55	3,93	3,48
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]	18,46	19,65	17,23
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]	19,2	20,0	20,2

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		19,8
-----------------------------------	--	------

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]			
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]			
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]			

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		
-----------------------------------	--	--

**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/221
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	20,20 - 20,40m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 11
Projektleiter:	Köhler	Bodengruppe:	SE-SW
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	05.08.2019		
Entnahme durch:	Voll		
Entnommen am:	04-07.06.2019		

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	136,89	126,65	130,22
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	134,81	124,75	128,45
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]	55,81	47,80	55,50
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]	2,09	1,90	1,77
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]	81,08	78,85	74,72
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]	2,6	2,4	2,4

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		2,4
-----------------------------------	--	-----

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]			
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]			
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]			

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		
-----------------------------------	--	--

**Deponata GmbH & Co. KG**

GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de

**Anlage:****Bestimmung der Korndichte gemäß DIN EN ISO 17892-3**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/221
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	20,20 - 20,40m
Projekt Nr.:	D18 0100	Entnommen durch:	Dinser
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum	04-07.06.2019
Ausgeführt am:	10.07.2019	Bemerkung	

Probenbezeichnung	UP 1				
Pyknometer Nr.	553				
Masse Pyknometer $m_0$ [g]	30,253				
Masse Pyknometer mit Wasser $m_1$ [g]	80,3				
Masse Pyknometer + Probe $m_2$ [g]	50,881				
Masse Probe $m_4$ [g]	20,628				
Masse Pyknometer + Wasser + Probe $m_3$ [g]	93,098				
Temperatur Wasser [°C]	21				
Dichte Wasser (vgl. Tabelle) [g/cm³]	0,99802				
Korndichte $\rho_s$ [g/cm³]	<b>2,629</b>				

$\rho_s$  die Korndichte in Mg/m³

$m_0$  die Masse des trockenen Pyknometers, in g

$m_1$  die Masse des Pyknometers, gefüllt mit Wasser, in g

$m_2$  die Masse des Pyknometers mit der trockenen Probe, in g

$m_3$  die Masse des Pyknometers mit der Probe und gefüllt mit Wasser, in g

$m_4$  die Trockenmasse der Versuchsprobe, in g

$\rho_l$  die Dichte des Wassers bei Prüftemperatur

**Dichte Wasser bei Prüftemperatur**

Temperatur °C	Dichte g/cm³
19	0,99842
20	0,99823
21	0,99802
22	0,9978
23	0,99757
24	0,99733
25	0,99708
26	0,99681

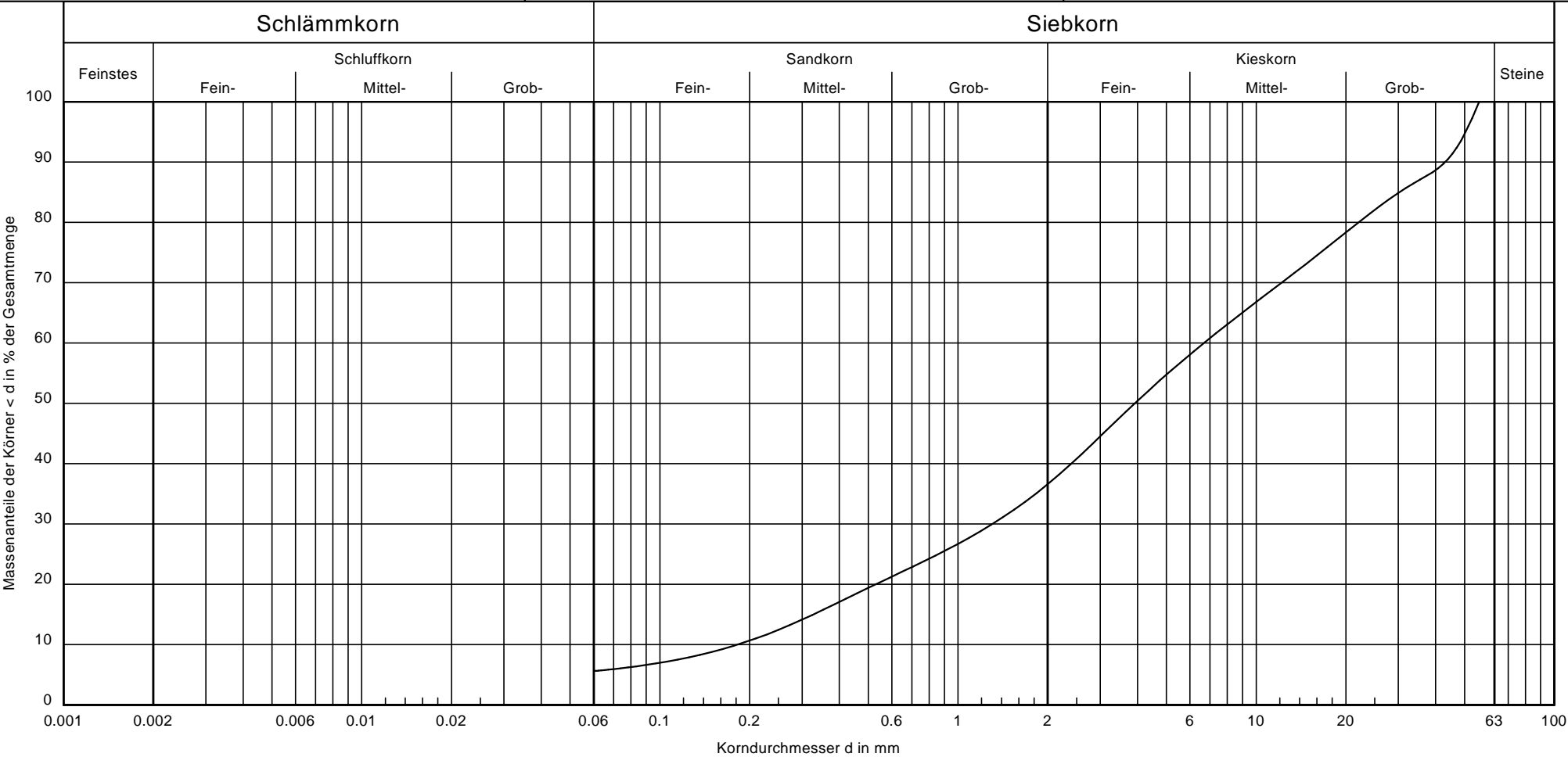
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 10.07.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 04-07.06.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/221
Tiefe:	5,00 - 6,00m
Bodengruppe:	GU
Bodenart:	csimsacsaGr
Cu/Cc	36.7/1.4
T/U/S/G [%]:	- /5.7/30.9/63.4
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/221 / 5,00 - 6,00m  
Bodengruppe:GU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:



Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 10.07.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

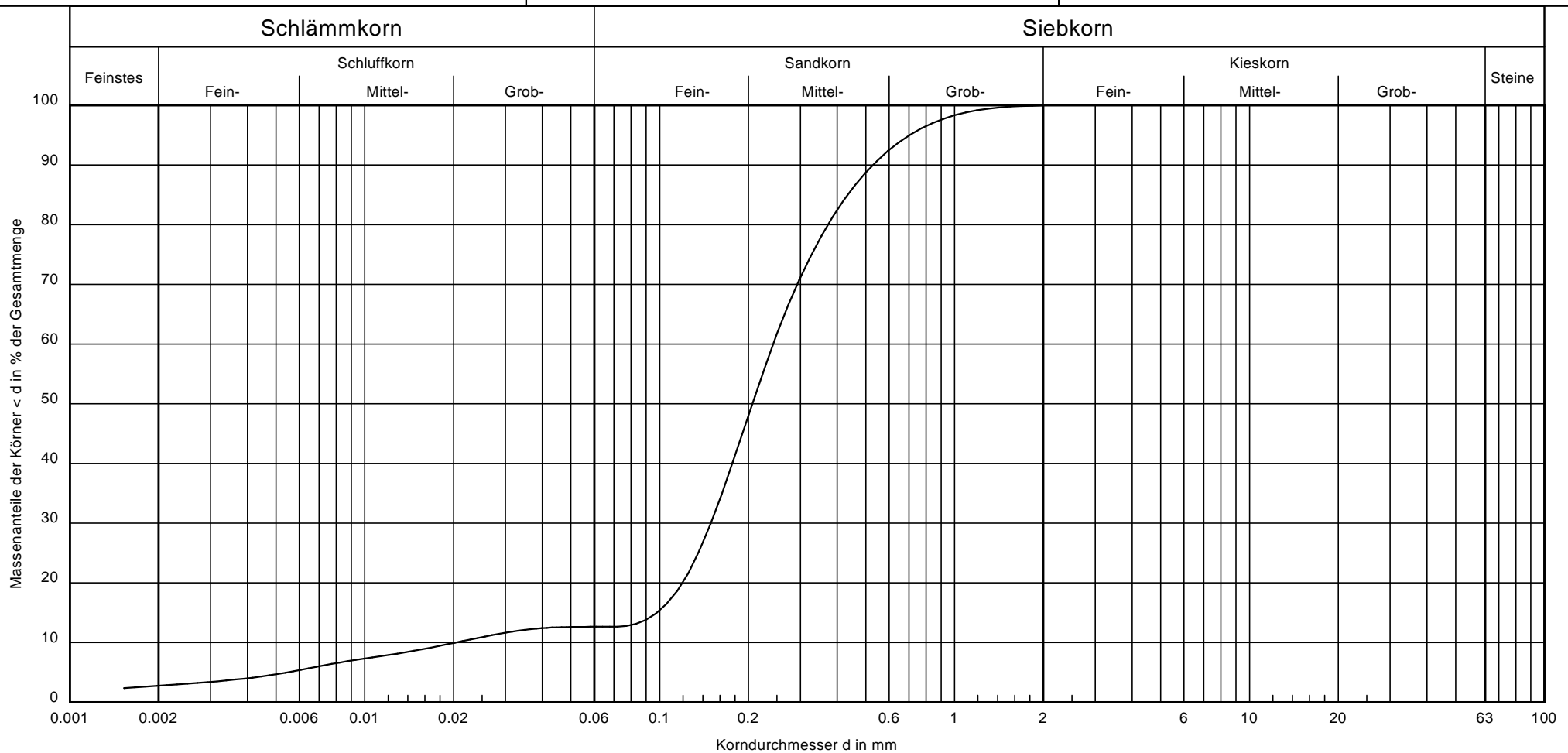
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 04-07.06.2019

Art der Entnahme: Großbohrung

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BK 18/221
Tiefe:	8,00 - 8,50m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csafsaMSa
Cu/Cc	11.9/4.5
T/U/S/G [%]:	2.7/9.9/87.4/ -
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BK 18/221 / 8,00 - 8,50m

Bodengruppe: SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 10.07.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

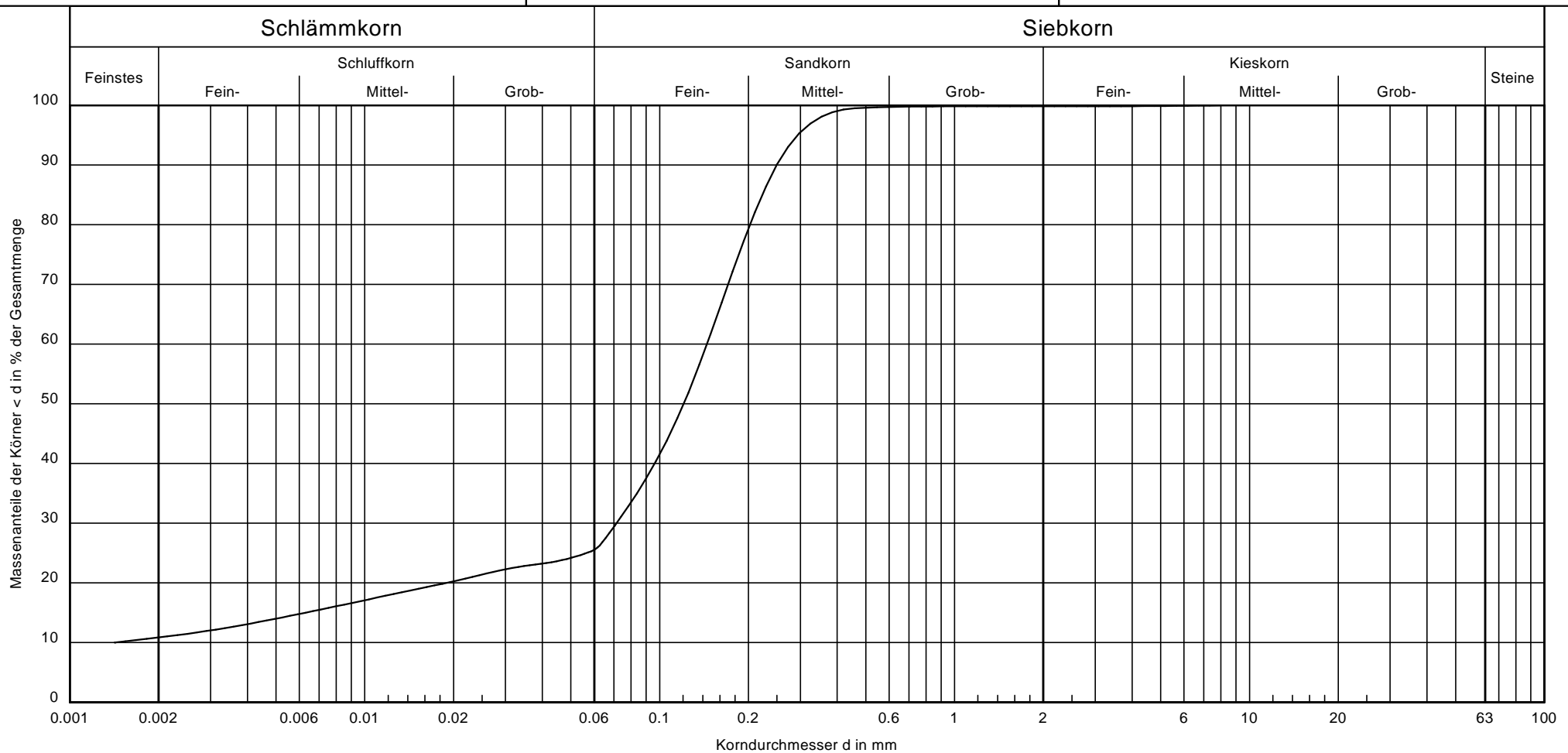
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 04-07.06.2019

Art der Entnahme: Großbohrung

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BK 18/221	<b>Bemerkungen:</b> BK 18/221 / 13,30 - 13,60m Bodengruppe: SU*  DIN EN ISO 17892-4	<b>Bericht:</b> Anlage:
Tiefe:	13,30 - 13,60m		
Bodengruppe:	SU*		
Bodenart:	msicsiclmsaFSa		
Cu/Cc	101.3/24.7		
T/U/S/G [%]:	10.8/15.6/73.4/0.2		
k [m/s] (Beyer):	-		
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0		

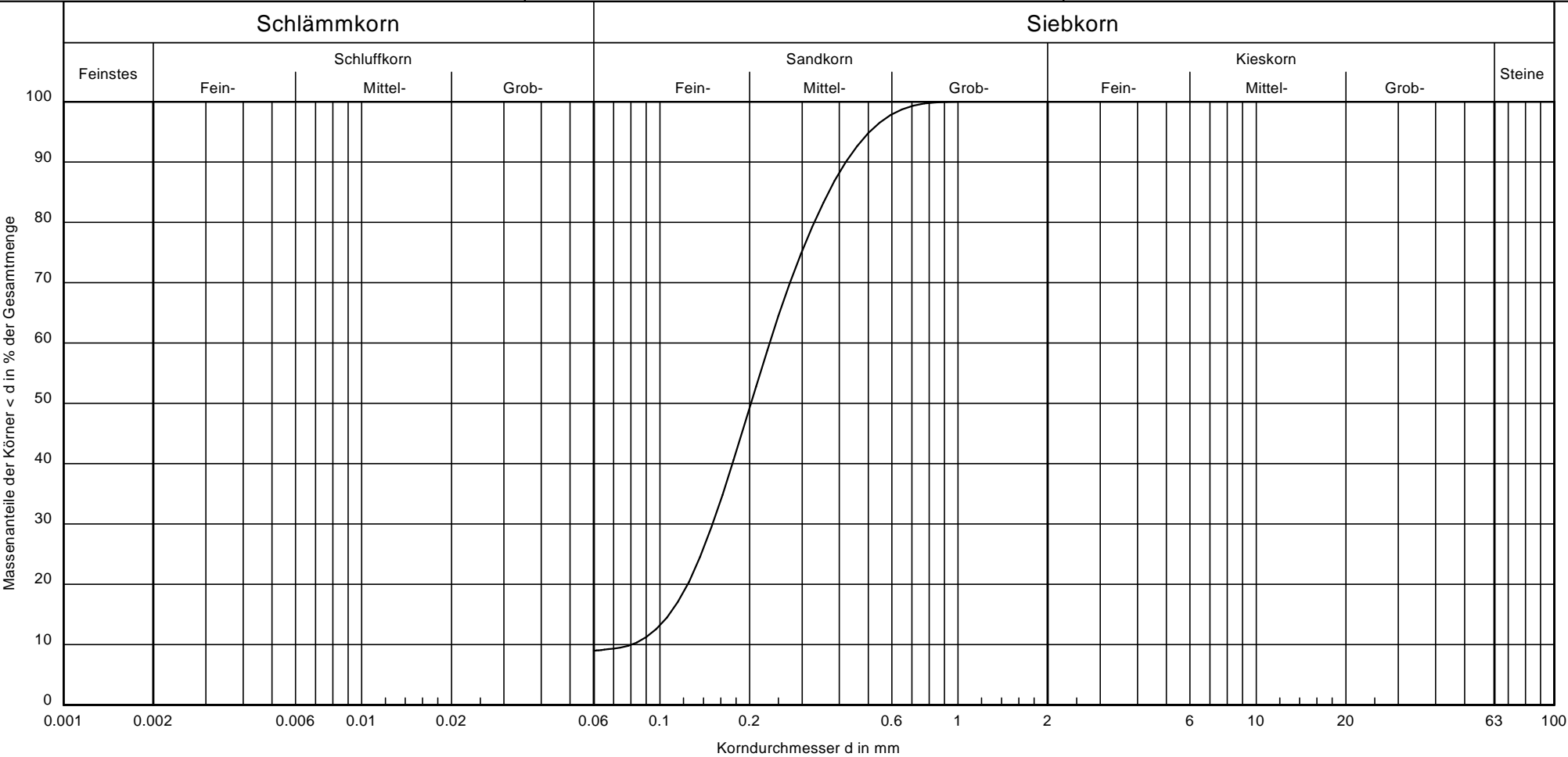
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 10.07.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 04-07.06.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/221
Tiefe:	15,70 - 16,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csiFSa/MSa
Cu/Cc	2.9/1.2
T/U/S/G [%]:	- /9.1/90.9/ -
k [m/s] (Beyer):	6.4 · 10 <sup>-5</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/221 / 15,70 - 16,00m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

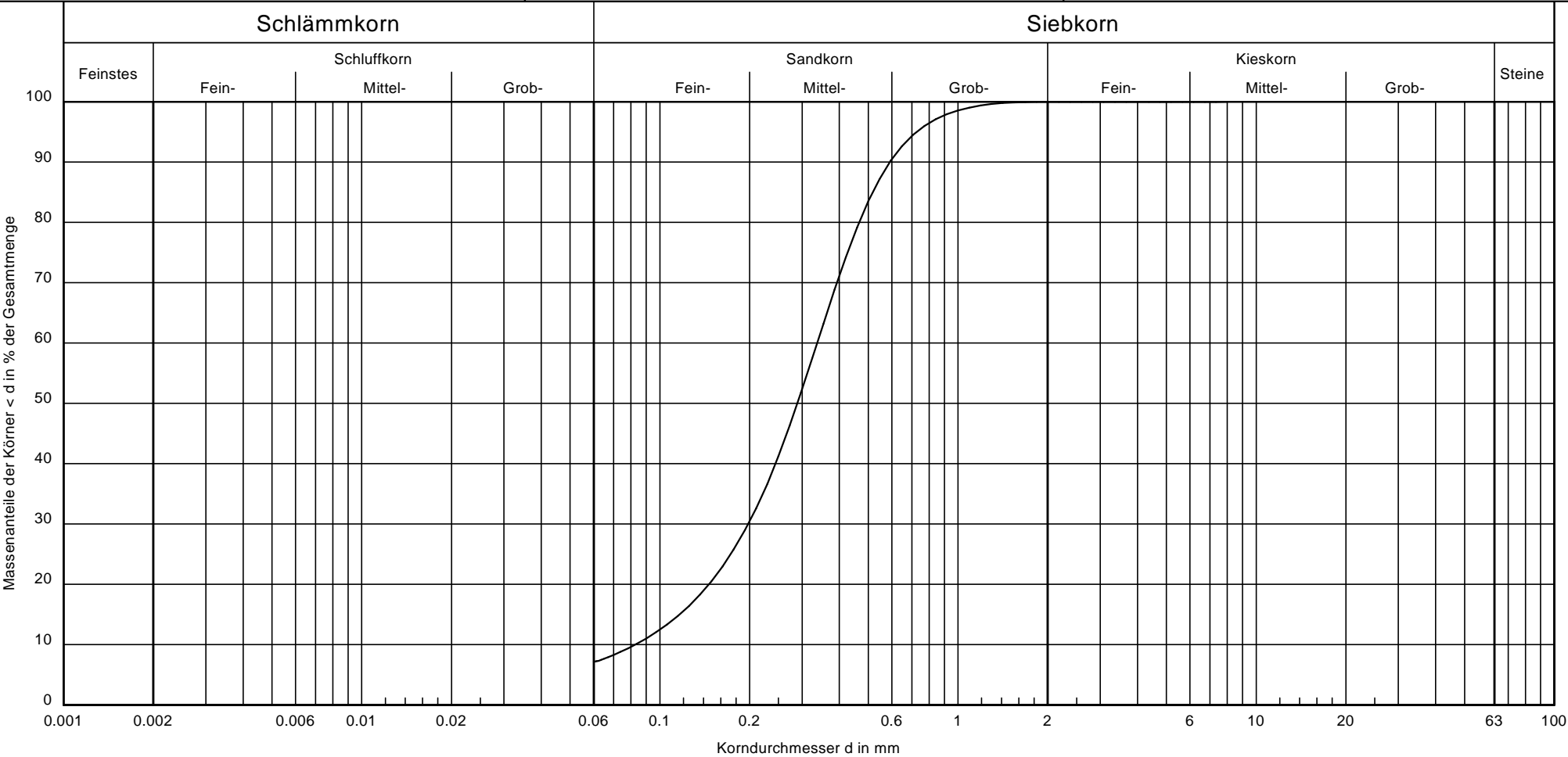
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 10.07.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 04-07.06.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/221
Tiefe:	38,00 - 38,50m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csicsafsaMSa
Cu/Cc	4.1/1.4
T/U/S/G [%]:	- /7.4/92.6/0.0
k [m/s] (Beyer):	6.2 · 10 <sup>-5</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/221 / 38,00 - 38,50m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

**Deponata GmbH & Co. KG**

Telefon: 066543/818509-0  
 Fax: 066543/818509-8

info@deponata.de  
 www.deponata.de

**Beurteilen, Bestimmen ungestörter Proben DIN EN ISO 17892-2**

Auftraggeber: DB Netz AG				Entnahmestelle: BK 18/221				<b>Anlage:</b>			
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Entnahmetiefe: 20,20 - 20,40m							
Projekt-Nr.: D18 0100				Ausgeführt durch: Keller							
Projektleiter: Köhler				Ausgeführt am: 10.07.2019							
Entnahme durch: Dinser				Bodengruppe: TA							
Entnahme am: 04-07.06.2019				Bodenart: sa1,CL (organisch)							
Masse ü. Wasser	$m_c$	[ g ]	2.128,3								
Masse unter Wasser	$m_g$	[ g ]	1.079,6								
Dichte Prüfflüssigkeit	$\rho_{fl}$	[ g ]	0,997								
Volumen der Probe	$V$	[ cm <sup>3</sup> ]	1.051,7								
Feuchtdichte		[ g / m <sup>3</sup> ]	2,024								
Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$	[ g ]	1.060,1								
Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$	[ g ]	923,3								
Behälter	$m_{B2}$	[ g ]	379,0								
Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$	[ g ]	136,8								
Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$	[ g ]	544,3								
Wassergehalt	$w = m_w / m_d$	[ % ]	25,1								
Trockendichte	$r_d = r / (1 + w)$	[ g / cm <sup>3</sup> ]	1,617								
Korndichte		[ g / cm <sup>3</sup> ]	2,629								
Porenanteil		[ n ]	0,385								
Porenzahl		[ e ]	0,626								

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG		Ausgeführt durch: Keller		Anlage:					
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau		Ausgeführt am: 10.07.2019							
Projekt-Nr.: D18 0100		Entnahmestelle: BK 18/221							
Projektleiter Köhler		Bodenart:							
Entnahme durch: Voll		Bemerkungen:							
Entnahme am: 04-07.06.2019									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BK 18/221	BK 18/221	BK 18/221	BK 18/221	BK 18/221	BK 18/221		
	Probenbezeichnung:	GP 4	GP 6	GP 10	GP 13	GP 15	GP 17		
	Tiefe (m):	6,4-6,6m	10,3-10,5m	18,8-19,0m	25,8-26,0m	27,6-27,8m	31,3-31,5		
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]	1853,5	1434,9	351,5	317,2	540,0	399,0		
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]	1712,9	1292,2	292,7	269,5	463,8	342,0		
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]	225,6	374,0	32,3	31,3	103,6	104,8		
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	140,6	142,7	58,8	47,7	76,2	57,0		
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	1487,3	918,2	260,4	238,2	360,2	237,2		
Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]	9,5	15,5	22,6	20,0	21,2	24,0			
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter $m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]									

**Deponata GmbH & Co. KG**Diller Weg 12  
55487 Laufersweilerinfo@deponata.de  
www.deponata.de**Bestimmung der Atterbergschen Grenzen**

nach DIN EN ISO 17892-12

**Anlage:**

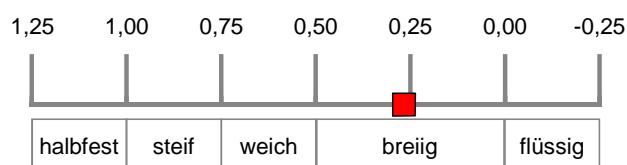
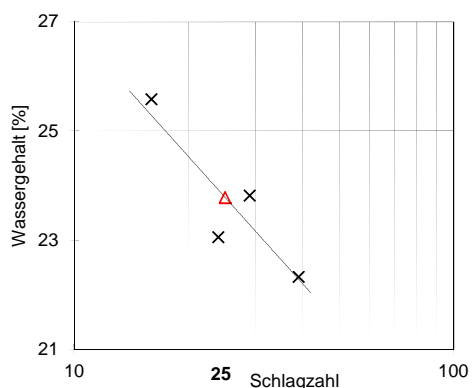
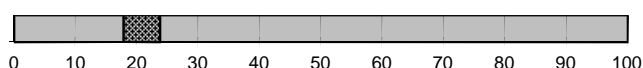
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/221
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	3,00 - 3,30m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 2
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Voll
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	04-07.06.2019
Ausgeführt am:	10.07.2019	Bemerkung:	

**1. Fließgrenze**

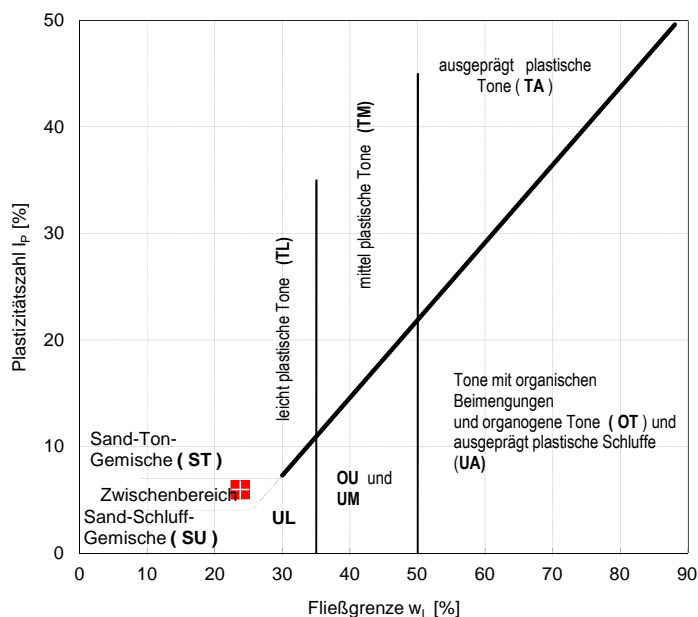
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		16 16 16	24 24 24	29 29 29	39 39 39
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	29,04	28,83	26,25	33,87
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	27,44	27,43	24,54	32,27
Behälter	$m_B$	21,21	21,38	17,38	25,13
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	1,60	1,40	1,71	1,59
Trockene Probe	$m_d$	6,24	6,06	7,16	7,14
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	25,6	23,1	23,8	22,3

**2. Ausrollgrenze**

5	6	7
15,65	16,54	16,38
14,85	15,61	15,50
10,35	10,50	10,54
0,80	0,93	0,88
4,50	5,11	4,96
17,7	18,1	17,7

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	329,70	g
Einwaage gesamt (trocken):	280,70	g
Behälter	31,40	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	<b>19,7</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 249,30	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 59,90	g
Behälter	= 31,40	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 28,50	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = 11,4	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= 22,2	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 23,8	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 17,8	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 5,9	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 0,267	



## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

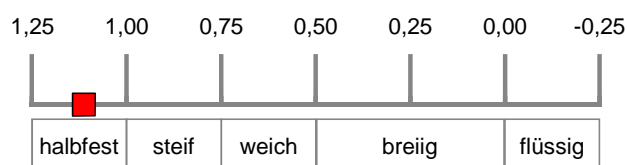
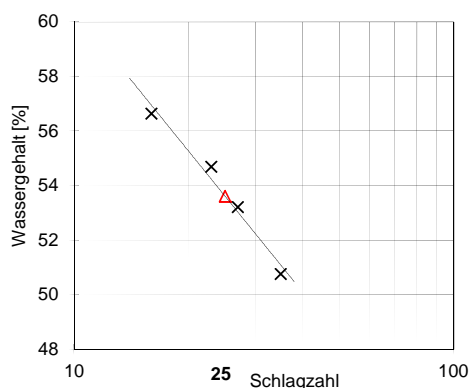
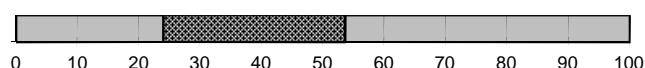
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/221
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	23,30 - 23,60m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 12
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Voll
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	04-07.06.2019
Ausgeführt am:	10.07.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

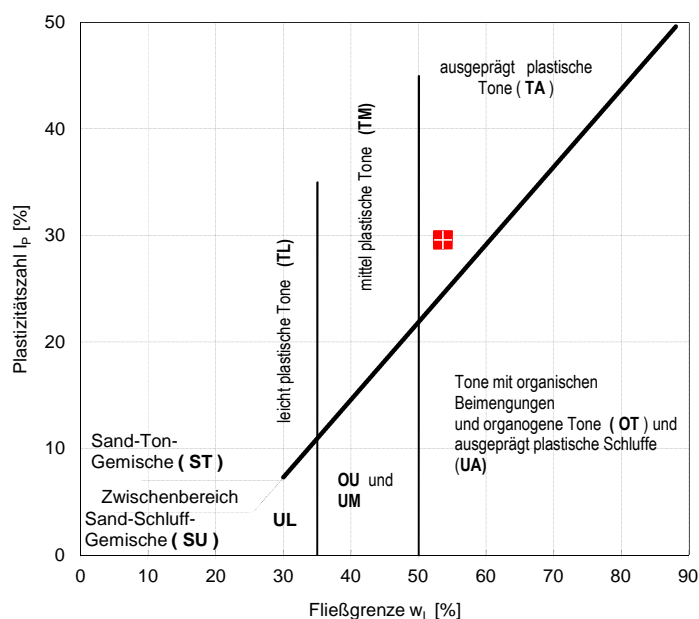
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		16 16 16	23 23 23	27 27 27	35 35 35
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	27,30	26,87	27,58	24,70
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	25,24	24,90	25,46	22,32
Behälter	$m_B$	21,61	21,30	21,48	17,65
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,06	1,97	2,12	2,37
Trockene Probe	$m_d$	3,63	3,60	3,99	4,68
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	56,6	54,7	53,2	50,8

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
15,58	15,39	15,59
14,56	14,48	14,43
10,52	10,55	9,52
1,02	0,91	1,16
4,04	3,94	4,91
25,2	23,2	23,7

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	231,40	g
Einwaage gesamt (trocken):	197,50	g
Behälter	32,20	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n =$	<b>20,5</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 165,30	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 33,50	g
Behälter	= 32,20	g
Überkorn: $m_{\bar{u}} =$	1,30	g
Überkornanteil: $\bar{u} =$	<b>0,8</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}} =$	<b>20,7</b>	%
Fließgrenze: $w_L =$	53,6	%
Ausrollgrenze: $w_p =$	24,0	%
Plastizitätszahl: $I_p =$	29,6	%
Konsistenzzahl: $I_c =$	1,113	





## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

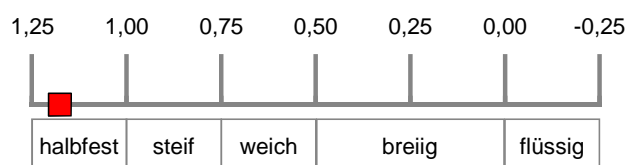
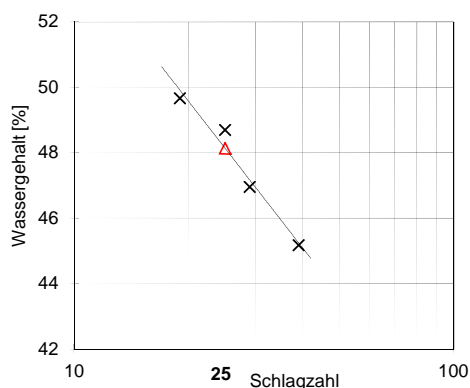
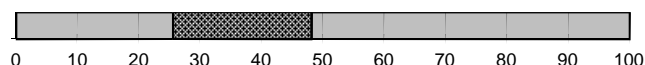
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/221
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	27,00 - 27,30m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 14
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Voll
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	04-07.06.2019
Ausgeführt am:	10.07.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

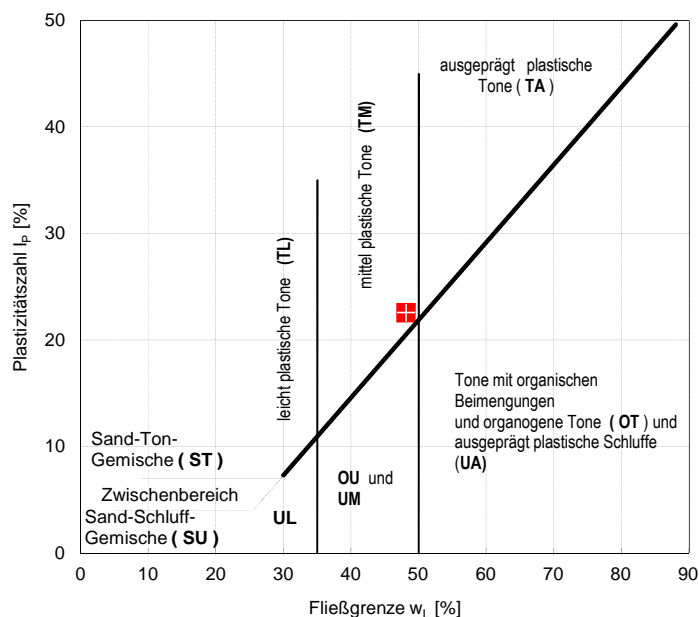
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		19 19 19	25 25 25	29 29 29	39 39 39
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	23,99	24,54	27,54	18,63
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	21,89	22,33	25,36	16,42
Behälter	$m_B$	17,67	17,78	20,71	11,51
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,10	2,22	2,18	2,22
Trockene Probe	$m_d$	4,23	4,55	4,64	4,90
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	49,7	48,7	47,0	45,2

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
16,05	11,96	14,41
14,84	10,92	13,34
9,96	6,87	9,23
1,21	1,04	1,07
4,88	4,05	4,10
24,9	25,7	26,1

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	323,00	g
Einwaage gesamt (trocken):	273,80	g
Behälter	31,30	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	<b>20,3</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 242,50	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 45,80	g
Behälter	= 31,30	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 14,50	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = <b>6,0</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= <b>21,6</b>	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 48,1	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 25,6	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 22,6	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 1,176	



## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

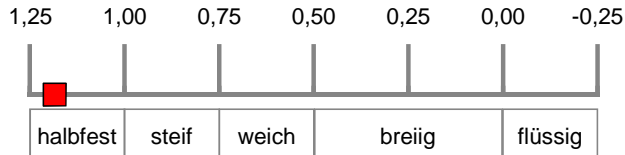
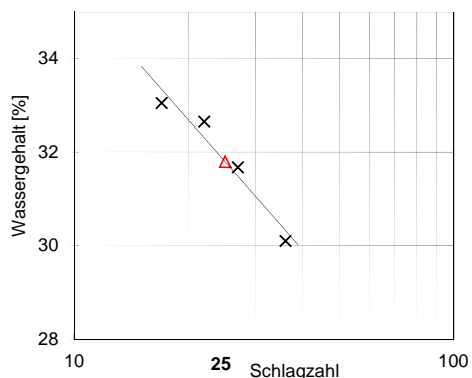
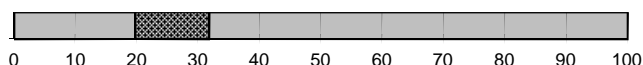
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/221
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	28,80 - 29,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 16
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Voll
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	04-07.06.2019
Ausgeführt am:	10.07.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

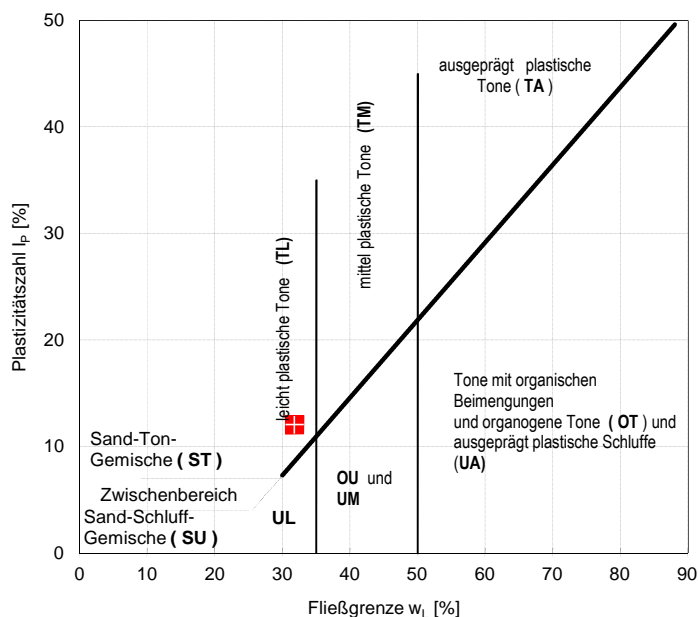
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		17 17 17	22 22 22	27 27 27	36 36 36
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	28,01	28,44	28,41	29,28
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	26,39	26,68	26,78	27,53
Behälter	$m_B$	21,47	21,29	21,60	21,73
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	1,62	1,76	1,64	1,75
Trockene Probe	$m_d$	4,91	5,39	5,17	5,80
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	33,0	32,7	31,7	30,1

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
16,99	15,65	15,39
15,88	14,73	14,59
10,35	9,96	10,54
1,12	0,93	0,79
5,53	4,77	4,05
20,2	19,5	19,6

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	296,90	g
Einwaage gesamt (trocken):	258,70	g
Behälter	32,10	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	<b>16,9</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 226,60	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 40,70	g
Behälter	= 32,10	g
Überkorn: $m_{\bar{u}}$ =	8,60	g
Überkornanteil: $\bar{u}$ =	<b>3,8</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= <b>17,5</b>	%
Fließgrenze: $w_L$ =	31,8	%
Ausrollgrenze: $w_p$ =	19,7	%
Plastizitätszahl: $I_p$ =	12,1	%
Konsistenzzahl: $I_c$ =	1,184	



## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

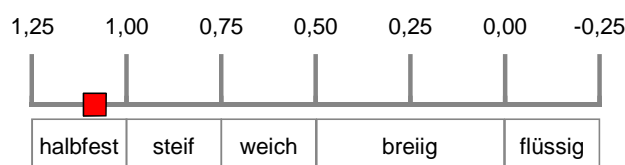
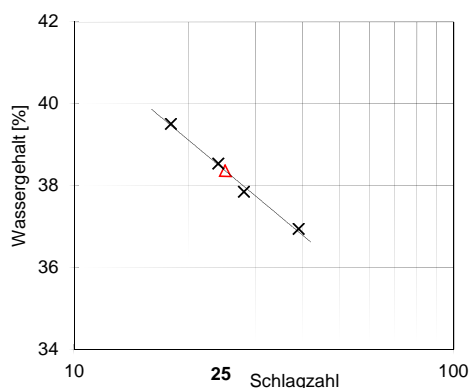
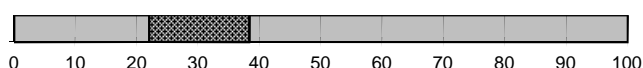
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/221
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	34,20 - 34,60m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 18
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Voll
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	04-07.06.2019
Ausgeführt am:	10.07.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

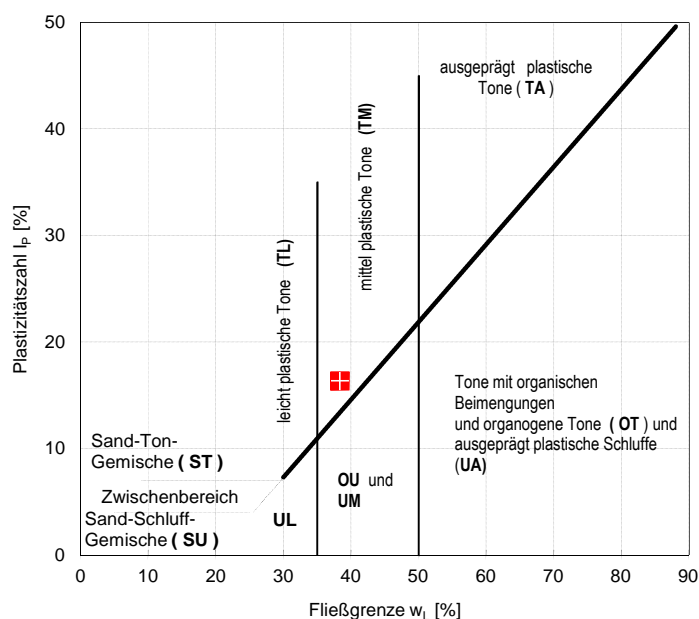
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		18 18 18	24 24 24	28 28 28	39 39 39
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	25,23	28,01	28,60	24,79
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	23,11	26,12	26,60	22,86
Behälter	$m_B$	17,77	21,21	21,32	17,65
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,11	1,89	2,00	1,93
Trockene Probe	$m_d$	5,35	4,91	5,28	5,22
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	39,5	38,5	37,8	36,9

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
15,23	16,00	14,74
14,29	15,03	13,96
10,02	10,54	10,49
0,94	0,97	0,78
4,27	4,49	3,47
21,9	21,6	22,5

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	374,70	g
Einwaage gesamt (trocken):	316,20	g
Behälter	32,20	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	20,6	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 284,00	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 32,90	g
Behälter	= 32,20	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 0,70	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = 0,2	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= 20,6	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 38,4	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 22,0	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 16,3	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 1,084	



**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/222
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	12,50 - 12,60m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 7
Projektleiter:	Köhler	Bodenart:	Ton
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	10.07.2019		
Entnahme durch:	Voll		
Entnommen am:	17-19.06.2019		

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	44,41	43,40	44,48
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	43,03	42,14	43,04
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]	19,50	20,64	19,12
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]	1,38	1,26	1,44
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]	24,91	22,76	25,36
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]	5,5	5,5	5,7

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		5,6
-----------------------------------	--	-----

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]			
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]			
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]			

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		
-----------------------------------	--	--

**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BK 18/222
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	21,30 - 21,50m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 12
Projektleiter:	Köhler	Bodengruppe:	SE
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	10.07.2019		
Entnahme durch:	Voll		
Entnommen am:	17-19.06.2019		

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	39,23	41,41	39,00
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	38,38	40,47	38,19
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]	18,85	19,42	20,54
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]	0,84	0,94	0,81
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]	20,38	21,98	18,46
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]	4,1	4,3	4,4

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		4,3
-----------------------------------	--	-----

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]			
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]			
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]			

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		
-----------------------------------	--	--

**Deponata GmbH & Co. KG**

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de

**Bestimmung des Kalkgehaltes**

nach DIN 18 129

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/222
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	25,50 - 25,80m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Ausgeföhrt durch:	Keller
Projektleiter:	Köhler	Ausgeföhrt am:	10.07.2019
Entnommen durch:	Voll	Bodengruppe:	TL-TM
Entnahmedatum:	17-19.06.2019	Bemerkungen:	

	1				
Temperatur T [°C]	23,0				
Luftdruck P [mbar]	1025				
Trockenmasse [g]	1,1500				
Gasvolumen, 30 sec. [cm <sup>3</sup> ]	12,90				
VG=Gasvolumen, absolut [cm <sup>3</sup> ], Ablesung	20,20				
Normvolumen CO <sub>2</sub> [cm <sup>3</sup> ] gesamt	18,77				
Masse d. Karbonatanteils, absolut [g]	0,084				
<b>Kalkgehalt, absolut [%]</b>	<b>7,3</b>				
Volumen CO <sub>2</sub> Gases (30sec.) [cm <sup>3</sup> ]	11,8				
Masse d. Kalzitanteils [g]	0,053				
Kalzitanteil [%]	4,6				
Dolomitanteil [%]	2,7				

n. b. = nicht bestimmt

**Deponata GmbH & Co. KG**

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de

**Bestimmung des Kalkgehaltes**

nach DIN 18 129

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/222
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	28,10 - 28,40m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Ausgeföhrt durch:	Keller
Projektleiter:	Köhler	Ausgeföhrt am:	10.07.2019
Entnommen durch:	Voll	Bodengruppe:	TM-TA
Entnahmedatum:	17-19.06.2019	Bemerkungen:	

	1				
Temperatur T [°C]	23,0				
Luftdruck P [mbar]	1025				
Trockenmasse [g]	4,9920				
Gasvolumen, 30 sec. [cm <sup>3</sup> ]	5,80				
VG=Gasvolumen, absolut [cm <sup>3</sup> ], Ablesung	6,80				
Normvolumen CO <sub>2</sub> [cm <sup>3</sup> ] gesamt	6,32				
Masse d. Karbonatanteils, absolut [g]	0,028				
<b>Kalkgehalt, absolut [%]</b>	<b>0,6</b>				
Volumen CO <sub>2</sub> Gases (30sec.) [cm <sup>3</sup> ]	5,3				
Masse d. Kalzitanteils [g]	0,024				
Kalzitanteil [%]	0,5				
Dolomitanteil [%]	0,1				

n. b. = nicht bestimmt

**Deponata GmbH & Co. KG**

GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de

**Anlage:****Bestimmung der Korndichte gemäß DIN EN ISO 17892-3**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/222
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	12,60 - 12,90m
Projekt Nr.:	D18 0100	Entnommen durch:	Voll
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum	17-19.06.2019
Ausgeführt am:	11.07.2019	Bemerkung	

Probenbezeichnung	UP 1				
Pyknometer Nr.	30				
Masse Pyknometer $m_0$ [g]	47,693				
Masse Pyknometer mit Wasser $m_1$ [g]	147,1				
Masse Pyknometer + Probe $m_2$ [g]	84,715				
Masse Probe $m_4$ [g]	37,022				
Masse Pyknometer + Wasser + Probe $m_3$ [g]	170,002				
Temperatur Wasser [°C]	21				
Dichte Wasser (vgl. Tabelle) [g/cm³]	0,99802				
Korndichte $\rho_s$ [g/cm³]	<b>2,617</b>				

$\rho_s$  die Korndichte in Mg/m³

$m_0$  die Masse des trockenen Pyknometers, in g

$m_1$  die Masse des Pyknometers, gefüllt mit Wasser, in g

$m_2$  die Masse des Pyknometers mit der trockenen Probe, in g

$m_3$  die Masse des Pyknometers mit der Probe und gefüllt mit Wasser, in g

$m_4$  die Trockenmasse der Versuchsprobe, in g

$\rho_l$  die Dichte des Wassers bei Prüftemperatur

**Dichte Wasser bei Prüftemperatur**

Temperatur °C	Dichte g/cm³
19	0,99842
20	0,99823
21	0,99802
22	0,9978
23	0,99757
24	0,99733
25	0,99708
26	0,99681



**Deponata GmbH & Co. KG**

GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de

**Anlage:****Bestimmung der Korndichte gemäß DIN EN ISO 17892-3**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/222
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	23,05 - 23,35m
Projekt Nr.:	D18 0100	Entnommen durch:	Voll
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum	17-19.06.2019
Ausgeführt am:	11.07.2019	Bemerkung	

Probenbezeichnung	UP 2				
Pyknometer Nr.	321				
Masse Pyknometer $m_0$	[g]	45,035			
Masse Pyknometer mit Wasser $m_1$	[g]	144,6			
Masse Pyknometer + Probe $m_2$	[g]	73,876			
Masse Probe $m_4$	[g]	28,841			
Masse Pyknometer + Wasser + Probe $m_3$	[g]	161,652			
Temperatur Wasser	[°C]	21			
Dichte Wasser (vgl. Tabelle)	[g/cm³]	0,99802			
Korndichte $\rho_s$	[g/cm³]	<b>2,442</b>			

$\rho_s$  die Korndichte in Mg/m³

$m_0$  die Masse des trockenen Pyknometers, in g

$m_1$  die Masse des Pyknometers, gefüllt mit Wasser, in g

$m_2$  die Masse des Pyknometers mit der trockenen Probe, in g

$m_3$  die Masse des Pyknometers mit der Probe und gefüllt mit Wasser, in g

$m_4$  die Trockenmasse der Versuchsprobe, in g

$\rho_l$  die Dichte des Wassers bei Prüftemperatur

**Dichte Wasser bei Prüftemperatur**

Temperatur °C	Dichte g/cm³
19	0,99842
20	0,99823
21	0,99802
22	0,9978
23	0,99757
24	0,99733
25	0,99708
26	0,99681

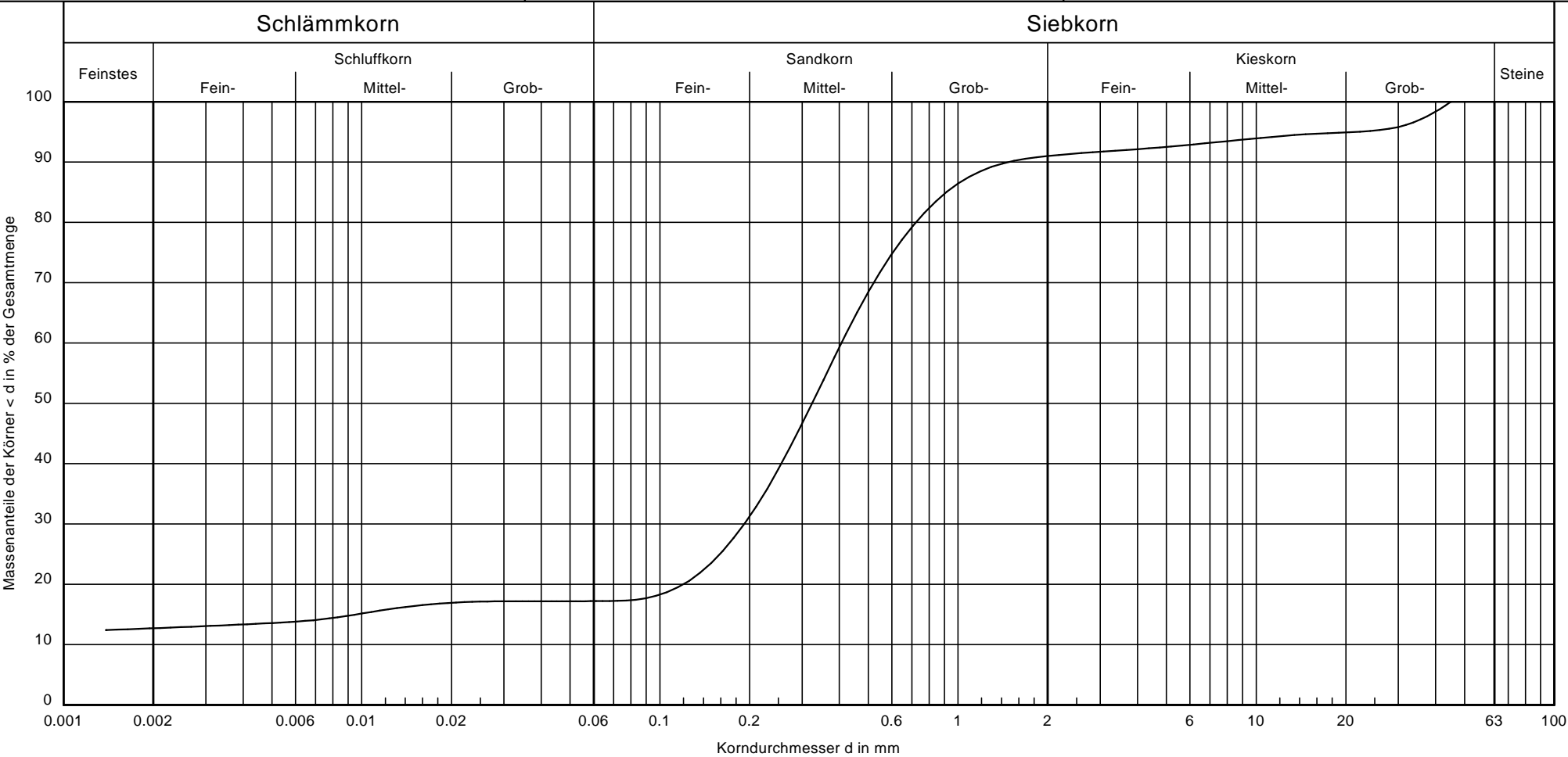
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 08.07.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 17-19.06.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BK 18/222
Tiefe:	3,50 - 4,00m
Bodengruppe:	ST*
Bodenart:	cgrclfsacsMSa
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	12.7/4.5/73.8/9.0
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/222 / 3,50 - 4,00m  
Bodengruppe:ST\*

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

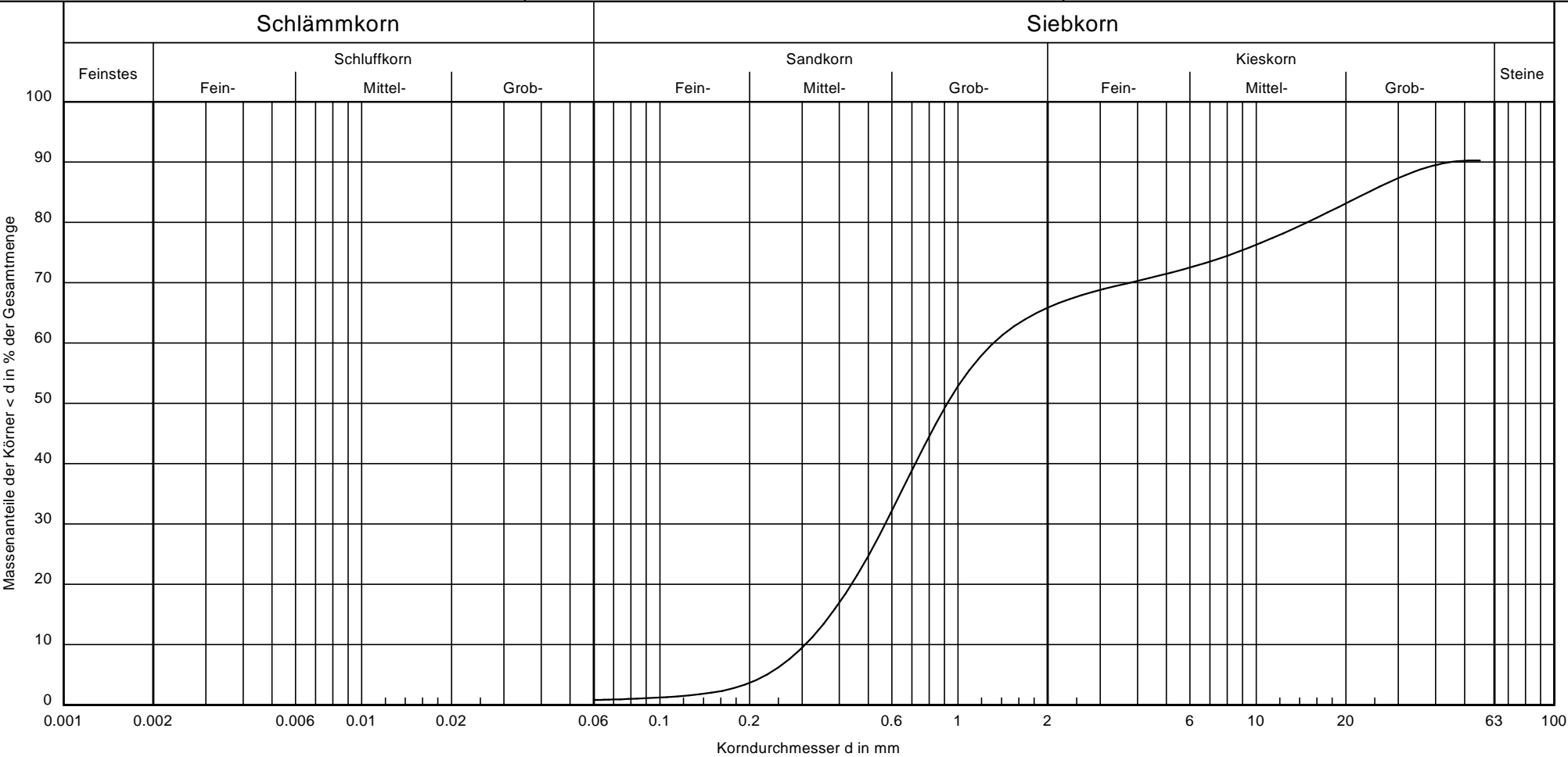
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 08.07.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 17-19.06.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/222
Tiefe:	6,00 - 6,50m
Bodengruppe:	SE
Bodenart:	fgrmgrcgrSa
Cu/Cc	4.3/0.8
T/U/S/G [%]:	- /0.8/65.0/34.1
k [m/s] (Beyer):	8.5 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/222 / 6,00 - 6,50m  
Bodengruppe:SE

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

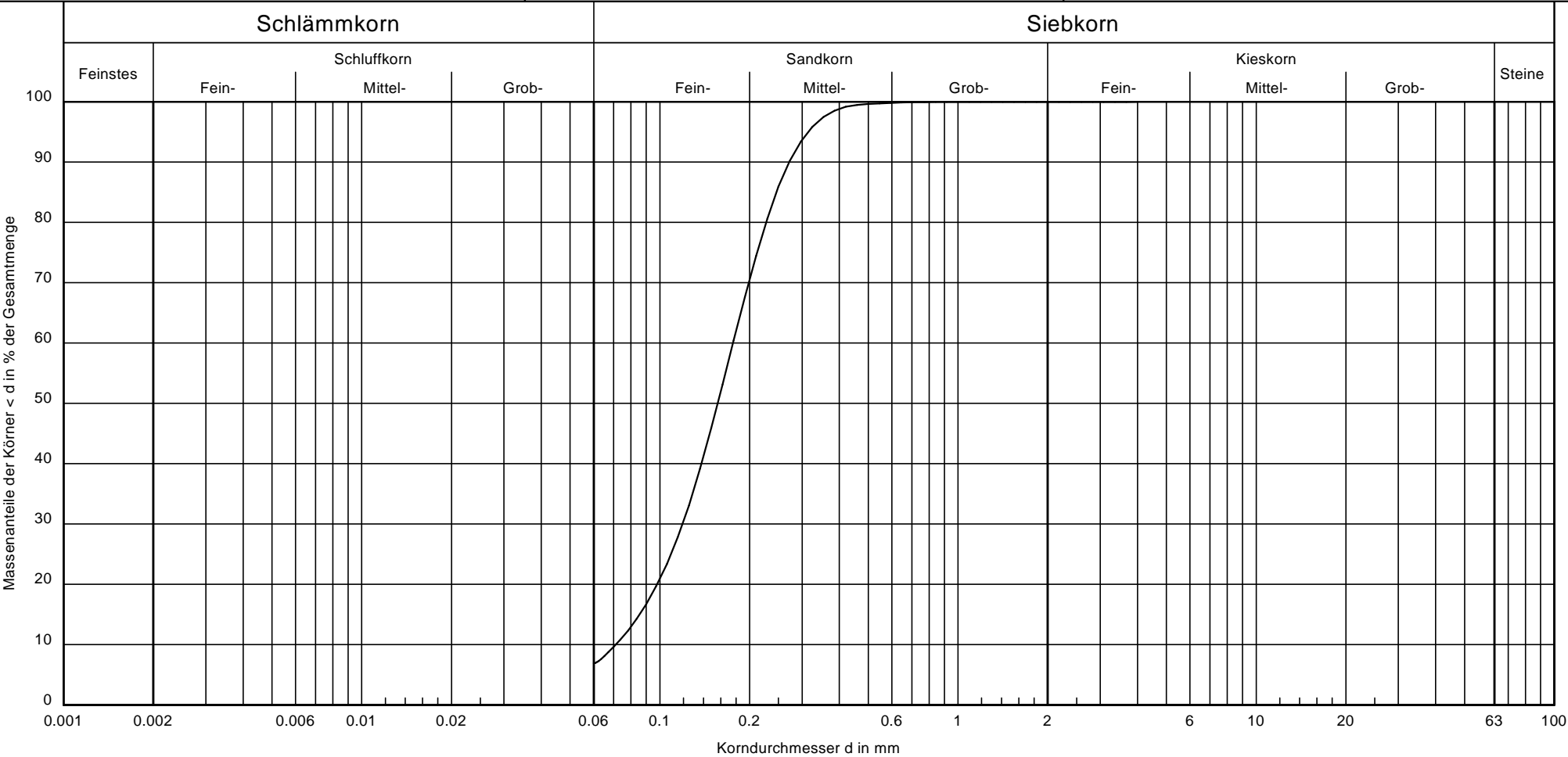
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 08.07.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 17-19.06.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BK 18/222
Tiefe:	16,50 - 17,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csimsaFSa
Cu/Cc	2.5/1.1
T/U/S/G [%]:	- /7.5/92.5/0.0
k [m/s] (Beyer):	5.1 · 10 <sup>-5</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:
BK 18/222 / 16,50 - 17,00m
Bodengruppe:SU
DIN EN ISO 17892-4

Anlage:	Bericht:
---------	----------

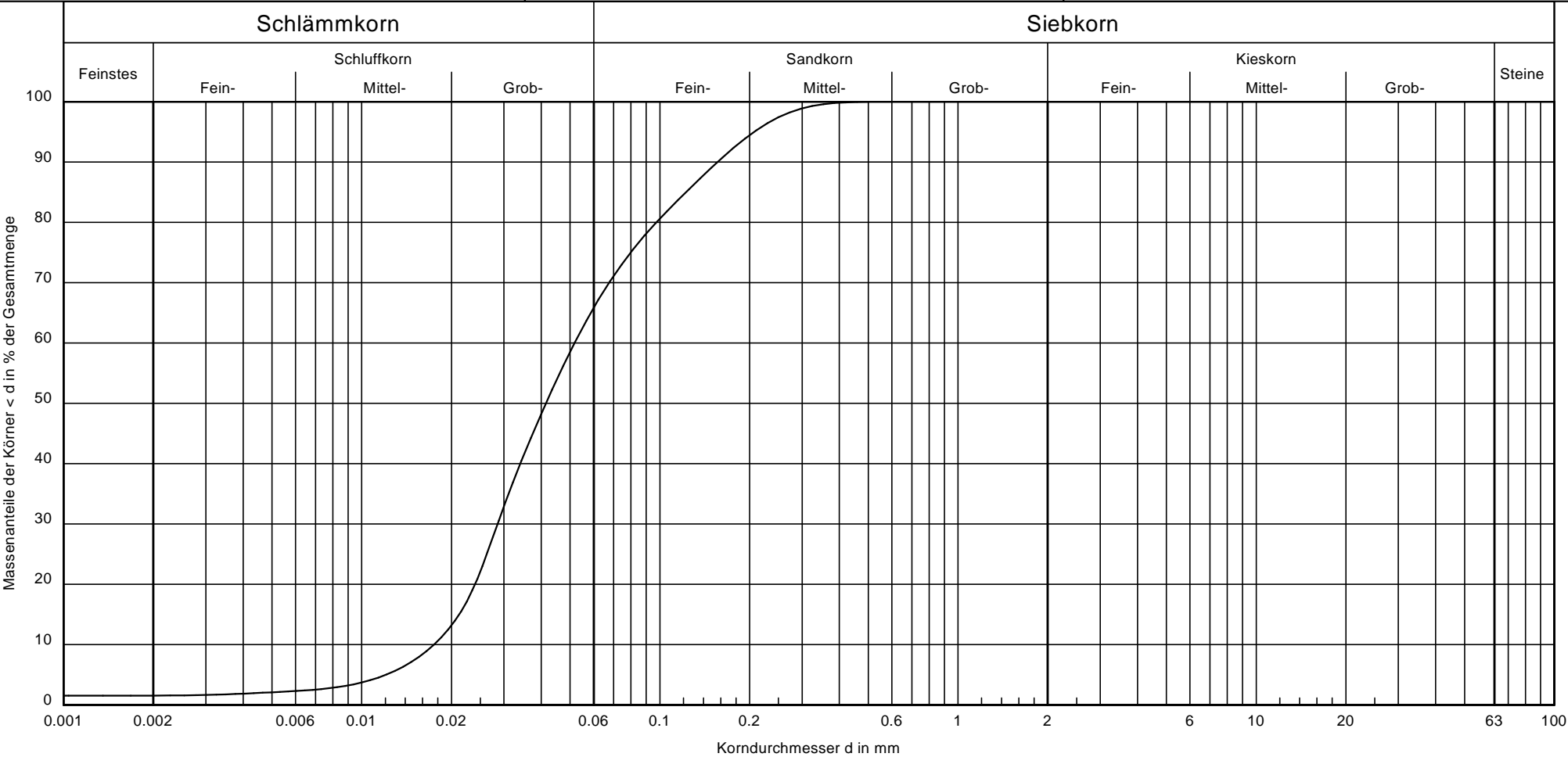
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 08.07.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 17-19.06.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Sieb-/Schlämmanalyse



Bezeichnung:	BK 18/222
Tiefe:	20,10 - 20,40m
Bodengruppe:	
Bodenart:	msamsifsaCSi
Cu/Cc	3.0/0.9
T/U/S/G [%]:	1.5/66.0/32.4/ -
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/222 / 20,10 - 20,40m  
Bodengruppe:UL-UM

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

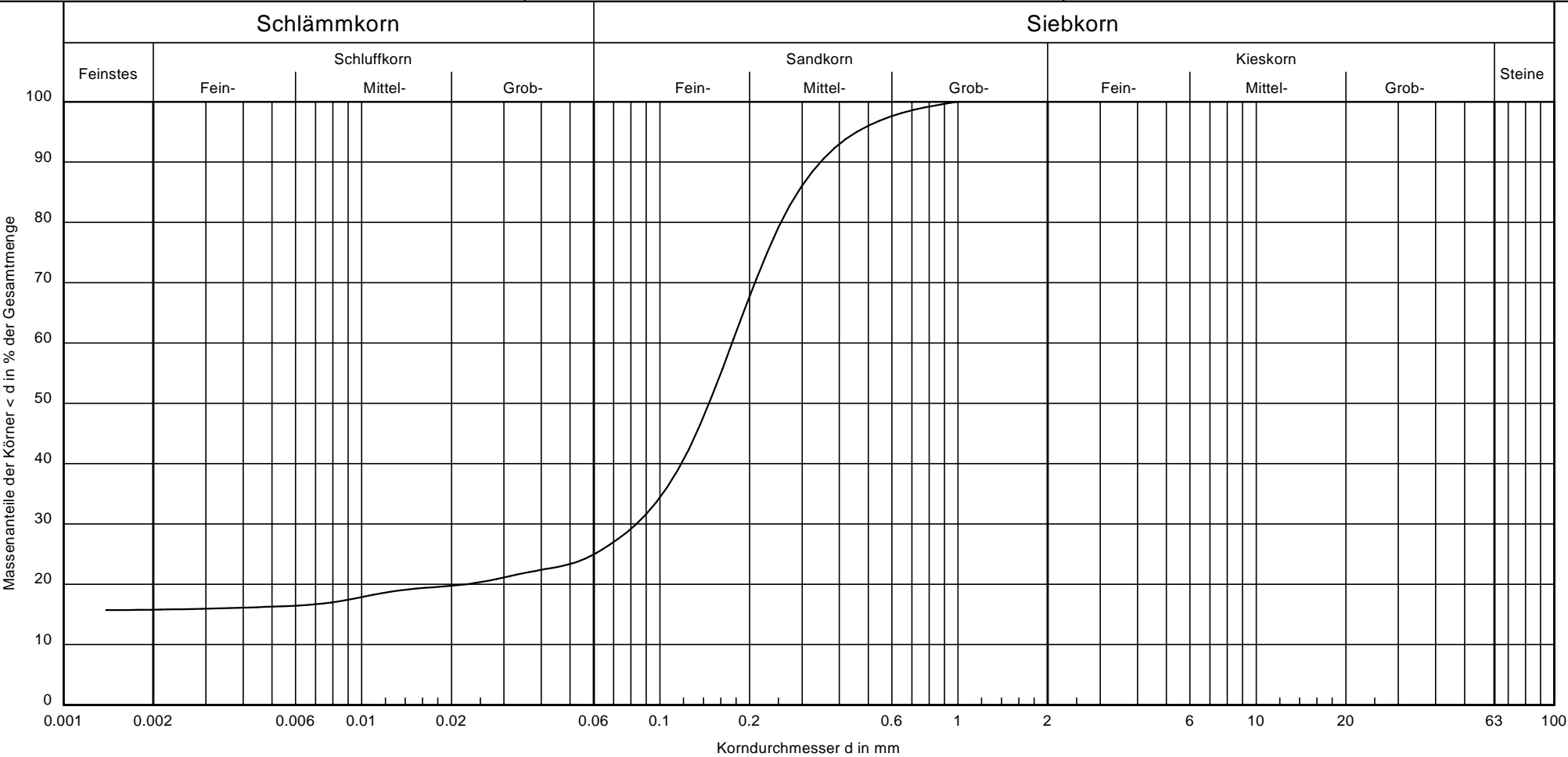
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 08.07.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 17-19.06.2019  
Art der Entnahme: Großbohrung  
Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BK 18/222
Tiefe:	29,20 - 29,50m
Bodengruppe:	ST*
Bodenart:	csiclmsaFSa
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	15.8/9.8/74.4/ -
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BK 18/222 / 29,20 - 29,50m  
Bodengruppe:ST\*

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

**Deponata GmbH & Co. KG**

Telefon: 066543/818509-0  
 Fax: 066543/818509-8

info@deponata.de  
 www.deponata.de

**Beurteilen, Bestimmen ungestörter Proben DIN EN ISO 17892-2**

Auftraggeber: DB Netz AG				Entnahmestelle: BK 18/222				<b>Anlage:</b>			
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Entnahmetiefe: 12,60 - 12,90m							
Projekt-Nr.: D18 0100				Ausgeführt durch: Keller							
Projektleiter: Köhler				Ausgeführt am: 11.07.2019							
Entnahme durch: Voll				Bodengruppe: TA							
Entnahme am: 17-19.06.2019				Bodenart: sa1-2,CL							
Masse ü. Wasser	$m_c$	[ g ]	1.348,2								
Masse unter Wasser	$m_g$	[ g ]	582,0								
Dichte Prüfflüssigkeit	$\rho_{fl}$	[ g ]	0,997								
Volumen der Probe	$V$	[ cm <sup>3</sup> ]	768,5								
Feuchtdichte		[ g / m <sup>3</sup> ]	1,754								
Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$	[ g ]	884,1								
Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$	[ g ]	729,5								
Behälter	$m_{B2}$	[ g ]	370,1								
Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$	[ g ]	154,6								
Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$	[ g ]	359,4								
Wassergehalt	$w = m_w / m_d$	[%]	43,0								
Trockendichte	$r_d = r / (1 + w)$	[ g / cm <sup>3</sup> ]	1,227								
Korndichte		[ g / cm <sup>3</sup> ]	2,617								
Porenanteil		[ n ]	0,531								
Porenzahl		[ e ]	1,133								

**Deponata GmbH & Co. KG**

Telefon: 066543/818509-0  
 Fax: 066543/818509-8

info@deponata.de  
 www.deponata.de

**Beurteilen, Bestimmen ungestörter Proben DIN EN ISO 17892-2**

Auftraggeber: DB Netz AG				Entnahmestelle: BK 18/222				<b>Anlage:</b>			
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Entnahmetiefe: 23,05 - 23,35m							
Projekt-Nr.: D18 0100				Ausgeführt durch: Keller							
Projektleiter: Köhler				Ausgeführt am: 11.07.2019							
Entnahme durch: Voll				Bodengruppe: TA							
Entnahme am: 17-19.06.2019				Bodenart: si2,CL							
Masse ü. Wasser	$m_c$	[ g ]	1.579,4								
Masse unter Wasser	$m_g$	[ g ]	719,0								
Dichte Prüfflüssigkeit	$\rho_{fl}$	[ g ]	0,997								
Volumen der Probe	$V$	[ cm <sup>3</sup> ]	863,0								
Feuchtdichte		[ g / m <sup>3</sup> ]	1,830								
Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$	[ g ]	887,9								
Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$	[ g ]	747,5								
Behälter	$m_{B2}$	[ g ]	380,9								
Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$	[ g ]	140,4								
Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$	[ g ]	366,6								
Wassergehalt	$w = m_w / m_d$	[ % ]	38,3								
Trockendichte	$r_d = r / (1 + w)$	[ g / cm <sup>3</sup> ]	1,323								
Korndichte		[ g / cm <sup>3</sup> ]	2,442								
Porenanteil		[ n ]	0,458								
Porenzahl		[ e ]	0,845								



## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Anlage:

Auftraggeber: DB Netz AG Ausgeführt durch: Keller  
 Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau Ausgeführt am: 08.07.2019  
 Projekt-Nr.: D18 0100 Entnahmestelle: BK 18/222  
 Projektleiter Köhler Bodenart:  
 Entnahme durch: Voll Bemerkungen:  
 Entnahme am: 17-19.06.2019

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BK18/222	BK18/222	BK18/222	BK18/222				
	Probenbezeichnung:	GP 5	GP 9	GP 14	GP 16				
	Tiefe (m):	10,8-11,0m	17,5-17,7m	25,5-25,8m	28,1-28,4m				
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]	393,6	484,2	284,2	385,3				
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]	327,6	414,7	215,4	333,0				
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]	32,0	32,5	21,2	44,6				
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	66,0	69,5	68,8	52,3				
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	295,6	382,2	194,2	288,4				
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]	22,3	18,2	35,4	18,1				
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]								
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]								

## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

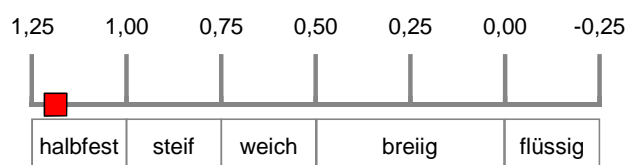
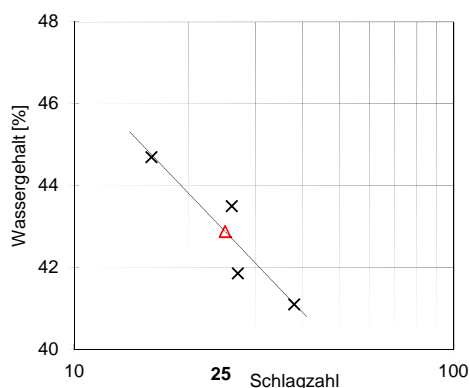
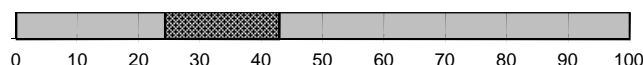
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/222
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	8,70 - 9,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 4
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Voll
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	17-19.06.2019
Ausgeführt am:	08.07.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

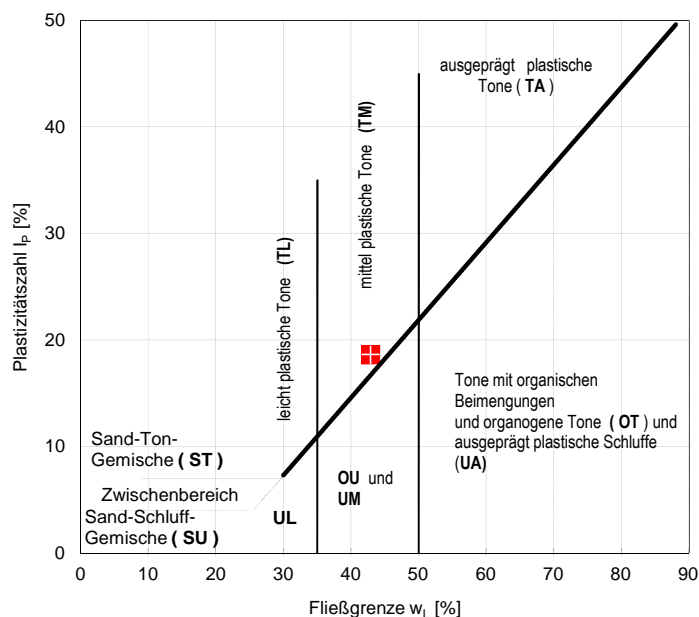
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		16 16 16	26 26 26	27 27 27	38 38 38
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	26,91	30,45	21,12	26,95
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	25,18	28,84	20,10	25,28
Behälter	$m_B$	21,33	25,14	17,65	21,22
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	1,72	1,61	1,02	1,67
Trockene Probe	$m_d$	3,86	3,70	2,44	4,06
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	44,7	43,5	41,9	41,1

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
15,24	13,48	15,07
14,35	12,64	14,32
10,53	9,24	11,32
0,89	0,84	0,75
3,82	3,40	3,00
23,2	24,8	24,8

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	349,90	g
Einwaage gesamt (trocken):	295,40	g
Behälter	32,50	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	<b>20,7</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 262,90	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 32,80	g
Behälter	= 32,50	g
Überkorn: $m_{\bar{u}}$ =	0,30	g
Überkornanteil: $\bar{u}$ =	<b>0,1</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= <b>20,8</b>	%
Fließgrenze: $w_L$ =	42,9	%
Ausrollgrenze: $w_p$ =	24,2	%
Plastizitätszahl: $I_p$ =	18,6	%
Konsistenzzahl: $I_c$ =	1,187	



**Deponata GmbH & Co. KG**Diller Weg 12  
55487 Laufersweilerinfo@deponata.de  
www.deponata.de**Bestimmung der Atterbergschen Grenzen**

nach DIN EN ISO 17892-12

**Anlage:**

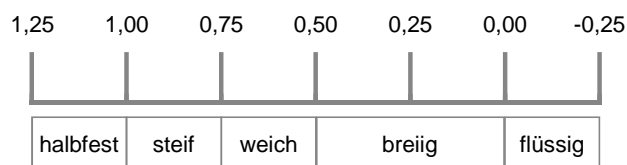
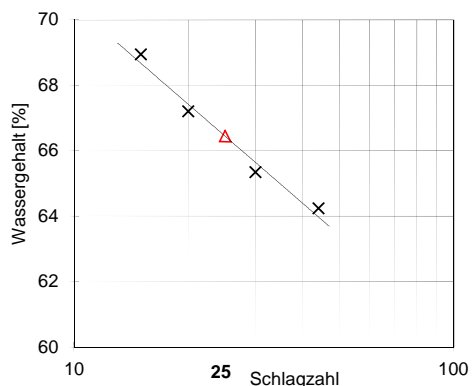
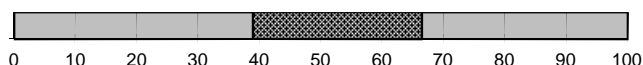
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/222
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	11,70 - 12,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 6
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Voll
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	17-19.06.2019
Ausgeführt am:	08.07.2019	Bemerkung:	

**1. Fließgrenze**

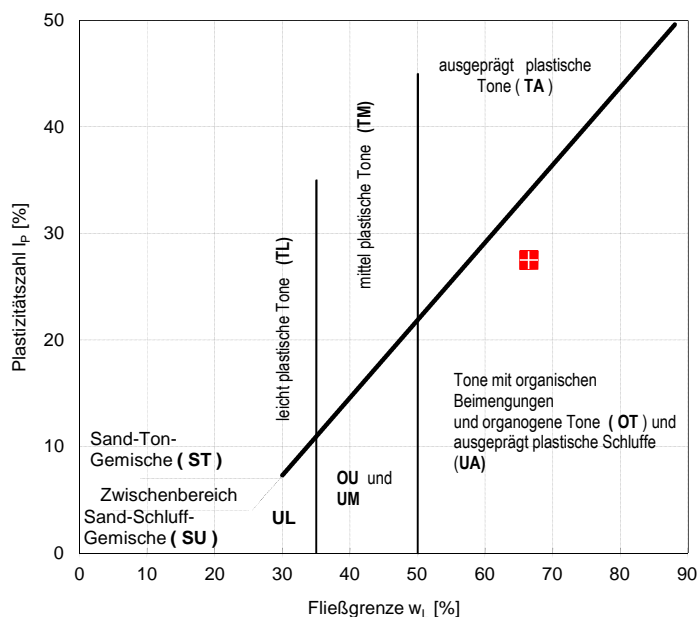
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		15 15 15	20 20 20	30 30 30	44 44 44
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	26,95	32,94	31,47	21,09
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	23,16	29,80	27,49	17,26
Behälter	$m_B$	17,65	25,14	21,39	11,29
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	3,80	3,13	3,98	3,83
Trockene Probe	$m_d$	5,51	4,66	6,10	5,97
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	68,9	67,2	65,3	64,2

**2. Ausrollgrenze**

5	6	7
15,35	15,85	14,96
13,97	14,45	13,53
10,35	10,89	9,89
1,38	1,40	1,43
3,62	3,56	3,64
38,2	39,3	39,3

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	284,50	g
Einwaage gesamt (trocken):	227,60	g
Behälter	31,10	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	<b>29,0</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 196,50	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 34,30	g
Behälter	= 31,10	g
Überkorn: $m_{\bar{u}}$ =	3,20	g
Überkornanteil: $\bar{u}$ =	<b>1,6</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= <b>29,4</b>	%
Fließgrenze: $w_L$ =	66,4	%
Ausrollgrenze: $w_p$ =	38,9	%
Plastizitätszahl: $I_p$ =	27,5	%
Konsistenzzahl: $I_c$ =	1,345	



**Deponata GmbH & Co. KG**Diller Weg 12  
55487 Laufersweilerinfo@deponata.de  
www.deponata.de**Bestimmung der Atterbergschen Grenzen**

nach DIN EN ISO 17892-12

**Anlage:**

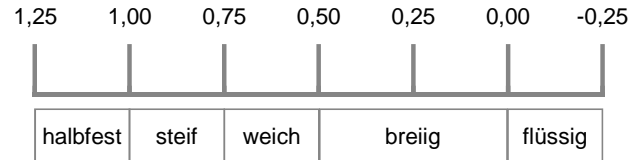
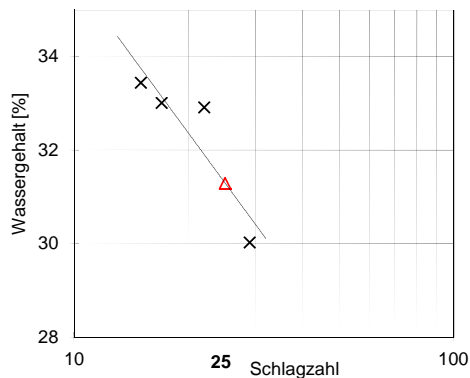
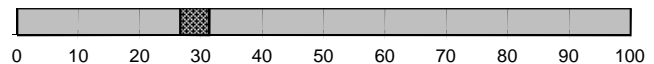
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/222
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	20,40 - 20,90m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 11
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Voll
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	17-19.06.2019
Ausgeführt am:	08.07.2019	Bemerkung:	

**1. Fließgrenze**

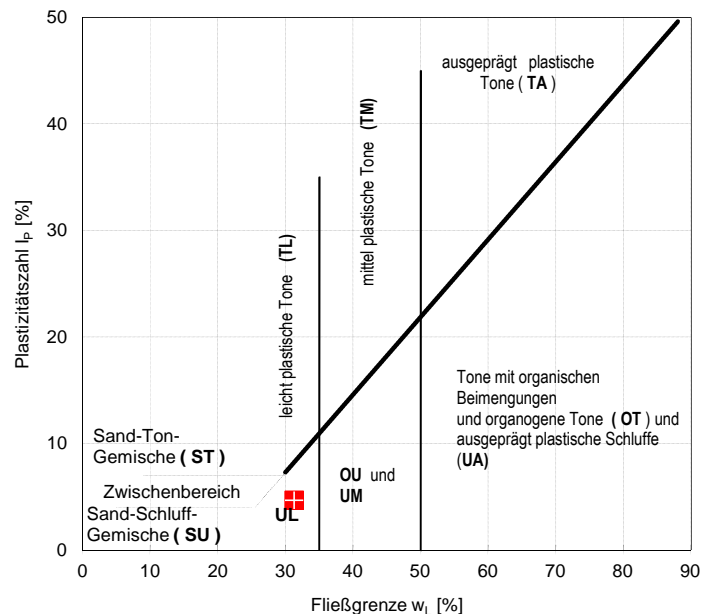
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		15 15 15	17 17 17	22 22 22	29 29 29
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	30,66	24,23	29,43	26,57
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	28,36	22,68	27,49	25,35
Behälter	$m_B$	21,48	17,99	21,61	21,28
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,30	1,55	1,93	1,22
Trockene Probe	$m_d$	6,88	4,69	5,88	4,07
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	33,4	33,0	32,9	30,0

**2. Ausrollgrenze**

5	6	7
19,93	21,01	18,88
17,93	18,47	17,15
10,57	9,20	10,33
2,00	2,54	1,73
7,36	9,27	6,82
27,1	27,4	25,4

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	295,50	g
Einwaage gesamt (trocken):	247,80	g
Behälter	31,10	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	<b>22,0</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 216,70	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 31,40	g
Behälter	= 31,10	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 0,30	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = <b>0,1</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= <b>22,0</b>	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 31,3	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 26,6	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 4,7	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 1,986	



## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

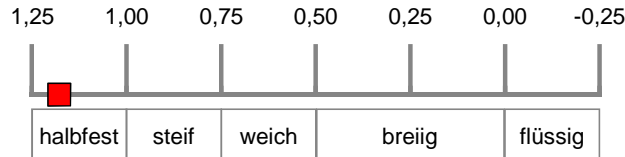
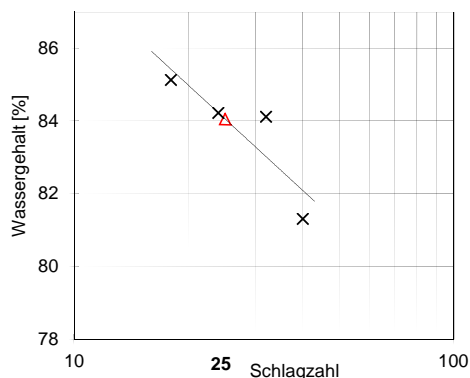
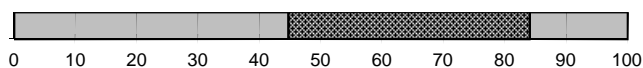
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/222
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	22,70 - 23,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 13
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Voll
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	17-19.06.2019
Ausgeführt am:	08.07.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

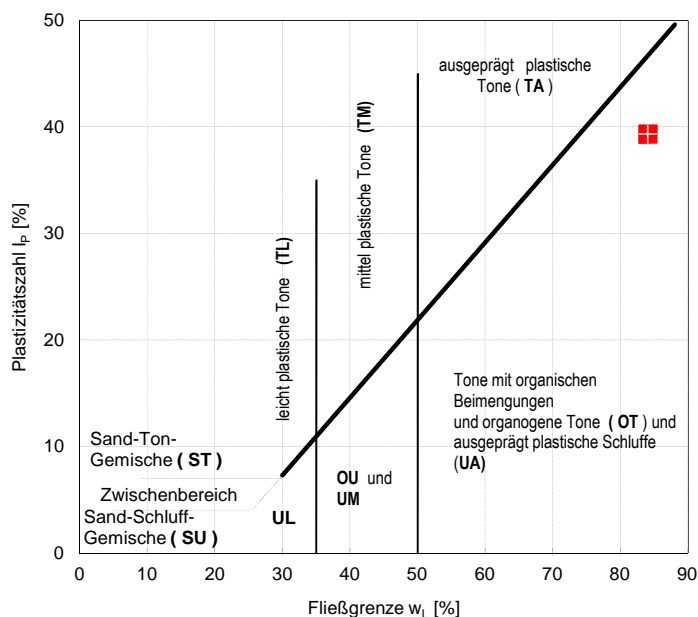
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		18 18 18	24 24 24	32 32 32	40 40 40
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	24,72	27,69	27,17	28,88
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	21,59	24,89	24,31	25,52
Behälter	$m_B$	17,90	21,57	20,90	21,39
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	3,14	2,80	2,86	3,36
Trockene Probe	$m_d$	3,68	3,32	3,41	4,13
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	85,1	84,2	84,1	81,3

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
11,34	14,57	14,70
9,96	13,32	13,43
6,87	10,49	10,59
1,39	1,25	1,28
3,08	2,82	2,84
45,0	44,3	44,9

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	327,50	g
Einwaage gesamt (trocken):	246,90	g
Behälter	31,20	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	<b>37,4</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 215,70	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 33,20	g
Behälter	= 31,20	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 2,00	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = <b>0,9</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= <b>37,7</b>	%
Fließgrenze:	$w_L$ =	84,1 %
Ausrollgrenze:	$w_p$ =	44,7 %
Plastizitätszahl:	$I_p$ =	39,3 %
Konsistenzzahl:	$I_c$ =	1,178



**Deponata GmbH & Co. KG**Diller Weg 12  
55487 Laufersweilerinfo@deponata.de  
www.deponata.de**Bestimmung der Atterbergschen Grenzen**

nach DIN EN ISO 17892-12

**Anlage:**

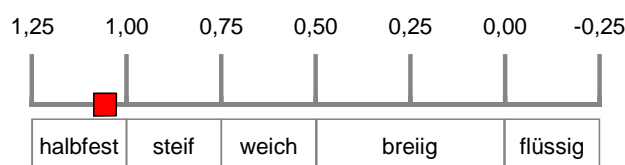
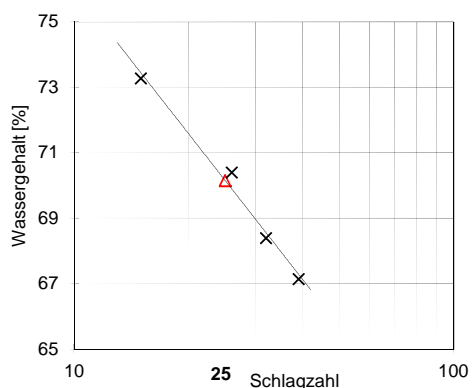
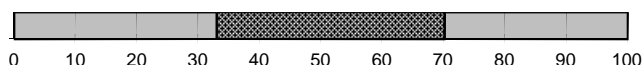
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BK 18/222
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	27,30 - 27,60m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	GP 15
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Voll
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	17-19.06.2019
Ausgeführt am:	08.07.2019	Bemerkung:	

**1. Fließgrenze**

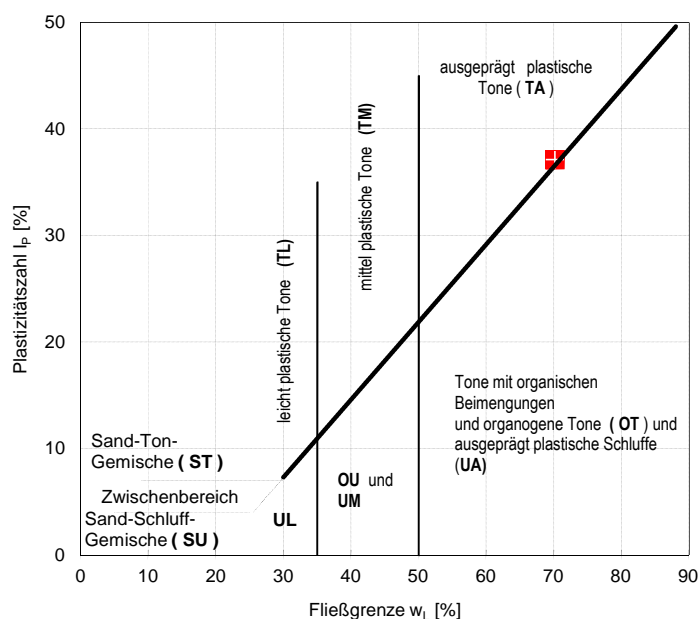
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		15 15 15	26 26 26	32 32 32	39 39 39
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	29,83	29,16	31,64	27,97
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	26,30	25,90	27,61	23,72
Behälter	$m_B$	21,49	21,28	21,73	17,38
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	3,53	3,26	4,03	4,26
Trockene Probe	$m_d$	4,82	4,62	5,89	6,34
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	73,3	70,4	68,4	67,1

**2. Ausrollgrenze**

5	6	7
14,54	14,66	15,57
13,28	13,39	14,32
9,49	9,50	10,54
1,25	1,27	1,25
3,79	3,88	3,77
33,1	32,7	33,2

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	281,20	g
Einwaage gesamt (trocken):	222,30	g
Behälter	31,60	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	<b>30,9</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 190,70	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 31,80	g
Behälter	= 31,60	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 0,20	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = <b>0,1</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= <b>30,9</b>	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 70,2	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 33,0	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 37,1	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 1,057	



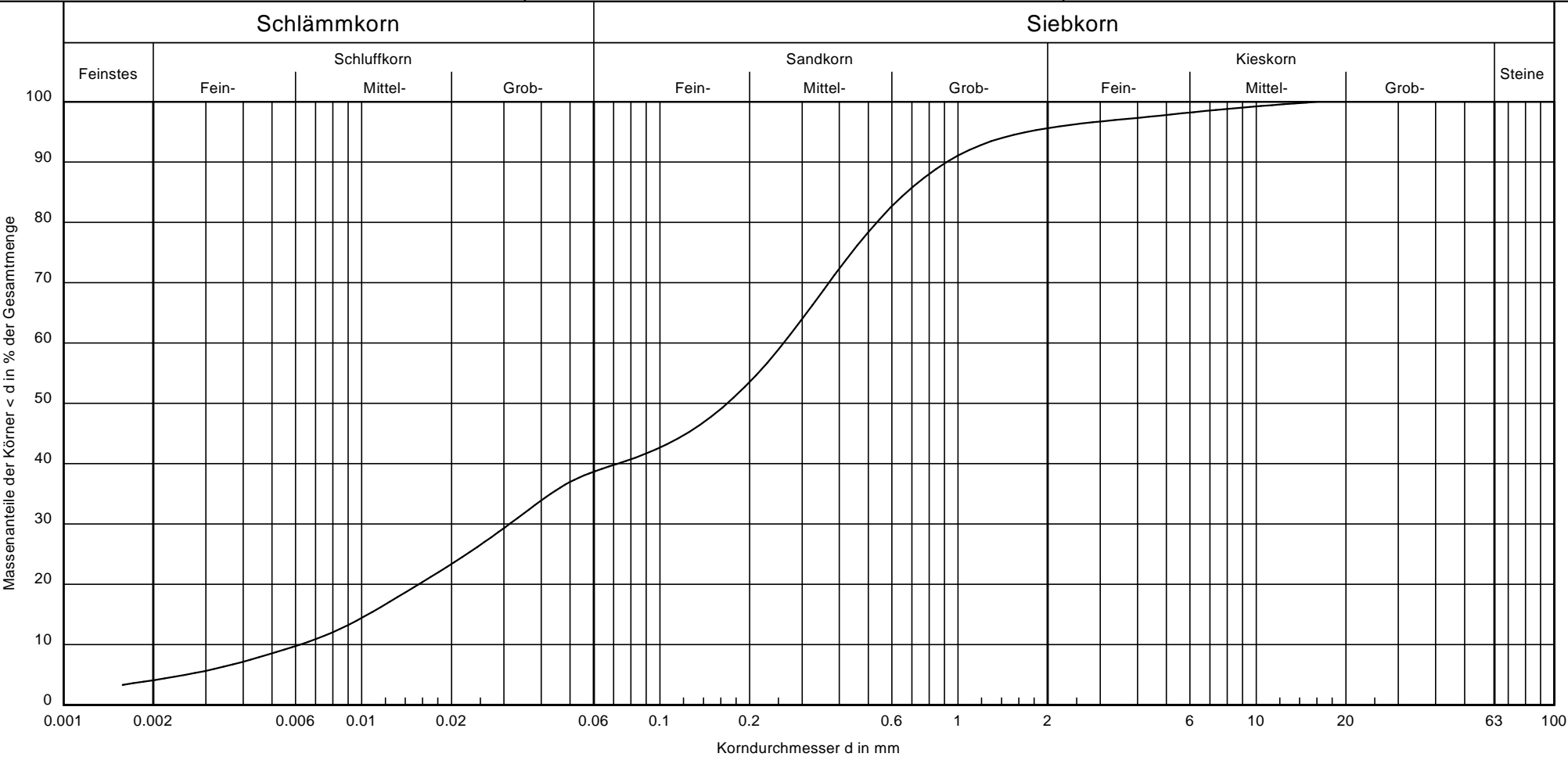
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 10.04.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 29.11.2018  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BS 18/101
Tiefe:	0,25 - 1,20m
Bodengruppe:	SU*
Bodenart:	fsimsicsiSa
Cu/Cc	41.8/0.6
T/U/S/G [%]:	4.1/34.9/56.6/4.4
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätzahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/101 / 0,25 - 1,20m  
Bodengruppe:SU\*

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 02.05.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

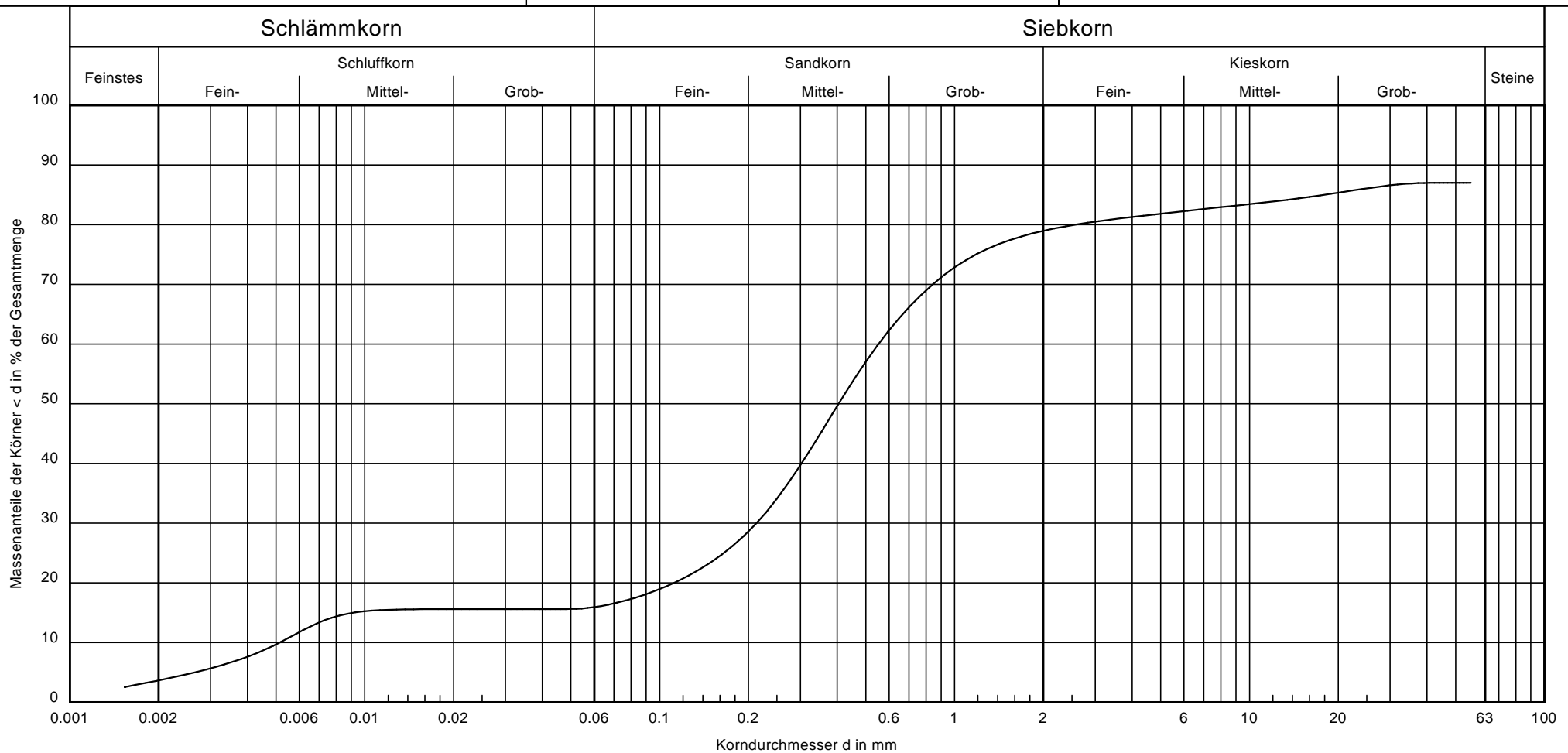
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 13.12.2018

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BS 18/102
Tiefe:	0,17 - 1,20m
Bodengruppe:	SU*
Bodenart:	fsicgrSa
Cu/Cc	107.1/15.9
T/U/S/G [%]:	3.7/12.4/62.9/21.0
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BS 18/102 / 0,17 - 1,20m

Bodengruppe: SU\*

DIN EN ISO 17892-4

Bericht:

Anlage:



## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 02.05.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/102					
Projektleiter Köhler				Bodenart: SU*					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 13.12.2018									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:			BS18/102					
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):			0,17-1,20m					
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]			1889,1					
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]			1811,2					
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]			423,6					
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]			77,9					
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]			1387,6					
Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]			5,6						
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter $m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]									

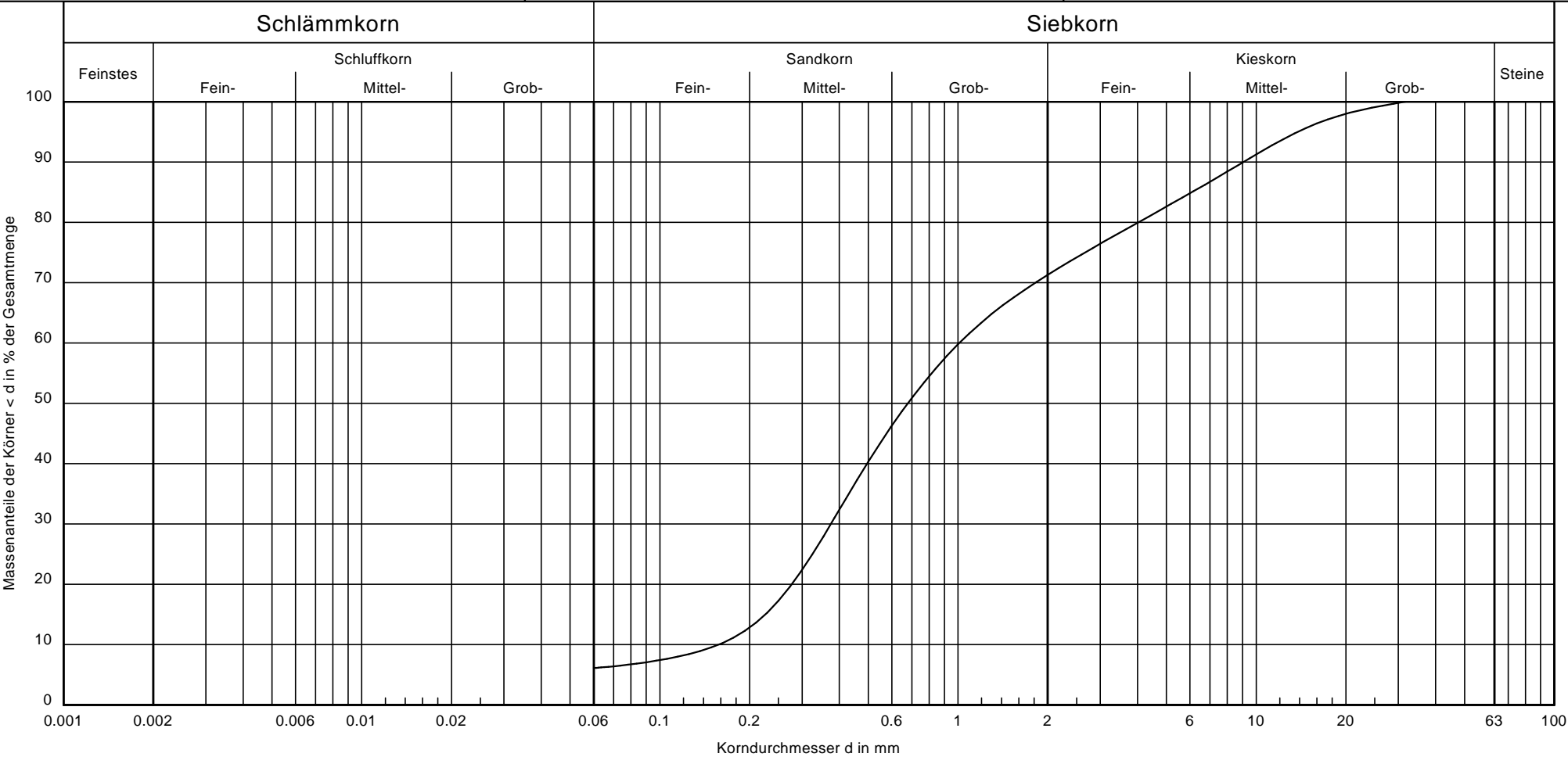
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 02.05.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 13.12.2018  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/103
Tiefe:	0,7 - 1,20m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csimgfrgrSa
Cu/Cc	6.4/0.9
T/U/S/G [%]:	- /6.2/65.1/28.7
k [m/s] (Beyer):	2.0 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/103 / 0,7 - 1,20m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 02.05.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/103					
Projektleiter Köhler				Bodenart: SU					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 13.12.2018									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:			BS18/103					
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):			0,7-1,2m					
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]			2345,5					
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]			2246,8					
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]			363,6					
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]			98,7					
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]			1883,2					
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]			5,2					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter $m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]								

**Deponata GmbH & Co. KG**

GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de

**Anlage:****Bestimmung der Korndichte gemäß DIN EN ISO 17892-3**

(feinkörnige Böden bis 4mm)

Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BS 18/104
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	1,20 - 2,20m
Projekt Nr.:	D18 0100	Entnommen durch:	Horneck
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum	29.11.2018
Ausgeführt am:	11.04.2019	Bemerkung	

Probenbezeichnung					
Pyknometer Nr.	12				
Masse Pyknometer $m_0$ [g]	689,3				
Masse Pyknometer mit Wasser $m_1$ [g]	1998,2				
Masse Pyknometer + Probe $m_2$ [g]	1736,7				
Masse Probe $m_4$ [g]	1047,4				
Masse Pyknometer + Wasser + Probe $m_3$ [g]	2650,7				
Temperatur Wasser [°C]	21				
Dichte Wasser (vgl. Tabelle) [g/cm³]	0,99802				
Korndichte $\rho_s$ [g/cm³]	<b>2,647</b>				

$\rho_s$  die Korndichte in Mg/m³

$m_0$  die Masse des trockenen Pyknometers, in g

$m_1$  die Masse des Pyknometers, gefüllt mit Wasser, in g

$m_2$  die Masse des Pyknometers mit der trockenen Probe, in g

$m_3$  die Masse des Pyknometers mit der Probe und gefüllt mit Wasser, in g

$m_4$  die Trockenmasse der Versuchsprobe, in g

$\rho_l$  die Dichte des Wassers bei Prüftemperatur

**Dichte Wasser bei Prüftemperatur**

Temperatur °C	Dichte g/cm³
19	0,99842
20	0,99823
21	0,99802
22	0,9978
23	0,99757
24	0,99733
25	0,99708
26	0,99681

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 02.05.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

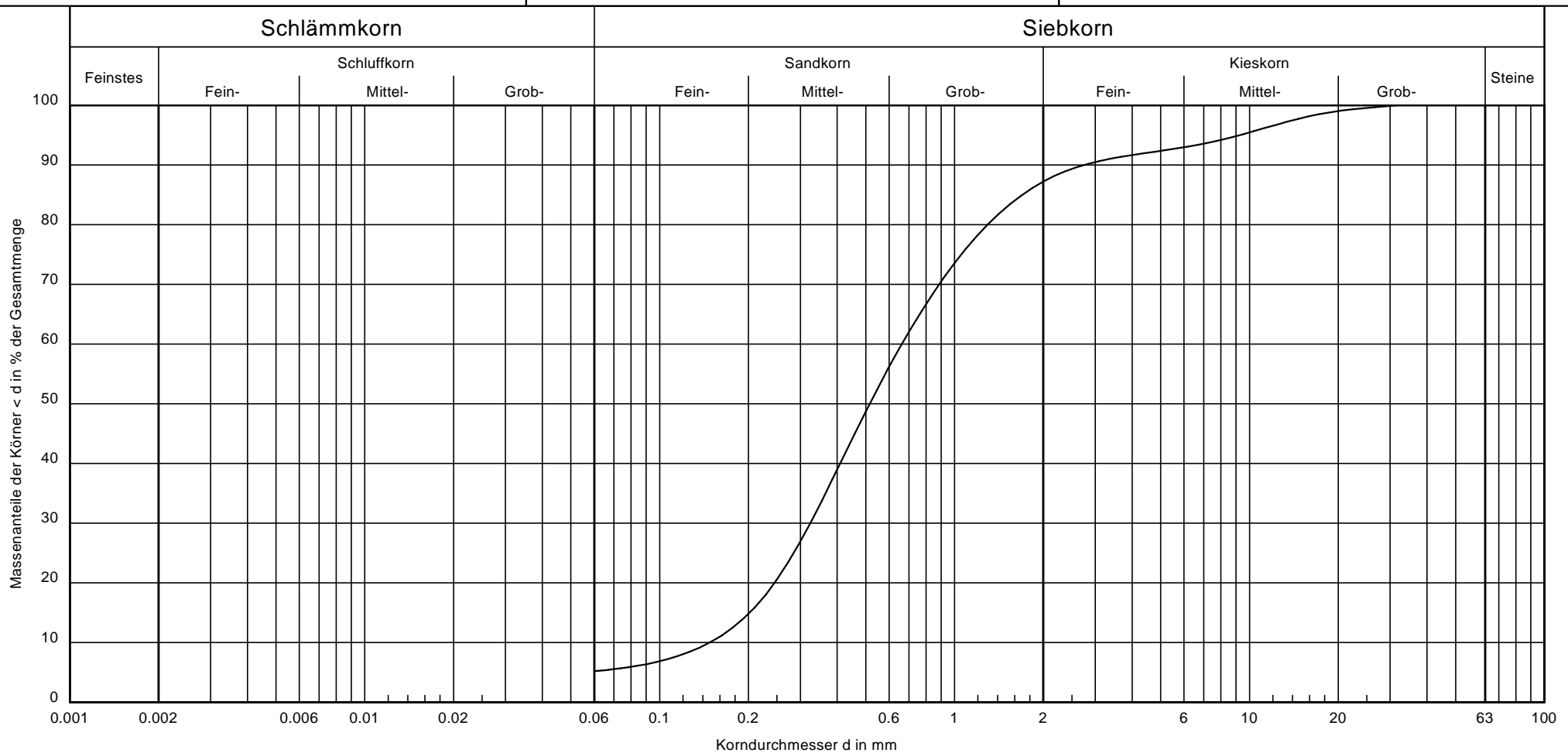
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 29.11.2018

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/104
Tiefe:	0,60 - 1,20m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csimggrfgrfsacsaMSa
Cu/Cc	4.5/1.1
T/U/S/G [%]:	- /5.3/82.0/12.8
k [m/s] (Beyer):	2.0 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BS 18/104 / 0,6 - 1,20m

Bodengruppe: SU

DIN EN ISO 17892-4

 Bericht:  
 Anlage:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 02.05.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/104					
Projektleiter Köhler				Bodenart: SU					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 29.11.2018									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:			BS18/104					
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):			0,6-1,2m					
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]			2424,1					
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]			2388,1					
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]			470,7					
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]			36,0					
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]			1917,4					
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]			1,9					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter $m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]								

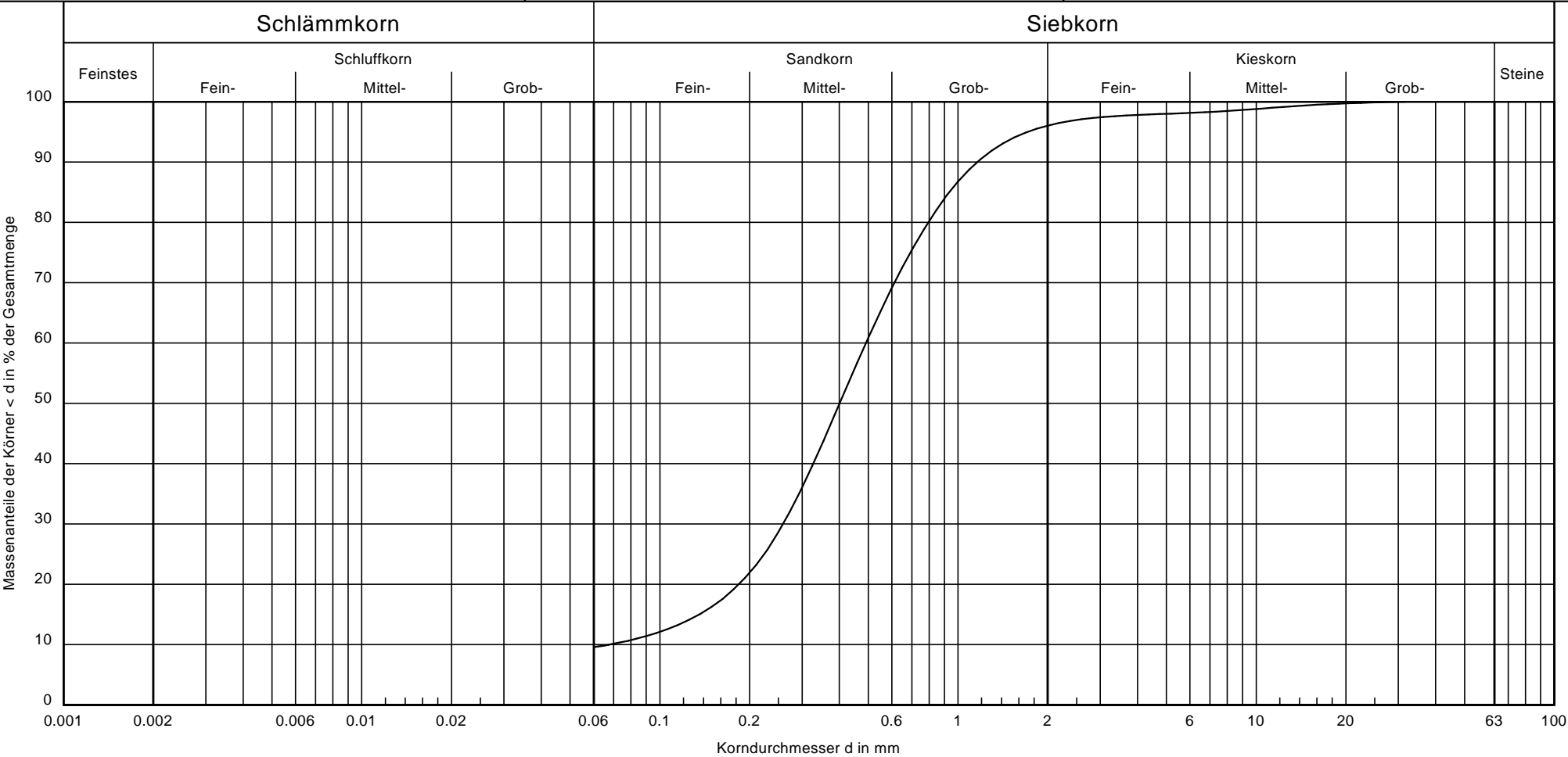
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 02.05.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 13.12.2018  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/105
Tiefe:	0,30 - 1,50m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csifsacsMSa
Cu/Cc	7.2/2.0
T/U/S/G [%]:	- /9.7/86.3/4.0
k [m/s] (Beyer):	3.7 · 10 <sup>-5</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/105 / 0,30 - 1,50m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 27.03.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/105					
Projektleiter Köhler				Bodenart: SU					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 13.12.2018									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:			BS18/105					
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):			0,3-1,5m					
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]			2032,2					
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]			1991,7					
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]			423,7					
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]			40,5					
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]			1568,0					
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]			2,6					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter $m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]								

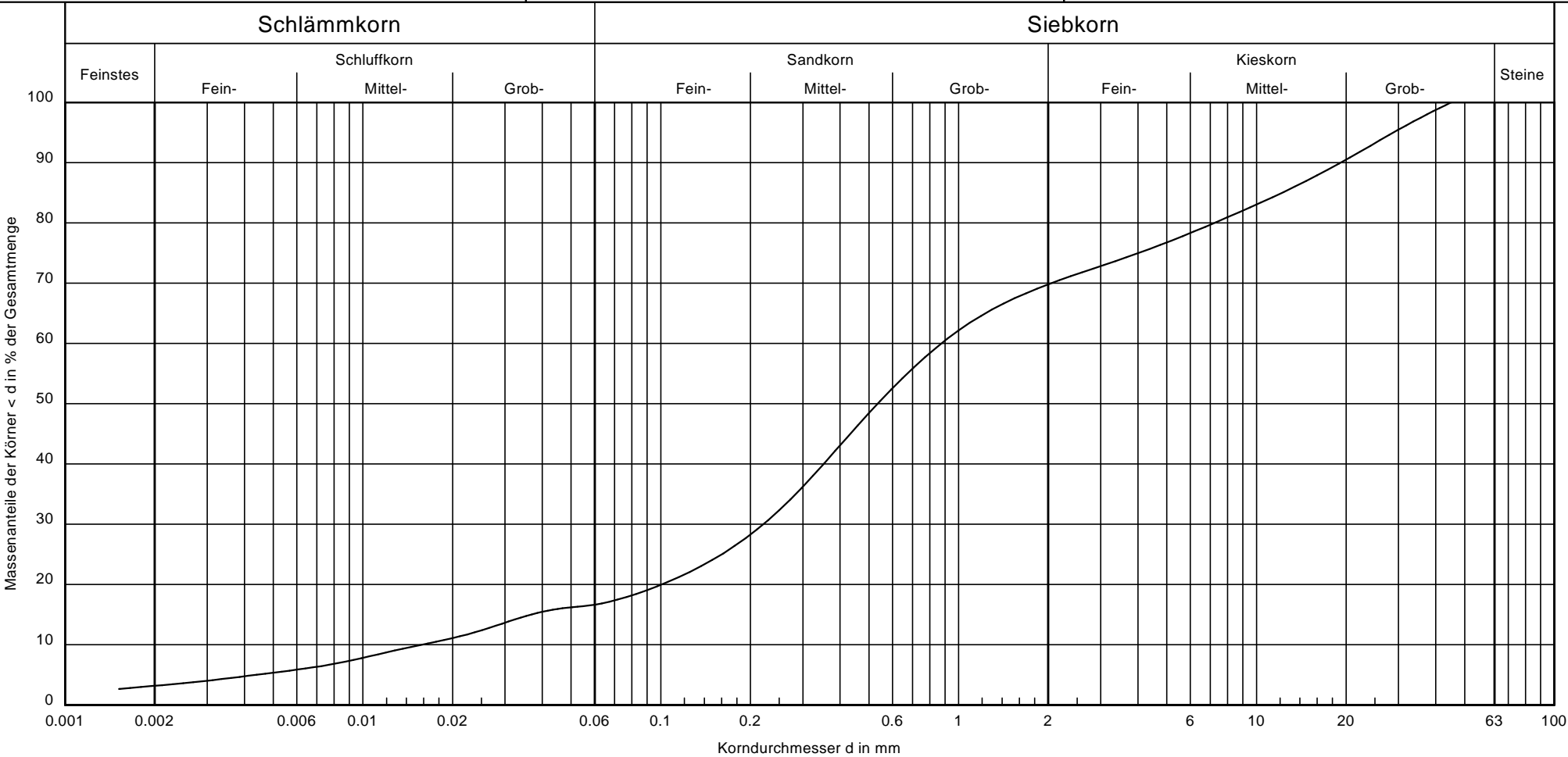


Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller Datum: 02.05.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 29.11.2018  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BS 18/106
Tiefe:	0,15 - 1,20m
Bodengruppe:	SU*
Bodenart:	msicsifgrcgrmgrSa
Cu/Cc	55.5/3.5
T/U/S/G [%]:	3.2/13.7/53.0/30.2
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/106 / 0,15 - 1,20m  
Bodengruppe:SU\*

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 26.02.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/107					
Projektleiter Köhler				Bodenart:					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 14.12.2018									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:			BS18/107					
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):			1,7-3,0m					
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]			882,8					
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]			801,5					
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]			104,7					
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]			81,3					
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]			696,8					
Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]			11,7						
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter $m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]									

**Deponata GmbH & Co. KG**Diller Weg 12  
55487 Laufersweilerinfo@deponata.de  
www.deponata.de**Bestimmung der Atterbergschen Grenzen**

nach DIN EN ISO 17892-12

**Anlage:**

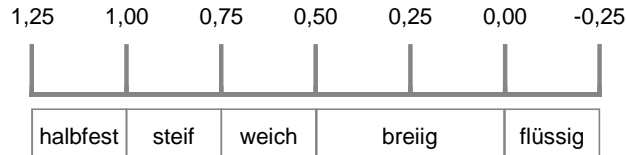
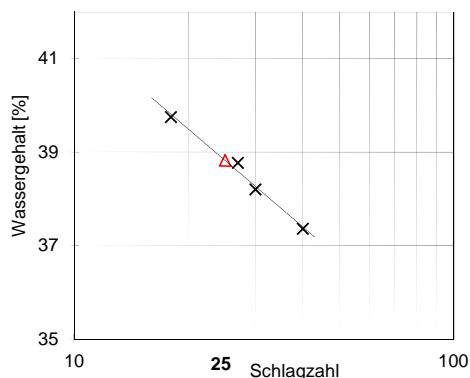
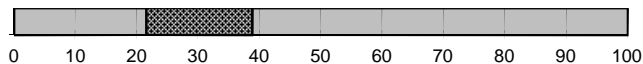
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BS 18/107
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	0,20 - 1,20m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Horneck
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	29.11.2018
Ausgeführt am:	26.02.2019	Bemerkung:	

**1. Fließgrenze**

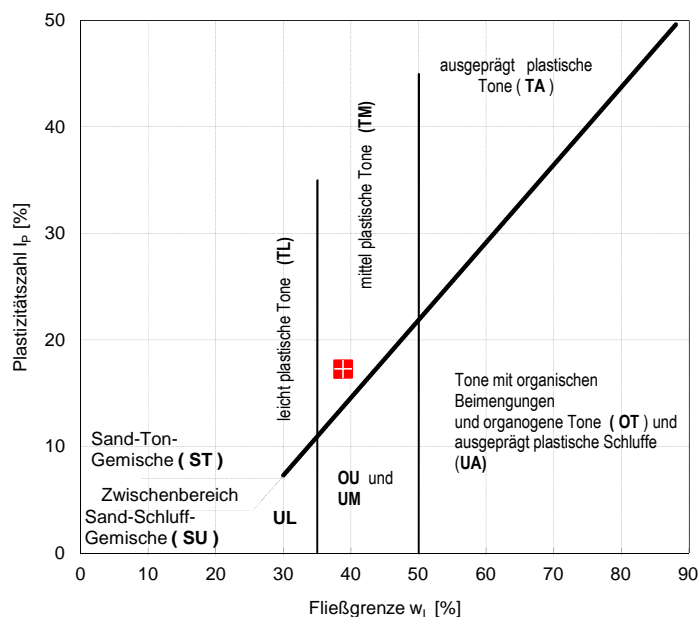
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		18 18 18	27 27 27	30 30 30	40 40 40
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	28,42	25,78	28,02	25,92
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	26,24	23,60	26,23	23,67
Behälter	$m_B$	20,75	18,00	21,54	17,67
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,18	2,17	1,79	2,24
Trockene Probe	$m_d$	5,49	5,61	4,69	6,01
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	39,7	38,8	38,2	37,4

**2. Ausrollgrenze**

5	6	7
17,67	17,03	16,38
16,44	15,84	15,17
10,55	10,53	9,46
1,23	1,19	1,21
5,89	5,30	5,71
20,9	22,5	21,2

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	429,30	g
Einwaage gesamt (trocken):	381,50	g
Behälter	31,20	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n =$	<b>13,6</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	$=$ 350,30	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	$=$ 54,90	g
Behälter	$=$ 31,20	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}} =$ 23,70	g
Überkornanteil:	$\bar{u} =$ <b>6,8</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	$=$ <b>14,6</b>	%
Fließgrenze:	$w_L =$ 38,8	%
Ausrollgrenze:	$w_p =$ 21,5	%
Plastizitätszahl:	$I_p =$ 17,3	%
Konsistenzzahl:	$I_c =$ 1,400	



## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

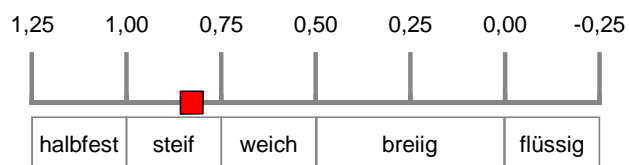
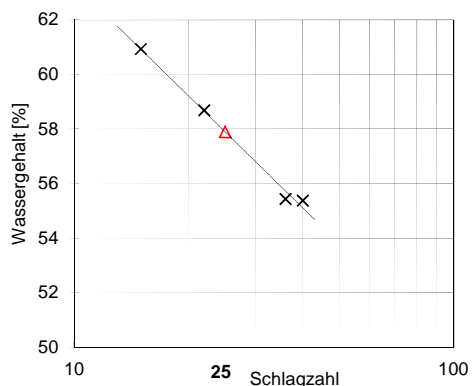
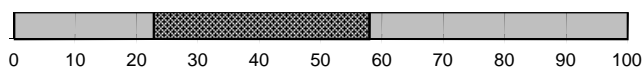
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BS 18/107
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	1,20 - 1,70m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Horneck
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	14.12.2018
Ausgeführt am:	26.02.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

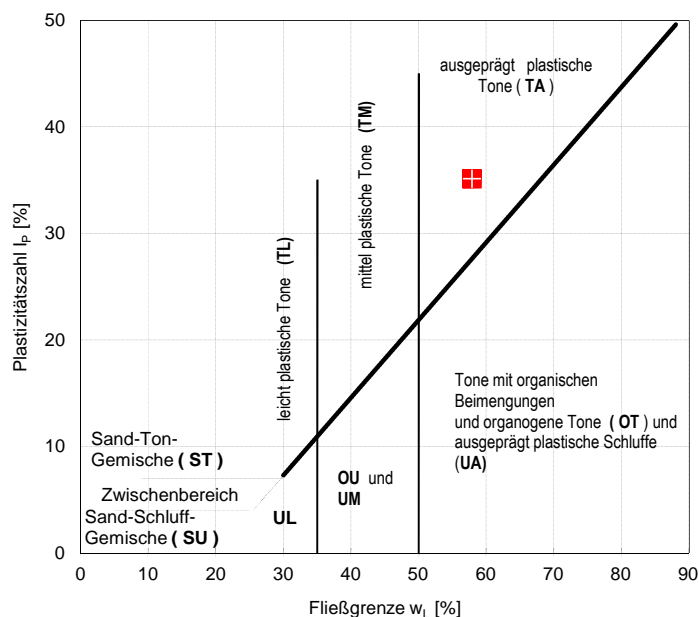
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		15 15 15	22 22 22	36 36 36	40 40 40
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	27,70	23,93	23,96	27,26
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	25,20	21,63	21,62	25,15
Behälter	$m_B$	21,10	17,71	17,41	21,33
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,50	2,30	2,34	2,11
Trockene Probe	$m_d$	4,10	3,92	4,22	3,81
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	60,9	58,7	55,4	55,4

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
14,95	15,41	15,88
14,19	14,52	14,86
10,90	10,50	10,32
0,77	0,90	1,02
3,28	4,01	4,54
23,4	22,4	22,5

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	314,20	g
Einwaage gesamt (trocken):	257,70	g
Behälter	32,00	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n =$	<b>25,0</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	$= 225,70$	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	$= 61,60$	g
Behälter	$= 32,00$	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}} = 29,60$	g
Überkornanteil:	$\bar{u} = 13,1$	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	$= 28,8$	%
Fließgrenze:	$w_L = 57,9$	%
Ausrollgrenze:	$w_p = 22,7$	%
Plastizitätszahl:	$I_p = 35,2$	%
Konsistenzzahl:	$I_c = 0,827$	



## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Anlage:

Auftraggeber: DB Netz AG Ausgeführt durch: Keller  
 Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau Ausgeführt am: 10.04.2019  
 Projekt-Nr.: D18 0100 Entnahmestelle: BS 18/108  
 Projektleiter Köhler Bodengruppe:  
 Entnahme durch: Horneck Bemerkungen:  
 Entnahme am: 03+14.12.2018

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BS18/108	BS18/108						
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):	0,05-0,3m	1,5-3,0m						
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]	558,6	1798,3					
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]	488,5	1758,3					
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]	103,7	151,1					
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	70,1	40,0					
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	384,8	1607,2					
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]	18,2	2,5					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]							
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]							
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]							
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]							
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]							
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]							

## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

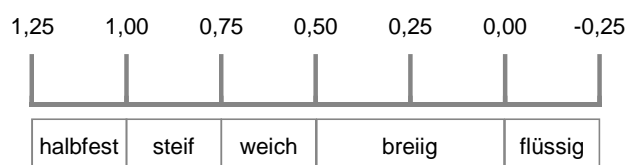
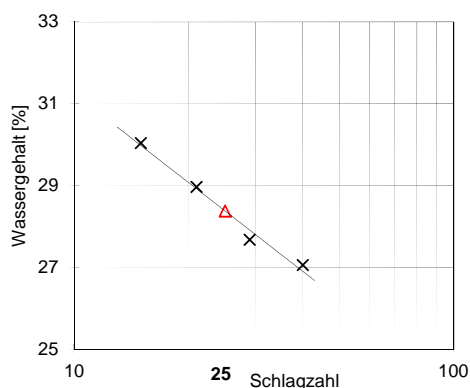
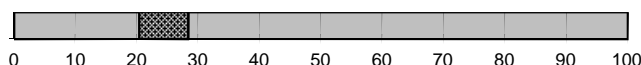
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BS 18/108
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	0,30 - 1,30m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Szalai
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	03.12.2018
Ausgeführt am:	11.04.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

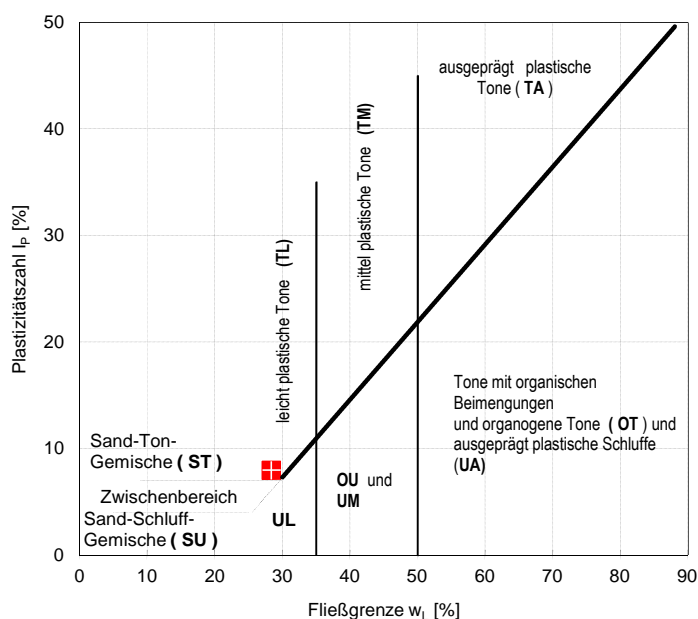
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		15 15 15	21 21 21	29 29 29	40 40 40
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	25,64	30,34	28,56	25,20
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	23,83	28,36	27,01	23,54
Behälter	$m_B$	17,82	21,52	21,42	17,41
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	1,81	1,98	1,55	1,66
Trockene Probe	$m_d$	6,02	6,84	5,59	6,14
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	30,0	29,0	27,7	27,1

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
16,66	15,59	17,41
15,60	14,68	16,06
10,52	10,32	9,21
1,05	0,91	1,35
5,08	4,36	6,86
20,7	20,9	19,7

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	375,00	g
Einwaage gesamt (trocken):	337,60	g
Behälter	31,50	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	12,2	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 306,10	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 70,30	g
Behälter	= 31,50	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 38,80	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = 12,7	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= 14,0	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 28,4	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 20,4	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 8,0	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 1,809	



## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

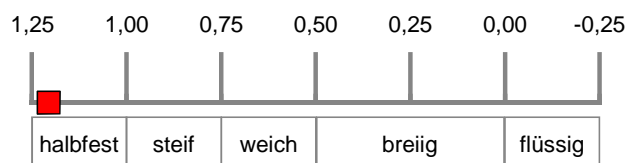
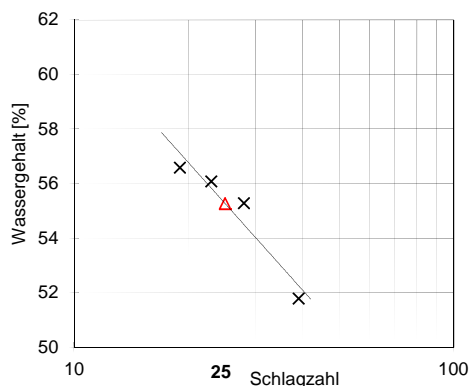
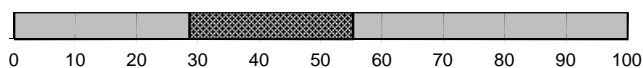
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BS 18/109
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	0,40 - 1,20m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Horneck
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	11.02.2019
Ausgeführt am:	25.07.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

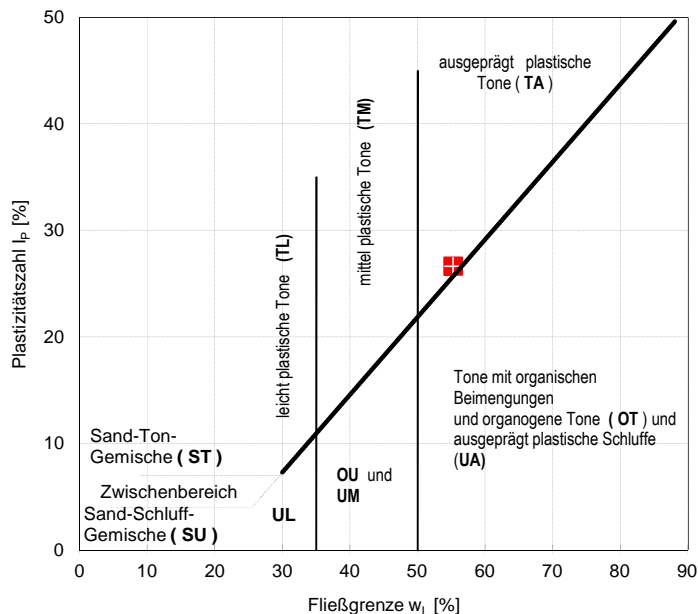
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		19 19 19	23 23 23	28 28 28	39 39 39
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	24,49	23,67	27,91	23,42
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	22,14	21,51	25,55	21,36
Behälter	$m_B$	17,98	17,66	21,30	17,37
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,35	2,16	2,35	2,06
Trockene Probe	$m_d$	4,16	3,85	4,26	3,98
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	56,6	56,1	55,3	51,8

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
16,53	11,79	15,40
15,17	10,72	14,30
10,50	6,87	10,54
1,36	1,07	1,10
4,67	3,85	3,76
29,1	27,7	29,1

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	401,50	g
Einwaage gesamt (trocken):	336,30	g
Behälter	31,40	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$	<b>21,4</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 304,90	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 54,50	g
Behälter	= 31,40	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 23,10	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = 7,6	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= 23,1	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 55,3	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 28,6	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 26,6	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 1,206	



Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 25.07.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

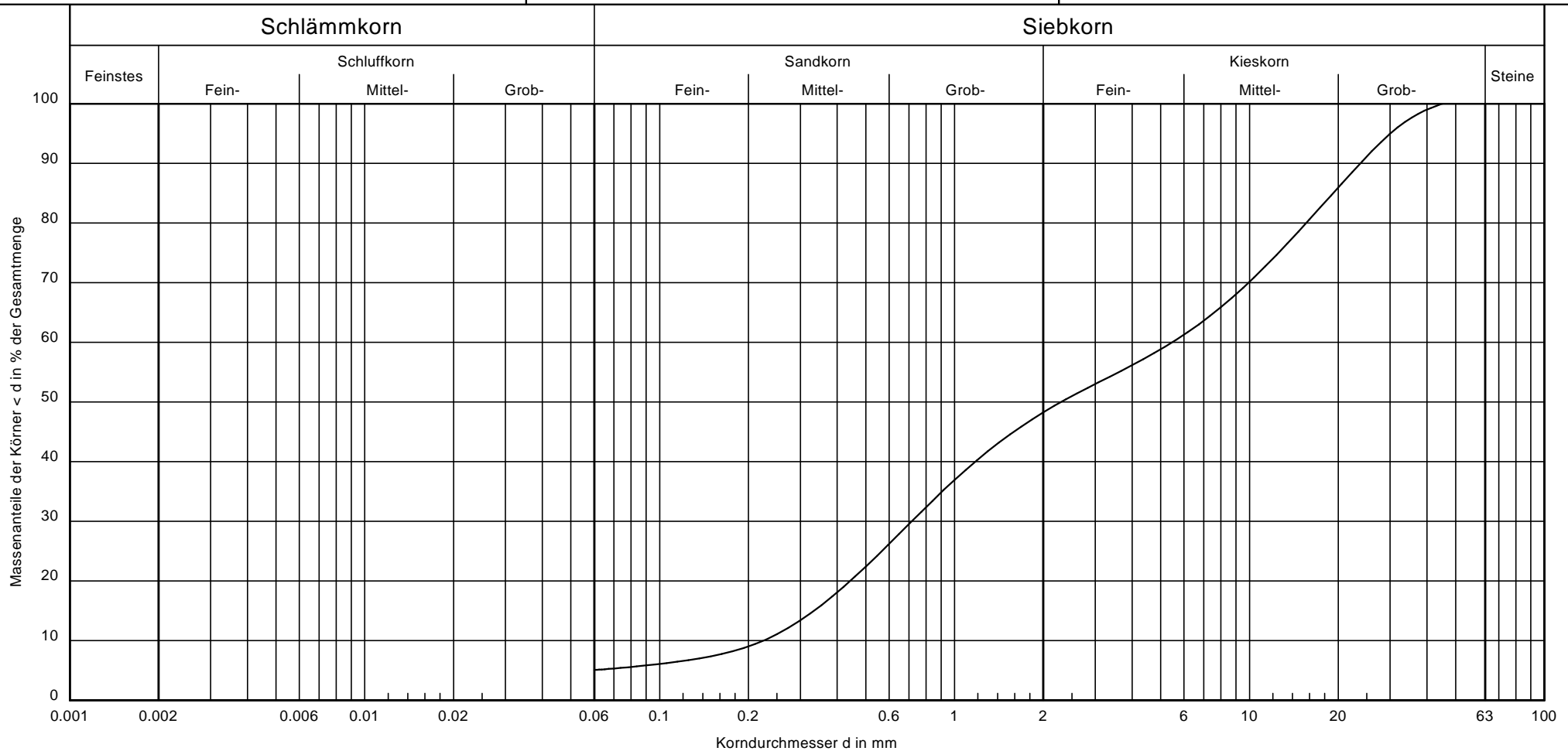
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 11.02.2019

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/110
Tiefe:	2,10 - 3,00m
Bodengruppe:	GU
Bodenart:	csimsacsaGr
Cu/Cc	24.3/0.4
T/U/S/G [%]:	- /5.1/43.1/51.7
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BS 18/110 / 2,10 - 3,00m

Bodengruppe: GU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:



## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 25.07.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/110					
Projektleiter Köhler				Bodengruppe:					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 11.02.2019									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:			BS18/110					
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):			1,2-2,1m					
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]			581,8					
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]			499,3					
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]			105,8					
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]			82,5					
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]			393,5					
Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]			21,0						
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter $m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]									

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 02.05.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

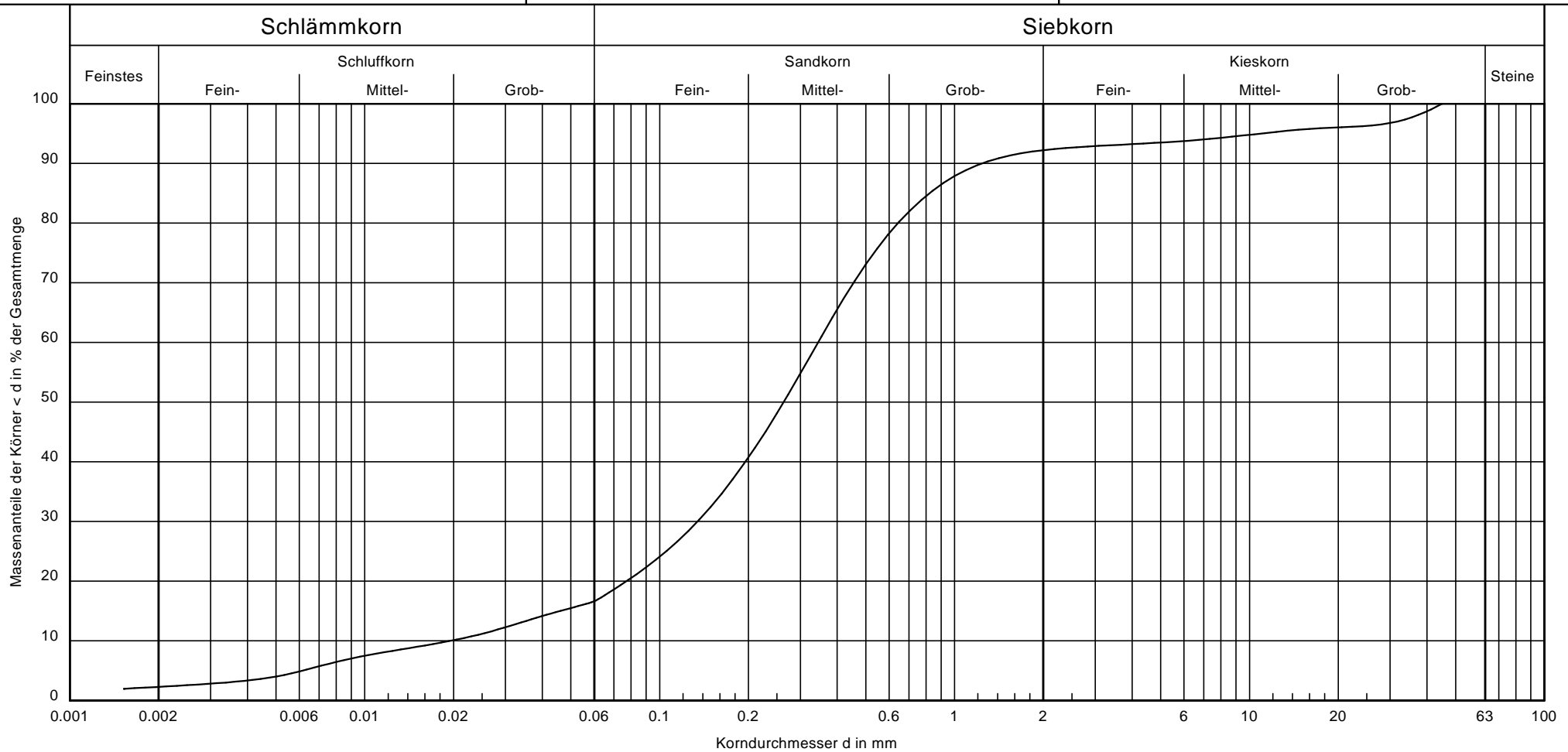
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 10.12.2018

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BS 18/111
Tiefe:	0,20 - 0,60m
Bodengruppe:	SU*
Bodenart:	csiSa
Cu/Cc	17.6/2.7
T/U/S/G [%]:	2.3/14.9/75.0/7.8
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BS 18/111 / 0,20 - 0,60m

Bodengruppe: SU\*

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:

Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 02.05.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/111					
Projektleiter Köhler				Bodenart:					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 10.12.2018									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:		BS18/111	BS18/111					
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):		0,2-0,6m	0,6-1,2m					
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]	2064,4	1524,8					
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]	2002,9	1464,1					
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]	376,9	149,5					
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	61,5	60,7					
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	1626,0	1314,6					
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]	3,8	4,6					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]							
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B3}$ [ g ]							
	Behälter	$m_{b2}$ [ g ]							
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]							
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]							
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]							

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 02.05.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

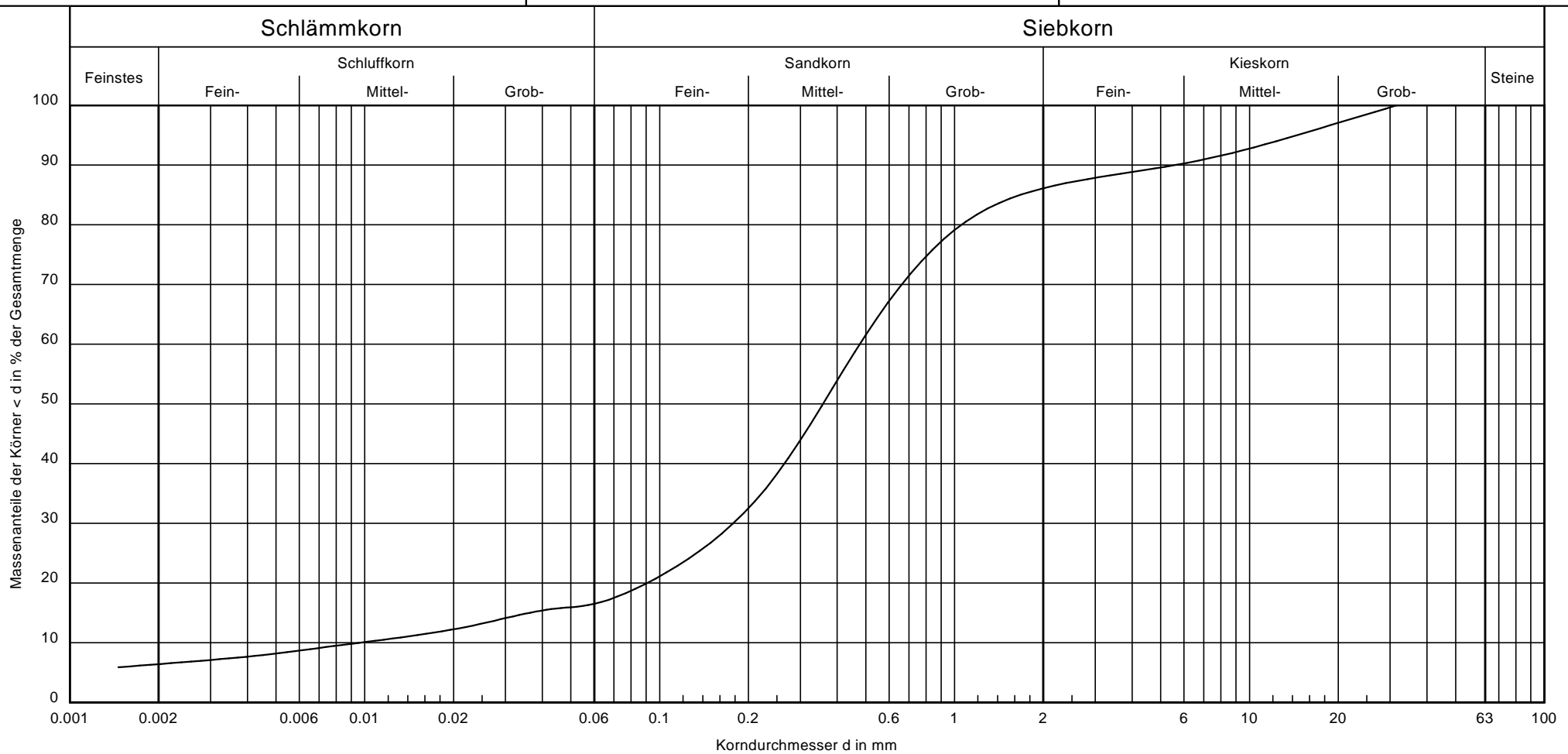
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 10.12.2018

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BS 18/112
Tiefe:	0,20 - 1,20m
Bodengruppe:	SU*
Bodenart:	clmgrSa
Cu/Cc	49.4/6.9
T/U/S/G [%]:	6.4/10.4/69.4/13.9
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BS 18/112 / 0,20 - 1,20m

Bodengruppe: SU\*

DIN EN ISO 17892-4

 Bericht:  
 Anlage:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 02.05.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/112					
Projektleiter Köhler				Bodenart: SU*					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 10.12.2018									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:			BS18/112					
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):			0,2-1,2m					
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]			2356,4					
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]			2199,4					
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]			424,1					
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]			157,0					
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]			1775,3					
Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]			8,8						
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter $m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]									

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 10.04.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

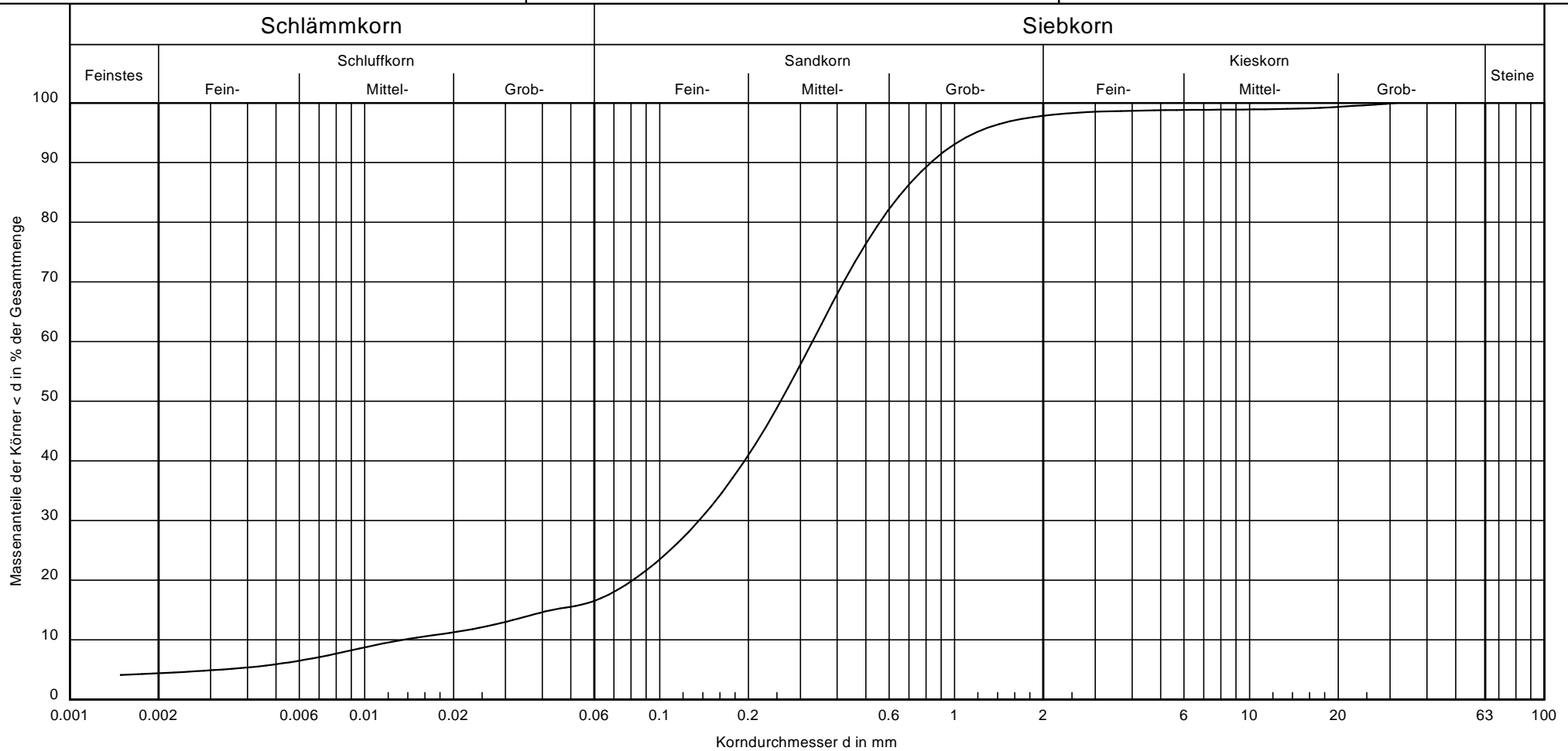
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 10.12.2018

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BS 18/113
Tiefe:	0,40 - 1,20m
Bodengruppe:	SU*
Bodenart:	csicsafsaMSa
Cu/Cc	24.4/4.2
T/U/S/G [%]:	4.4/12.5/80.9/2.1
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BS 18/113 / 0,40 - 1,20m

Bodengruppe: SU\*

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:

Bericht:

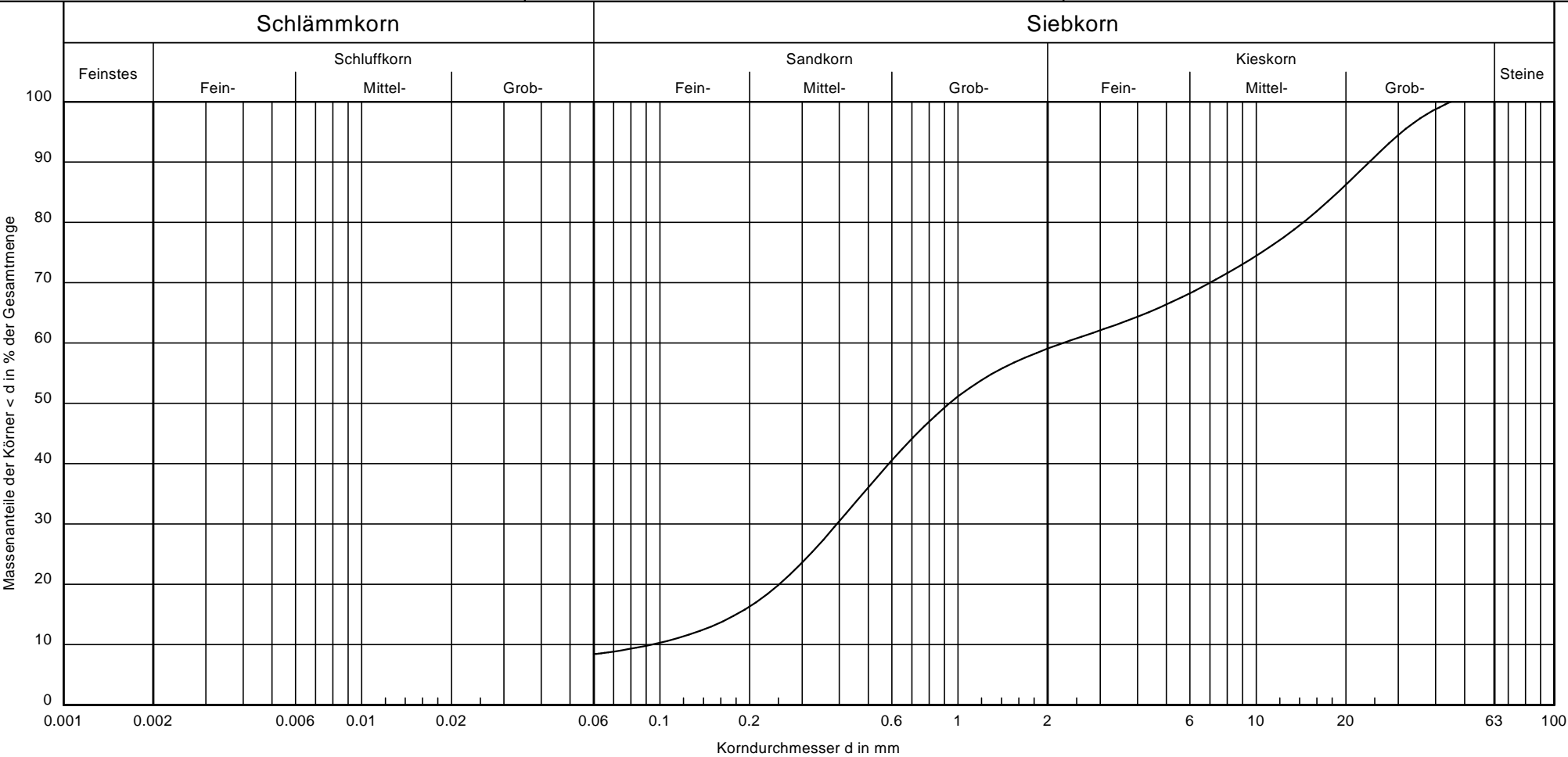
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 10.04.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 10.12.2018  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/113
Tiefe:	2,20 - 3,00m
Bodengruppe:	GU
Bodenart:	csifgrcgrmgrSa
Cu/Cc	24.0/0.7
T/U/S/G [%]:	- /8.5/50.6/40.9
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/113 / 2,20 - 3,00m  
Bodengruppe:GU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 02.05.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/113					
Projektleiter Köhler				Bodenart:					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 10.12.2018									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:		BS18/113	BS18/113					
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):		0,4-1,2m	2,2-3,0m					
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]	945,6	2221,9					
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]	927,0	2137,0					
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]	152,7	414,3					
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	18,6	84,9					
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	774,3	1722,7					
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]	2,4	4,9					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]							
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B3}$ [ g ]							
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]							
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]							
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]							
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]							



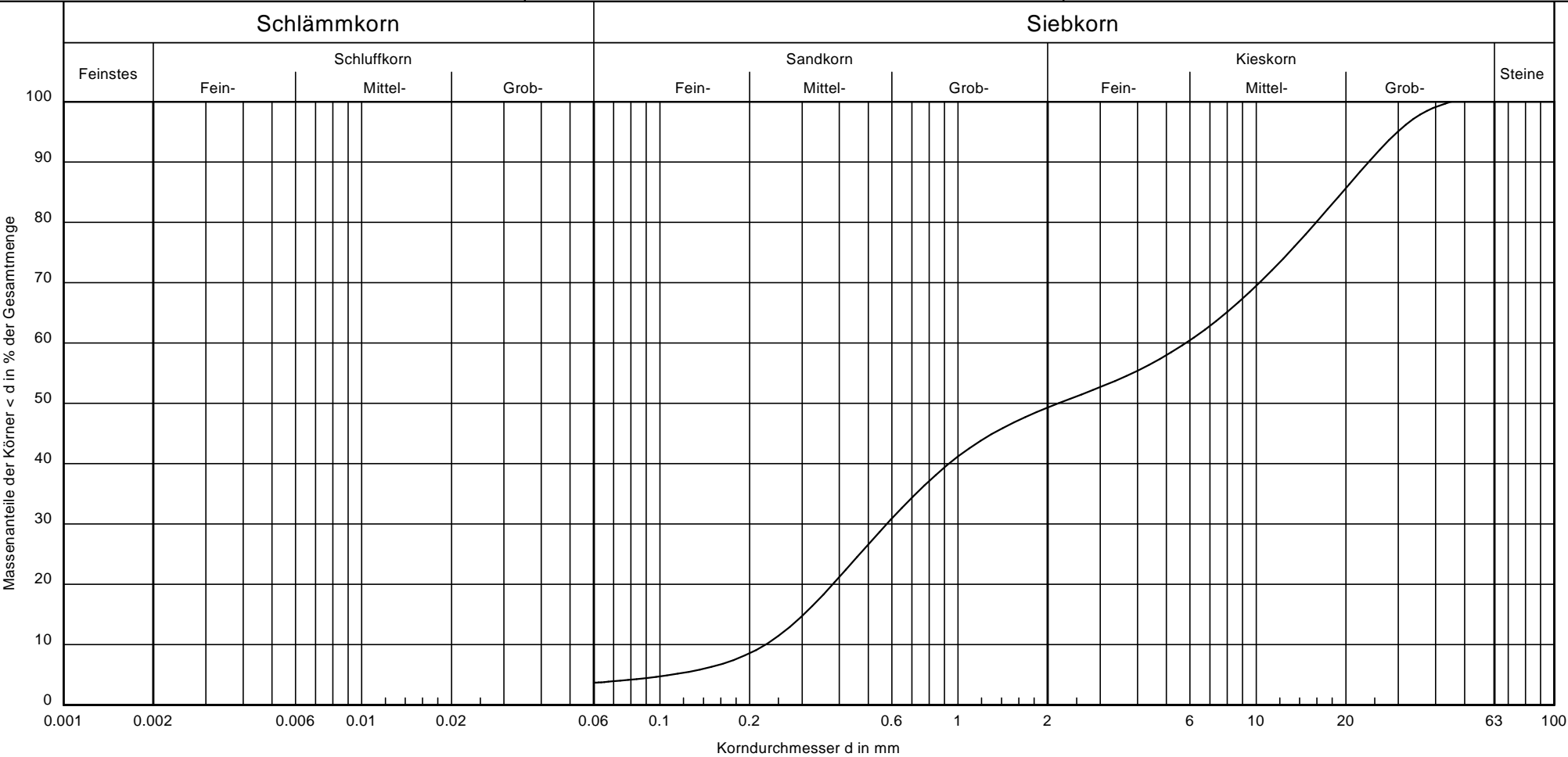
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 25.07.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 14.02.2019  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/114
Tiefe:	2,40 - 4,00m
Bodengruppe:	GI
Bodenart:	csamsaGr
Cu/Cc	25.7/0.3
T/U/S/G [%]:	- /3.7/45.6/50.7
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/114 / 2,40 - 4,00m  
Bodengruppe:GI

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

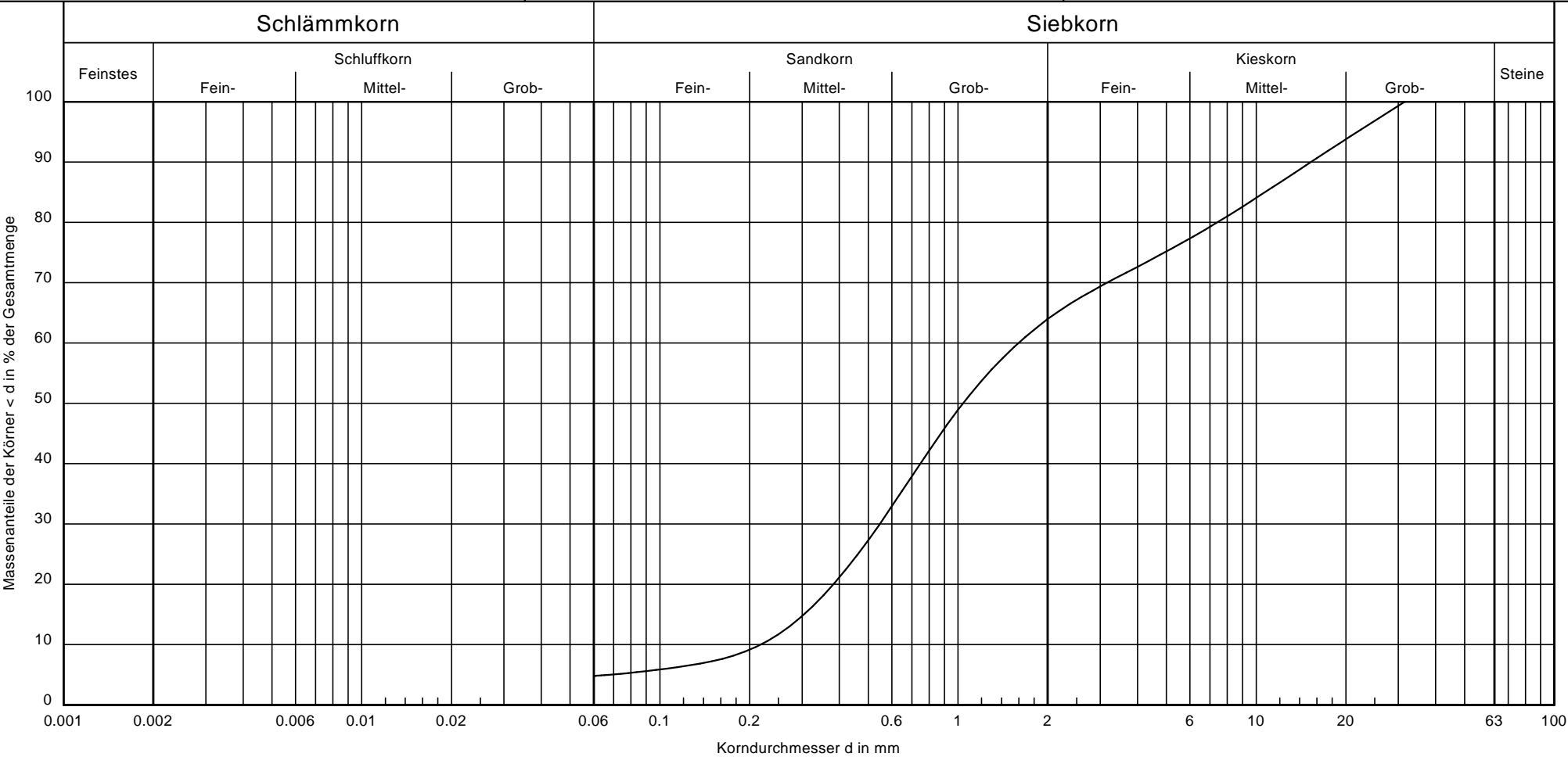
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 25.07.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 14.02.2019  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/114
Tiefe:	8,00 - 9,20m
Bodengruppe:	SI
Bodenart:	cgrfgrmgrSa
Cu/Cc	7.3/0.9
T/U/S/G [%]:	- /4.9/59.1/36.0
k [m/s] (Beyer):	3.8 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/114 / 8,00 - 9,20m  
Bodengruppe:SI

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 25.07.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/114					
Projektleiter Köhler				Bodengruppe:					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 14.02.2019									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:		BS18/114	BS18/114					
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):		2,4-4,0m	8,0-9,2m					
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]	3818,7	1848,0					
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]	3780,8	1727,1					
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]	306,2	381,0					
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	37,9	120,9					
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	3474,6	1346,1					
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]	1,1	9,0					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]							
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B3}$ [ g ]							
	Behälter	$m_{b2}$ [ g ]							
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]							
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]							
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]							

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 10.04.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

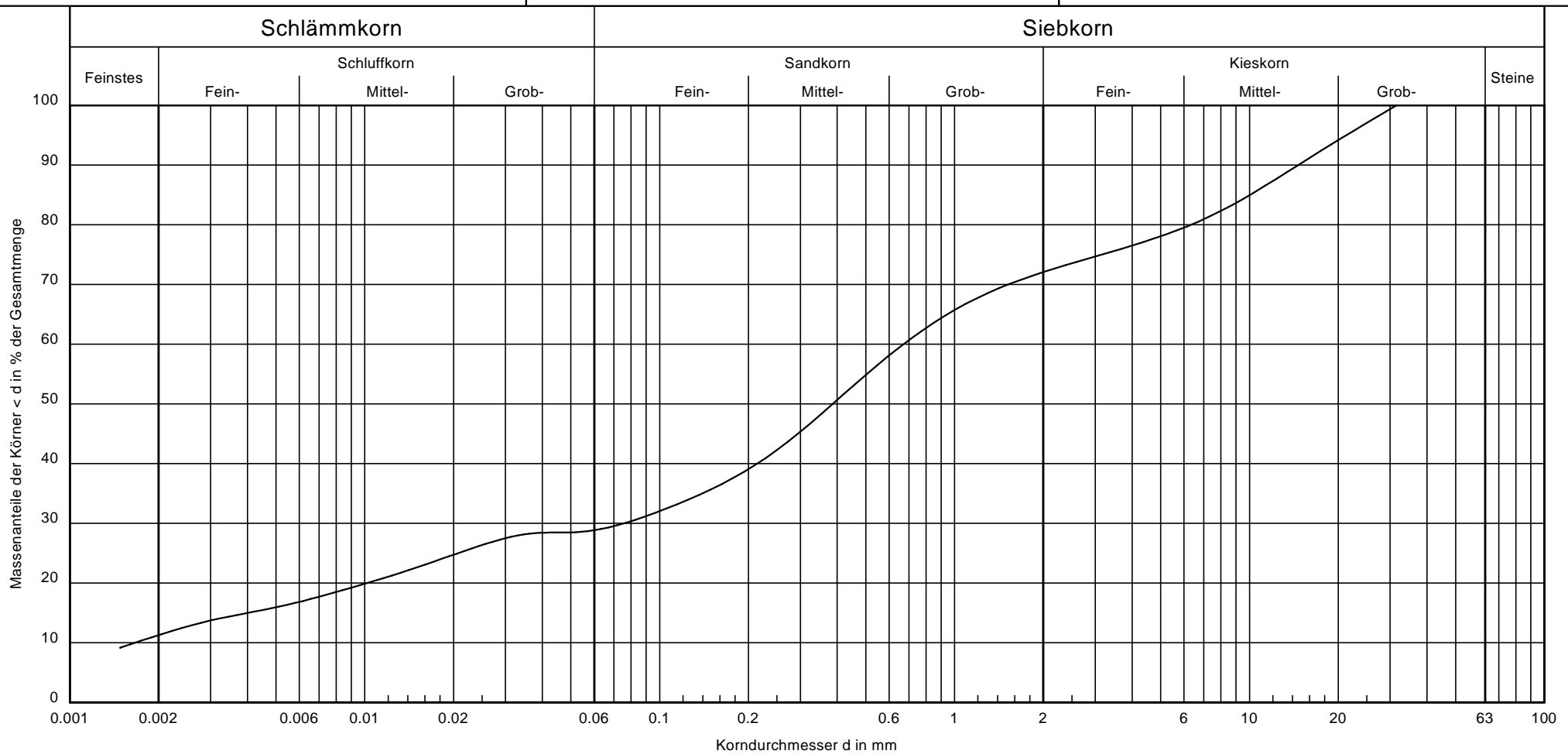
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 18+21.12.2018

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BS 18/115
Tiefe:	1,20 - 2,50m
Bodengruppe:	SU*
Bodenart:	fsicgrmsifgrclmgrSa
Cu/Cc	402.9/5.1
T/U/S/G [%]:	11.3/17.8/43.1/27.9
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BS 18/115 / 1,20 - 2,50m

Bodengruppe: SU\*

DIN EN ISO 17892-4

 Bericht:  
 Anlage:

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 10.04.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

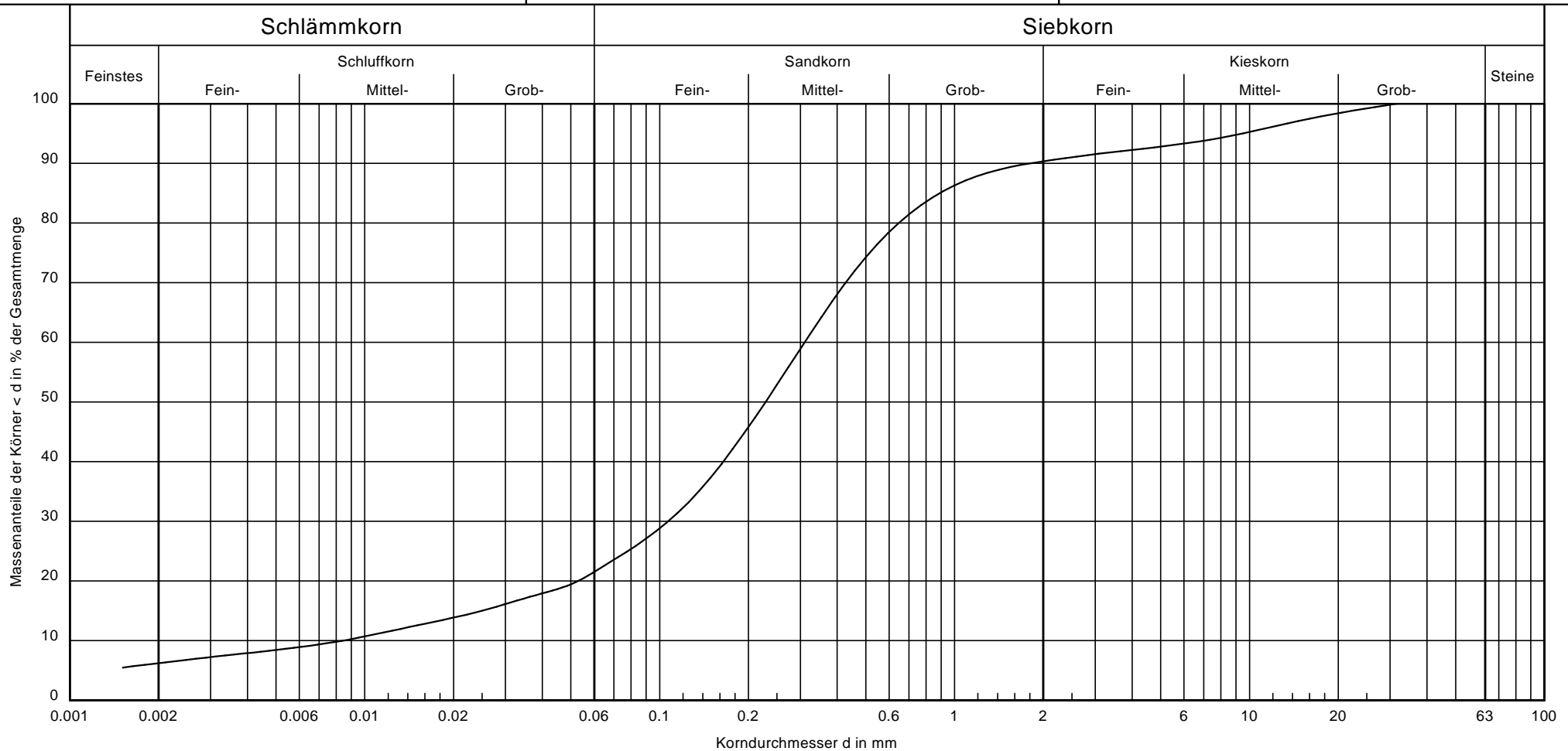
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 18+21.12.2018

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BS 18/115
Tiefe:	5,10 - 8,00m
Bodengruppe:	SU*
Bodenart:	clcsiSa
Cu/Cc	36.7/4.4
T/U/S/G [%]:	6.2/16.0/68.2/9.6
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BS 18/115 / 5,10 - 8,00m

Bodengruppe: SU\*

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

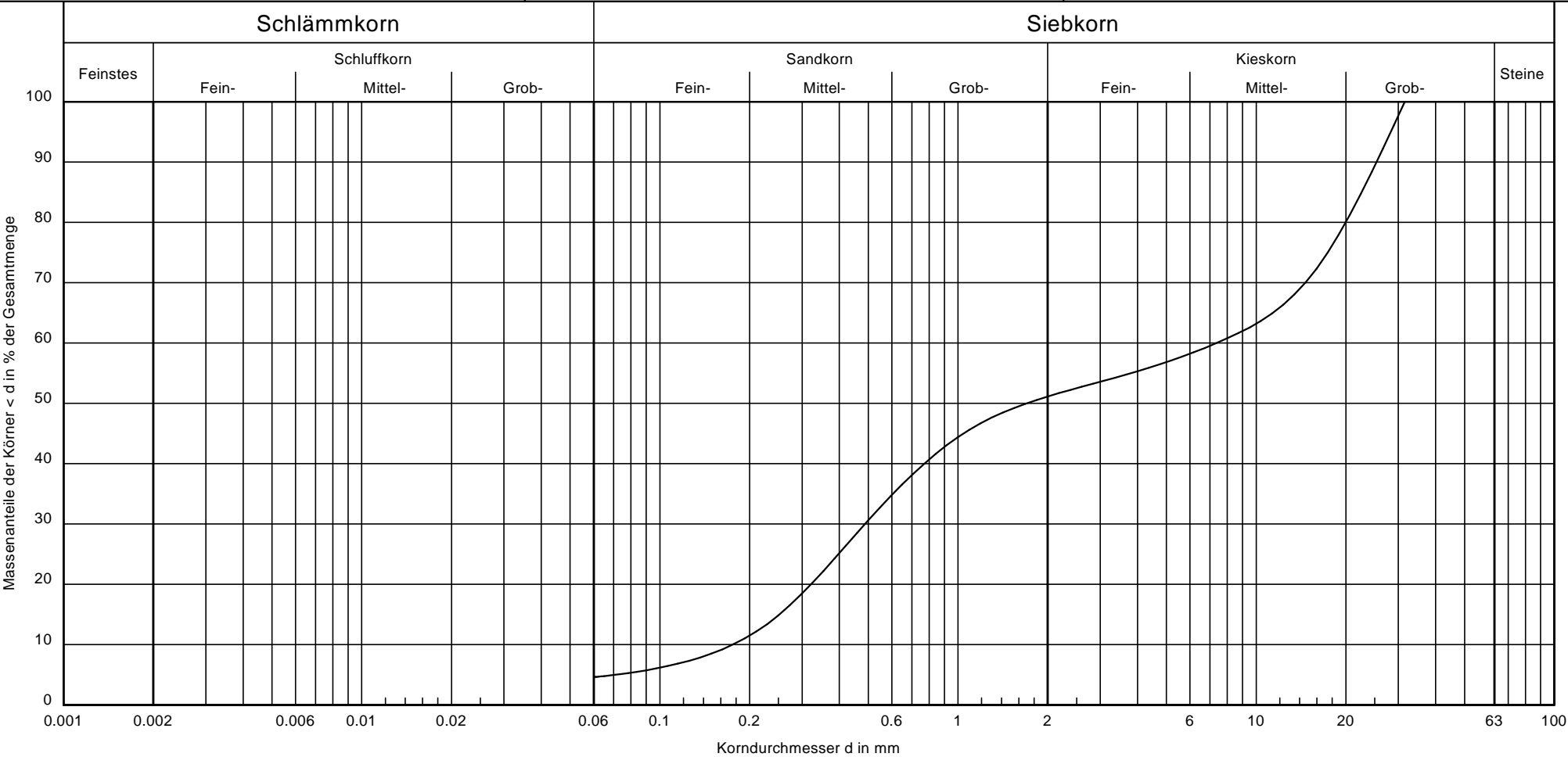
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 10.04.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 18+21.12.2018  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/115
Tiefe:	8,00 - 9,00m
Bodengruppe:	GI
Bodenart:	fsacsamsaGr
Cu/Cc	41.9/0.2
T/U/S/G [%]:	- /4.7/46.4/48.9
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/115 / 8,00 - 9,00m  
Bodengruppe:GI

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 02.05.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/115					
Projektleiter Köhler				Bodenart:					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 18+21.12.2018									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:		BS18/115	BS18/115	BS18/115				
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):		1,2-2,5m	5,1-7,0m	8,0-10,0m				
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [g]	2052,2	719,4	1272,3				
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [g]	1884,9	639,0	1170,1				
	Behälter	$m_{B2}$ [g]	379,0	170,4	150,9				
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [g]	167,3	80,4	102,2				
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [g]	1505,9	468,6	1019,2				
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [%]	11,1	17,2	10,0				
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [g]							
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B3}$ [g]							
	Behälter	$m_{b2}$ [g]							
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [g]							
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [g]							
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [%]							

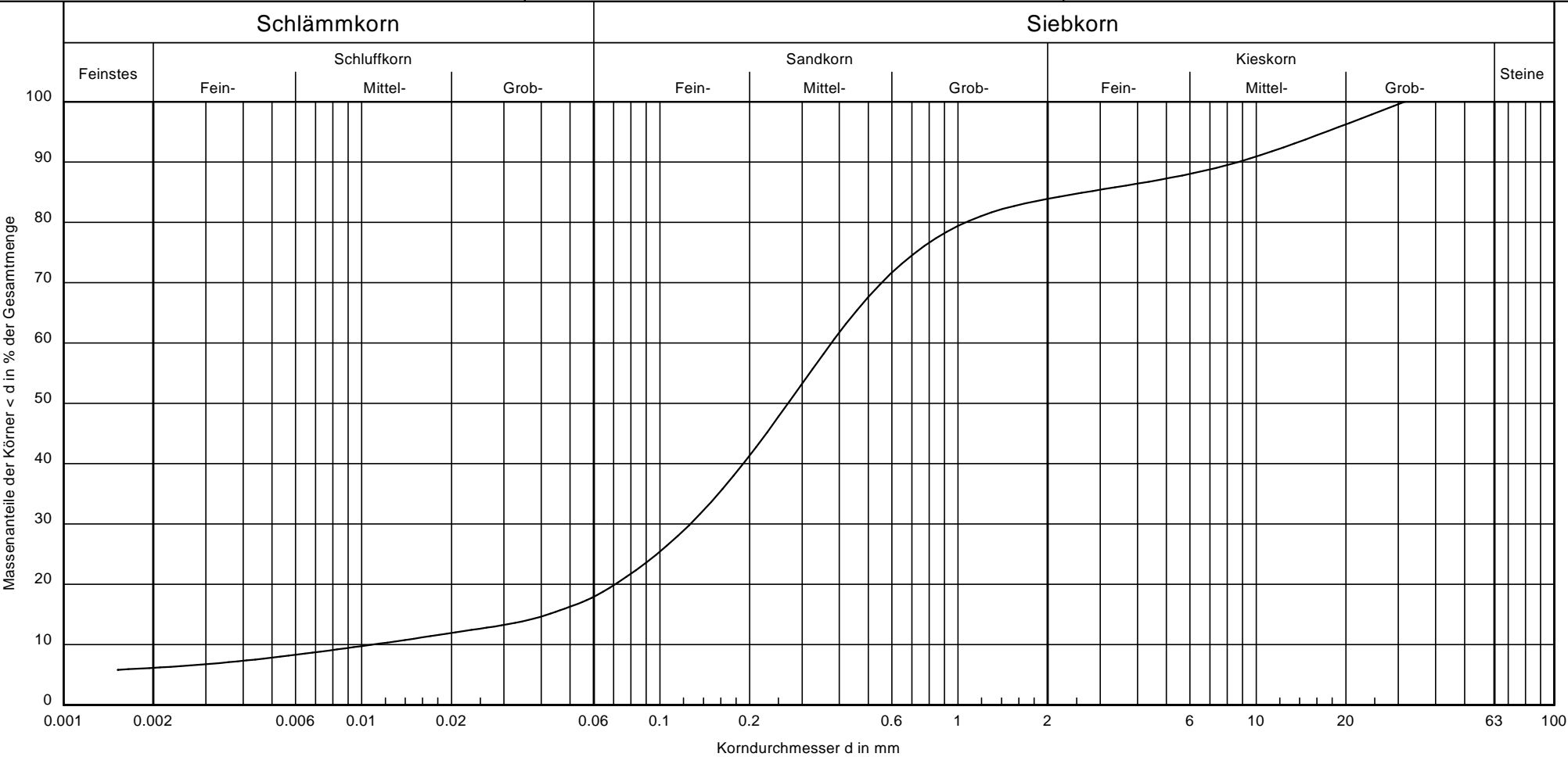
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 26.04.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 20.12.2019  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BS 18/116
Tiefe:	3,00 - 5,00m
Bodengruppe:	SU*
Bodenart:	clcsimgrSa
Cu/Cc	34.5/3.9
T/U/S/G [%]:	6.1/12.4/65.4/16.1
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/116 / 3,00 - 5,00m  
Bodengruppe:SU\*

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:



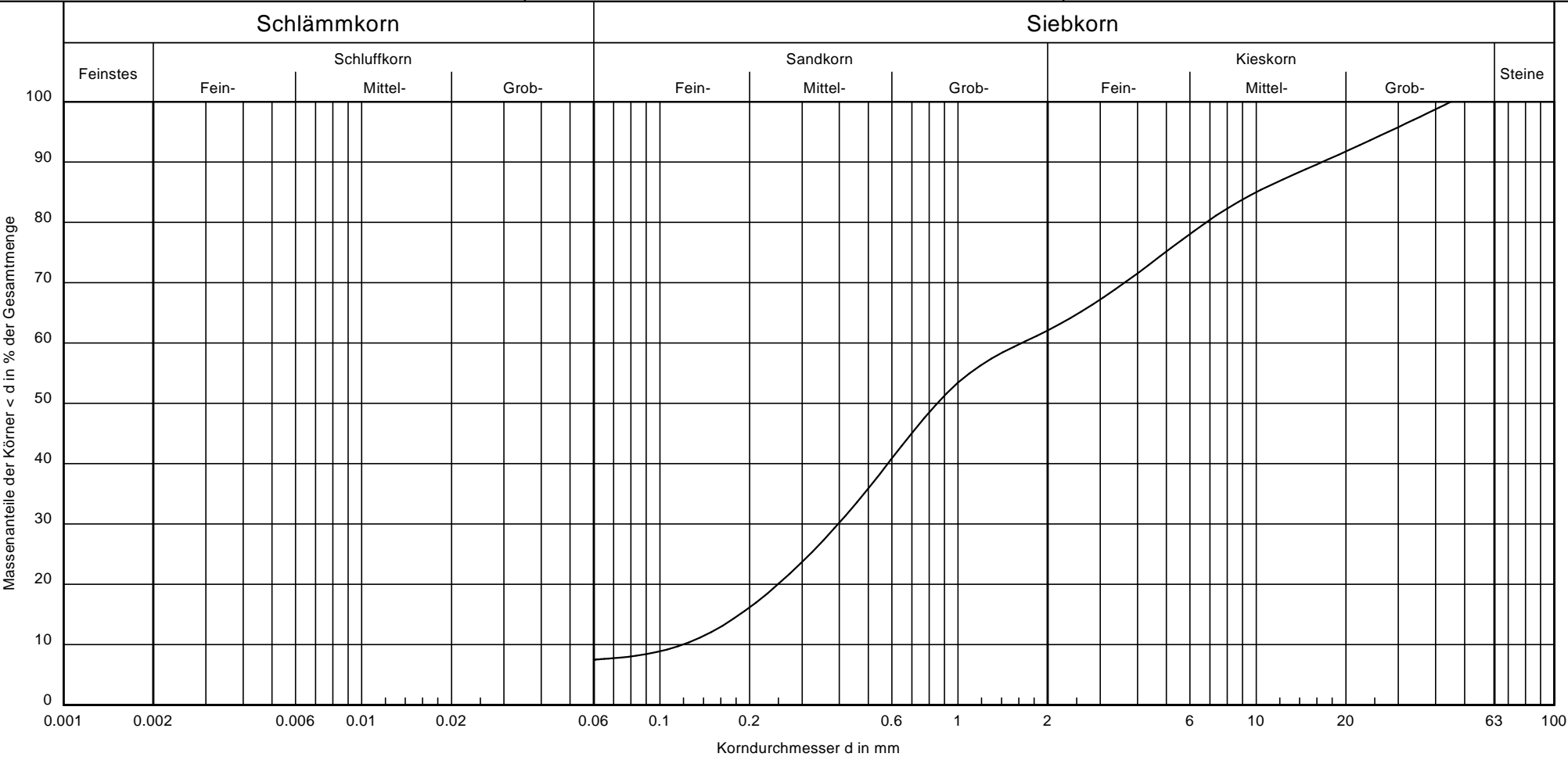
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 26.04.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 20.12.2019  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/116
Tiefe:	7,80 - 10,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csicgrmgrfgrSa
Cu/Cc	13.7/0.8
T/U/S/G [%]:	- /7.6/54.5/37.9
k [m/s] (Beyer):	1.0 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/116 / 7,80 - 10,00m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Anlage:

Auftraggeber: DB Netz AG Ausgeführt durch: Keller  
 Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau Ausgeführt am: 26.04.2019  
 Projekt-Nr.: D18 0100 Entnahmestelle: BS 18/116  
 Projektleiter Köhler Bodengruppe:  
 Entnahme durch: Horneck Bemerkungen:  
 Entnahme am: 18+20.12.2018

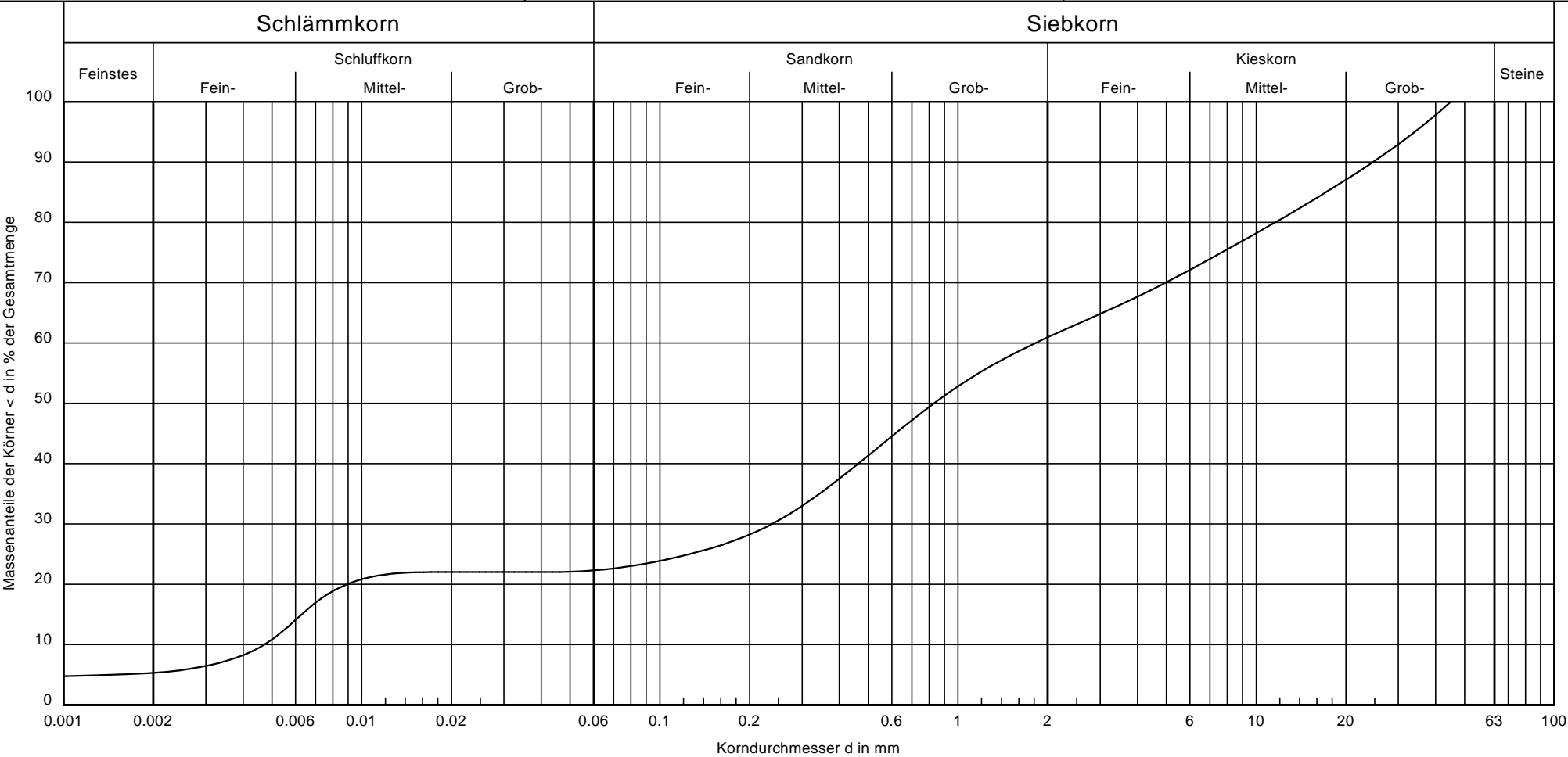
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:		BS 18/116	BS 18/116	BS 18/116					
	Probenbezeichnung:		0,0-1,2m	3,0-5,0m	7,8-10,0m					
	Tiefe (m):									
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]	965,7	1008,7	1200,4					
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]	849,6	902,0	1090,1					
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]	171,3	149,9	242,2					
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	116,1	106,7	110,3					
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	678,3	752,1	847,9					
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]	17,1	14,2	13,0					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung									
	Tiefe (m):									
	Behälter Nr.									
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]								
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]								
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]								

Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller Datum: 10.04.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 17.12.2018  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BS 18/117
Tiefe:	1,30 - 2,00m
Bodengruppe:	SU*
Bodenart:	clfsamsifsicsamsaGr
Cu/Cc	385.9/6.6
T/U/S/G [%]:	5.3/17.1/38.6/39.1
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/117 / 1,30 - 2,00m  
Bodengruppe:SU\*

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 11.04.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: SCH / BS 18/117					
Projektleiter Köhler				Bodenart:					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 03+17.12.2018									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:		SCH18/117	BS18/117					
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):		0,5-1,3m	1,3-2,0m					
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]	1417,2	1593,9					
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]	1260,3	1480,9					
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]	152,5	426,7					
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	156,9	113,0					
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	1107,8	1054,2					
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]	14,2	10,7					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]							
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]							
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]							
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]							
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]							
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]							

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 11.04.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

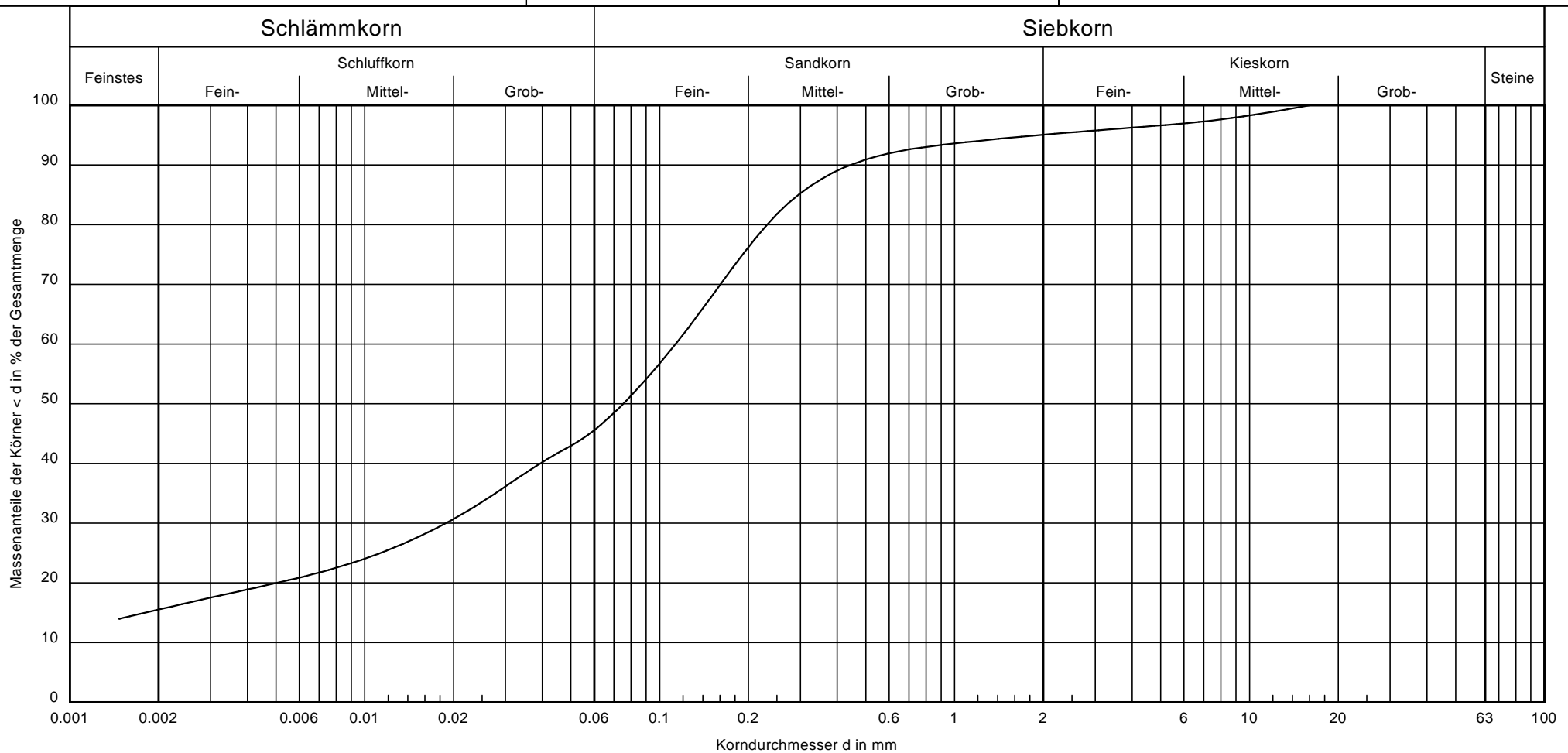
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 17.12.2018

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BS 18/118	<b>Bemerkungen:</b> BS 18/118 / 1,30 - 2,60m Bodengruppe:UL  DIN EN ISO 17892-4	<b>Bericht:</b> Anlage:
Tiefe:	1,30 - 2,60m		
Bodengruppe:			
Bodenart:	fsimsiccsiSa		
Cu/Cc	-/-		
T/U/S/G [%]:	15.5/30.9/48.7/4.9		
k [m/s] (Beyer):	-		
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0		

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 10.04.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/118					
Projektleiter Köhler				Bodenart: UL					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 17.12.2018									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:			BS18/118					
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):			1,3-2,6m					
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]			1153,7					
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]			1010,5					
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]			263,2					
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]			143,2					
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]			747,3					
Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]			19,2						
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter $m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]									

## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

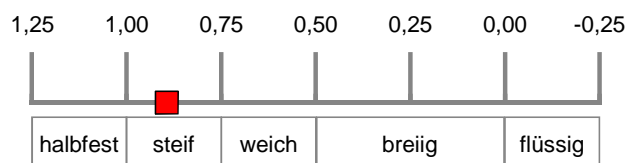
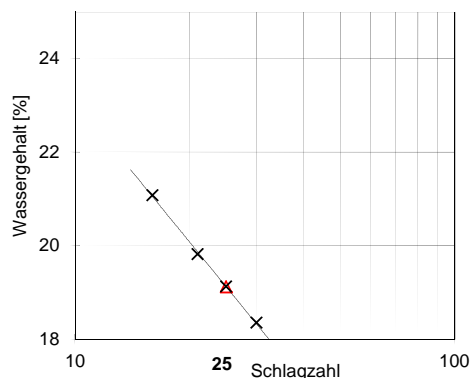
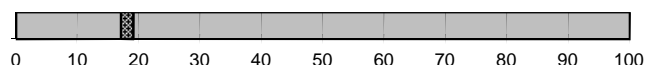
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BS 18/118
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	0,30 - 1,30m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Szalai
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	03.12.2018
Ausgeführt am:	11.04.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

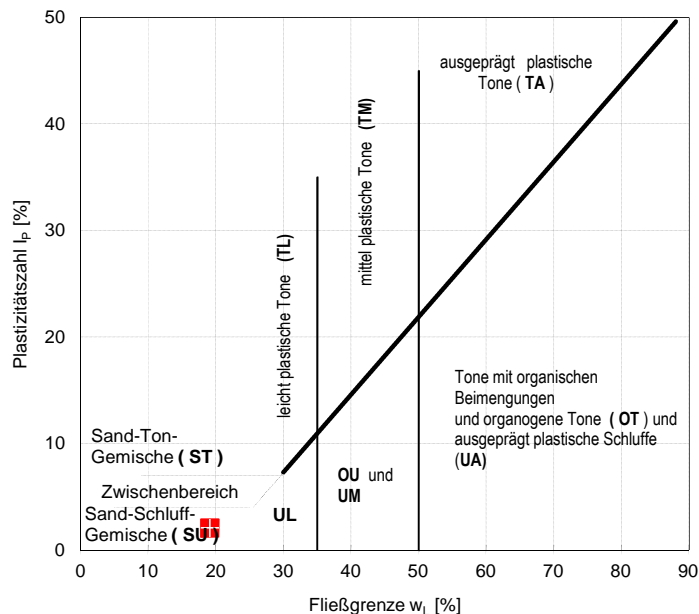
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		16 16 16	21 21 21	25 25 25	30 30 30
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	36,40	34,70	34,27	27,40
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	33,78	32,48	32,15	25,85
Behälter	$m_B$	21,35	21,28	21,09	17,41
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,62	2,22	2,12	1,55
Trockene Probe	$m_d$	12,43	11,20	11,06	8,44
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	21,1	19,8	19,1	18,4

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
16,66	17,46	19,03
15,61	16,45	17,85
9,48	10,53	10,90
1,05	1,01	1,18
6,13	5,92	6,95
17,1	17,1	17,0

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):		397,70	g
Einwaage gesamt (trocken):		347,00	g
Behälter		32,50	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$		16,1	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	=	314,50	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	=	53,60	g
Behälter	=	32,50	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$	21,10	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$	6,7	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	=	17,3	%
Fließgrenze:	$w_L$	19,1	%
Ausrollgrenze:	$w_p$	17,1	%
Plastizitätszahl:	$I_p$	2,1	%
Konsistenzzahl:	$I_c$	0,893	



**Deponata GmbH & Co. KG**

GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de

**Anlage:****Bestimmung der Korndichte gemäß DIN EN ISO 17892-3**

(feinkörnige Böden bis 4mm)

Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BS 18/119
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	2,00 - 3,00m
Projekt Nr.:	D18 0100	Entnommen durch:	Horneck
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum	17.12.2018
Ausgeführt am:	11.04.2019	Bemerkung	

Probenbezeichnung					
Pyknometer Nr.	26				
Masse Pyknometer $m_0$ [g]	365,7				
Masse Pyknometer mit Wasser $m_1$ [g]	1038,9				
Masse Pyknometer + Probe $m_2$ [g]	500,8				
Masse Probe $m_4$ [g]	135,1				
Masse Pyknometer + Wasser + Probe $m_3$ [g]	1123				
Temperatur Wasser [°C]	21				
Dichte Wasser (vgl. Tabelle) [g/cm³]	0,99802				
Korndichte $\rho_s$ [g/cm³]	<b>2,644</b>				

 $\rho_s$  die Korndichte in Mg/m³ $m_0$  die Masse des trockenen Pyknometers, in g $m_1$  die Masse des Pyknometers, gefüllt mit Wasser, in g $m_2$  die Masse des Pyknometers mit der trockenen Probe, in g $m_3$  die Masse des Pyknometers mit der Probe und gefüllt mit Wasser, in g $m_4$  die Trockenmasse der Versuchsprobe, in g $\rho_l$  die Dichte des Wassers bei Prüftemperatur**Dichte Wasser bei Prüftemperatur**

Temperatur °C	Dichte g/cm³
19	0,99842
20	0,99823
21	0,99802
22	0,9978
23	0,99757
24	0,99733
25	0,99708
26	0,99681



Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 11.04.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

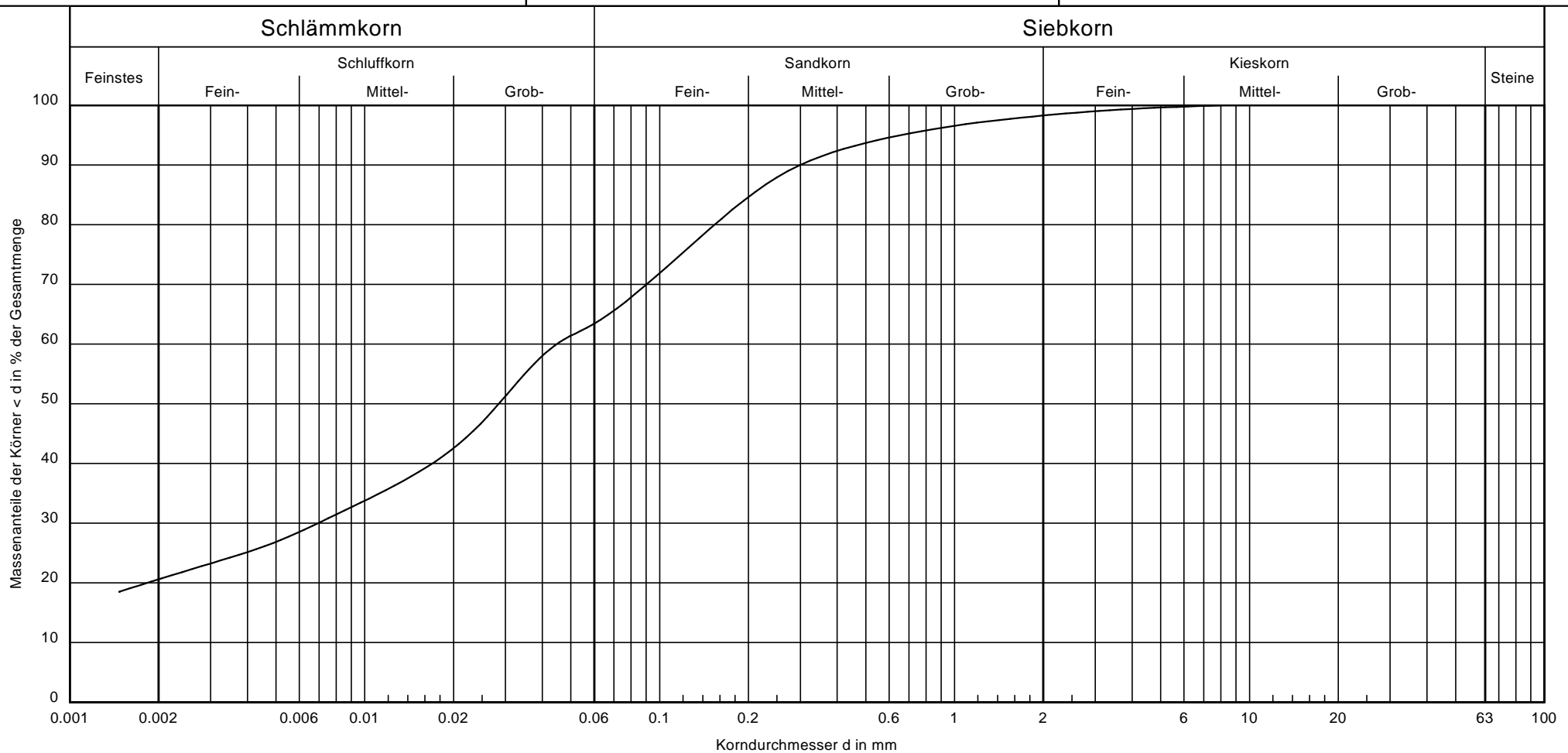
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 17.12.2018

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BS 18/119
Tiefe:	1,30 - 2,00m
Bodengruppe:	
Bodenart:	msa/sa/cl/Si
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	20.6/43.5/34.2/1.7
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BS 18/119 / 1,30 - 2,00m

Bodengruppe: UL-UM

DIN EN ISO 17892-4

 Bericht:  
 Anlage:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

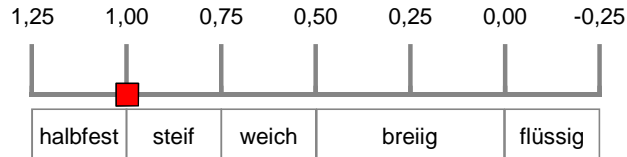
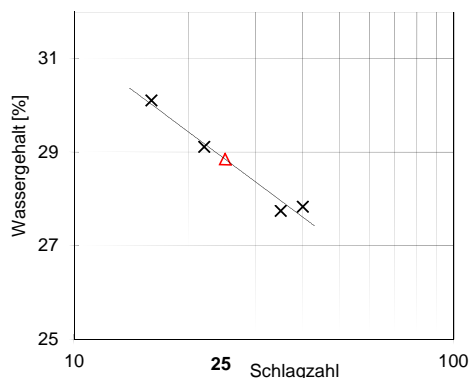
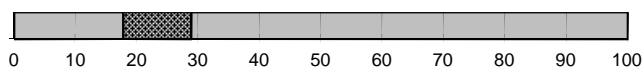
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	SCH 18/119
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	0,40 - 1,30m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Szalai
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	03.12.2018
Ausgeführt am:	11.04.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

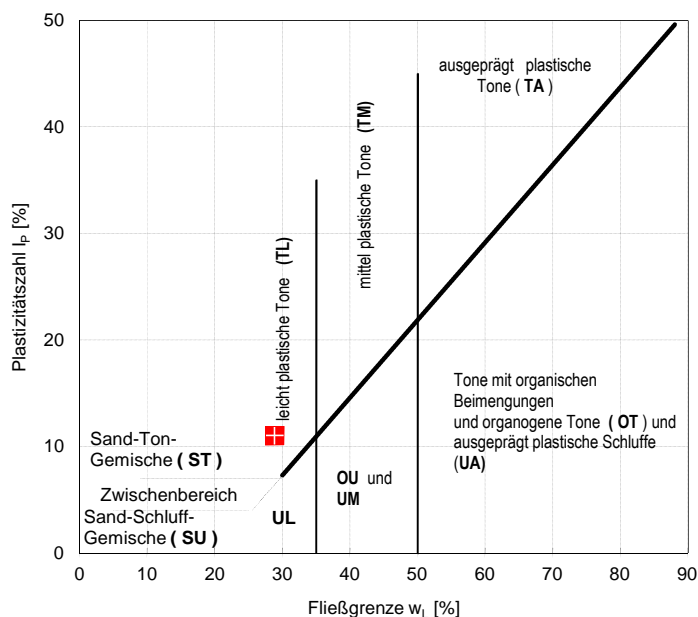
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		16 16 16	22 22 22	35 35 35	40 40 40
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	28,90	25,14	28,10	24,65
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	27,21	23,45	26,63	23,14
Behälter	$m_B$	21,61	17,67	21,33	17,71
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	1,69	1,68	1,47	1,51
Trockene Probe	$m_d$	5,60	5,78	5,30	5,43
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	30,1	29,1	27,7	27,8

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
16,67	17,60	17,67
15,59	16,45	16,59
9,50	9,97	10,50
1,09	1,15	1,08
6,09	6,48	6,08
17,9	17,8	17,7

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	571,80	g
Einwaage gesamt (trocken):	497,20	g
Behälter	32,60	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	16,1	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 464,60	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 78,90	g
Behälter	= 32,60	g
Überkorn: $m_{\bar{u}}$ =	46,30	g
Überkornanteil: $\bar{u}$ =	10,0	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$ =	17,8	%
Fließgrenze: $w_L$ =	28,8	%
Ausrollgrenze: $w_p$ =	17,8	%
Plastizitätszahl: $I_p$ =	11,0	%
Konsistenzzahl: $I_c$ =	0,998	



## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

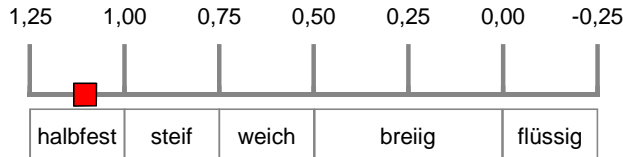
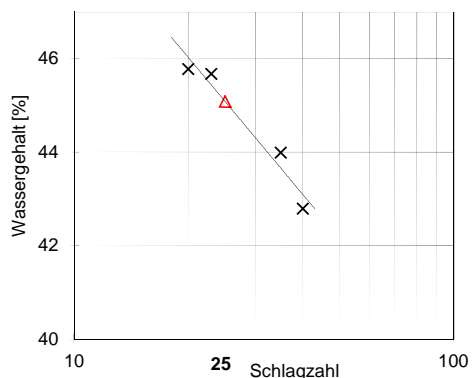
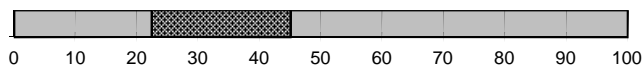
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	SCH 18/120
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	0,55 - 1,30m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Horneck
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	04.12.2018
Ausgeführt am:	11.04.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

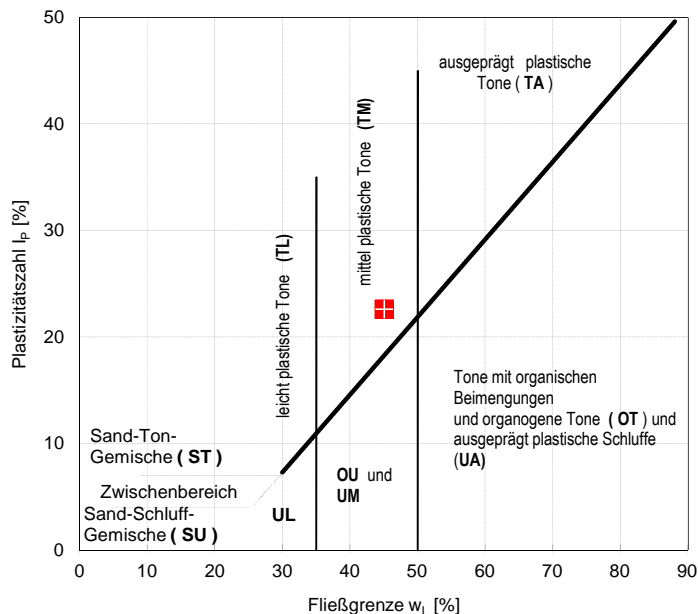
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		20 20 20	23 23 23	35 35 35	40 40 40
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	24,65	24,16	27,91	32,19
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	22,46	22,14	25,93	30,07
Behälter	$m_B$	17,67	17,71	21,42	25,13
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,19	2,02	1,98	2,12
Trockene Probe	$m_d$	4,79	4,43	4,51	4,95
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	45,8	45,7	44,0	42,8

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
16,97	16,28	14,67
15,76	15,21	13,90
10,61	10,48	10,32
1,21	1,07	0,77
5,16	4,74	3,58
23,4	22,6	21,4

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	295,60	g
Einwaage gesamt (trocken):	255,10	g
Behälter	32,70	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n =$	<b>18,2</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 222,40	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 53,80	g
Behälter	= 32,70	g
Überkorn: $m_{\bar{u}} =$	21,10	g
Überkornanteil: $\bar{u} =$	<b>9,5</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}} =$	<b>20,1</b>	%
Fließgrenze: $w_L =$	45,1	%
Ausrollgrenze: $w_p =$	22,5	%
Plastizitätszahl: $I_p =$	22,6	%
Konsistenzzahl: $I_c =$	1,104	



## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

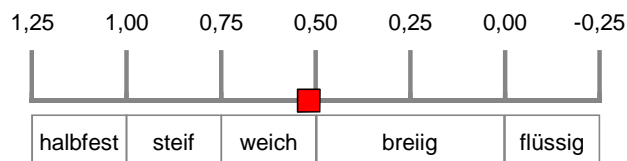
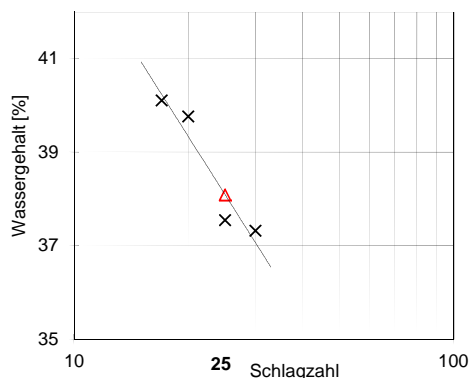
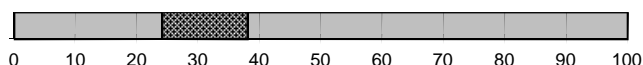
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BS 18/120
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	1,30 - 2,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Horneck
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	17.12.2018
Ausgeführt am:	11.04.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

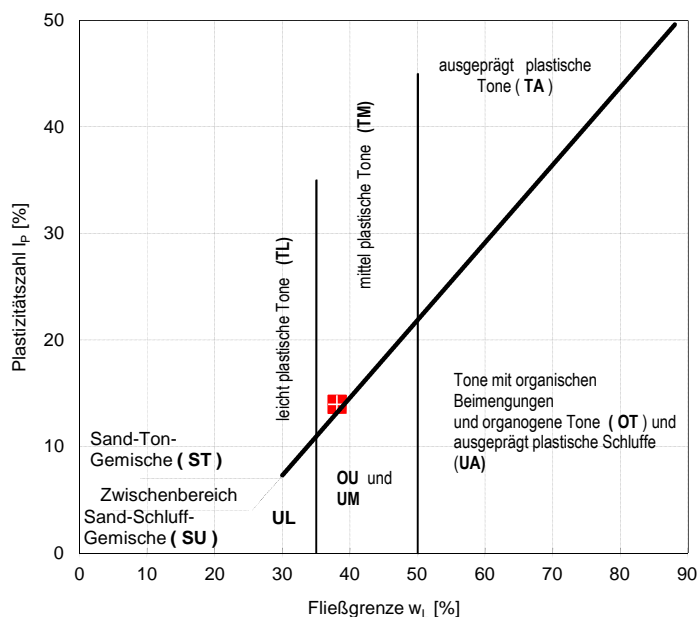
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		17 17 17	20 20 20	25 25 25	30 30 30
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	28,91	28,16	24,50	29,00
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	26,74	26,24	22,56	26,85
Behälter	$m_B$	21,33	21,42	17,41	21,09
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,17	1,92	1,94	2,15
Trockene Probe	$m_d$	5,41	4,82	5,15	5,76
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	40,1	39,8	37,5	37,3

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
14,65	15,54	15,54
13,75	14,58	14,42
9,96	10,50	9,89
0,91	0,96	1,13
3,78	4,08	4,53
24,0	23,6	24,8

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	276,10	g
Einwaage gesamt (trocken):	228,50	g
Behälter	31,90	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	<b>24,2</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 196,60	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 74,20	g
Behälter	= 31,90	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 42,30	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = <b>21,5</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= <b>30,8</b>	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 38,1	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 24,1	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 14,0	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 0,519	



## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweilerinfo@deponata.de  
www.deponata.de

## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

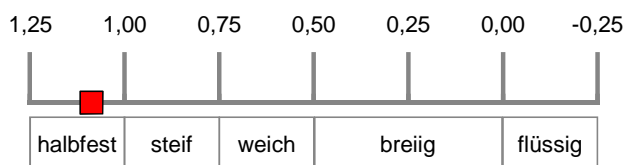
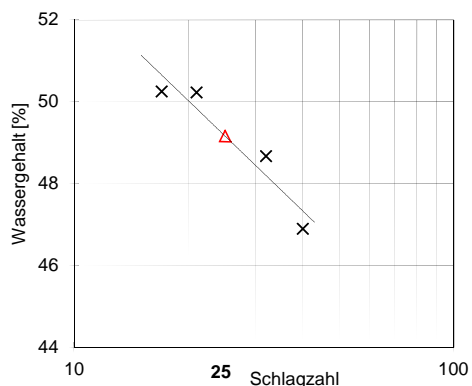
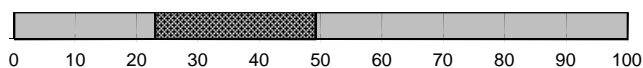
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BS 18/121
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	0,40 - 1,30m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Horneck
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	04.12.2018
Ausgeführt am:	11.04.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

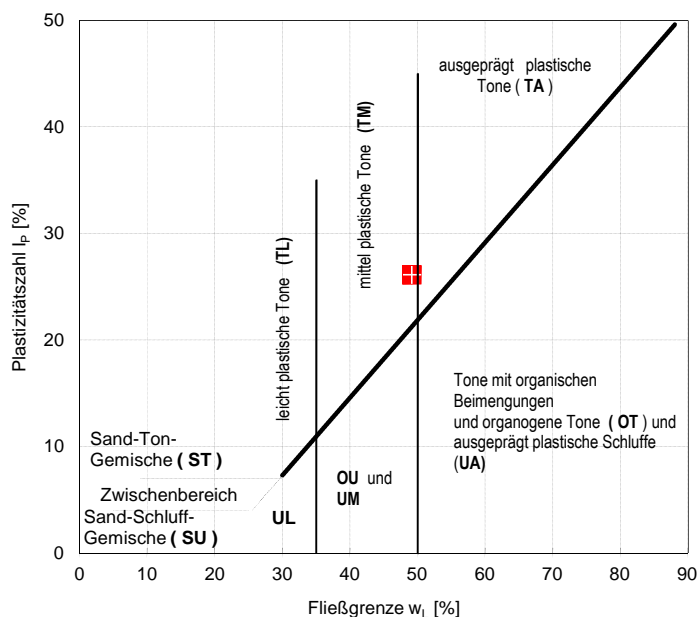
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		17	21	32	40
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	27,40	27,89	28,07	27,38
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	25,44	25,62	25,87	25,26
Behälter	$m_B$	21,53	21,10	21,33	20,75
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	1,96	2,27	2,21	2,12
Trockene Probe	$m_d$	3,91	4,52	4,53	4,51
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	50,2	50,2	48,7	46,9

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
16,72	16,95	16,19
15,44	15,55	15,14
9,97	9,50	10,51
1,28	1,40	1,05
5,47	6,06	4,64
23,3	23,2	22,6

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	326,10	g
Einwaage gesamt (trocken):	278,00	g
Behälter	31,30	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n =$	<b>19,5</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 246,70	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 46,30	g
Behälter	= 31,30	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}} =$ 15,00	g
Überkornanteil:	$\bar{u} =$ 6,1	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}} =$	<b>20,8</b>	%
Fließgrenze:	$w_L =$ 49,2	%
Ausrollgrenze:	$w_p =$ 23,0	%
Plastizitätszahl:	$I_p =$ 26,1	%
Konsistenzzahl:	$I_c =$ 1,087	



Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 27.03.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

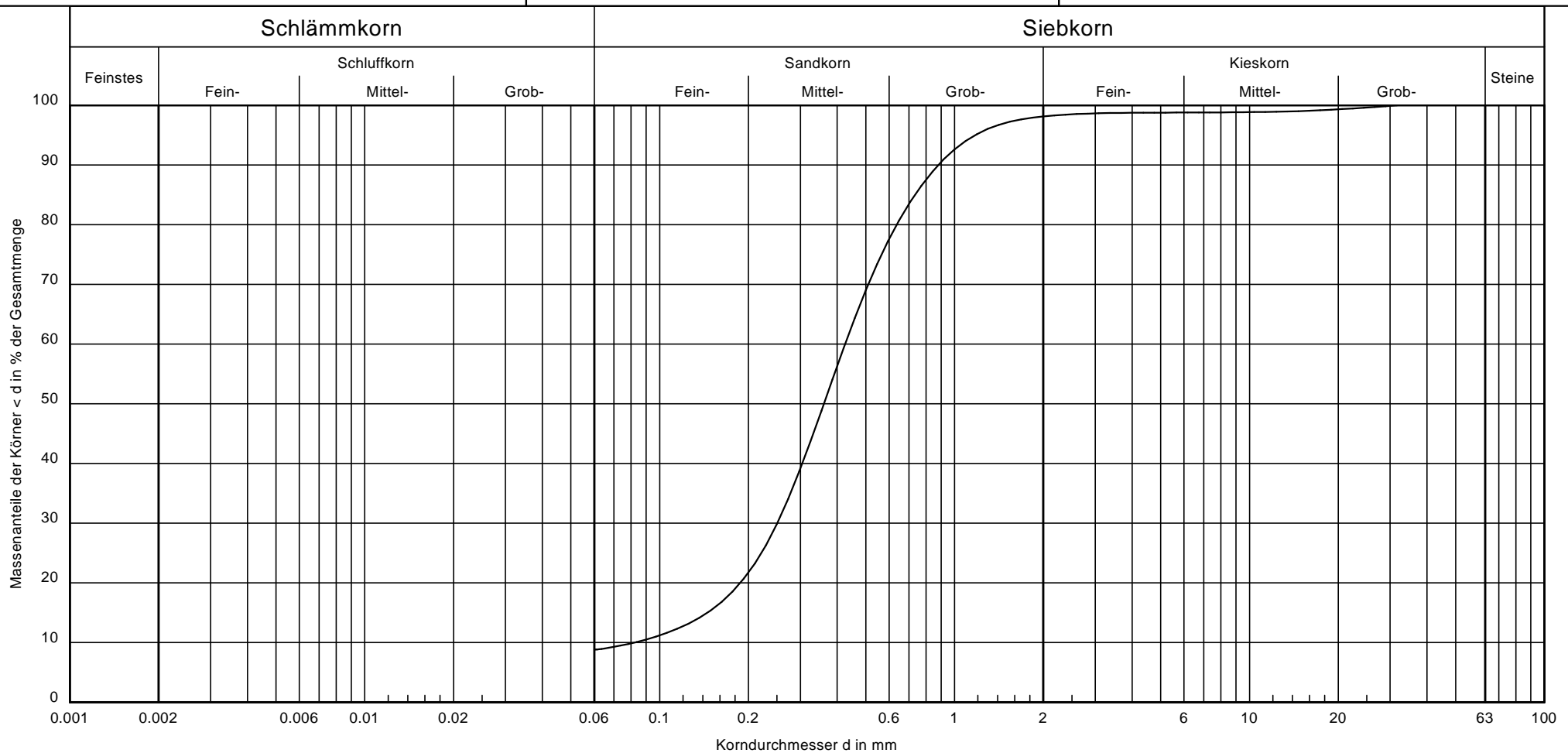
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 04.12.2018

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/122
Tiefe:	0,70 - 1,30m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csifsacsMSa
Cu/Cc	5.2/1.8
T/U/S/G [%]:	- /8.9/89.3/1.8
k [m/s] (Beyer):	$5.4 \cdot 10^{-5}$
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BS 18/122 / 0,70 - 1,30m

Bodengruppe: SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 27.03.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/122					
Projektleiter Köhler				Bodengruppe: SU					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 04.12.2018									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:			BS18/122					
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):			0,7-1,3m					
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]			2023,0					
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]			1996,7					
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]			470,8					
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]			26,3					
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]			1525,9					
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]			1,7					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter $m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]								

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 10.04.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/123					
Projektleiter Köhler				Bodengruppe:					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 17.12.2018									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BS18/123							
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):	1,3-1,7m							
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$	[ g ]	854,5					
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$	[ g ]	740,3					
	Behälter	$m_{B2}$	[ g ]	171,3					
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$	[ g ]	114,2					
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$	[ g ]	569,0					
Wassergehalt	$w = m_w / m_d$	[ % ]	20,1						
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$	[ g ]						
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$	[ g ]						
	Behälter	$m_{B2}$	[ g ]						
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$	[ g ]						
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$	[ g ]						
Wassergehalt	$w = m_w / m_d$	[ % ]							



## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

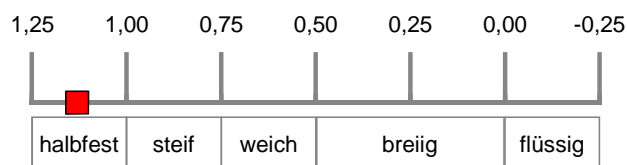
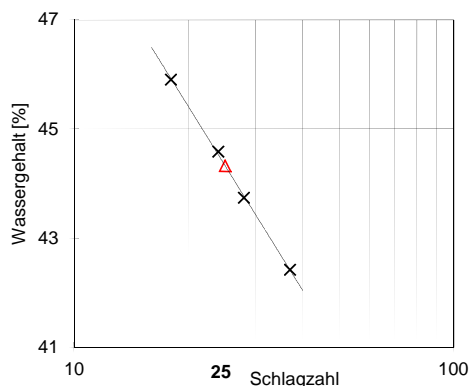
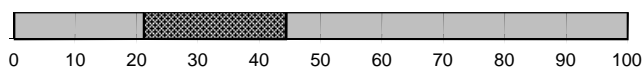
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BS 18/123
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	0,40 - 1,30m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Szalai
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	04.12.2018
Ausgeführt am:	26.02.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

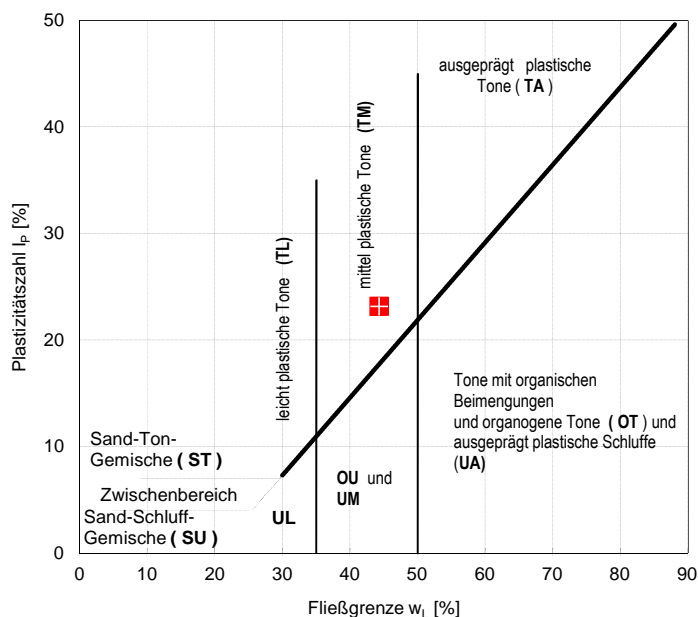
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		18 18 18	24 24 24	28 28 28	37 37 37
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	24,49	27,47	27,66	28,38
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	22,26	25,61	25,74	26,36
Behälter	$m_B$	17,41	21,43	21,34	21,61
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,23	1,86	1,92	2,02
Trockene Probe	$m_d$	4,85	4,18	4,40	4,76
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	45,9	44,6	43,7	42,4

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
14,65	15,41	14,43
13,80	14,45	13,51
9,60	9,97	9,24
0,86	0,97	0,92
4,20	4,47	4,27
20,4	21,6	21,5

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	338,00	g
Einwaage gesamt (trocken):	293,20	g
Behälter	31,20	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	17,1	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 262,00	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 46,30	g
Behälter	= 31,20	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 15,10	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = 5,8	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= 18,1	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 44,3	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 21,2	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 23,2	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 1,130	



Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 26.04.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

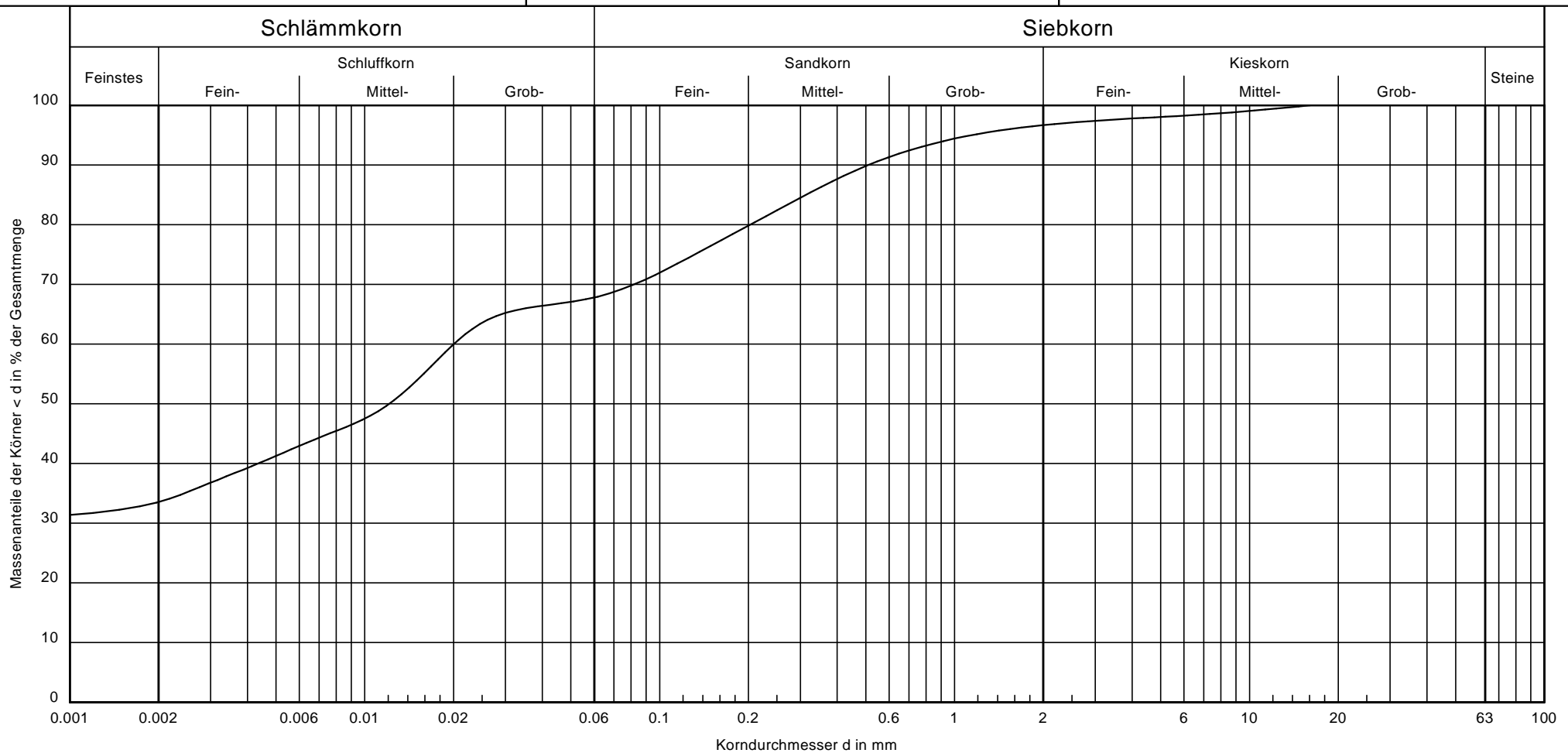
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 04.12.2018

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BS 18/124
Tiefe:	0,25 - 1,30m
Bodengruppe:	
Bodenart:	fsamsaclSi
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	33.6/34.5/28.6/3.3
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BS 18/124 / 0,25 - 1,30m

Bodengruppe:TM-UM

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:

Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 26.04.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/124					
Projektleiter Köhler				Bodengruppe: TM - UM					
Entnahme durch: Szalai				Bemerkungen:					
Entnahme am: 04.12.2018									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:			BS 18/124					
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):			0,25-1,30m					
	Feuchte Probe + Behälter			$m_2 + m_{B2}$	[ g ]	559,4			
	Trockene Probe + Behälter			$m_3 + m_{B2}$	[ g ]	513,7			
	Behälter			$m_{B2}$	[ g ]	171,4			
	Wasser			$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$	[ g ]	45,7			
	Trockene Probe			$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$	[ g ]	342,3			
Wassergehalt			$w = m_w / m_d$	[ % ]	13,4				
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter			$m_2 + m_{B2}$	[ g ]				
	Trockene Probe + Behälter			$m_3 + m_{B2}$	[ g ]				
	Behälter			$m_{B2}$	[ g ]				
	Wasser			$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$	[ g ]				
	Trockene Probe			$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$	[ g ]				
Wassergehalt			$w = m_w / m_d$	[ % ]					

**Deponata GmbH & Co. KG**Diller Weg 12  
55487 Laufersweilerinfo@deponata.de  
www.deponata.de**Bestimmung der Atterbergschen Grenzen**

nach DIN EN ISO 17892-12

**Anlage:**

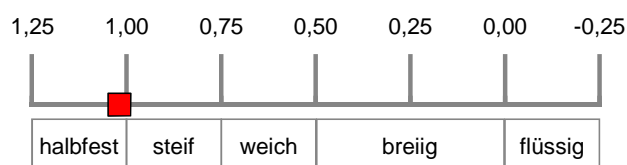
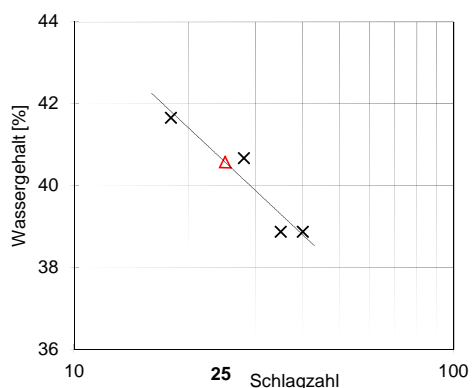
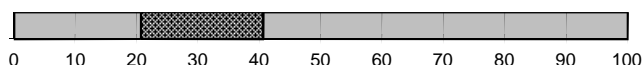
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BS 18/125
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	0,25 - 1,30m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Szalai
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	04.12.2018
Ausgeführt am:	11.04.2019	Bemerkung:	

**1. Fließgrenze**

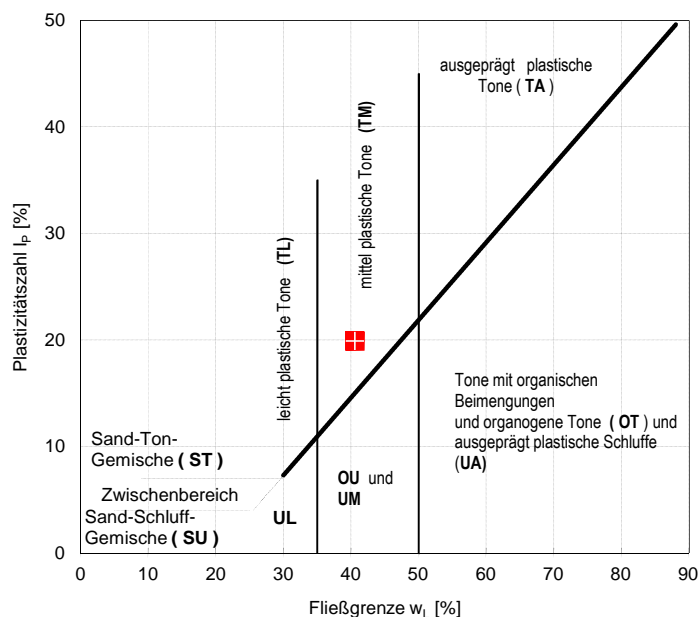
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		18 18 18	28 28 28	35 35 35	40 40 40
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	28,83	25,64	27,32	23,84
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	26,76	23,43	24,63	22,04
Behälter	$m_B$	21,80	17,99	17,71	17,41
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,07	2,21	2,69	1,80
Trockene Probe	$m_d$	4,96	5,43	6,92	4,64
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	41,6	40,7	38,9	38,9

**2. Ausrollgrenze**

5	6	7
13,60	16,49	15,23
12,42	15,29	14,27
6,87	9,39	9,50
1,19	1,20	0,96
5,55	5,90	4,77
21,4	20,4	20,2

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):		366,50	g
Einwaage gesamt (trocken):		316,40	g
Behälter		31,30	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$		17,6	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	=	285,10	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	=	69,50	g
Behälter	=	31,30	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$	38,20	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$	13,4	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	=	20,3	%
Fließgrenze:	$w_L$	40,6	%
Ausrollgrenze:	$w_p$	20,7	%
Plastizitätszahl:	$I_p$	19,9	%
Konsistenzzahl:	$I_c$	1,018	



Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 11.04.2019

# Körnungslinie

DB Netz AG

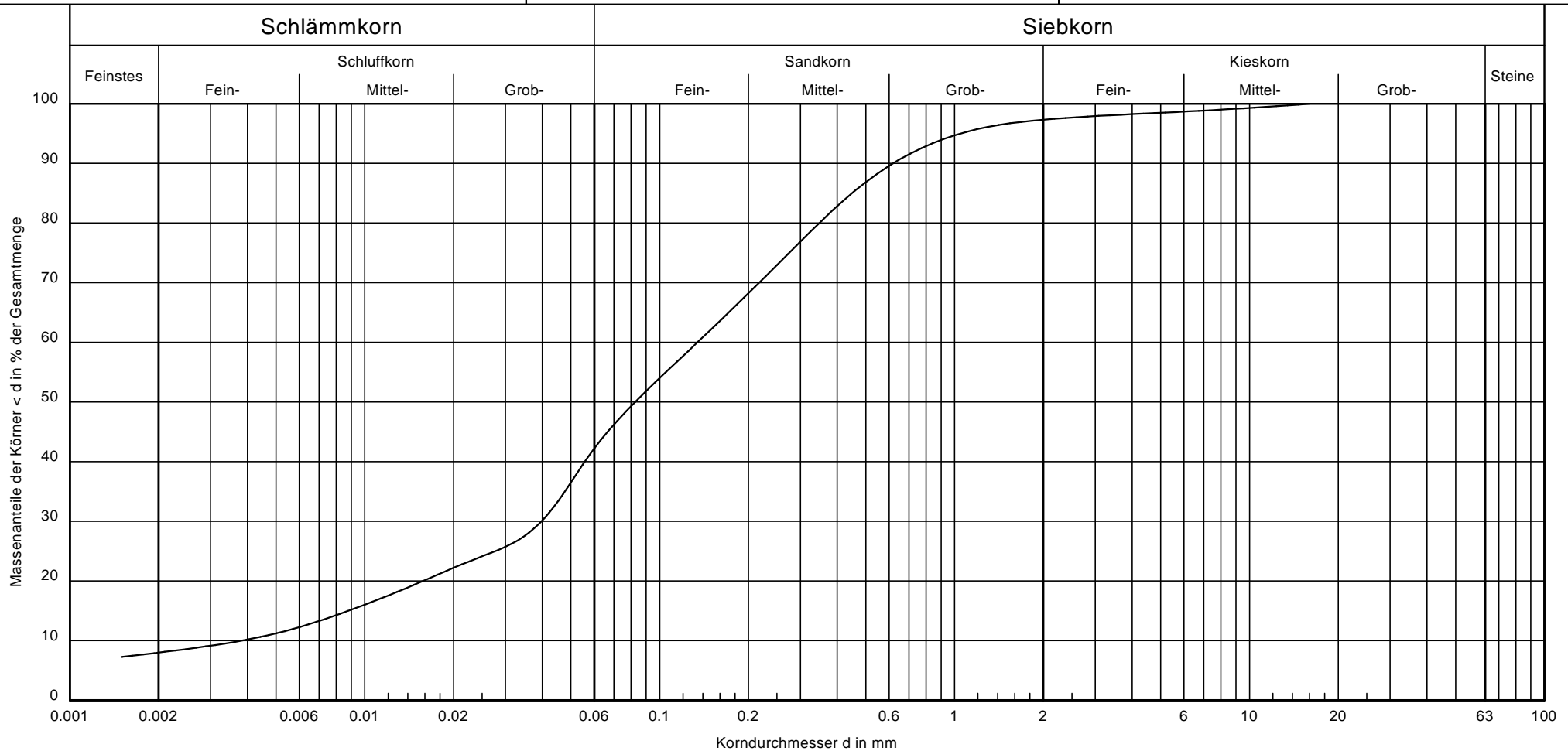
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 05.12.2018

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BS 18/126
Tiefe:	0,30 - 1,30m
Bodengruppe:	
Bodenart:	clmsicsiSa
Cu/Cc	35.0/3.1
T/U/S/G [%]:	8.0/35.6/53.8/2.7
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

**Bemerkungen:**

BS 18/126 / 0,30 - 1,30m

Bodengruppe:UL-UM

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:

Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 10.04.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/126					
Projektleiter Köhler				Bodengruppe: UL-UM					
Entnahme durch: Szalai				Bemerkungen:					
Entnahme am: 05.12.2018									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:			BS18/126					
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):			0,3-1,3m					
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]			1221,3					
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]			1170,6					
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]			266,3					
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]			50,7					
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]			904,3					
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]			5,6					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter $m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]								

## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

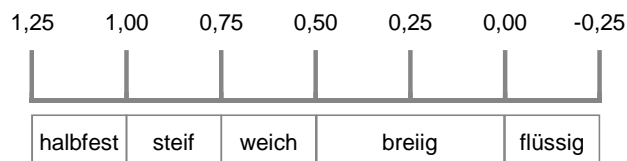
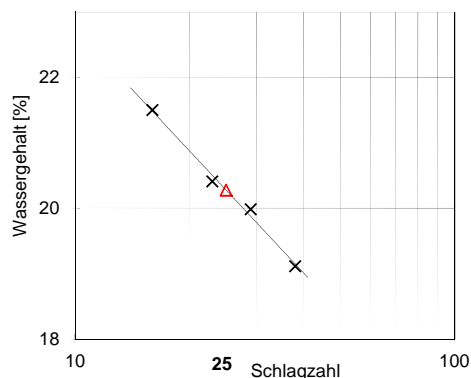
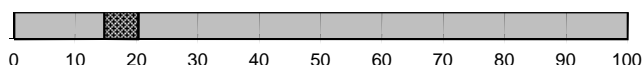
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BS 18/126
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	1,30 - 2,40m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Horneck
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	17.12.2018
Ausgeführt am:	11.04.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

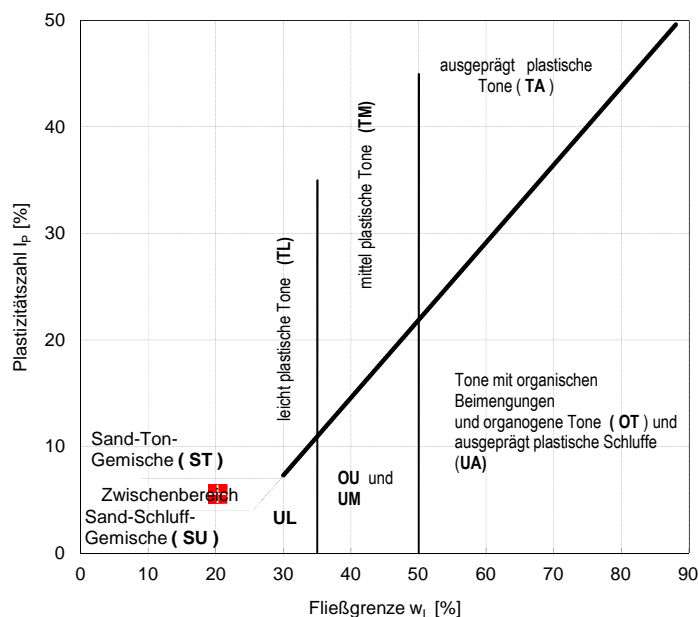
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		16 16 16	23 23 23	29 29 29	38 38 38
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	29,53	25,50	29,93	28,10
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	28,07	24,17	28,57	26,92
Behälter	$m_B$	21,27	17,67	21,80	20,75
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	1,46	1,33	1,35	1,18
Trockene Probe	$m_d$	6,80	6,51	6,77	6,17
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	21,5	20,4	20,0	19,1

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
16,23	14,62	13,09
15,49	13,97	12,52
10,53	9,47	8,59
0,74	0,66	0,57
4,96	4,50	3,93
15,0	14,6	14,6

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	489,30	g
Einwaage gesamt (trocken):	458,90	g
Behälter	31,30	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	7,1	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 427,60	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 107,20	g
Behälter	= 31,30	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 75,90	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = 17,8	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= 8,6	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 20,3	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 14,7	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 5,5	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 2,099	



Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 11.04.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

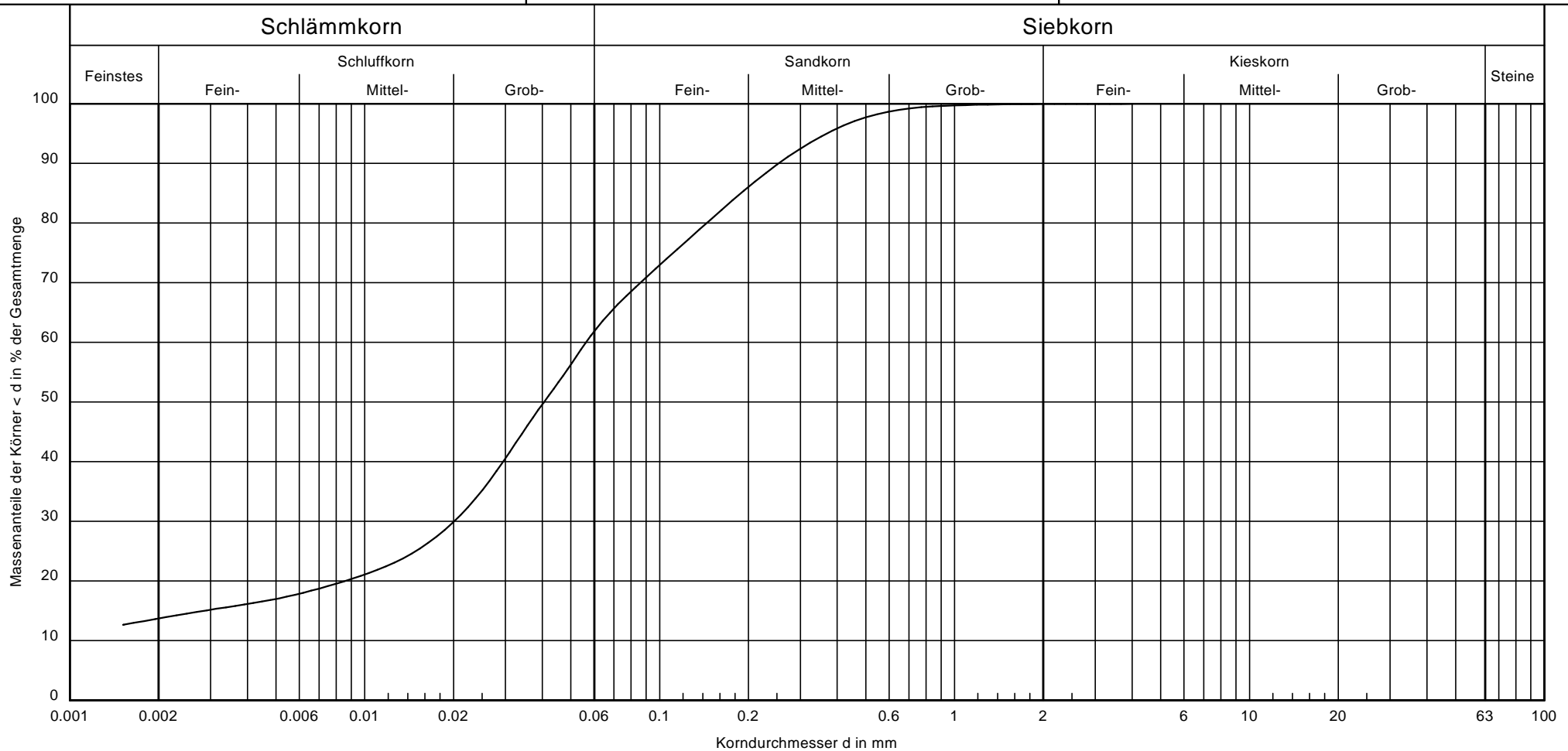
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 06.12.2018

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BS 18/127
Tiefe:	0,30 - 1,30m
Bodengruppe:	
Bodenart:	msaclfsaSi
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	13.7/49.5/36.8/0.0
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BS 18/127 / 0,30 - 1,30m

Bodengruppe:UL-UM

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:



## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 10.04.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/127					
Projektleiter Köhler				Bodengruppe: UL-UM					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 06.12.2018									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:			BS 18/127					
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):			0,3-1,3m					
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]			716,6					
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]			608,6					
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]			170,6					
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]			108,0					
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]			438,0					
Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]			24,7						
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter $m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]									

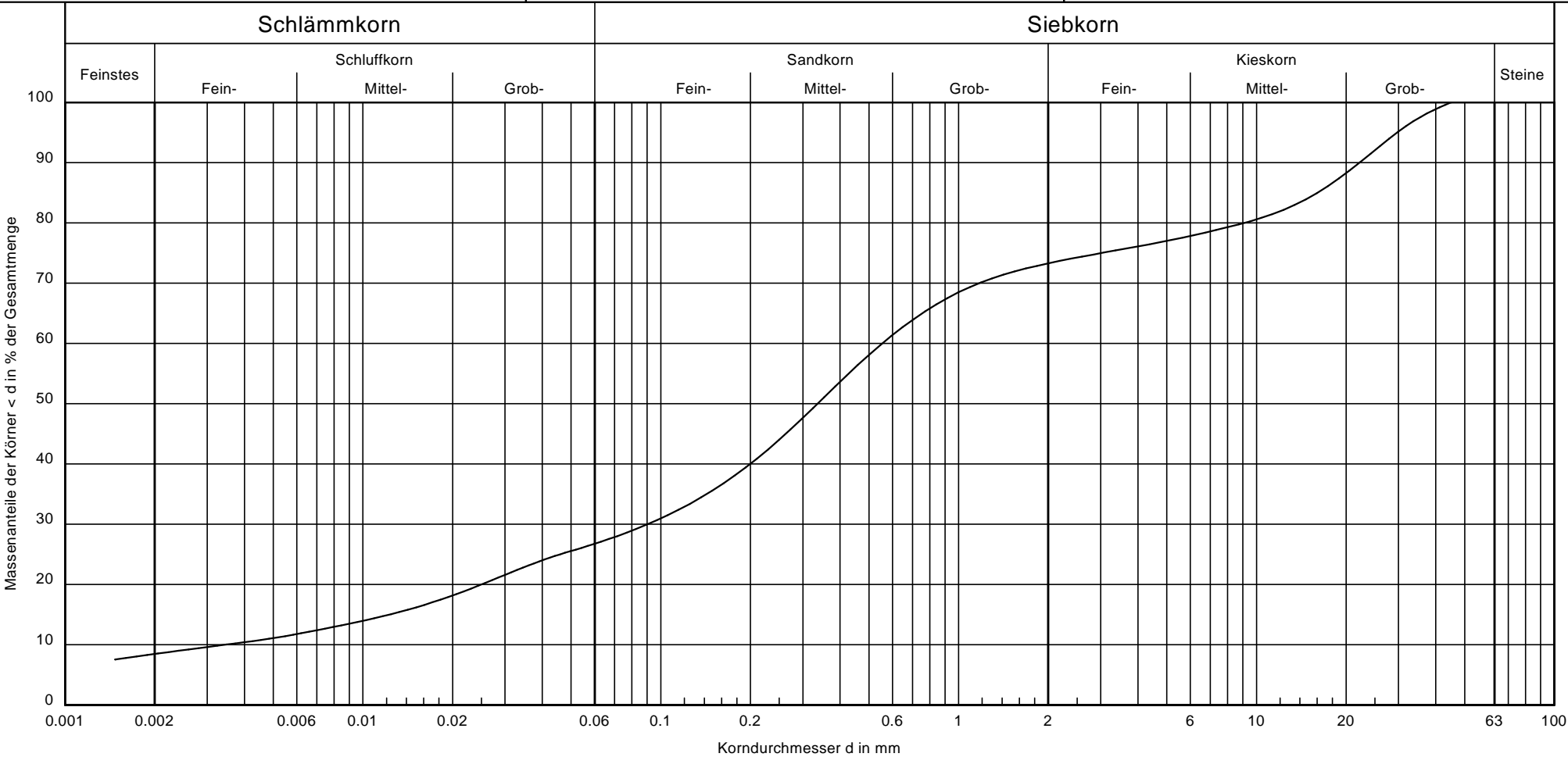
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 27.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 11.12.2018  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BS 18/128
Tiefe:	0,40 - 1,20m
Bodengruppe:	SU*
Bodenart:	msiclsimgrcgrSa
Cu/Cc	159.7/4.3
T/U/S/G [%]:	8.4/18.6/46.2/26.7
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/128 / 0,40 - 1,20m  
Bodengruppe:SU\*

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 02.05.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/128					
Projektleiter Köhler				Bodenart: SU*					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 11.12.2018									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BS18/128							
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):	0,4-1,2m							
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$	[ g ]	2092,6					
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$	[ g ]	1909,2					
	Behälter	$m_{B2}$	[ g ]	473,7					
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$	[ g ]	183,4					
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$	[ g ]	1435,5					
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$	[ % ]	12,8					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$	[ g ]						
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B3}$	[ g ]						
	Behälter	$m_{b2}$	[ g ]						
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$	[ g ]						
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$	[ g ]						
		Wassergehalt	$w = m_w / m_d$	[ % ]					

**Deponata GmbH & Co. KG**

GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de

**Anlage:****Bestimmung der Korndichte gemäß DIN EN ISO 17892-3**

(feinkörnige Böden bis 4mm)

Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BS 18/129
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	4,00 - 6,00m
Projekt Nr.:	D18 0100	Entnommen durch:	Horneck
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum	18.01.2019
Ausgeführt am:	01.04.2019	Bemerkung	

Probenbezeichnung					
Pyknometer Nr.	11				
Masse Pyknometer $m_0$ [g]	697,1				
Masse Pyknometer mit Wasser $m_1$ [g]	2004,8				
Masse Pyknometer + Probe $m_2$ [g]	2205,5				
Masse Probe $m_4$ [g]	1508,4				
Masse Pyknometer + Wasser + Probe $m_3$ [g]	2945,4				
Temperatur Wasser [°C]	21				
Dichte Wasser (vgl. Tabelle) [g/cm³]	0,99802				
Korndichte $\rho_s$ [g/cm³]	<b>2,651</b>				

$\rho_s$  die Korndichte in Mg/m³

$m_0$  die Masse des trockenen Pyknometers, in g

$m_1$  die Masse des Pyknometers, gefüllt mit Wasser, in g

$m_2$  die Masse des Pyknometers mit der trockenen Probe, in g

$m_3$  die Masse des Pyknometers mit der Probe und gefüllt mit Wasser, in g

$m_4$  die Trockenmasse der Versuchsprobe, in g

$\rho_l$  die Dichte des Wassers bei Prüftemperatur

**Dichte Wasser bei Prüftemperatur**

Temperatur °C	Dichte g/cm³
19	0,99842
20	0,99823
21	0,99802
22	0,9978
23	0,99757
24	0,99733
25	0,99708
26	0,99681

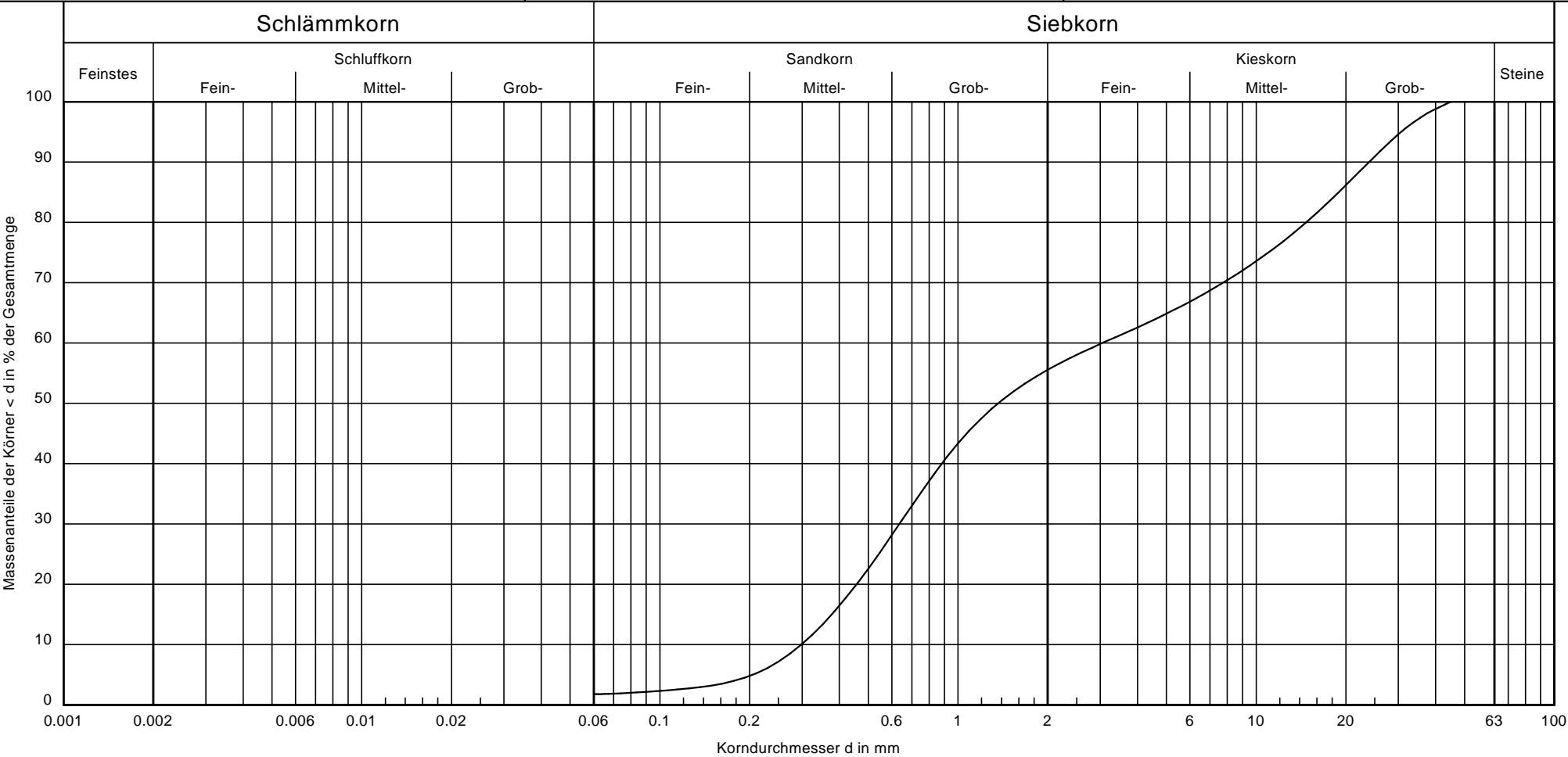
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 26.04.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 18.01.2019  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/129
Tiefe:	2,10 - 4,00m
Bodengruppe:	GI
Bodenart:	fgrcgrmgrSa
Cu/Cc	10.2/0.4
T/U/S/G [%]:	- /1.8/53.8/44.4
k [m/s] (Beyer):	6.2 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/129 / 2,10 - 4,00m  
Bodengruppe:GI

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

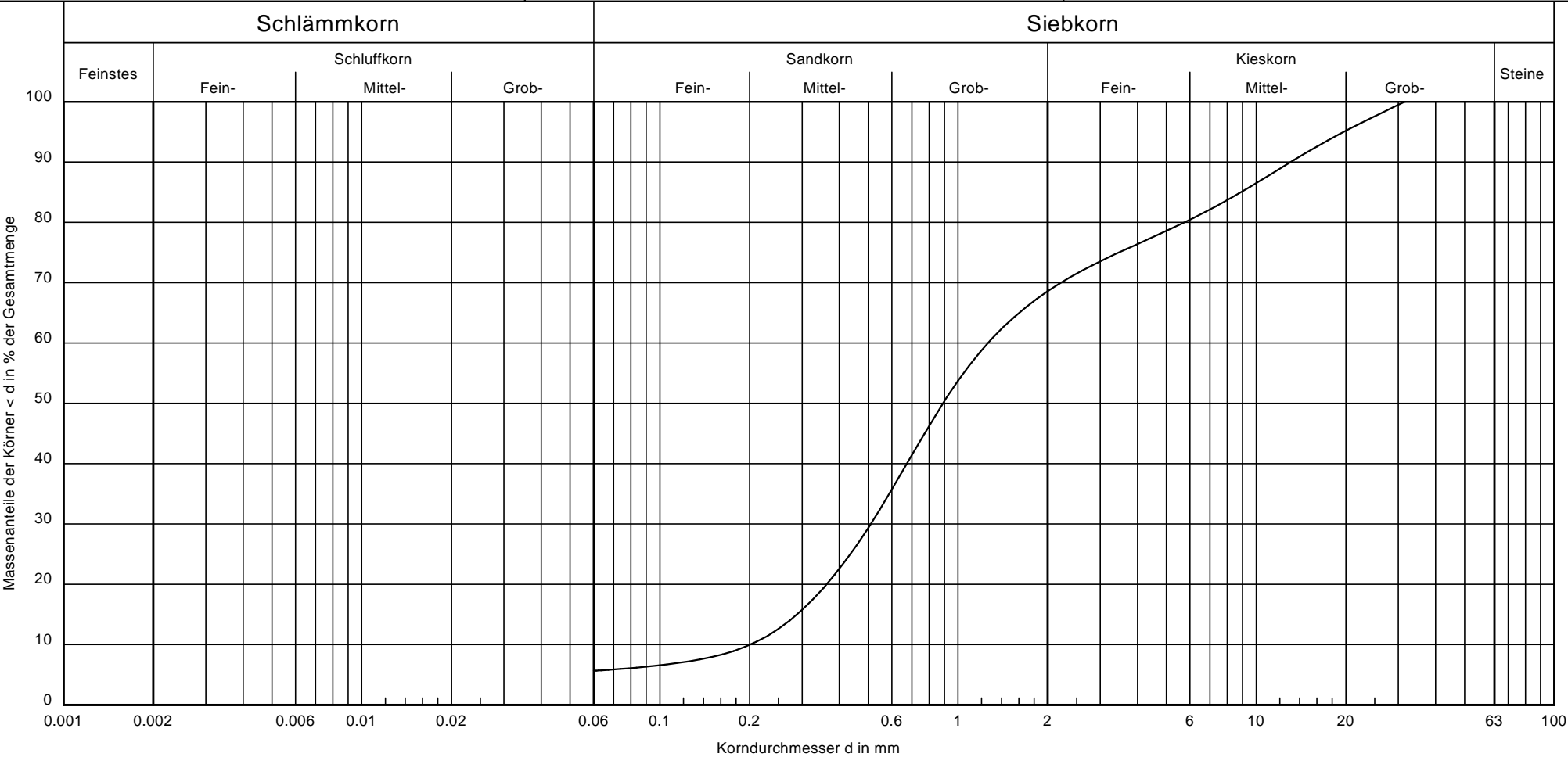
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 26.04.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 18.01.2019  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/129
Tiefe:	6,00 - 7,90m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csifgrmgrSa
Cu/Cc	6.3/1.0
T/U/S/G [%]:	- /5.7/62.9/31.4
k [m/s] (Beyer):	3.2 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/129 / 6,00 - 7,90m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 26.04.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/129					
Projektleiter Köhler				Bodengruppe: GI					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 18.01.2019									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BS 18/129							
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):	2,1-4,0m							
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$	[ g ]	3539,2					
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$	[ g ]	3500,9					
	Behälter	$m_{B2}$	[ g ]	381,0					
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$	[ g ]	38,3					
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$	[ g ]	3119,9					
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$	[ % ]	1,2					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$	[ g ]						
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$	[ g ]						
	Behälter	$m_{B2}$	[ g ]						
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$	[ g ]						
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$	[ g ]						
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$	[ % ]						

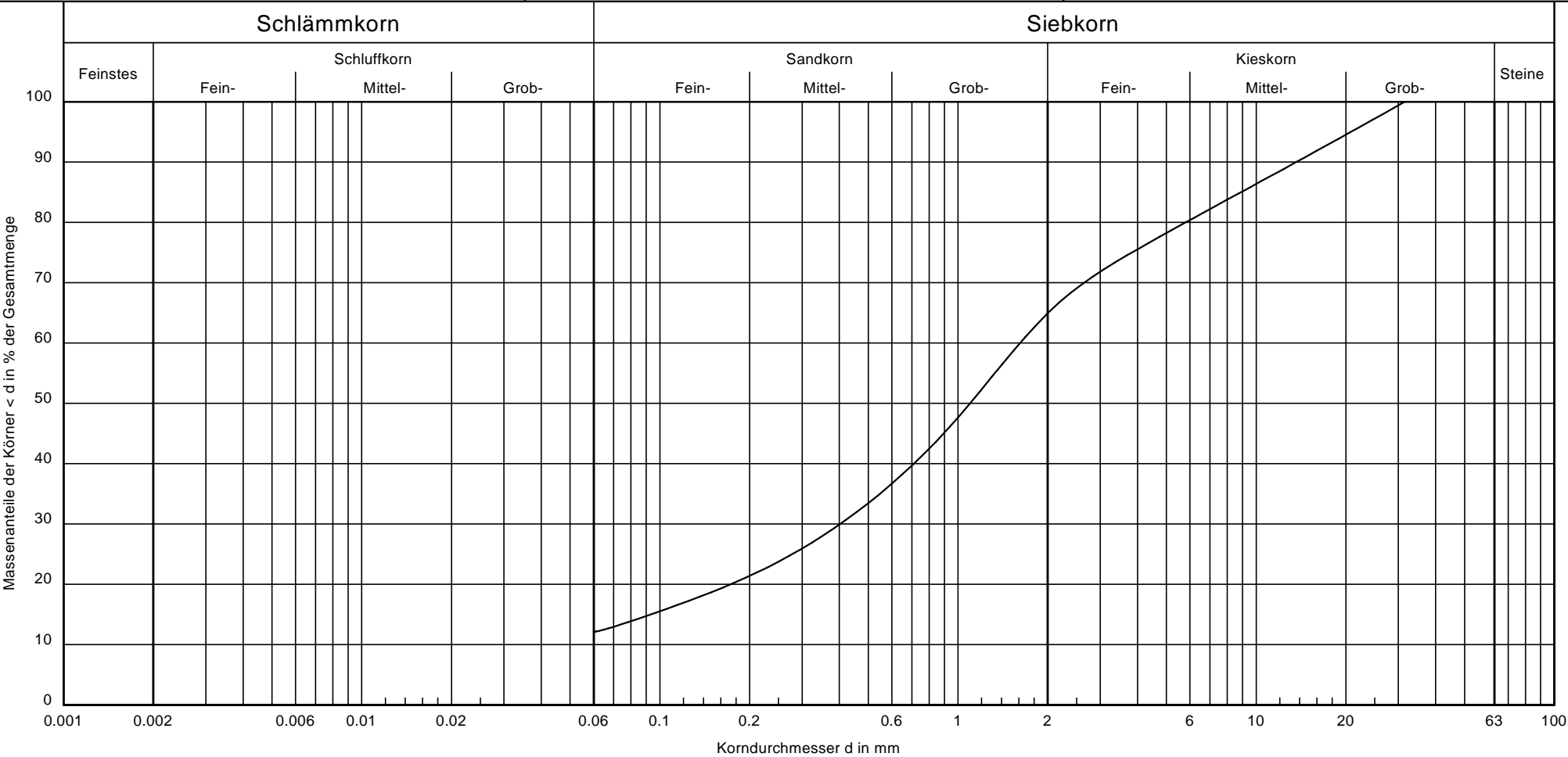
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 16.04.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 21.01.2019  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/130
Tiefe:	0,30 - 1,20m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	cgrcsimgfrgrSa
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	- /12.3/52.7/35.0
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/130 / 0,30 - 1,20m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:



## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Anlage:

Auftraggeber: DB Netz AG Ausgeführt durch: Keller  
 Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau Ausgeführt am: 26.04.2019  
 Projekt-Nr.: D18 0100 Entnahmestelle: BS 18/130  
 Projektleiter Köhler Bodengruppe: SU  
 Entnahme durch: Horneck Bemerkungen:  
 Entnahme am: 21.01.2019

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BS 18/130							
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):	0,3-1,2m							
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]	1222,3						
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]	1142,5						
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]	368,1						
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	79,8						
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	774,4						
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]	10,3						
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]							
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]							
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]							
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]							
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]							
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]							

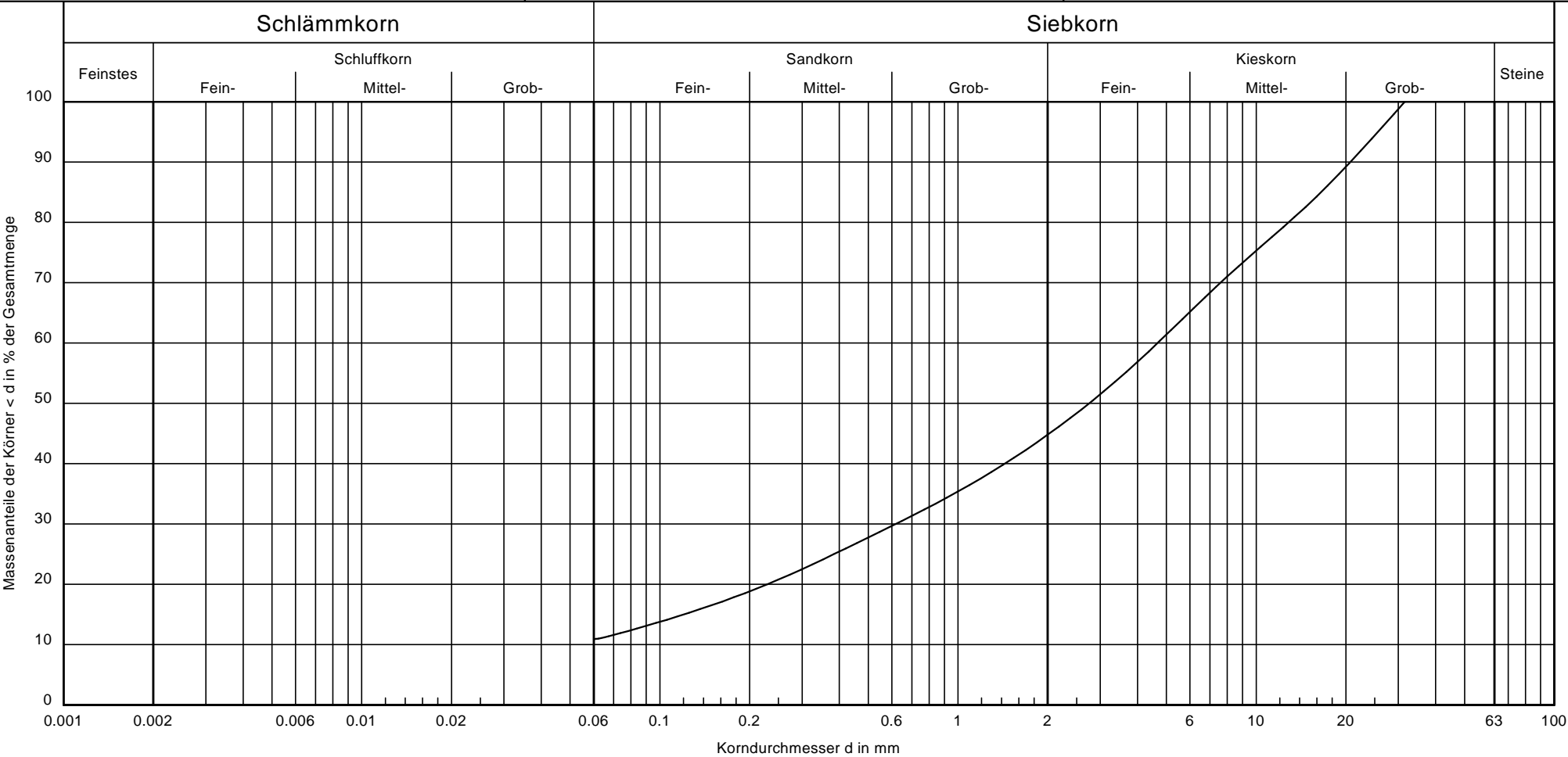
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 16.04.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 21.01.2019  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/131
Tiefe:	0,15 - 1,20m
Bodengruppe:	GU
Bodenart:	fsacsimsaGr
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	- /11.0/33.7/55.2
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/131 / 0,15 - 1,20m  
Bodengruppe:GU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 27.03.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

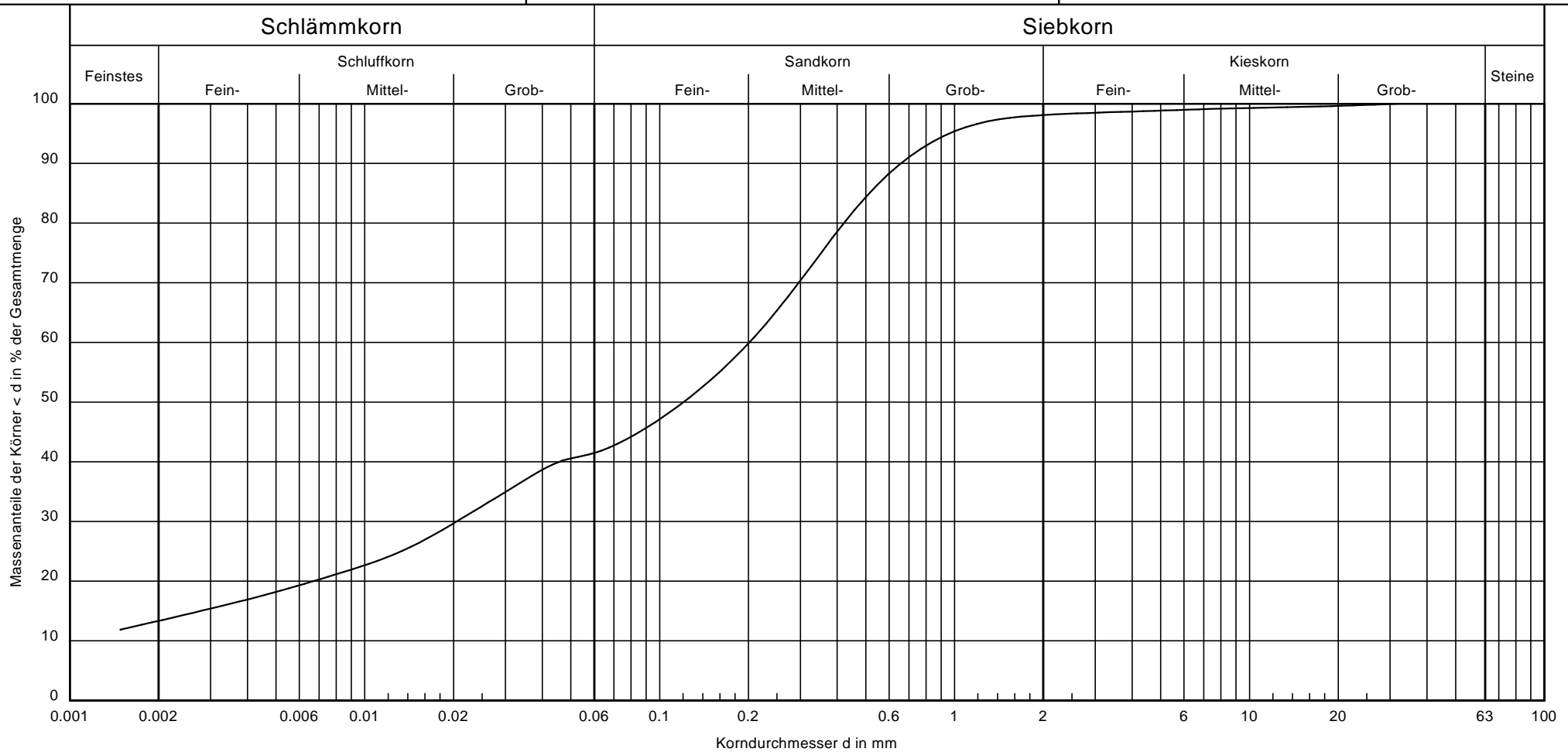
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 17.01.2019

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BS 18/132
Tiefe:	3,80 - 5,50m
Bodengruppe:	
Bodenart:	fsimsicsiclSa
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	13.3/28.5/56.3/1.9
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BS 18/132 / 3,80 - 5,50m

Bodengruppe:UL

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:

Bericht:

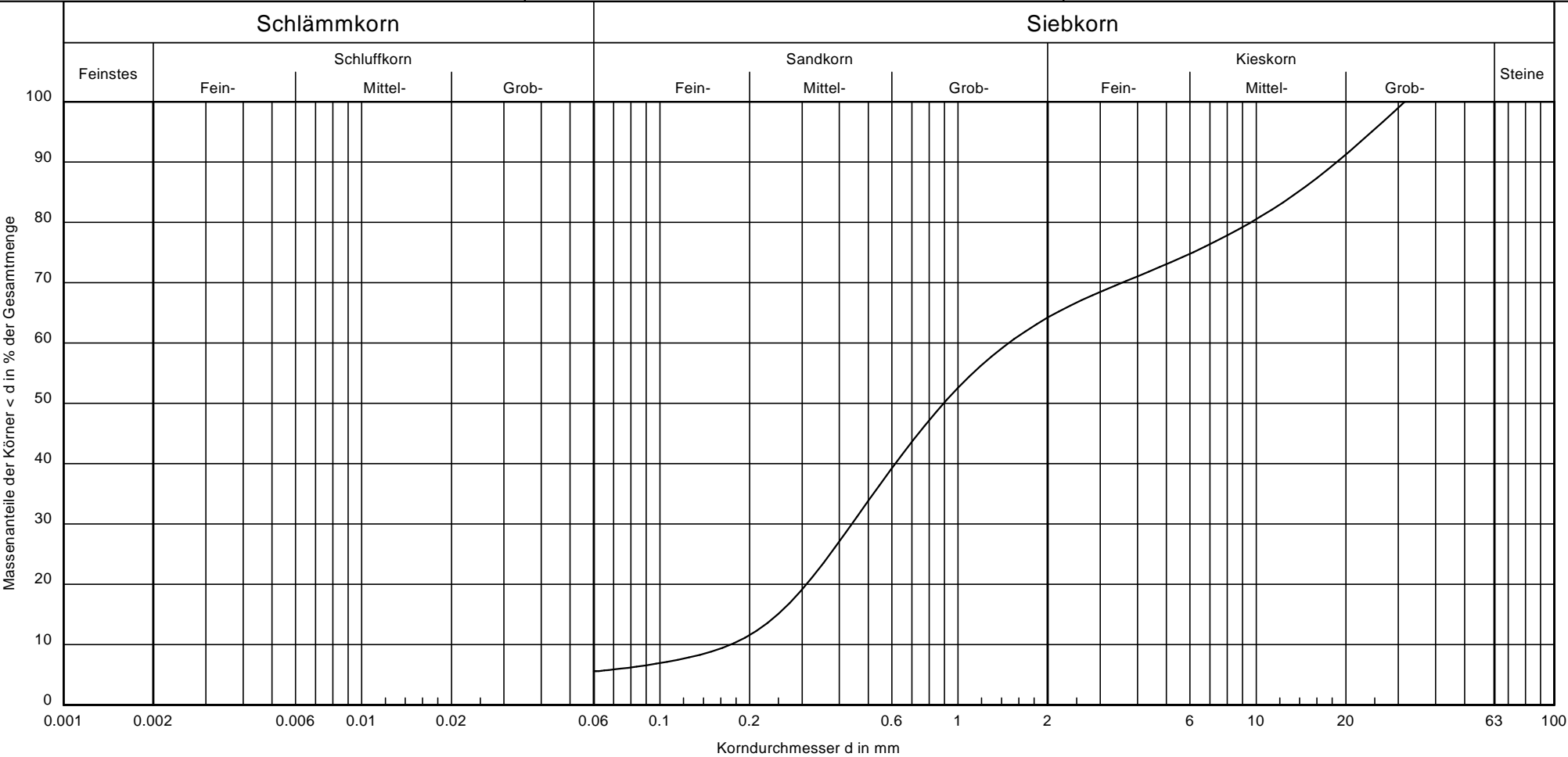
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 27.03.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 17.01.2019  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/132
Tiefe:	7,90 - 10,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csicgrfgrmgrSa
Cu/Cc	8.6/0.8
T/U/S/G [%]:	- /5.6/58.6/35.8
k [m/s] (Beyer):	2.4 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/132 / 7,90 - 10,00m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 27.03.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/132					
Projektleiter Köhler				Bodengruppe: SU					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 17.01.2019									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:			BS18/132					
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):			7,9-10,0m					
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]			1566,7					
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]			1528,0					
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]			374,0					
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]			38,7					
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]			1154,0					
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]			3,4					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter $m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]								

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 10.04.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

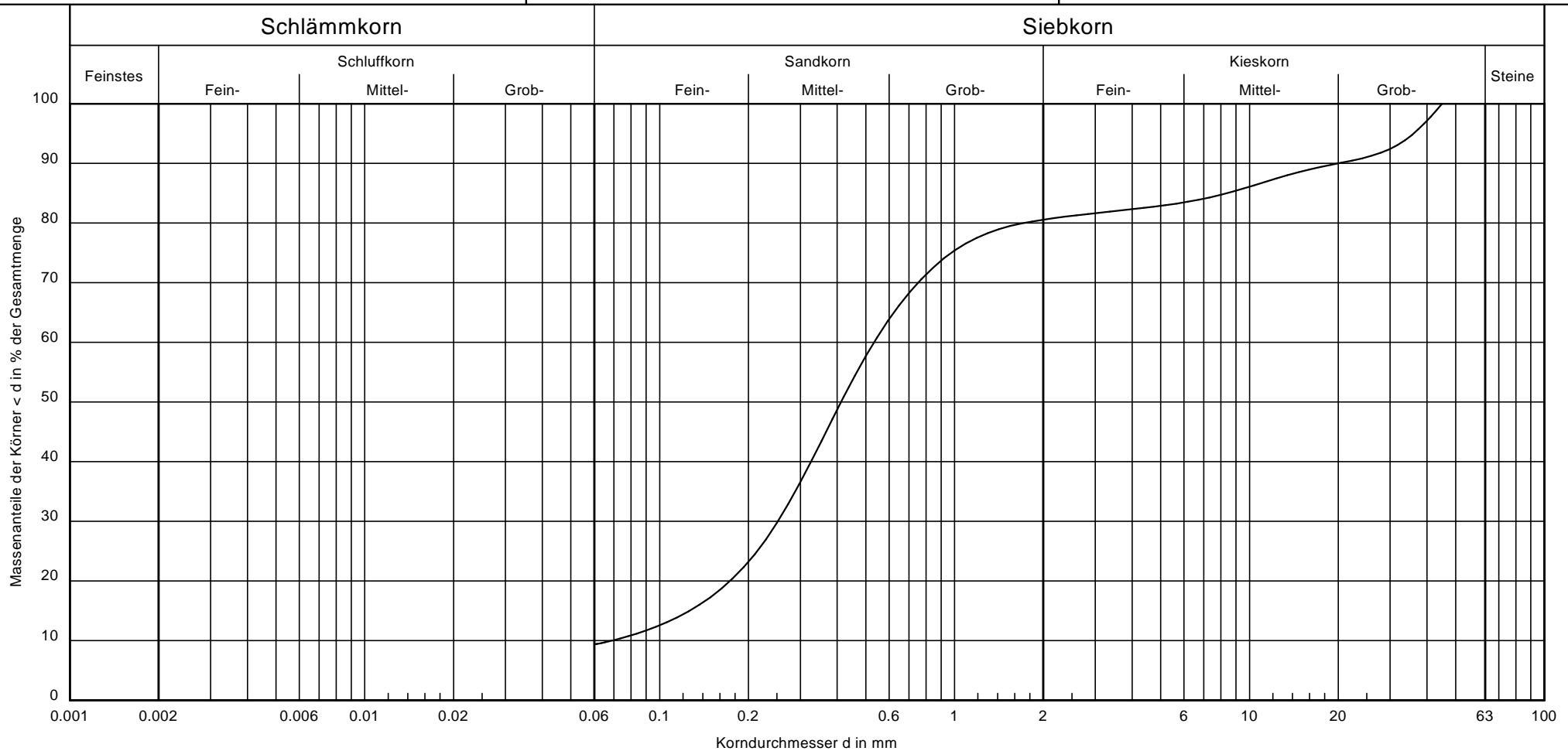
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 12.12.2018

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/133
Tiefe:	0,70 - 1,20m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	mgrcsicgrfsacsaMSa
Cu/Cc	7.7/1.7
T/U/S/G [%]:	- /9.5/71.0/19.4
k [m/s] (Beyer):	$3.8 \cdot 10^{-5}$
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BS 18/133 / 0,70 - 1,20m

Bodengruppe: SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG

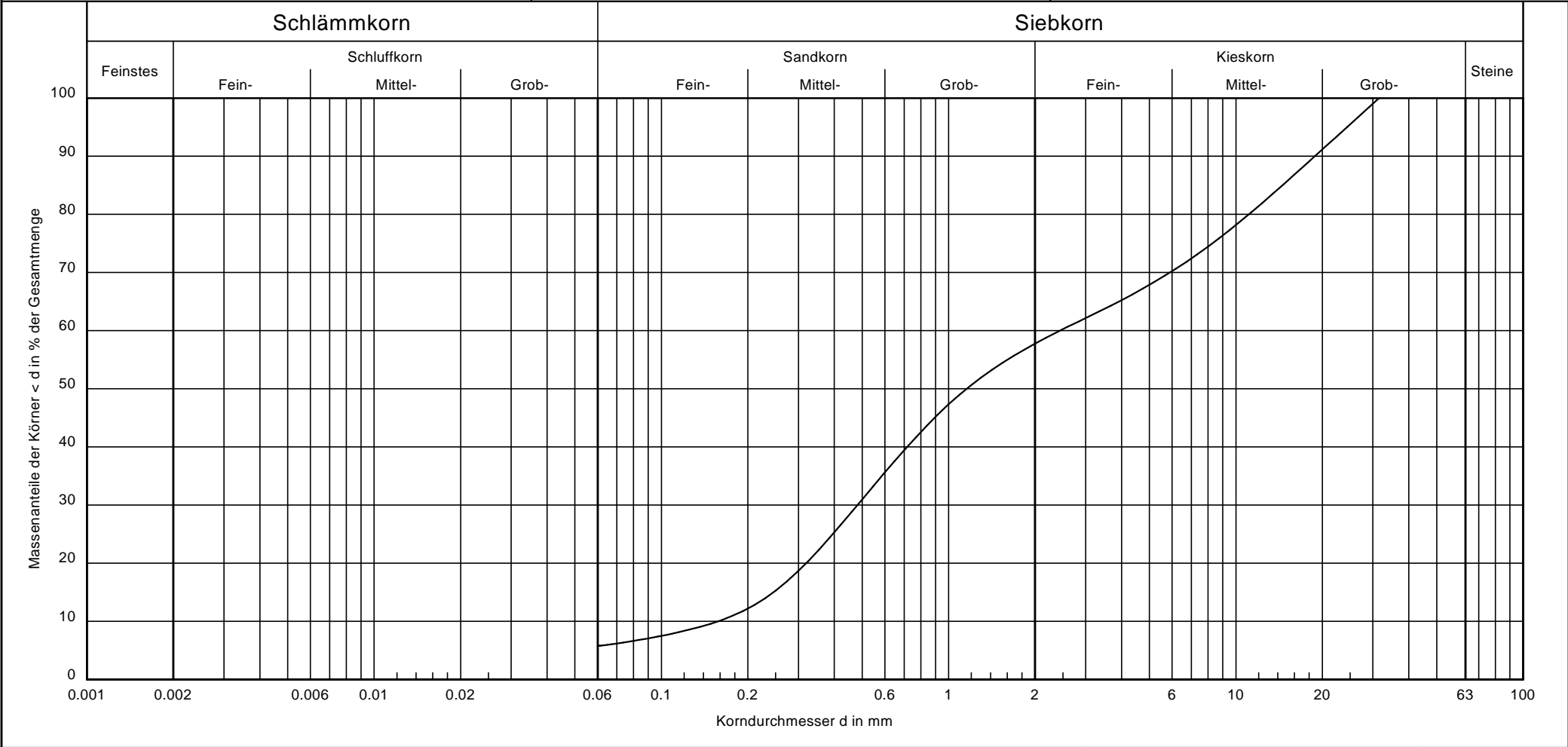


Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 10.04.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/133					
Projektleiter Köhler				Bodengruppe: SU					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 12.12.2018									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:			BS18/133					
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):			0,7-1,2m					
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]			2002,0					
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]			1891,3					
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]			367,5					
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]			110,7					
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]			1523,8					
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]			7,3					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter $m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]								

<b>Deponata GmbH &amp; Co. KG</b> Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler Tel.:06961994217-0		<b>Körnungslinie</b> <b>DB Netz AG</b> <b>Nordmainische S-Bahn, Hanau</b>		Prüfungsnummer: D18 0100	
Bearbeiter: Keller				Probe entnommen am: 17.01.2019	
Datum: 10.04.2019				Art der Entnahme: gestört	
				Arbeitsweise: Siebanalyse	



Bezeichnung:	BS 18/134	<b>Bemerkungen:</b> BS 18/134 / 3,20 - 4,50m Bodengruppe:GU  DIN EN ISO 17892-4	<b>Anlage:</b>          <b>Bericht:</b>
Tiefe:	3,20 - 4,50m		
Bodengruppe:	GU		
Bodenart:	csicgrfgrmgrSa		
Cu/Cc	15.5/0.6		
T/U/S/G [%]:	- /5.9/51.9/42.2		
k [m/s] (Beyer):	1.7 · 10 <sup>-4</sup>		
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0		



## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Anlage:

Auftraggeber: DB Netz AG Ausgeführt durch: Keller  
 Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau Ausgeführt am: 10.04.2019  
 Projekt-Nr.: D18 0100 Entnahmestelle: BS 18/134  
 Projektleiter Köhler Bodenart: GU  
 Entnahme durch: Horneck Bemerkungen:  
 Entnahme am: 17.01.2019

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BS18/134							
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):	3,2-4,5m							
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]	2260,6						
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]	2213,0						
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]	367,3						
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	47,6						
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	1845,7						
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]	2,6						
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]							
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]							
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]							
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]							
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]							
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]							

## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

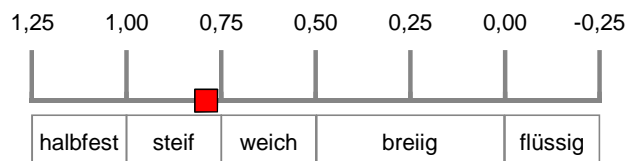
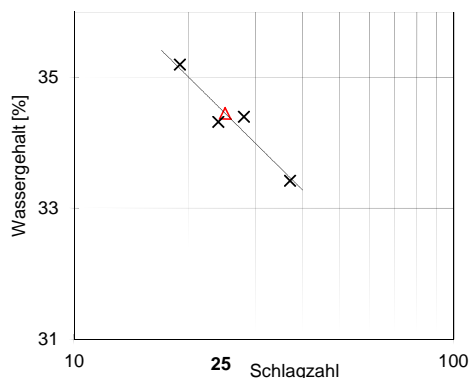
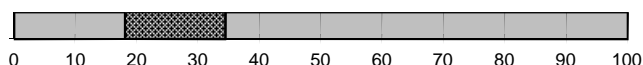
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BS 18/134
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	2,10 - 2,80m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Horneck
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	17.01.2019
Ausgeführt am:	10.04.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

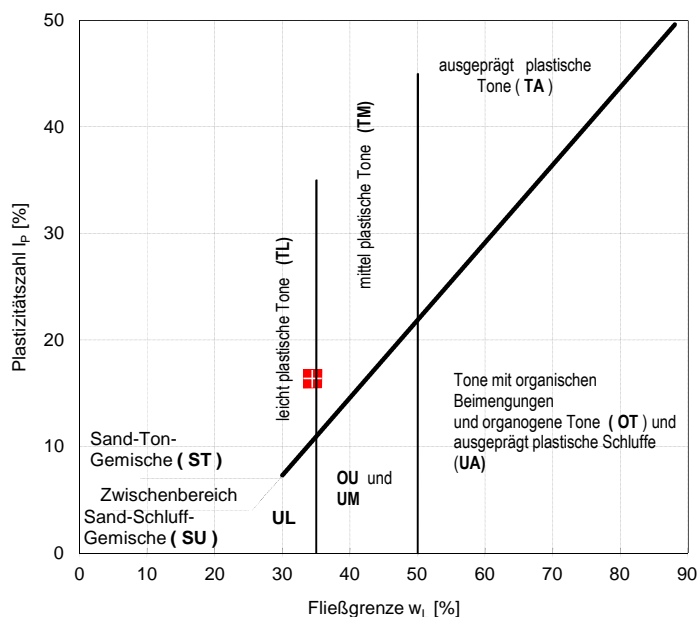
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		19 19 19	24 24 24	28 28 28	37 37 37
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	29,32	28,41	23,85	27,18
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	27,29	26,45	22,20	25,66
Behälter	$m_B$	21,53	20,75	17,41	21,09
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,03	1,96	1,65	1,53
Trockene Probe	$m_d$	5,76	5,70	4,79	4,57
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	35,2	34,3	34,4	33,4

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
17,03	15,38	14,93
16,00	14,65	14,16
10,32	10,54	9,96
1,03	0,73	0,77
5,68	4,11	4,19
18,1	17,7	18,4

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	392,00	g
Einwaage gesamt (trocken):	331,90	g
Behälter	31,50	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n =$	<b>20,0</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 300,40	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 52,60	g
Behälter	= 31,50	g
Überkorn: $m_{\bar{u}} =$	21,10	g
Überkornanteil: $\bar{u} =$	<b>7,0</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}} =$	<b>21,5</b>	%
Fließgrenze: $w_L =$	34,4	%
Ausrollgrenze: $w_p =$	18,1	%
Plastizitätszahl: $I_p =$	16,4	%
Konsistenzzahl: $I_c =$	0,789	



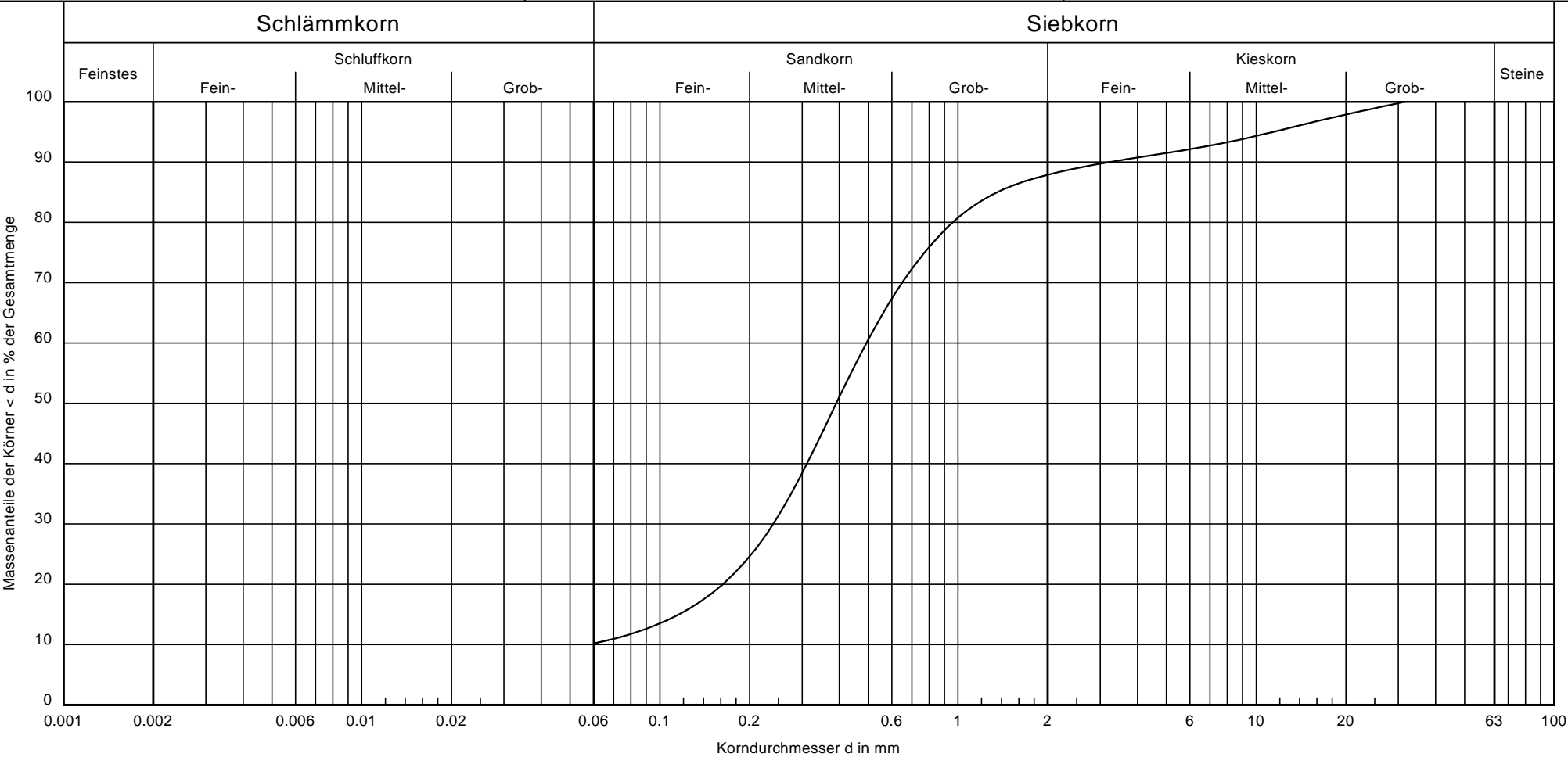
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 10.04.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 17.01.2019  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/135
Tiefe:	0,40 - 1,20m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	mgrcsifsacsMSa
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	- /10.4/77.5/12.1
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/135 / 0,40 - 1,20m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 10.04.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/135					
Projektleiter Köhler				Bodenart: SU					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 12.12.2018									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:			BS18/135					
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):			0,4-1,2m					
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]			1362,8					
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]			1282,0					
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]			264,7					
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]			80,8					
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]			1017,3					
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]			7,9					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter $m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]								

## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

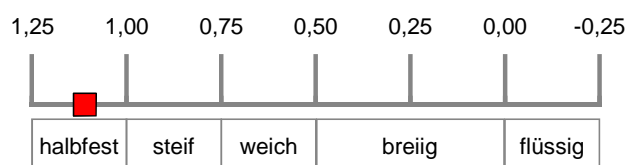
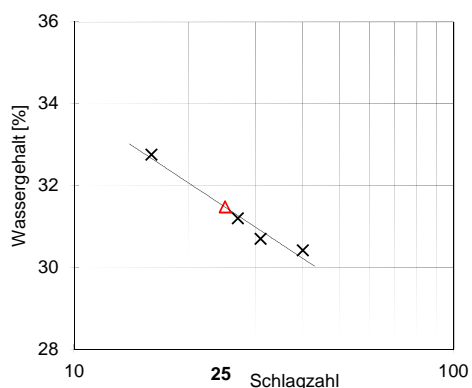
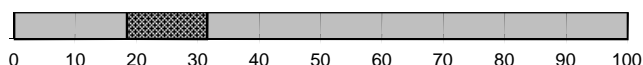
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BS 18/135
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	1,20 - 2,70m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Horneck
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	12.12.2018
Ausgeführt am:	10.04.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

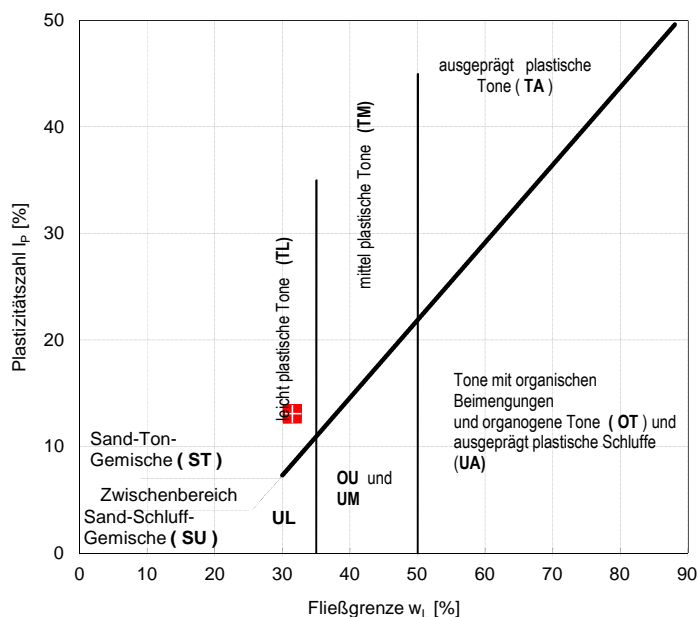
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		16 16 16	27 27 27	31 31 31	40 40 40
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	24,96	28,31	32,19	30,00
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	23,16	26,52	30,53	28,00
Behälter	$m_B$	17,67	20,75	25,12	21,42
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	1,80	1,80	1,66	2,00
Trockene Probe	$m_d$	5,49	5,77	5,41	6,58
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	32,8	31,2	30,7	30,4

## 2. Ausrollgrenze

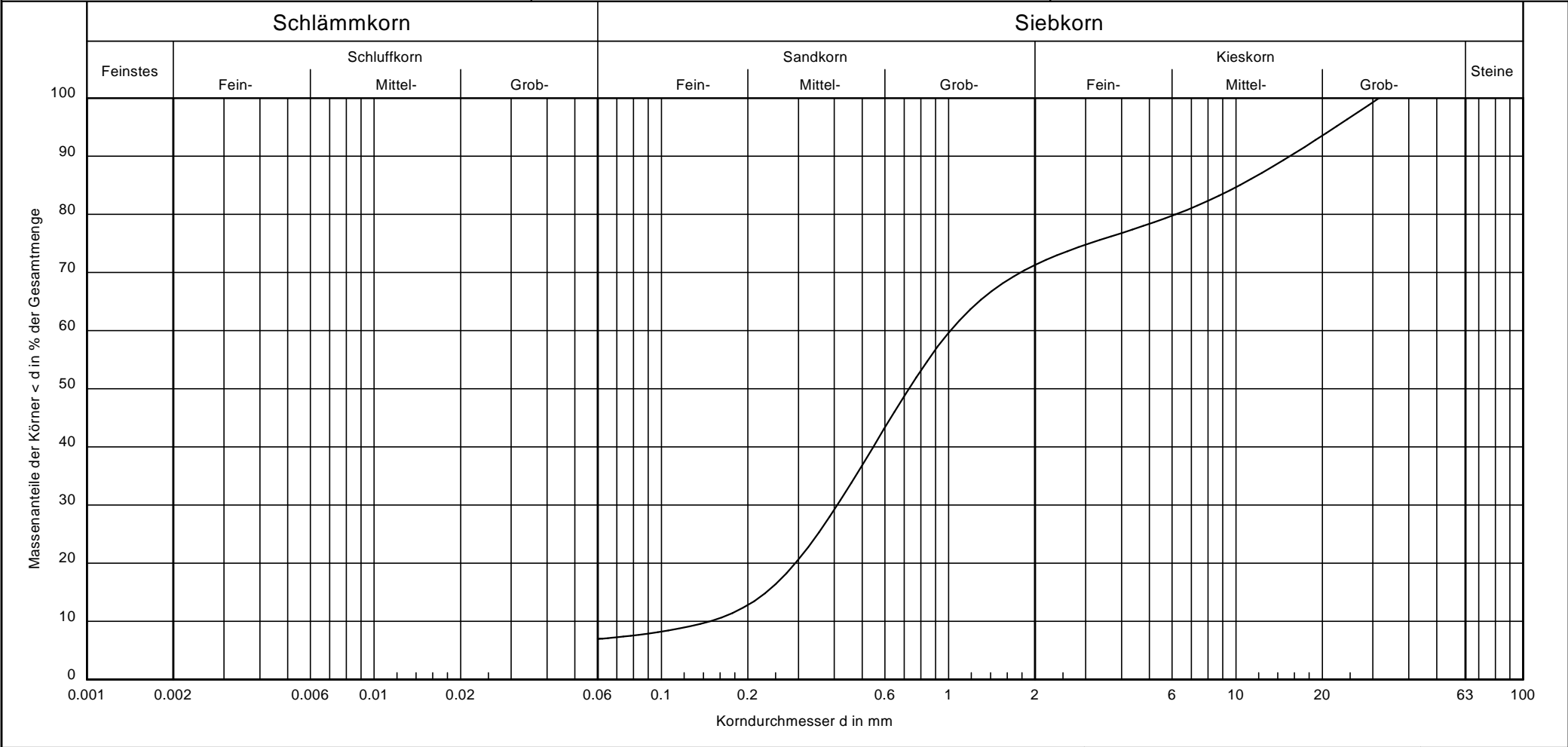
5	6	7
15,56	14,24	15,58
14,70	13,50	14,79
9,97	9,50	10,48
0,86	0,75	0,79
4,73	4,00	4,31
18,2	18,7	18,3

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	432,40	g
Einwaage gesamt (trocken):	376,50	g
Behälter	31,30	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n =$	<b>16,2</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	$=$ 345,20	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	$=$ 47,00	g
Behälter	$=$ 31,30	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}} =$ 15,70	g
Überkornanteil:	$\bar{u} =$ 4,5	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}} =$	<b>17,0</b>	%
Fließgrenze:	$w_L =$ 31,5	%
Ausrollgrenze:	$w_p =$ 18,4	%
Plastizitätszahl:	$I_p =$ 13,1	%
Konsistenzzahl:	$I_c =$ 1,110	



<b>Deponata GmbH &amp; Co. KG</b> Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler Tel.:06961994217-0		<b>Körnungslinie</b> DB Netz AG Nordmainische S-Bahn, Hanau		Prüfungsnummer: D18 0100 Probe entnommen am: 06.05.2019 Art der Entnahme: gestört Arbeitsweise: Siebanalyse	
Bearbeiter: Keller		Datum: 11.07.2019			



Bezeichnung:	BS 18/136	<b>Bemerkungen:</b> BS 18/136 / 3,80 - 6,00m Bodengruppe:SU  DIN EN ISO 17892-4	<b>Anlage:</b>          <b>Bericht:</b>
Tiefe:	3,80 - 6,00m		
Bodengruppe:	SU		
Bodenart:	cgrcsifgrmgrSa		
Cu/Cc	6.9/1.1		
T/U/S/G [%]:	- /7.0/64.3/28.7		
k [m/s] (Beyer):	1.7 · 10 <sup>-4</sup>		
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0		

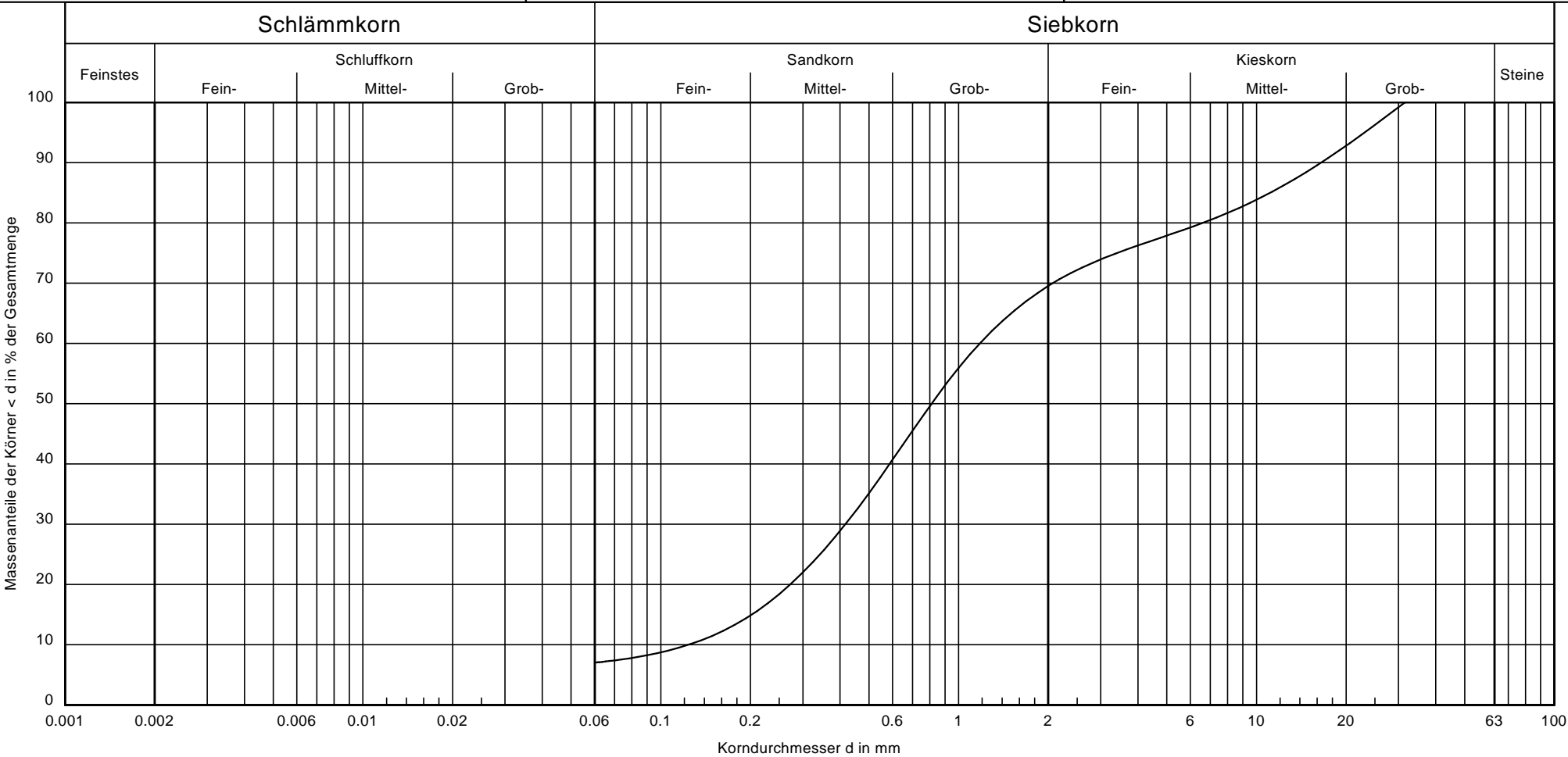
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 11.07.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 06.05.2019  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/136
Tiefe:	8,00 - 10,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csicgrfgrmgrSa
Cu/Cc	9.5/1.2
T/U/S/G [%]:	- /7.1/62.4/30.5
k [m/s] (Beyer):	1.2 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/136 / 8,00 - 10,00m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 10.07.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/136					
Projektleiter Köhler				Bodengruppe:					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 06.05.2019									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:		BS 18/136	BS 18/136					
	Probenbezeichnung:		1,4-2,0m	3,8-6,0m					
	Tiefe (m):								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]	899,6	1714,1					
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]	831,3	1626,4					
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]	170,6	471,0					
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	68,3	87,7					
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	660,7	1155,4					
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]	10,3	7,6					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]							
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]							
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]							
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]							
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]							
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]							



**Deponata GmbH & Co. KG**
**deponata**  
 GmbH & Co. KG

 Diller Weg 12  
 55487 Laufersweiler

 info@deponata.de  
 www.deponata.de

## Bestimmung des Glühverlustes

nach DIN 18 128

**Anlage:**

Auftraggeber:	DB Netz AG	Bohrung:	BS 18/137
Projekt:	Nordmainische S-Bahn, Hanau	Tiefe:	1,30 - 2,30m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	-
Projektleiter:	Köhler	Bodenart:	OU
Ausgeführt durch:	Keller		
Ausführt am:	25.07.2019		
Entnahme durch:	Horneck		
Entnommen am:	12.02.2019		

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]	1	2	3
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	82,36	95,20	86,14
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]	74,82	85,90	77,09
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]	52,96	55,81	47,81
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]	7,54	9,30	9,06
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]	29,40	39,39	38,34
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]	25,6	23,6	23,6

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		24,3
-----------------------------------	--	------

Behälternummer	m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der ungeglühten Probe mit Behälter	m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse der geglühten Probe mit Behälter	m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub>	[g]			
Masse des Behälters	m <sub>B</sub>	[g]			
Massenverlust	(m <sub>d</sub> + m <sub>B</sub> ) - (m <sub>gl</sub> + m <sub>B</sub> )	[g]			
Trockenmasse des Bodens vor dem Glühen	m <sub>d</sub>	[g]			
Glühverlust	V <sub>gl</sub>	[%]			

<b>Glühverlust Mittelwert [%]</b>		
-----------------------------------	--	--

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 25.07.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

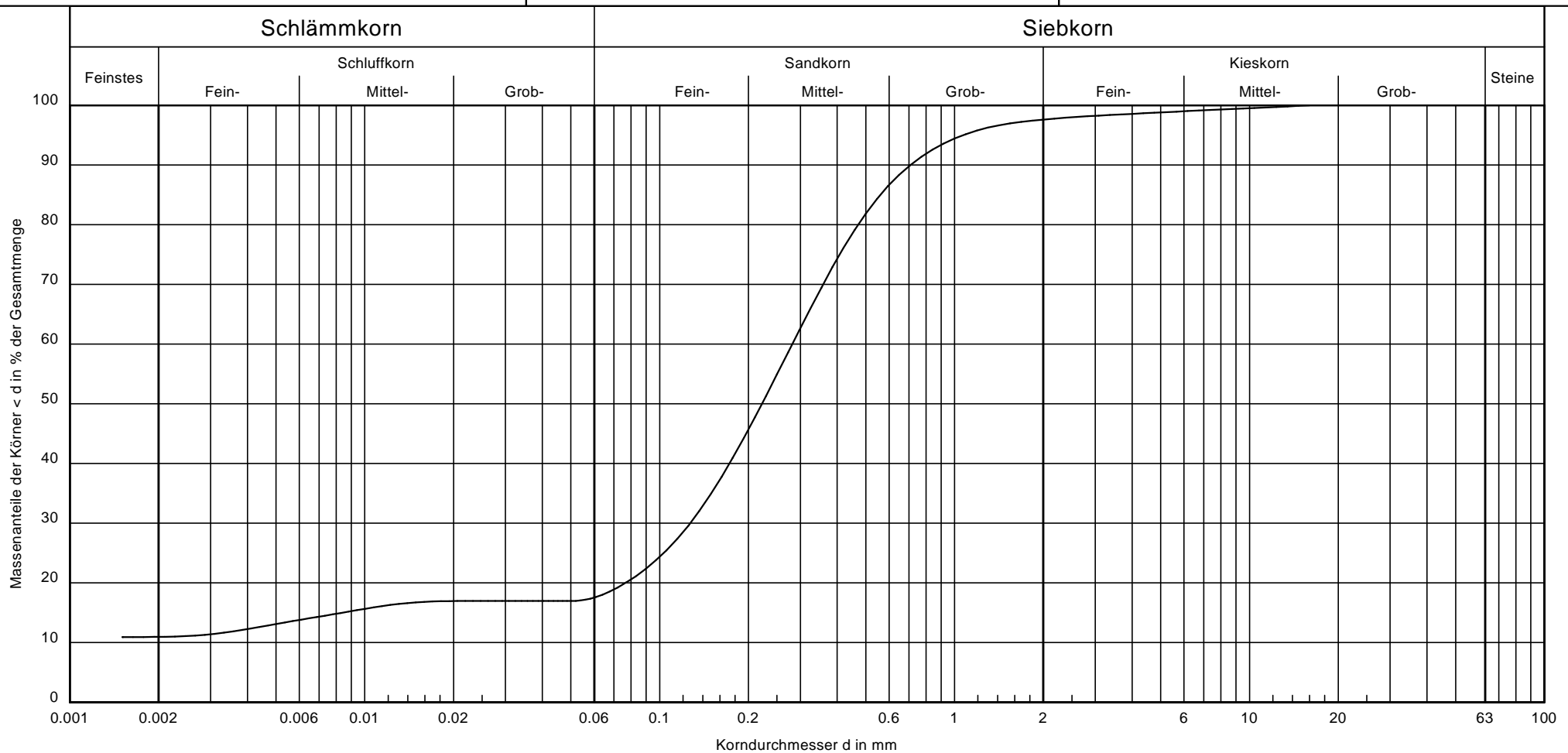
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 12.02.2019

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BS 18/137
Tiefe:	2,60 - 4,20m
Bodengruppe:	ST*
Bodenart:	csacifsaMSa
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	10.9/6.9/79.7/2.4
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

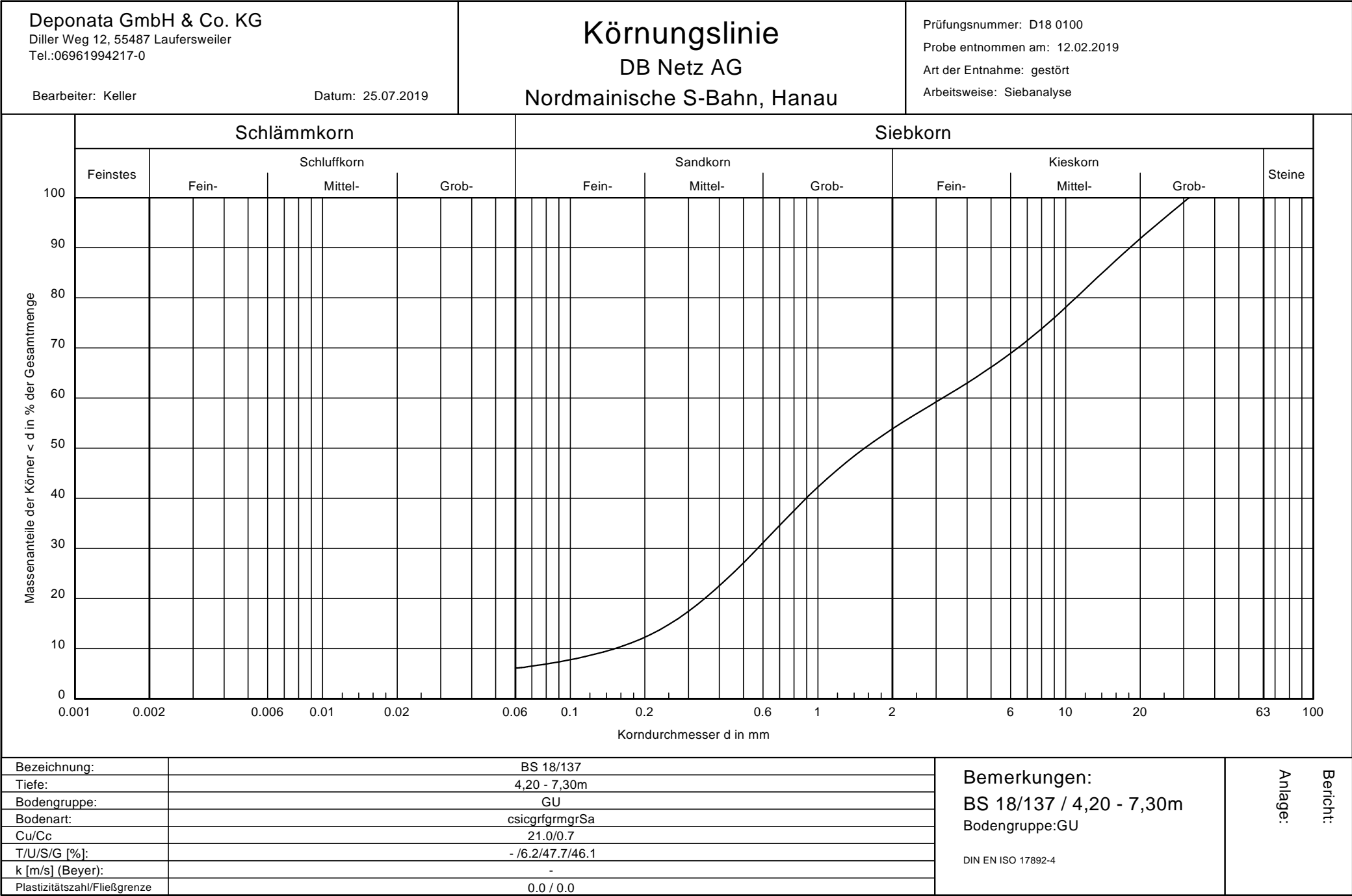
BS 18/137 / 2,60 - 4,20m

Bodengruppe: ST\*

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:

Bericht:



## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Anlage:

Auftraggeber: DB Netz AG Ausgeführt durch: Keller  
 Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau Ausgeführt am: 25.07.2019  
 Projekt-Nr.: D18 0100 Entnahmestelle: BS 18/137  
 Projektleiter Köhler Bodengruppe: ST\*  
 Entnahme durch: Horneck Bemerkungen:  
 Entnahme am: 12.02.2019

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BS 18/137							
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):	2,6-4,2m							
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]	1603,2						
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]	1472,1						
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]	423,7						
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	131,1						
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	1048,4						
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]	12,5						
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]							
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B3}$ [ g ]							
	Behälter	$m_{b2}$ [ g ]							
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]							
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]							
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]							

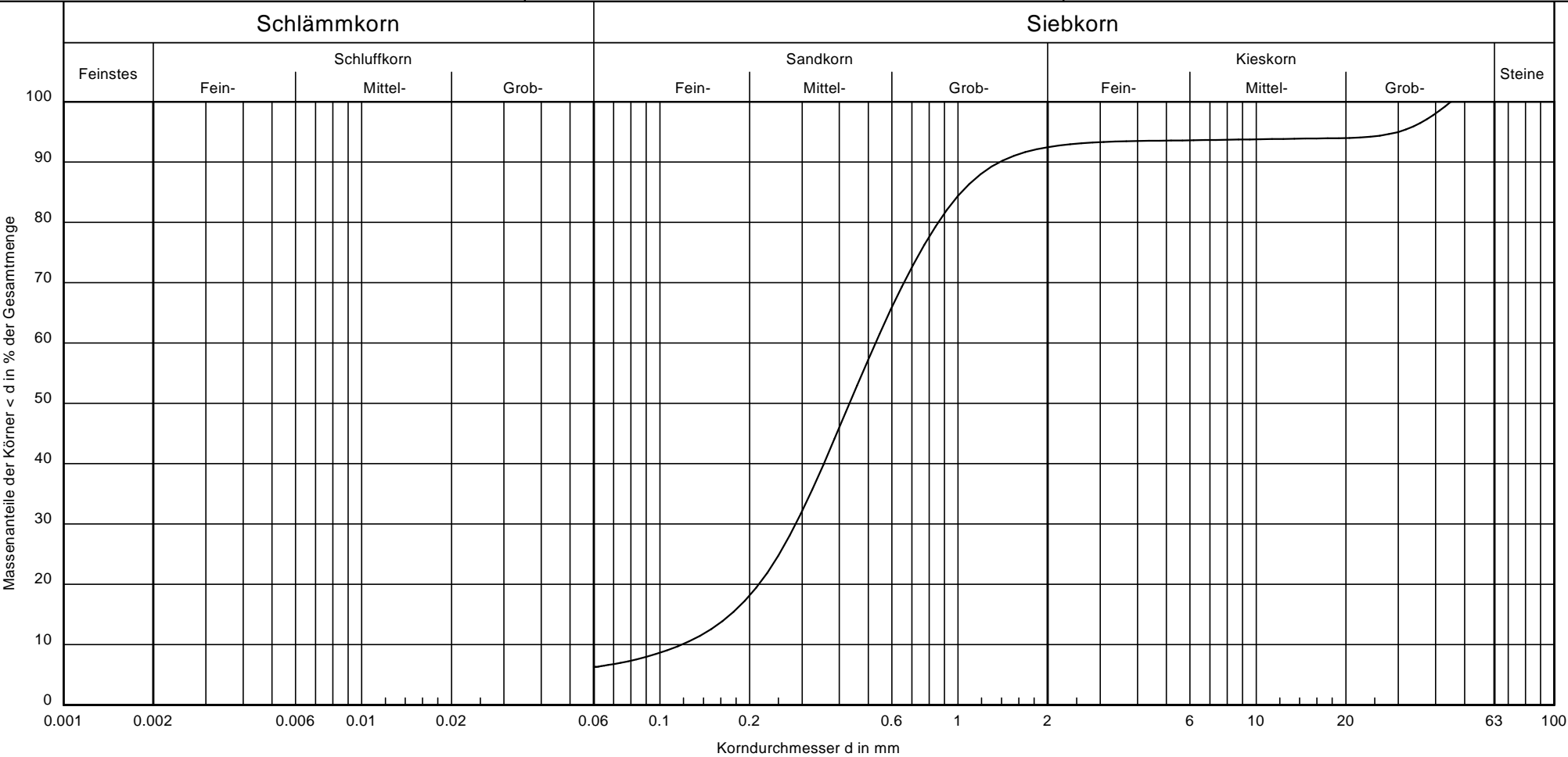
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 06.08.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 04.05.2019  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/138
Tiefe:	1,20 - 2,90m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	cgrcsifsacsaMSa
Cu/Cc	4.5/1.3
T/U/S/G [%]:	- /6.4/86.1/7.5
k [m/s] (Beyer):	1.3 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/138 / 1,20 - 2,90m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

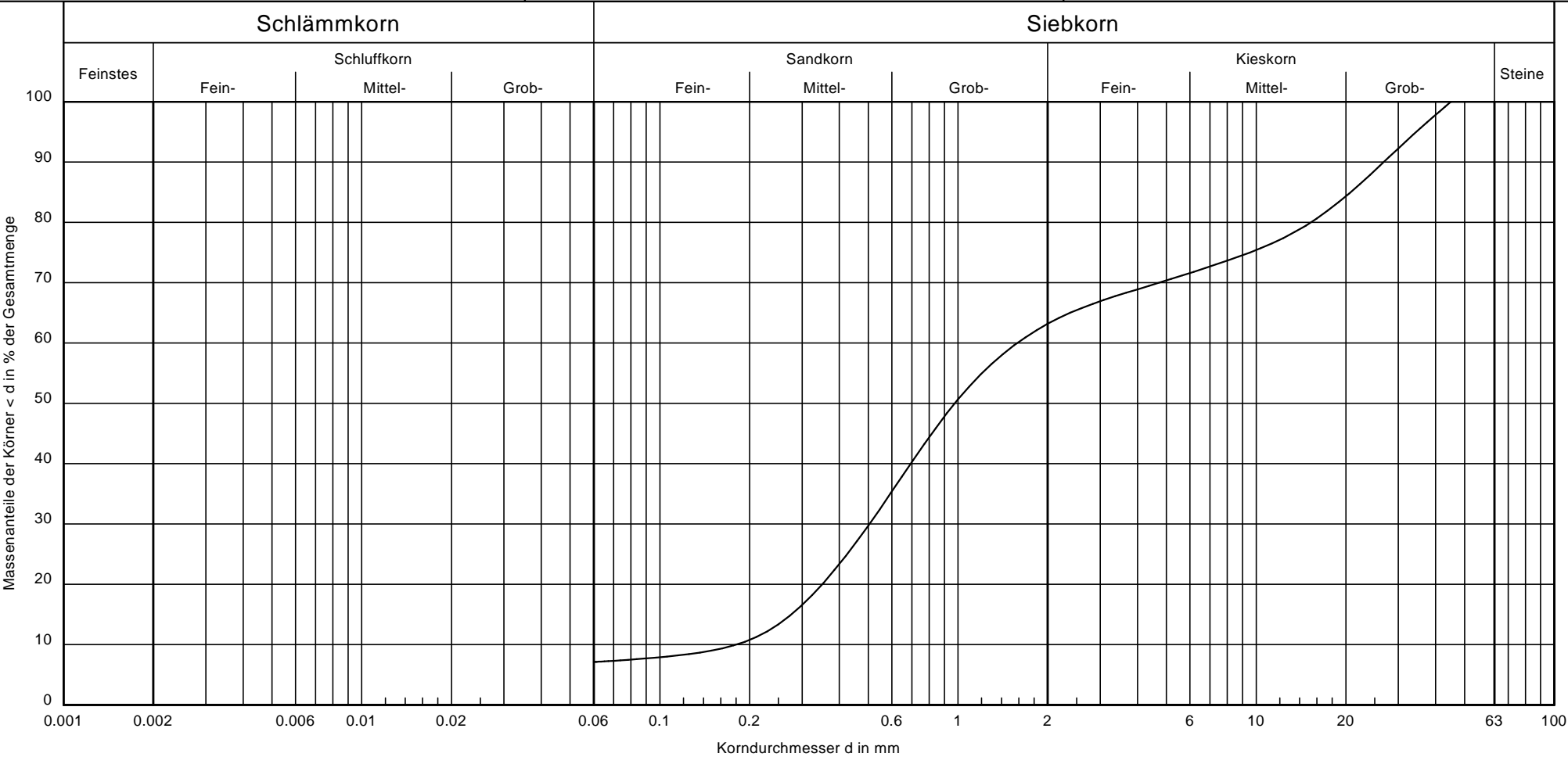
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 06.08.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 04.05.2019  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/138
Tiefe:	3,20 - 4,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csifgrmgrcgrSa
Cu/Cc	8.8/0.9
T/U/S/G [%]:	- /7.2/56.0/36.8
k [m/s] (Beyer):	2.6 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/138 / 3,20 - 4,00m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 06.08.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

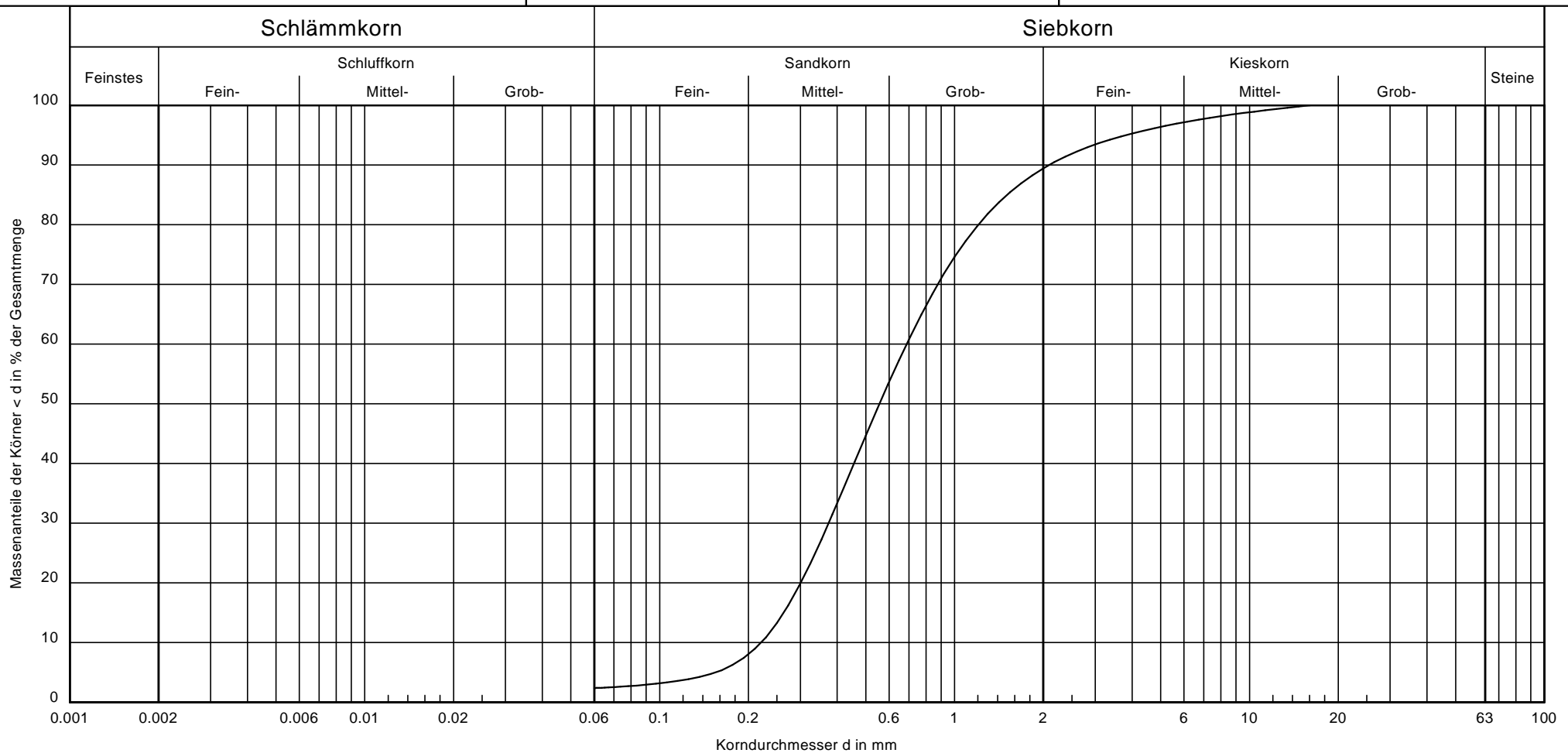
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 04.05.2019

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/138	<b>Bemerkungen:</b> BS 18/138 / 11,00 - 12,00m Bodengruppe: SE  DIN EN ISO 17892-4	<b>Bericht:</b>  <b>Anlage:</b>
Tiefe:	11,00 - 12,00m		
Bodengruppe:	SE		
Bodenart:	fsafgrcsaMSa		
Cu/Cc	3.1/0.9		
T/U/S/G [%]:	- /2.4/87.0/10.6		
k [m/s] (Beyer):	$4.4 \cdot 10^{-4}$		
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0		

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Anlage:

Auftraggeber: DB Netz AG Ausgeführt durch: Keller  
 Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau Ausgeführt am: 06.08.2019  
 Projekt-Nr.: D18 0100 Entnahmestelle: BS 18/138  
 Projektleiter Köhler Bodengruppe:  
 Entnahme durch: Jäger Bemerkungen:  
 Entnahme am: 04.05.2019

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:		BS18/138	BS18/138	BS18/138					
	Probenbezeichnung:									
	Tiefe (m):		1,2-2,9m	3,2-4,0m	11,0-12,0m					
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]	1644,0	1840,5	445,9					
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]	1594,2	1750,0	400,0					
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]	225,7	227,5	104,6					
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	49,8	90,5	45,9					
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	1368,5	1522,5	295,4					
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]	3,6	5,9	15,5					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung									
	Tiefe (m):									
	Behälter Nr.									
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter	$m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]								



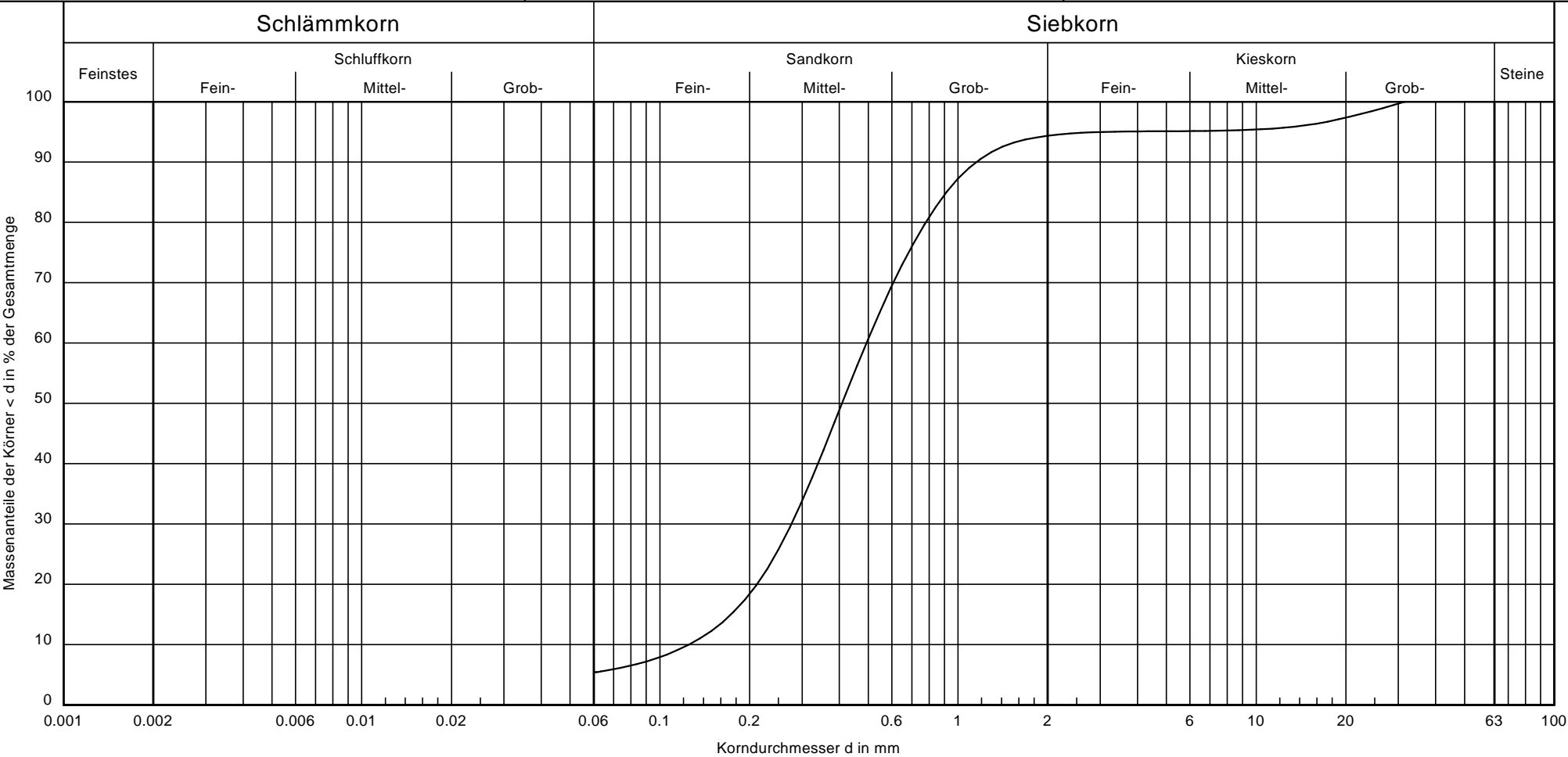
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 06.08.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 04.05.2019  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/139
Tiefe:	1,20 - 2,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csifsacsMSa
Cu/Cc	3.9/1.2
T/U/S/G [%]:	- /5.5/88.9/5.6
k [m/s] (Beyer):	1.4 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/139 / 1,20 - 2,00m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

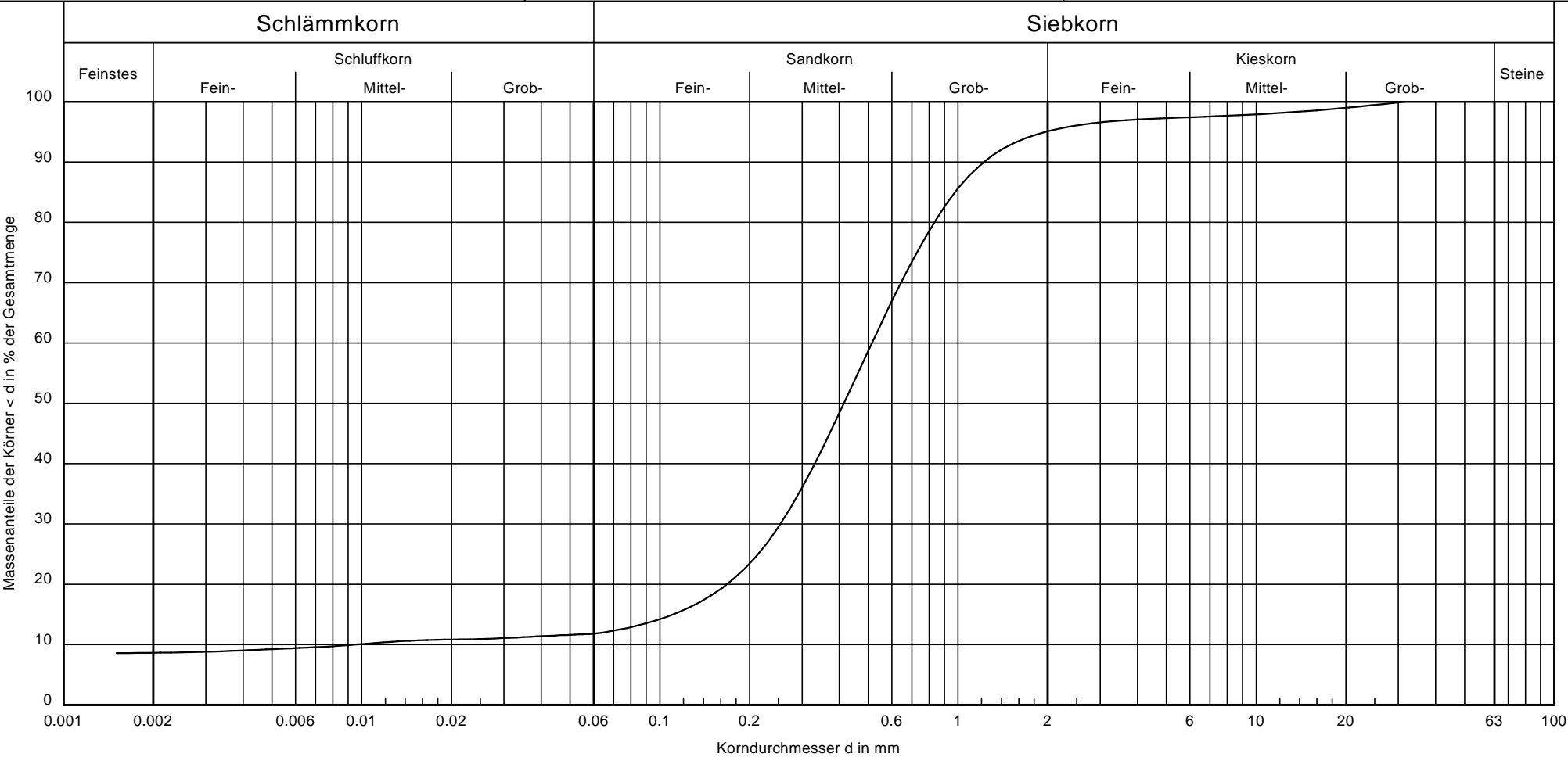
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 06.08.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 04.05.2019  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Sieb-/Schlammanalyse



Bezeichnung:	BS 18/139
Tiefe:	4,00 - 5,00m
Bodengruppe:	ST
Bodenart:	clfsacsaMSa
Cu/Cc	53.8/13.1
T/U/S/G [%]:	8.6/3.3/83.2/4.9
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/139 / 4,00 - 5,00m  
Bodengruppe:ST

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

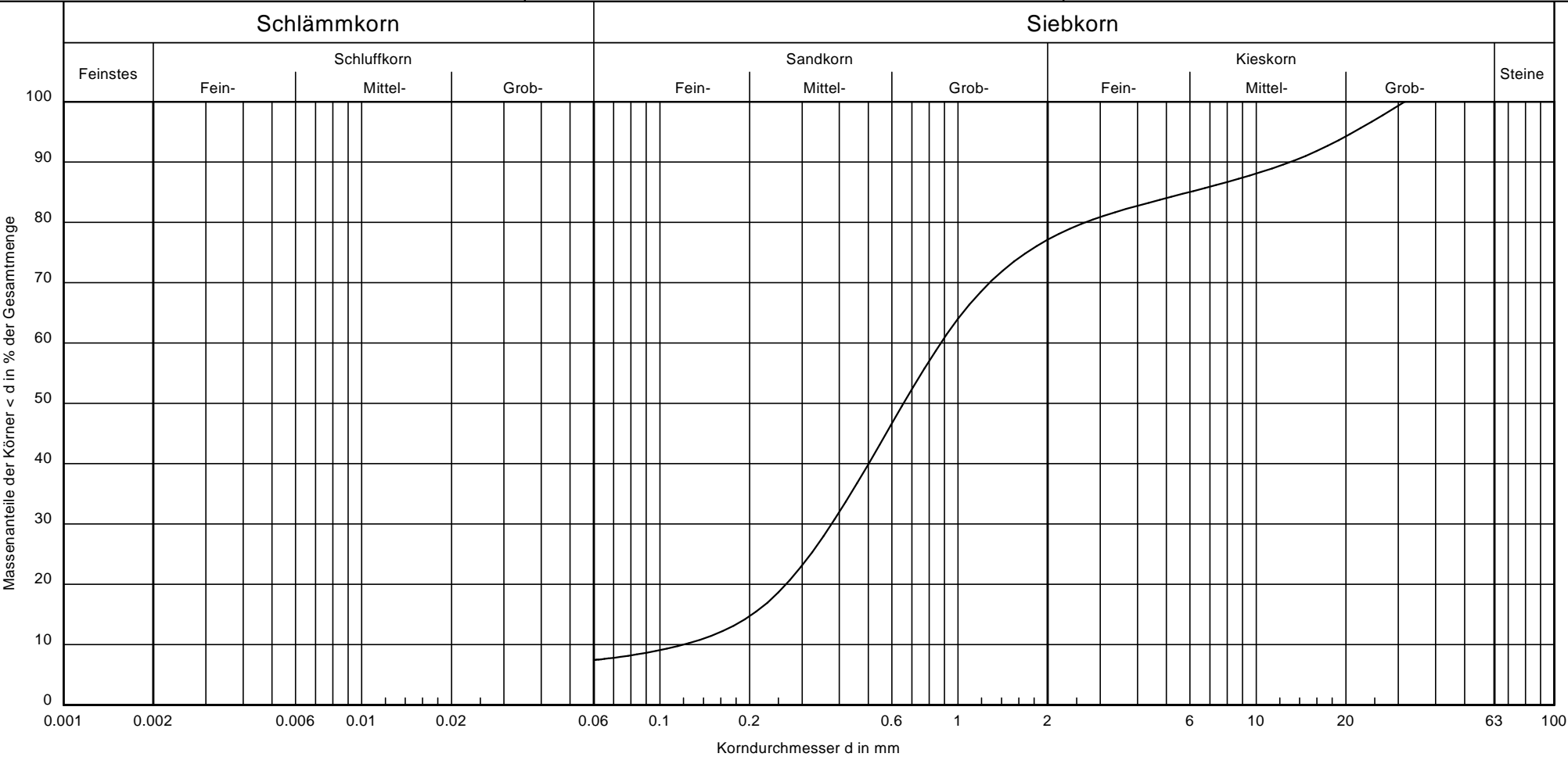
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 06.08.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 04.05.2019  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/139
Tiefe:	7,00 - 8,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	cgrcsifgrmgrSa
Cu/Cc	7.3/1.3
T/U/S/G [%]:	- /7.5/69.6/22.8
k [m/s] (Beyer):	1.2 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/139 / 7,00 - 8,00m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

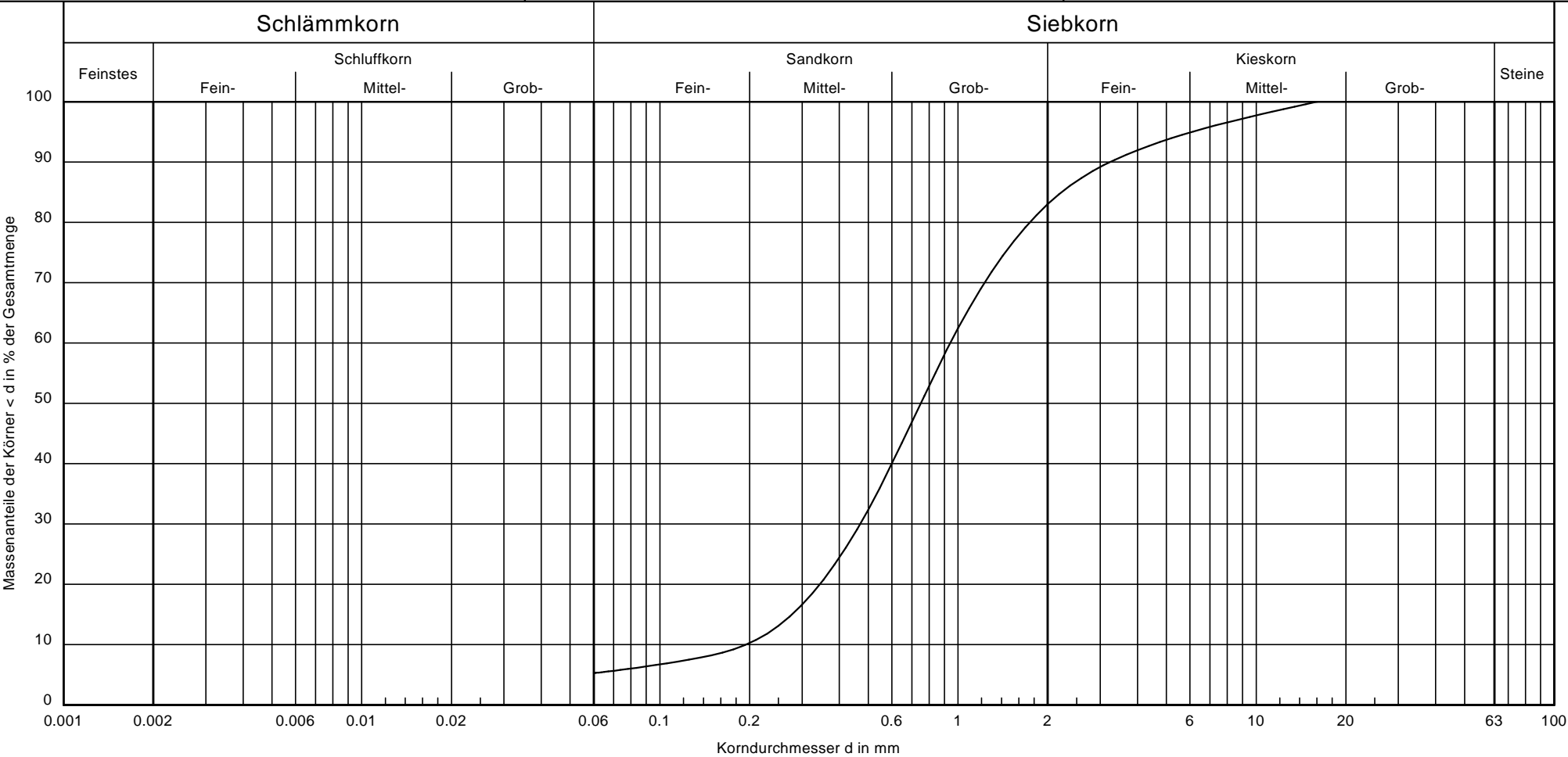
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 06.08.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 04.05.2019  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/139
Tiefe:	10,00 - 11,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csifgrmsaCSa
Cu/Cc	4.8/1.2
T/U/S/G [%]:	- /5.4/77.7/17.0
k [m/s] (Beyer):	3.4 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätzahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/139 / 10,00 - 11,00m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Anlage:

Auftraggeber: DB Netz AG Ausgeführt durch: Keller  
 Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau Ausgeführt am: 06.08.2019  
 Projekt-Nr.: D18 0100 Entnahmestelle: BS 18/139  
 Projektleiter Köhler Bodengruppe:  
 Entnahme durch: Jäger Bemerkungen:  
 Entnahme am: 04.05.2019

Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:	BS18/139	BS18/139	BS18/139	BS18/139				
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):	1,2-2,0m	4,0-5,0m	7,0-8,0m	10,0-11,0m				
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]	1116,2	1055,1	629,7	451,8				
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]	1064,0	969,1	584,9	412,0				
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]	151,2	149,4	170,6	103,3				
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	52,2	86,0	44,8	39,8				
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	912,8	819,7	414,3	308,7				
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]	5,7	10,5	10,8	12,9				
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]								
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]								



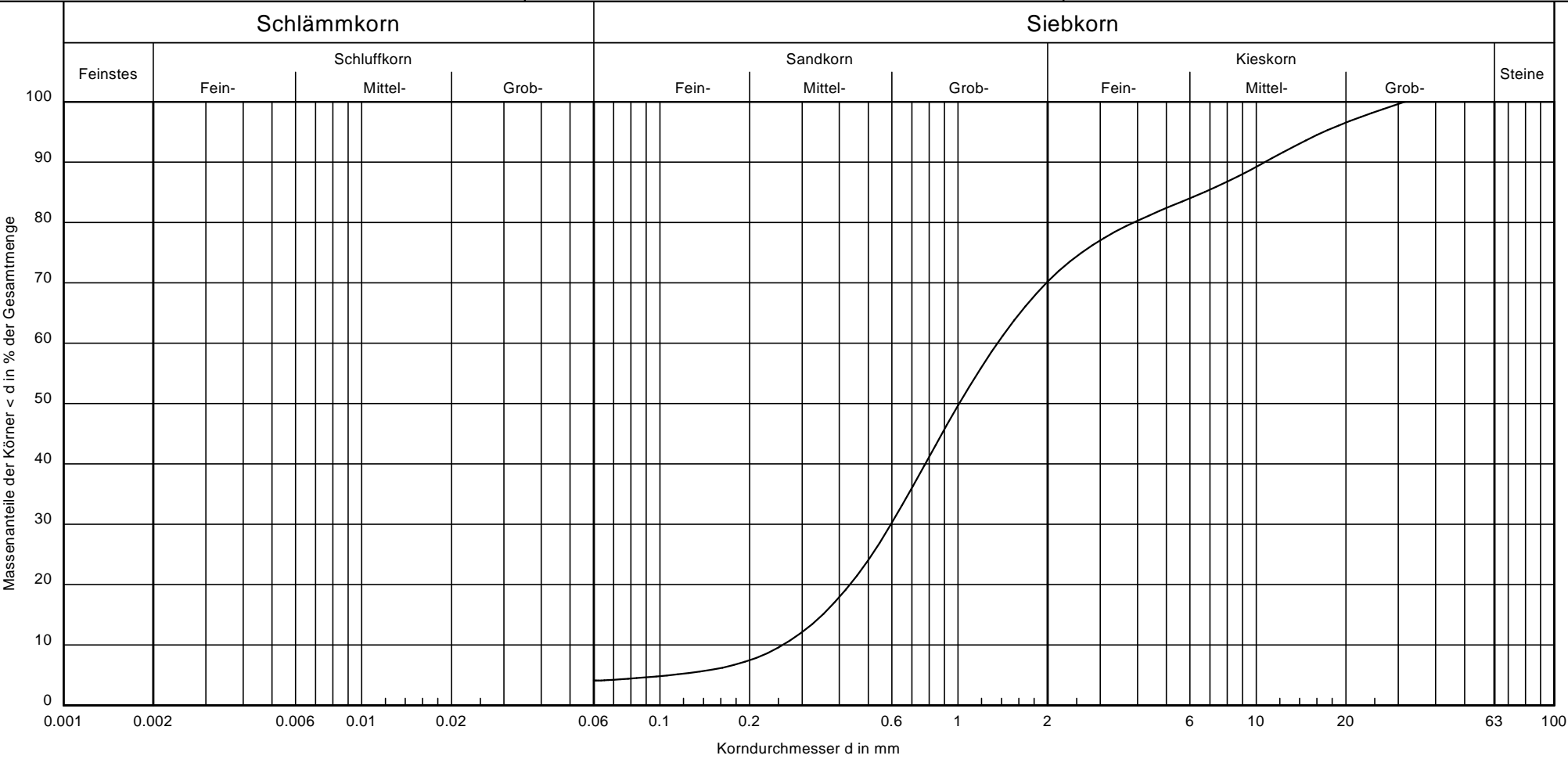
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 06.08.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 04.05.2019  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/140
Tiefe:	7,00 - 8,00m
Bodengruppe:	SE
Bodenart:	mgrfgrSa
Cu/Cc	5.2/1.0
T/U/S/G [%]:	- /4.1/66.1/29.8
k [m/s] (Beyer):	5.3 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/140 / 7,00 - 8,00m  
Bodengruppe:SE

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 06.08.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/140					
Projektleiter Köhler				Bodengruppe:					
Entnahme durch: Jäger				Bemerkungen:					
Entnahme am: 04.05.2019									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:		BS18/140	BS18/140					
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):		3,0-4,0m	7,0-8,0m					
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]	1404,2	1254,6					
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]	1349,2	1191,2					
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]	423,6	263,2					
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	55,0	63,4					
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	925,6	928,0					
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]	5,9	6,8					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]							
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B3}$ [ g ]							
	Behälter	$m_{b2}$ [ g ]							
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]							
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]							
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]							



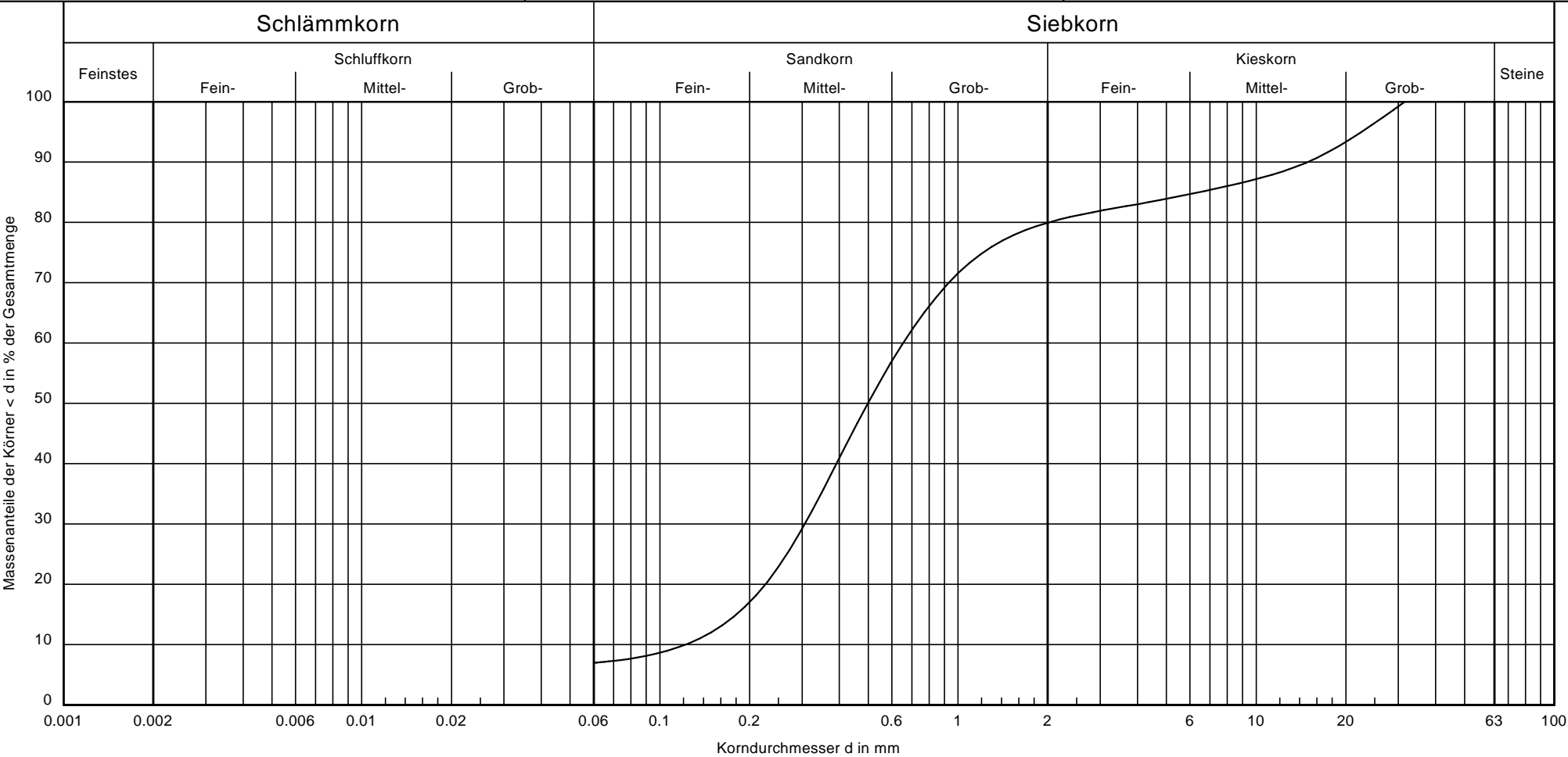
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 06.08.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 04.05.2019  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/141
Tiefe:	1,90 - 2,50m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	cgrcsimgrfsacsaMSa
Cu/Cc	5.4/1.2
T/U/S/G [%]:	- /7.1/72.9/20.1
k [m/s] (Beyer):	1.2 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/141 / 1,90 - 2,50m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

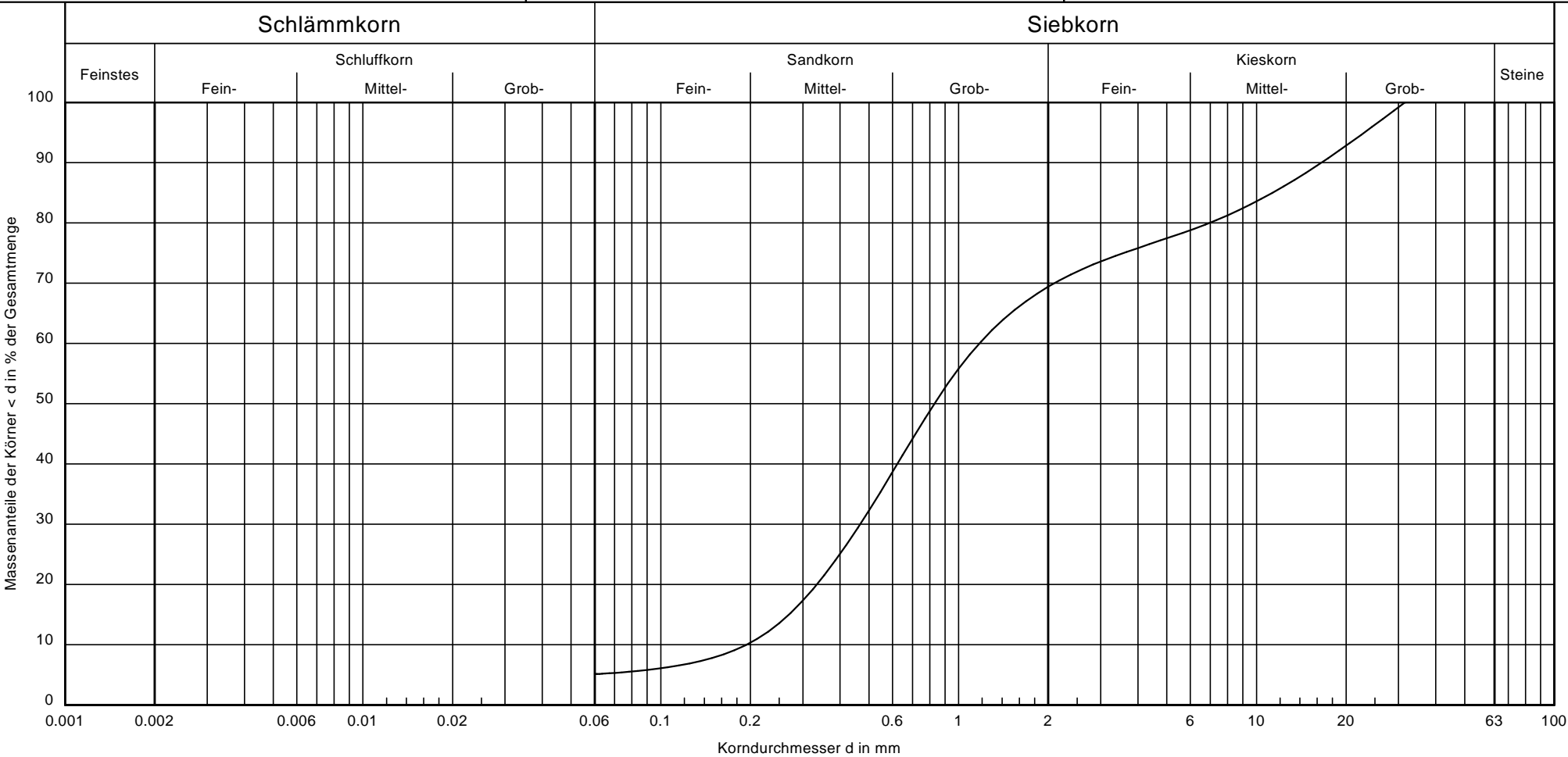
Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller  
Datum: 06.08.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 04.05.2019  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/141
Tiefe:	3,00 - 4,20m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csicgrfgrmgrSa
Cu/Cc	6.0/1.0
T/U/S/G [%]:	- /5.2/64.3/30.6
k [m/s] (Beyer):	3.0 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/141 / 3,00 - 4,20m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

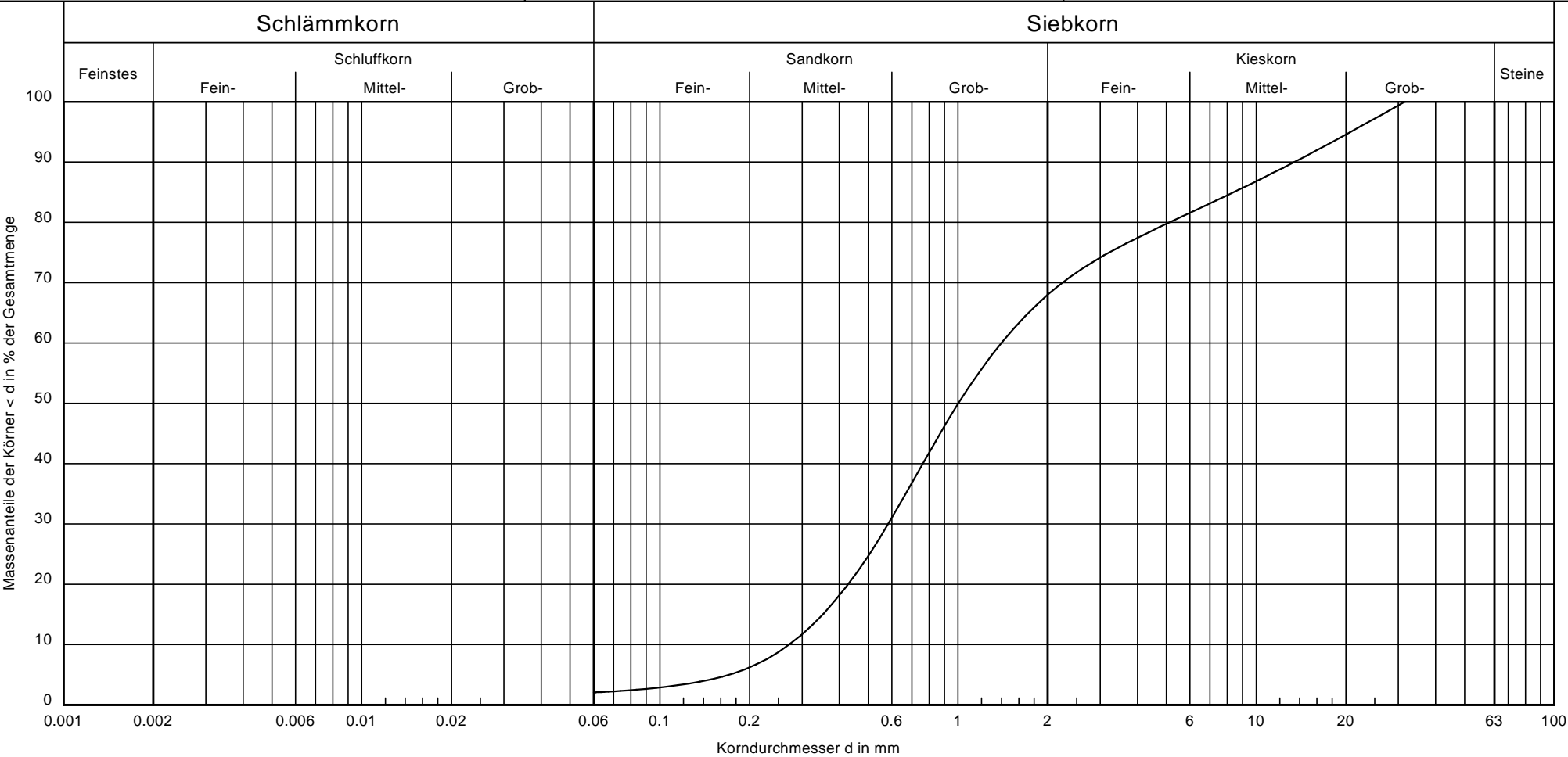
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 06.08.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 04.05.2019  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/141
Tiefe:	8,00 - 9,00m
Bodengruppe:	SE
Bodenart:	cgrmgrfgrSa
Cu/Cc	5.1/0.9
T/U/S/G [%]:	- /2.1/65.9/32.0
k [m/s] (Beyer):	5.9 · 10 <sup>-4</sup>
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/141 / 8,00 - 9,00m  
Bodengruppe:SE

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

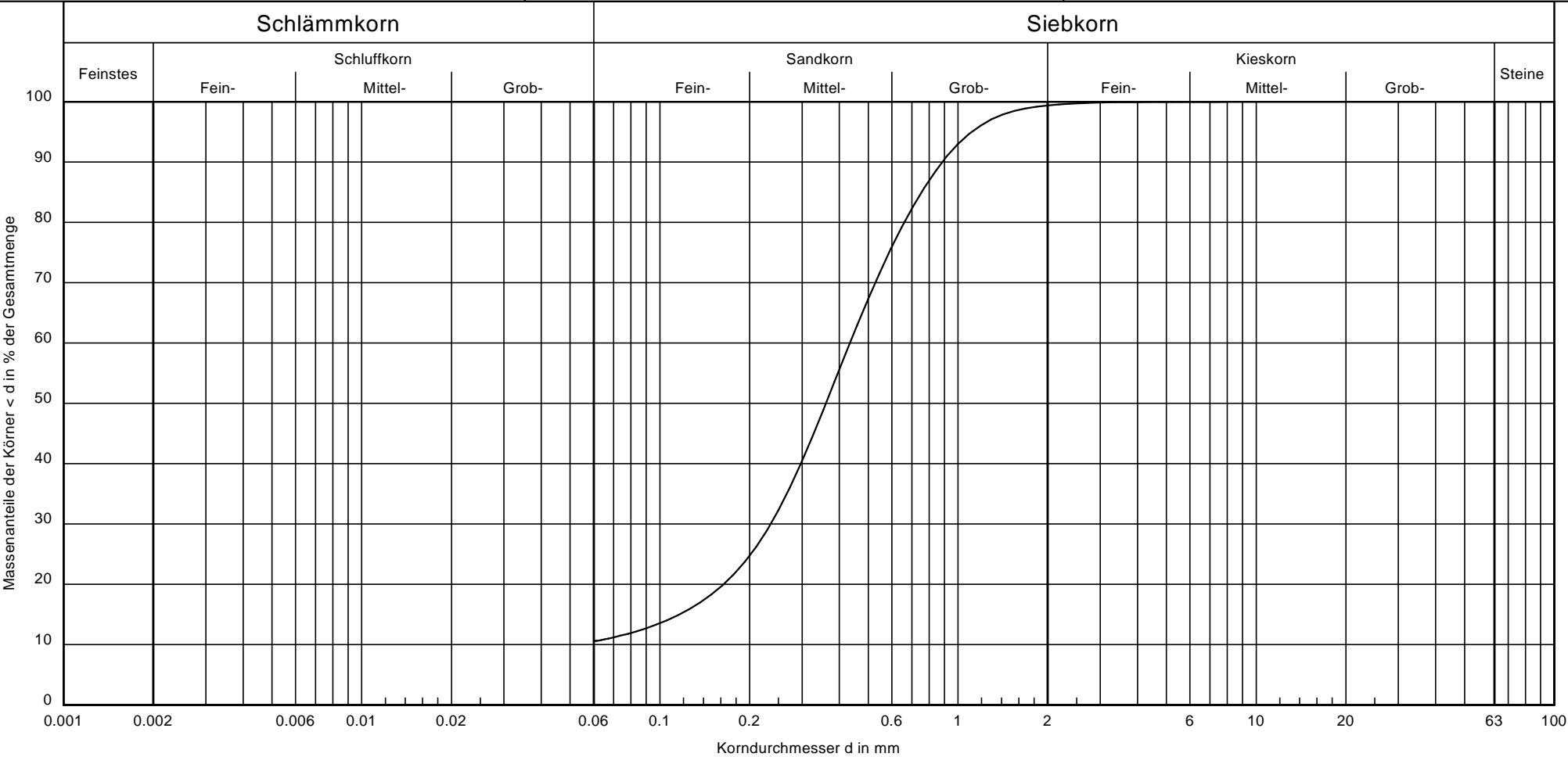
Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 06.08.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/141					
Projektleiter Köhler				Bodengruppe:					
Entnahme durch: Jäger				Bemerkungen:					
Entnahme am: 04.05.2019									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:		BS18/141	BS18/141	BS18/141				
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):		1,9-2,5m	3,0-4,2m	8,0-9,0m				
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]	1630,2	1588,7	1061,2				
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]	1576,8	1544,9	998,3				
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]	420,9	364,1	265,0				
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	53,4	43,8	62,9				
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	1155,9	1180,8	733,3				
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]	4,6	3,7	8,6				
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]							
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B3}$ [ g ]							
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]							
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]							
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]							
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]							

Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller Datum: 10.04.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 17.11.2018  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/142
Tiefe:	3,00 - 4,00m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	csifsacsMSa
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	- /10.7/88.7/0.6
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/142 / 3,00 - 4,00m  
Bodengruppe:SU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

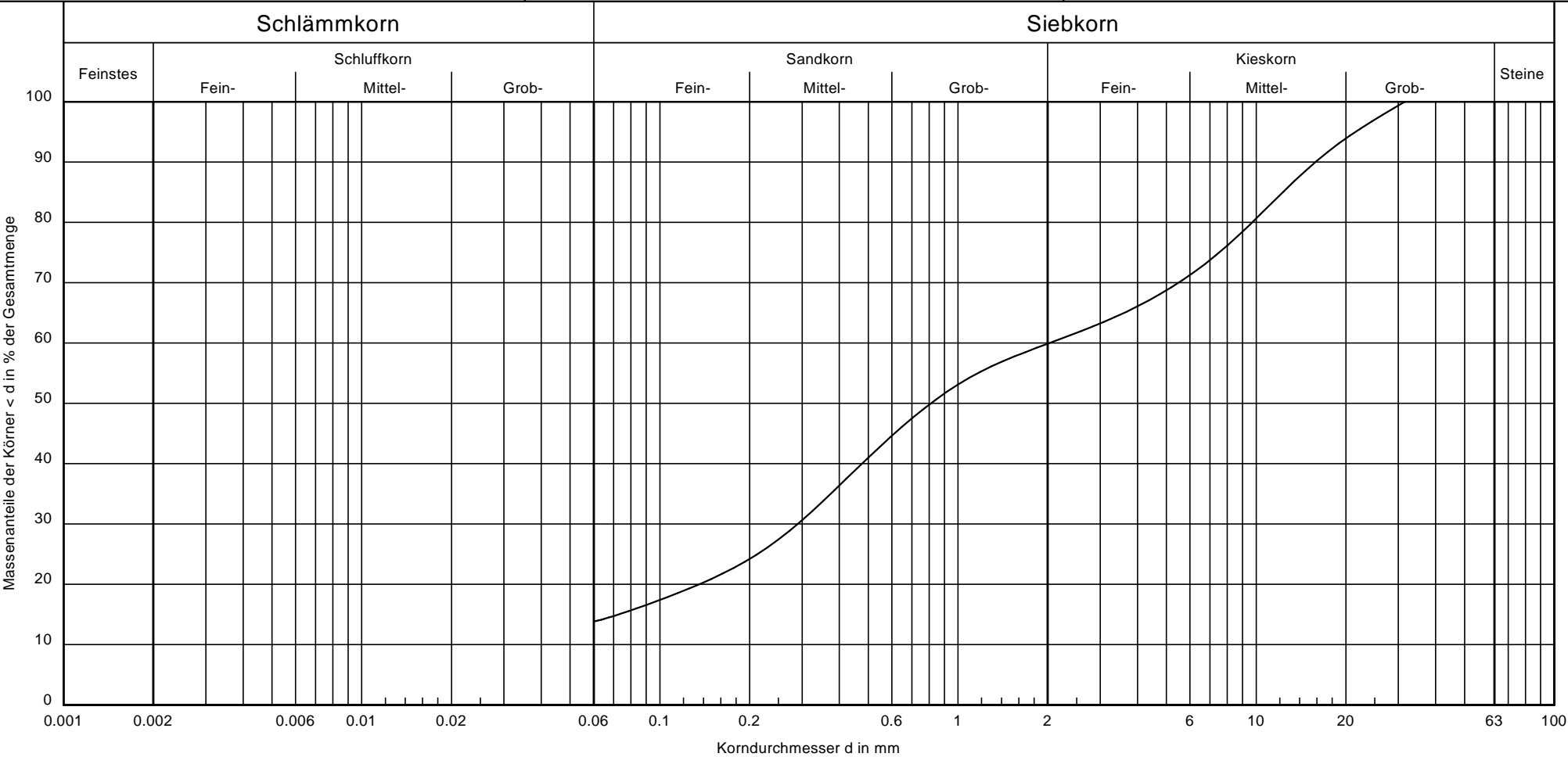
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 10.04.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 17.11.2018  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/142
Tiefe:	6,40 - 8,90m
Bodengruppe:	GU
Bodenart:	cgrfgrcsimgrSa
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	- /14.1/45.8/40.1
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/142 / 6,40 - 8,90m  
Bodengruppe:GU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 11.04.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/142					
Projektleiter Köhler				Bodengruppe:					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 17.11.2018									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:		BS18/142	BS18/142					
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):		3,0-4,0m	6,4-8,9m					
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]	997,8	1511,0					
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]	956,7	1428,0					
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]	264,9	473,7					
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	41,1	83,0					
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	691,8	954,3					
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]	5,9	8,7					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]							
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B3}$ [ g ]							
	Behälter	$m_{b2}$ [ g ]							
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]							
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]							
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]							

## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

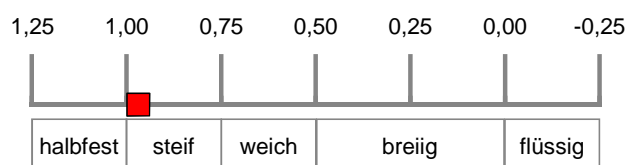
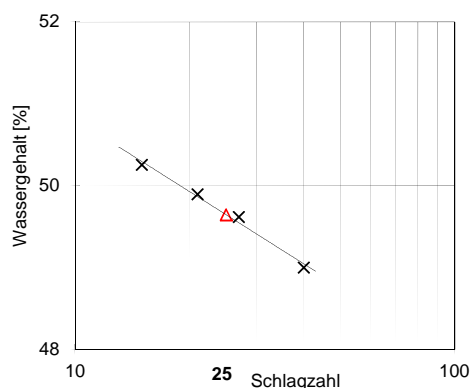
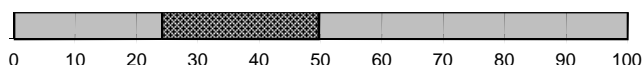
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BS 18/142
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	8,90 - 10,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Horneck
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	17.11.2018
Ausgeführt am:	11.04.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

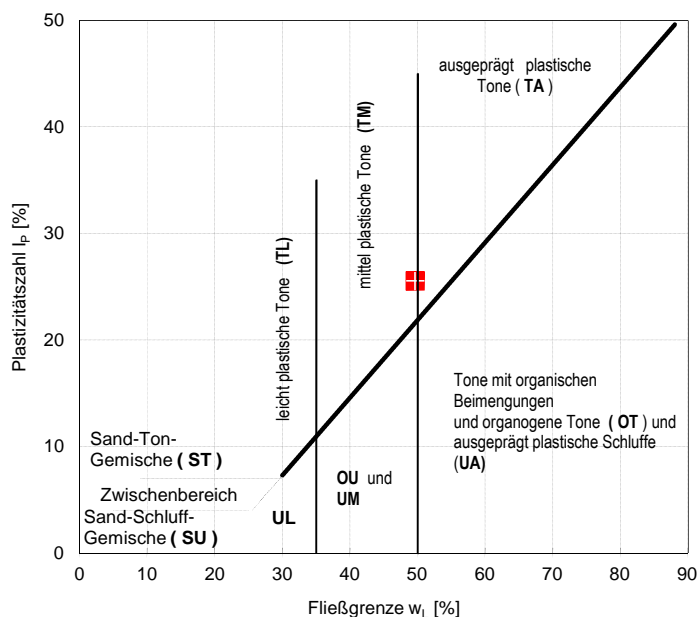
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		15 15 15	21 21 21	27 27 27	40 40 40
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	23,22	24,50	31,32	27,67
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	21,41	22,23	29,27	25,61
Behälter	$m_B$	17,82	17,67	25,12	21,43
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	1,80	2,27	2,06	2,05
Trockene Probe	$m_d$	3,59	4,56	4,14	4,19
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	50,3	49,9	49,6	49,0

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
16,58	16,65	16,87
15,43	15,40	15,65
10,61	10,32	10,54
1,14	1,26	1,22
4,83	5,07	5,11
23,7	24,7	23,9

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	260,10	g
Einwaage gesamt (trocken):	218,20	g
Behälter	31,90	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	<b>22,5</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 186,30	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 49,90	g
Behälter	= 31,90	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 18,00	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = <b>9,7</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= <b>24,9</b>	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 49,6	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 24,1	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 25,5	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 0,969	





**Deponata GmbH & Co. KG**Diller Weg 12  
55487 Laufersweilerinfo@deponata.de  
www.deponata.de**Bestimmung der Atterbergschen Grenzen**

nach DIN EN ISO 17892-12

**Anlage:**

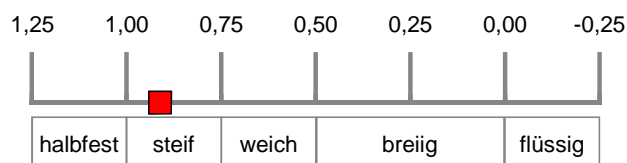
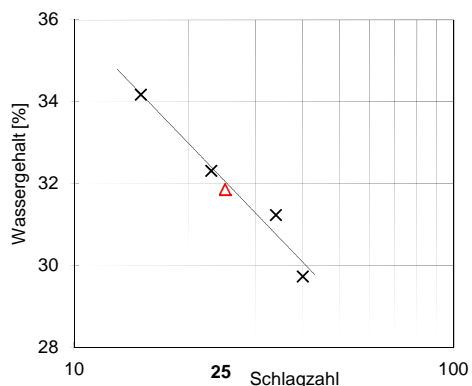
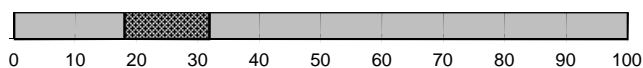
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BS 18/143
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	2,80 - 4,00m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Horneck
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	28.01.2019
Ausgeführt am:	26.02.2019	Bemerkung:	

**1. Fließgrenze**

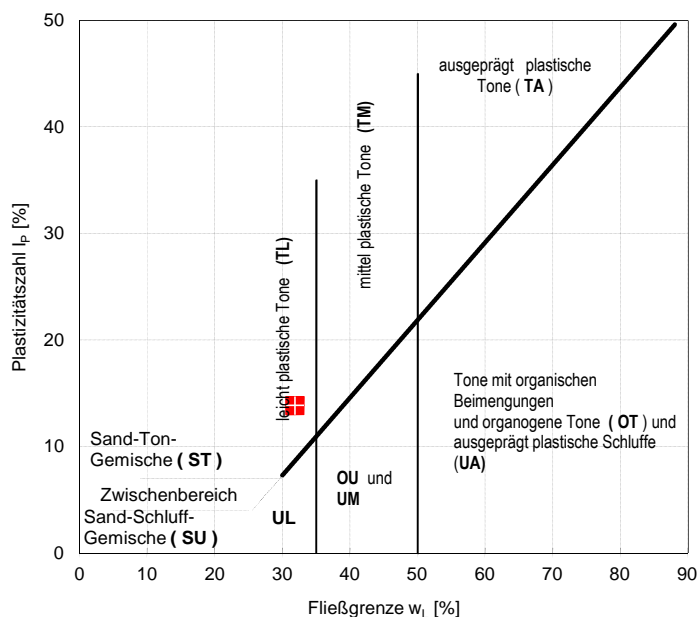
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		15 15 15	23 23 23	34 34 34	40 40 40
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	18,84	19,10	19,25	18,70
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	16,98	17,23	17,39	17,02
Behälter	$m_B$	11,53	11,44	11,44	11,37
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	1,86	1,87	1,86	1,68
Trockene Probe	$m_d$	5,45	5,79	5,95	5,65
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	34,2	32,3	31,2	29,7

**2. Ausrollgrenze**

5	6	7
13,84	14,04	12,41
12,80	12,99	11,53
7,03	6,90	6,78
1,04	1,05	0,89
5,77	6,08	4,75
18,0	17,3	18,7

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	330,30	g
Einwaage gesamt (trocken):	293,30	g
Behälter	34,40	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n =$	<b>14,3</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 258,90	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 100,90	g
Behälter	= 34,40	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}} =$ 66,50	g
Überkornanteil:	$\bar{u} =$ <b>25,7</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= <b>19,2</b>	%
Fließgrenze:	$w_L =$ 31,9	%
Ausrollgrenze:	$w_p =$ 18,0	%
Plastizitätszahl:	$I_p =$ 13,8	%
Konsistenzzahl:	$I_c =$ 0,912	



Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 27.03.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

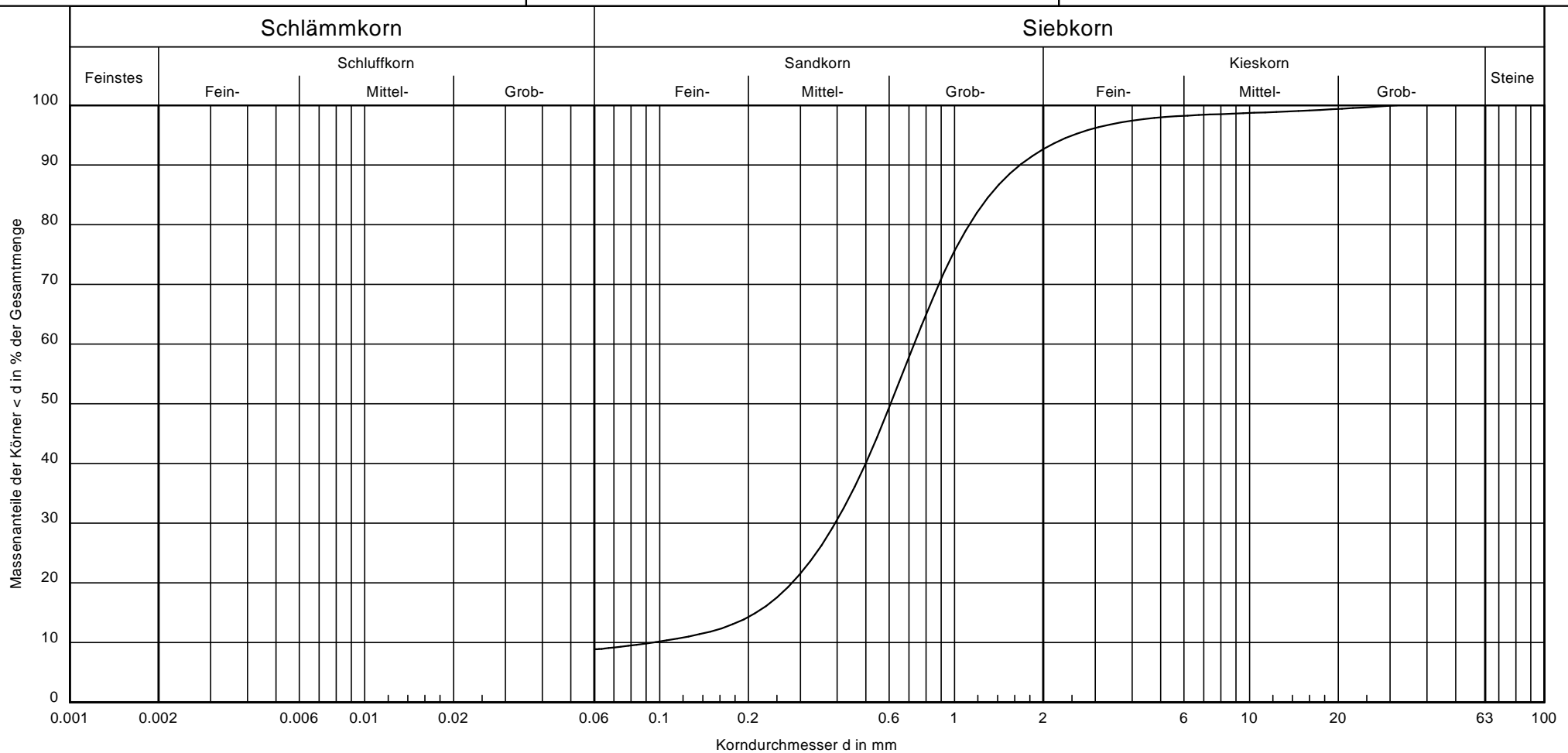
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 28.01.2019

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/143
Tiefe:	6,20 - 8,50m
Bodengruppe:	SU
Bodenart:	fsafgrcsimsaCSa
Cu/Cc	7.7/2.2
T/U/S/G [%]:	- /8.9/83.8/7.3
k [m/s] (Beyer):	$7.2 \cdot 10^{-5}$
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

## Bemerkungen:

BS 18/143 / 6,20 - 8,50m

Bodengruppe: SU

DIN EN ISO 17892-4

 Bericht:  
 Anlage:

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 27.03.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/143					
Projektleiter Köhler				Bodenart: SU					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 28.01.2019									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:			BS18/143					
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):			6,2-8,5m					
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]			1765,0					
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B2}$ [ g ]			1589,1					
	Behälter $m_{B2}$ [ g ]			380,9					
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]			175,9					
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]			1208,2					
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]			14,6					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter $m_2 + m_{B2}$ [ g ]								
	Trockene Probe + Behälter $m_3 + m_{B3}$ [ g ]								
	Behälter $m_{b2}$ [ g ]								
	Wasser $(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]								
	Trockene Probe $(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]								
	Wassergehalt $w = m_w / m_d$ [ % ]								

**Deponata GmbH & Co. KG**Diller Weg 12  
55487 Laufersweilerinfo@deponata.de  
www.deponata.de**Bestimmung der Atterbergschen Grenzen**

nach DIN EN ISO 17892-12

**Anlage:**

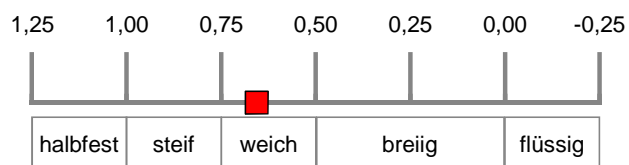
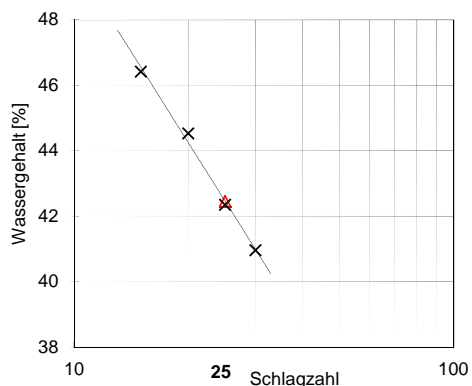
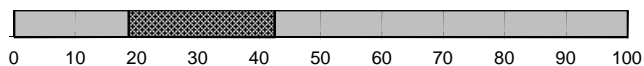
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BS 18/143
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	4,00 - 5,30m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Horneck
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	28.01.2019
Ausgeführt am:	26.02.2019	Bemerkung:	

**1. Fließgrenze**

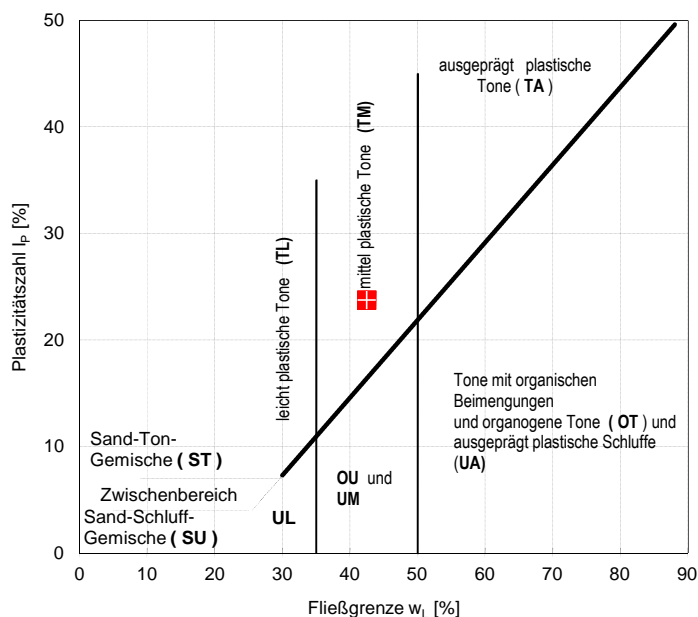
Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		15 15 15	20 20 20	25 25 25	30 30 30
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	28,42	28,20	28,62	28,00
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	26,18	26,17	26,48	26,20
Behälter	$m_B$	21,35	21,61	21,43	21,81
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,24	2,03	2,14	1,80
Trockene Probe	$m_d$	4,82	4,56	5,05	4,39
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	46,4	44,5	42,4	41,0

**2. Ausrollgrenze**

5	6	7
15,92	14,90	16,83
14,91	13,91	15,81
9,50	8,58	10,35
1,02	0,99	1,02
5,41	5,33	5,47
18,8	18,6	18,7

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	351,70	g
Einwaage gesamt (trocken):	299,20	g
Behälter	32,60	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$	<b>19,7</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 266,60	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 103,80	g
Behälter	= 32,60	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 71,20	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = <b>26,7</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= <b>26,9</b>	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 42,5	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 18,7	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 23,8	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 0,656	



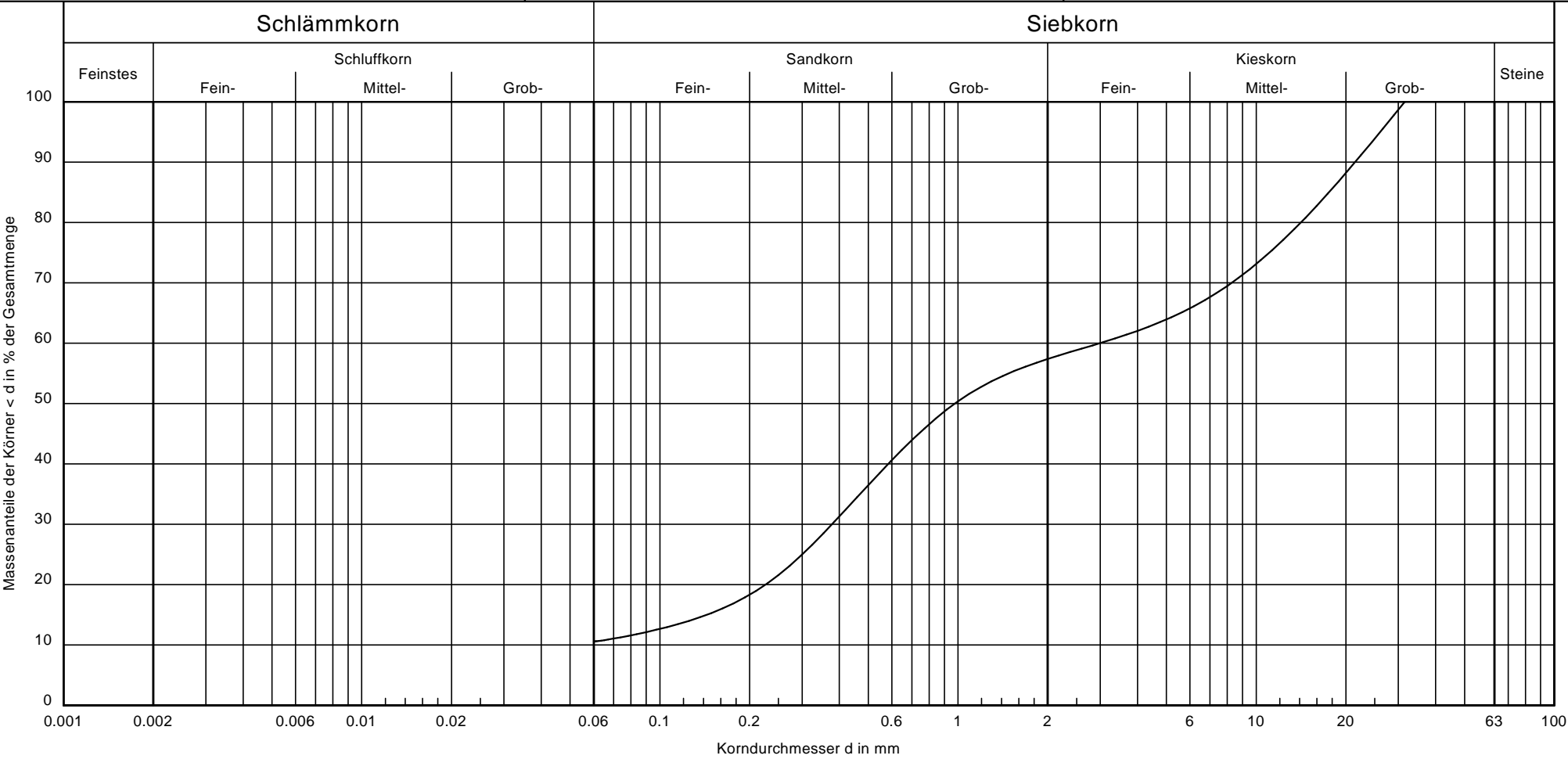
Deponata GmbH & Co. KG  
Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler  
Tel.:06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 10.04.2019

Körnungslinie  
DB Netz AG  
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100  
Probe entnommen am: 17.11.2018  
Art der Entnahme: gestört  
Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/144
Tiefe:	5,00 - 7,70m
Bodengruppe:	GU
Bodenart:	fggrscicgrmgrSa
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	- /10.7/46.7/42.6
k [m/s] (Beyer):	-
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0

Bemerkungen:  
BS 18/144 / 5,00 - 7,70m  
Bodengruppe:GU

DIN EN ISO 17892-4

Anlage:  
Bericht:

Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12, 55487 Laufersweiler

Tel.: 06961994217-0

Bearbeiter: Keller

Datum: 10.04.2019

## Körnungslinie

DB Netz AG

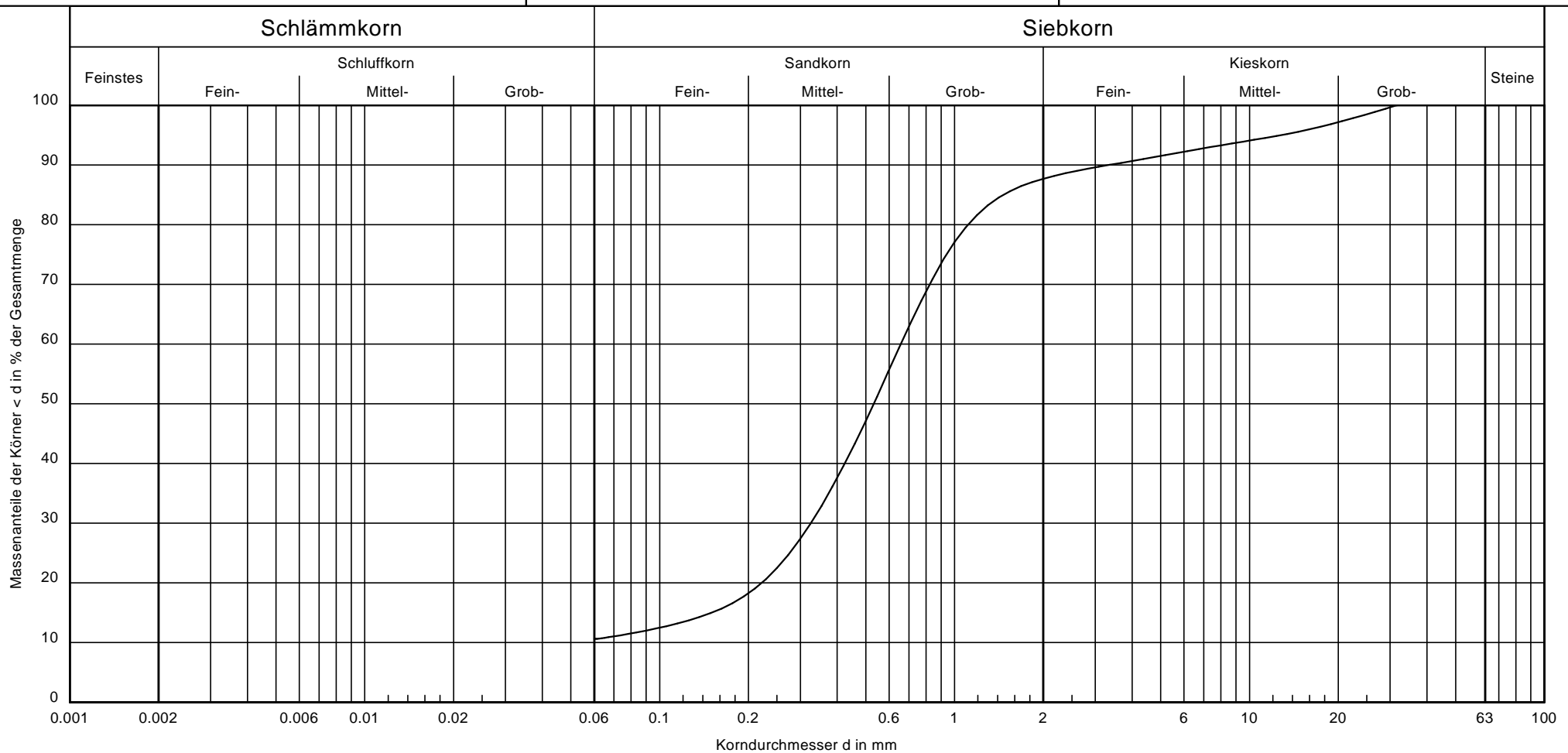
Nordmainische S-Bahn, Hanau

Prüfungsnummer: D18 0100

Probe entnommen am: 17.11.2018

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebanalyse



Bezeichnung:	BS 18/144	<b>Bemerkungen:</b> BS 18/144 / 8,80 - 10,00m Bodengruppe: SU DIN EN ISO 17892-4	<b>Bericht:</b> Anlage:
Tiefe:	8,80 - 10,00m		
Bodengruppe:	SU		
Bodenart:	csiSa		
Cu/Cc	-/-		
T/U/S/G [%]:	- /10.7/77.0/12.3		
k [m/s] (Beyer):	-		
Plastizitätszahl/Fließgrenze	0.0 / 0.0		

## Deponata GmbH &amp; Co. KG



Telefon: 066543/818509-0 info@deponata.de  
 Fax: 066543/818509-8 www.deponata.de

## Bestimmung des Wassergehaltes nach DIN EN ISO 17892-1

Auftraggeber: DB Netz AG				Ausgeführt durch: Keller				Anlage:	
Projekt: Nordmainische S-Bahn, Hanau				Ausgeführt am: 11.04.2019					
Projekt-Nr.: D18 0100				Entnahmestelle: BS 18/144					
Projektleiter Köhler				Bodengruppe:					
Entnahme durch: Horneck				Bemerkungen:					
Entnahme am: 17.11.2018									
Wassergehalt durch Trocknung	Bohrung:		BS18/144	BS18/144					
	Probenbezeichnung:								
	Tiefe (m):		5,0-7,7m	8,8-10,0m					
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]	1125,2	710,1					
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B2}$ [ g ]	1103,1	643,7					
	Behälter	$m_{B2}$ [ g ]	263,1	171,4					
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]	22,1	66,4					
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]	840,0	472,3					
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]	2,6	14,1					
Wassergehalt durch Trocknung	Bezeichnung								
	Tiefe (m):								
	Behälter Nr.								
	Feuchte Probe + Behälter	$m_2 + m_{B2}$ [ g ]							
	Trockene Probe + Behälter	$m_3 + m_{B3}$ [ g ]							
	Behälter	$m_{b2}$ [ g ]							
	Wasser	$(m_2 + m_{B2}) - (m_3 + m_{B2}) = m_w$ [ g ]							
	Trockene Probe	$(m_3 + m_{B2}) - m_{B2} = m_d$ [ g ]							
	Wassergehalt	$w = m_w / m_d$ [ % ]							

## Deponata GmbH &amp; Co. KG

Diller Weg 12  
55487 Laufersweiler

info@deponata.de  
www.deponata.de



## Bestimmung der Atterbergschen Grenzen

nach DIN EN ISO 17892-12

## Anlage:

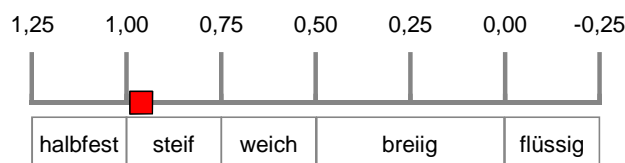
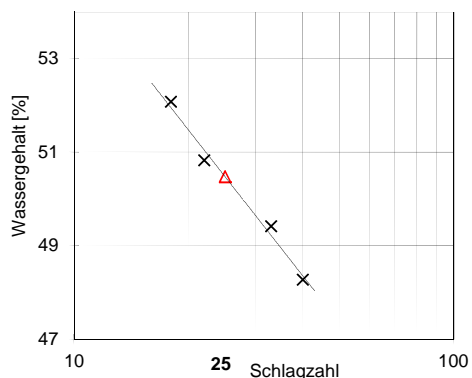
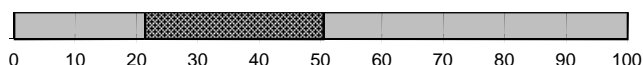
Auftraggeber:	DB Netz AG	Entnahmestelle:	BS 18/144
Projekt:	Nordmainische S Bahn, Hanau	Entnahmetiefe:	7,70 - 8,80m
Projekt-Nr.:	D18 0100	Probenbezeichnung:	
Projektleiter:	Köhler	Entnommen durch:	Horneck
Ausgeführt durch:	Keller	Entnahmedatum:	17.11.2018
Ausgeführt am:	11.04.2019	Bemerkung:	

## 1. Fließgrenze

Behälter Nummer		1	2	3	4
Zahl der Schläge		18 18 18	22 22 22	33 33 33	40 40 40
Feuchte Probe + Behälter	$m + m_B$	17,62	18,00	17,79	18,15
Trockene Probe + Behälter	$m_d + m_B$	15,48	15,74	15,72	16,00
Behälter	$m_B$	11,38	11,29	11,52	11,55
Wasser	$m_d - m_B = m_w$	2,14	2,26	2,07	2,15
Trockene Probe	$m_d$	4,10	4,45	4,20	4,45
Wassergehalt [%]	$m_w/m_d \times 100$	52,1	50,8	49,4	48,3

## 2. Ausrollgrenze

5	6	7
15,20	17,57	15,31
14,24	16,26	14,32
9,89	9,96	9,60
0,97	1,30	0,99
4,35	6,30	4,72
22,2	20,7	21,1

Bildsamkeitsbereich ( $w_p$  bis  $w_L$ )

Einwaage gesamt (feucht):	293,40	g
Einwaage gesamt (trocken):	253,10	g
Behälter	32,70	g
natürlicher Wassergehalt: $w_n$ =	<b>18,3</b>	%
Einwaage Gesamtpr. tr.	= 220,40	g
Einwaage Behälter+Überkorn tr.	= 73,80	g
Behälter	= 32,70	g
Überkorn:	$m_{\bar{u}}$ = 41,10	g
Überkornanteil:	$\bar{u}$ = <b>18,6</b>	%
Wassergehalt (Überkorn): $w_{\bar{u}}$	= <b>22,5</b>	%
Fließgrenze:	$w_L$ = 50,5	%
Ausrollgrenze:	$w_p$ = 21,3	%
Plastizitätszahl:	$I_p$ = 29,1	%
Konsistenzzahl:	$I_c$ = 0,961	

