



**DB Engineering&Consulting**  
**UGS**

Prüfungsnr.: 2024 / 37  
Anlage: 4.1 Blatt 01  
zu: U-W001283P

Bestimmung der Korngrößenverteilung  
kombinierte Sieb-/Schlämmanalyse  
nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: 2024 / 37  
Bauvorhaben: Wuppertal Hbf

Ausgeführt durch: Genc  
am: 27.03.2024  
Bemerkung:

Entnahmestelle: RKS 7 Pr.3 + 8 Pr.5

Entnahmetiefe: 1,8 - 2,8 m  
Bodenart: Kies

Art der Entnahme: Kleinrammbohrung  
Entnahme am: 18.03.2024 durch: DB E&C

**Siebanalyse:**

Einwaage Siebanalyse me: 116,05 g  
Abgeschlämmter Anteil ma: 0,00 g  
Gesamtgewicht der Probe mt: 116,05 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	26,59	22,91	77,1
4	8,000	7,71	6,64	70,4
5	4,000	10,63	9,16	61,3
6	2,000	8,85	7,63	53,7
7	1,000	7,57	6,52	47,1
8	0,500	5,33	4,59	42,5
9	0,250	4,10	3,53	39,0
10	0,125	4,05	3,49	35,5
	Schale	41,22	35,52	0,0

Summe aller Siebrückstände: S = 116,05 g Größtkorn [mm]: 31,50  
Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g  
SV' = (me - S) / me \* 100 = 0,00 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	9,29
Schluff	19,16
Sandkorn	25,20
Feinsand	9,75
Mittelsand	5,41
Grobsand	10,04
Kieskorn	46,88
Feinkies	13,62
Mittelkies	17,11
Grobkies	16,15
Steine	0,00

Bemerkungen:



DB Engineering&Consulting  
UGS

Prüfungsnr.: 2024 / 37  
Anlage: 4.1 Blatt 01  
zu: U-W001283P

Bestimmung der Korngrößenverteilung  
kombinierte Sieb-/Schlämmanalyse  
nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: 2024 / 37  
Bauvorhaben: Wuppertal Hbf

Ausgeführt durch: Genc  
am: 27.03.2024  
Bemerkung:

Entnahmestelle: RKS 7 Pr.3 + 8 Pr.5

Entnahmetiefe: 1,8 - 2,8 m  
Bodenart: Kies

Art der Entnahme: Kleinrammbohrung  
Entnahme am: 18.03.2024 durch: DB E&C

Aräometer Nr. : 15  
Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: Cm = 0,9300 0.5g/l Na4P2O7

Ermittlung der Trockenmasse  
Durch Trocknen ( nach der Schlämmanalyse )

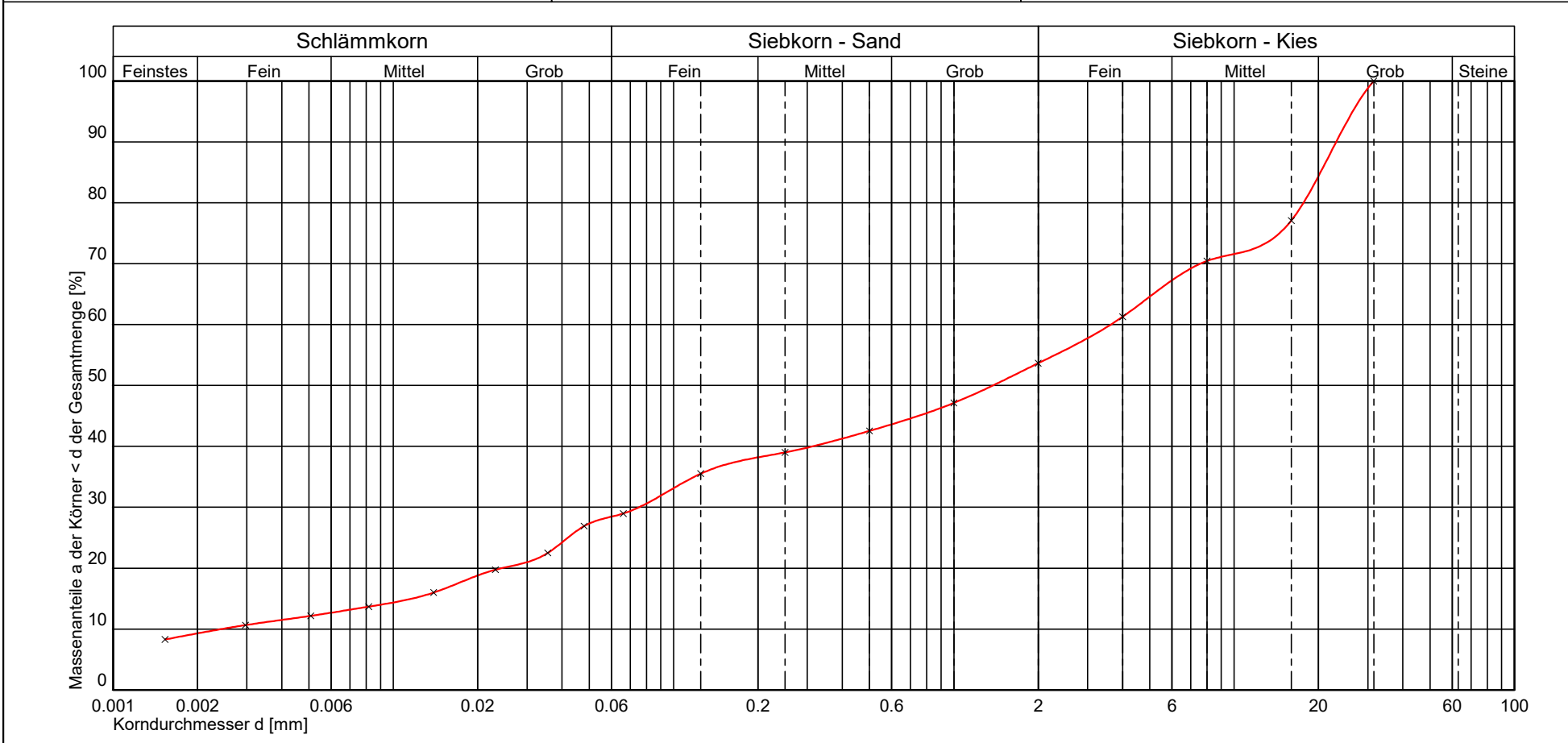
Behälter Nr.:	Trockene Probe + Behälter md + mB	41,22 g
Korndichte $\rho_s$ :	2,670 g/cm³	Behälter mB 0,00 g
	Trockene Probe md	41,22 g
	$\mu = md * (\rho_s - 1) / \rho_s = 100\%$ der Lesung	25,78 g

$a = 100 / \mu * (R + C_\theta) = 3,88 * (R + C_\theta) \% \text{ von md}$

Uhrzeit Vorgabe:	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R'=(\rho'-1)*10^3$	Lesung + Meniskuskorr. $R=R'+C_m$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur $\theta$ [°C]	Temp. korr. $C_\theta$	Korr.Lesung $R+C_\theta$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe $a_{tot}$ [%]
10:25:00									
10:25:30	30 s	20,10	21,03	0,0661	20,0	-0,00	21,03	81,57	28,97
10:26:00	1 m	18,60	19,53	0,0479	20,0	-0,00	19,53	75,75	26,90
10:27:00	2 m	15,40	16,33	0,0356	20,0	-0,00	16,33	63,34	22,50
10:30:00	5 m	13,40	14,33	0,0231	20,0	-0,00	14,33	55,58	19,74
10:40:00	15 m	10,80	11,73	0,0139	19,4	-0,12	11,61	45,03	15,99
11:10:00	45 m	9,00	9,93	0,0082	20,0	-0,00	9,93	38,51	13,68
12:25:00	2 h	7,90	8,83	0,0051	20,0	-0,00	8,83	34,25	12,16
16:25:00	6 h	6,80	7,73	0,0030	20,0	-0,00	7,73	29,98	10,65
10:25:00	1 d	5,30	6,23	0,0015	18,9	-0,22	6,01	23,32	8,28

Bemerkungen:

<div>Prüfungs-Nr.: 2024 / 37</div> <div>Bauvorhaben: Wuppertal Hbf</div> <div>Ausgeführt durch: Genc</div> <div>am: 27.03.2024</div> <div>Bemerkung:</div>	<div>Bestimmung der Korngrößenverteilung</div> <div>kombinierte Sieb-/Schlammmanalyse</div> <div>nach DIN EN ISO 17892-4</div>	<div>Entnahmestelle: RKS 7 Pr.3 + 8 Pr.5</div> <div>Entnahmetiefe: 1,8 - 2,8 m</div> <div>Bodenart: Kies</div> <div>Art der Entnahme: Kleinrammbohrung</div> <div>Entnahme am: 18.03.2024</div> <div>durch: DB E&amp;C</div>
--	--	--



Kurve Nr.:	1	Bemerkungen
Arbeitsweise	kombinierte Sieb-/Schlammmanalyse	
$C_U = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	1490,39      0,64	
Bodengruppe (DIN 18196)	GU*	
Geologische Bezeichnung		
kf-Wert	$7,024 \cdot 10^{-7}$ [m/s] nach USBR/Bialas	



DB Engineering&Consulting

Prüfungsnr.: 2024 / 37  
Anlage: 4.1 Blatt 01  
zu: U-W001283P

**DB Engineering&Consulting**  
**UGS**

Prüfungsnr.: 2024 / 38

Anlage: 4.1 Blatt 02

zu: U-W001283P

Bestimmung der Korngrößenverteilung  
kombinierte Sieb-/Schlämmanalyse  
nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: 2024 / 38  
Bauvorhaben: Wuppertal HbfAusgeführt durch: Genc  
am: 27.03.2024

Bemerkung:

Entnahmestelle: RKS 7 Pr.2

Entnahmetiefe: 0,7 - 1,8 m  
Bodenart: KiesArt der Entnahme: Kleinrammbohrung  
Entnahme am: 19.03.2024 durch: DB E&C**Siebanalyse:**

Einwaage Siebanalyse me: 169,73 g

Abgeschlämmter Anteil ma: 0,00 g

Gesamtgewicht der Probe mt: 169,73 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	39,03	23,00	77,0
4	8,000	21,73	12,80	64,2
5	4,000	19,55	11,52	52,7
6	2,000	13,43	7,91	44,8
7	1,000	8,47	4,99	39,8
8	0,500	6,41	3,78	36,0
9	0,250	6,08	3,58	32,4
10	0,125	5,98	3,52	28,9
	Schale	49,05	28,90	0,0

Summe aller Siebrückstände: S = 169,73 g

Größtkorn [mm]: 31,50

Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g

 $SV' = (me - S) / me * 100 = 0,00 \%$ 

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	5,82
Schluff	19,77
Sandkorn	19,18
Feinsand	5,62
Mittelsand	5,74
Grobsand	7,83
Kieskorn	55,73
Feinkies	14,71
Mittelkies	25,42
Grobkies	15,60
Steine	0,00

Bemerkungen:



Bestimmung der Korngrößenverteilung  
kombinierte Sieb-/Schlämmanalyse  
nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: 2024 / 38  
Bauvorhaben: Wuppertal Hbf

Ausgeführt durch: Genc  
am: 27.03.2024  
Bemerkung:

Entnahmestelle: RKS 7 Pr.2

Entnahmetiefe: 0,7 - 1,8 m  
Bodenart: Kies

Art der Entnahme: Kleinrammbohrung  
Entnahme am: 19.03.2024 durch: DB E&C

Aräometer Nr. : 15  
Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: Cm = 0,9300 0.5g/l Na4P2O7

Ermittlung der Trockenmasse  
Durch Trocknen ( nach der Schlämmanalyse )

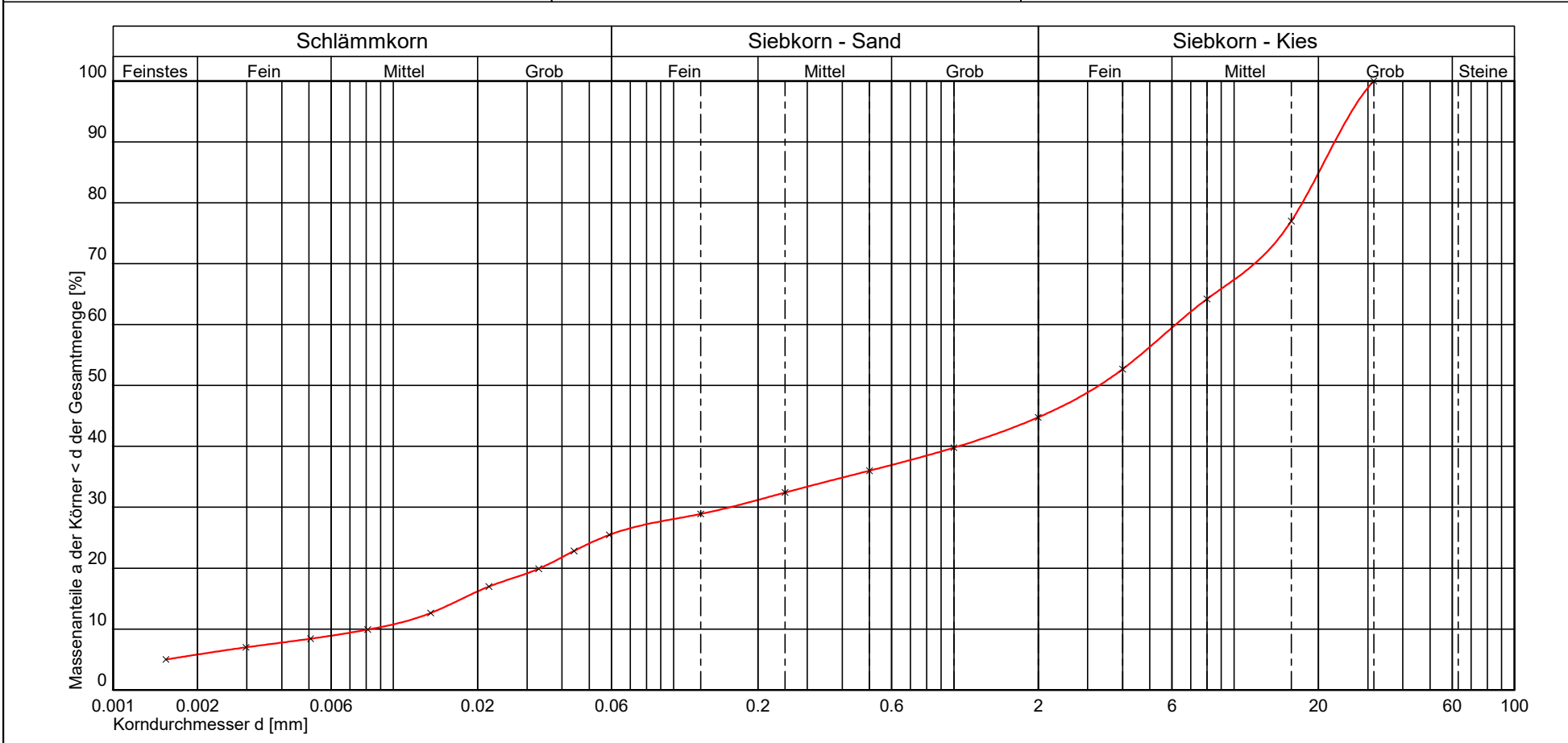
Behälter Nr.:	Trockene Probe + Behälter md + mB	49,05 g
Korndichte $\rho_s$ :	2,670 g/cm <sup>3</sup>	Behälter mB 0,00 g
	Trockene Probe md	49,05 g
	$\mu = md * ( \rho_s - 1 ) / \rho_s = 100\%$ der Lesung	30,68 g

$a = 100 / \mu * ( R + C_{\theta} ) = 3,26 * ( R + C_{\theta} ) \% \text{ von md}$

Uhrzeit Vorgabe:	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R'=(\rho'-1)*10^3$	Lesung + Meniskuskorr. $R=R'+C_m$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur $\theta$ [°C]	Temp. korr. $C_{\theta}$	Korr.Lesung $R+C_{\theta}$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe $a_{tot}$ [%]
10:16:00									
10:16:30	30 s	26,10	27,03	0,0590	20,0	-0,00	27,03	88,10	25,46
10:17:00	1 m	23,30	24,23	0,0441	20,0	-0,00	24,23	78,98	22,82
10:18:00	2 m	20,20	21,13	0,0330	20,0	-0,00	21,13	68,87	19,90
10:21:00	5 m	17,10	18,03	0,0219	20,0	-0,00	18,03	58,77	16,98
10:31:00	15 m	12,60	13,53	0,0136	19,4	-0,12	13,41	43,71	12,63
11:01:00	45 m	9,60	10,53	0,0081	20,0	-0,00	10,53	34,32	9,92
12:16:00	2 h	8,00	8,93	0,0051	20,0	-0,00	8,93	29,11	8,41
16:16:00	6 h	6,50	7,43	0,0030	20,0	-0,00	7,43	24,22	7,00
10:16:00	1 d	4,60	5,53	0,0015	18,9	-0,22	5,31	17,31	5,00

Bemerkungen:

<div>Prüfungs-Nr.: 2024 / 38</div> <div>Bauvorhaben: Wuppertal Hbf</div> <div>Ausgeführt durch: Genc</div> <div>am: 27.03.2024</div> <div>Bemerkung:</div>	<div>Bestimmung der Korngrößenverteilung</div> <div>kombinierte Sieb-/Schlammmanalyse</div> <div>nach DIN EN ISO 17892-4</div>	<div>Entnahmestelle: RKS 7 Pr.2</div> <div>Entnahmetiefe: 0,7 - 1,8 m</div> <div>Bodenart: Kies</div> <div>Art der Entnahme: Kleinrammbohrung</div> <div>Entnahme am: 19.03.2024</div> <div>durch: DB E&amp;C</div>
--	--	---



Kurve Nr.:	2			Bemerkungen
Arbeitsweise	kombinierte Sieb-/Schlammmanalyse			
$C_U = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	745,64      0,49			
Bodengruppe (DIN 18196)	GU*			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$1,446 \cdot 10^{-6}$ [m/s] nach USBR/Bialas			



DB Engineering&Consulting  
UGS

Prüfungsnr.: 2024 / 38  
Anlage: 4.1 Blatt 02  
zu: U-W001283P



**DB Engineering&Consulting**  
**UGS**

Prüfungsnr.: 2024 / 39  
Anlage: 4.1 Blatt 03  
zu: U-W001283P

Bestimmung der Korngrößenverteilung  
kombinierte Sieb-/Schlämmanalyse  
nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungs-Nr.: 2024 / 39  
Bauvorhaben: Wuppertal Hbf  
  
Ausgeführt durch: Genc  
am: 27.03.2024  
  
Bemerkung:

Entnahmestelle: RKS 8 Pr.4  
  
Entnahmetiefe: 1,2 - 1,9 m  
Bodenart: Sand  
  
Art der Entnahme: Kleinrammbohrung  
Entnahme am: 18.03.2024 durch: DB E&C

**Siebanalyse:**

Einwaage Siebanalyse me: 107,64 g  
Abgeschlämmter Anteil ma: 0,00 g  
Gesamtgewicht der Probe mt: 107,64 g

	Siebdurchmesser [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
1	63,000	0,00	0,00	100,0
2	31,500	0,00	0,00	100,0
3	16,000	10,25	9,52	90,5
4	8,000	8,34	7,75	82,7
5	4,000	8,03	7,46	75,3
6	2,000	10,25	9,52	65,7
7	1,000	9,71	9,02	56,7
8	0,500	14,73	13,68	43,0
9	0,250	14,32	13,30	29,7
10	0,125	6,81	6,33	23,4
	Schale	25,20	23,41	0,0

Summe aller Siebrückstände: S = 107,64 g Größtkorn [mm]: 31,50  
Siebverlust: SV = me - S = 0,00 g  
SV' = (me - S) / me \* 100 = 0,00 %

Fraktionsanteil	Prozentanteil
Ton	2,93
Schluff	16,01
Sandkorn	46,81
Feinsand	7,97
Mittelsand	20,05
Grobsand	18,80
Kieskorn	34,45
Feinkies	14,13
Mittelkies	14,08
Grobkies	6,23
Steine	0,00

Bemerkungen:



DB Engineering&Consulting  
UGS

Prüfungsnr.: 2024 / 39  
Anlage: 4.1 Blatt 03  
zu: U-W001283P

Bestimmung der Korngrößenverteilung  
kombinierte Sieb-/Schlämmanalyse  
nach DIN EN ISO 17892-4

Prüfungsnr.: 2024 / 39  
Bauvorhaben: Wuppertal Hbf

Ausgeführt durch: Genc  
am: 27.03.2024  
Bemerkung:

Entnahmestelle: RKS 8 Pr.4

Entnahmetiefe: 1,2 - 1,9 m  
Bodenart: Sand

Art der Entnahme: Kleinrammbohrung  
Entnahme am: 18.03.2024 durch: DB E&C

Aräometer Nr. : 15  
Meniskuskorrektur mit Dispergierungsmittel: Cm = 0,9300 0.5g/l Na4P2O7

Ermittlung der Trockenmasse  
Durch Trocknen ( nach der Schlämmanalyse )

Behälter Nr.:	Trockene Probe + Behälter md + mB	25,20 g
Korndichte $\rho_s$ :	2,670 g/cm³	Behälter mB 0,00 g
	Trockene Probe md	25,20 g
	$\mu = md * (\rho_s - 1) / \rho_s = 100\%$ der Lesung	15,76 g

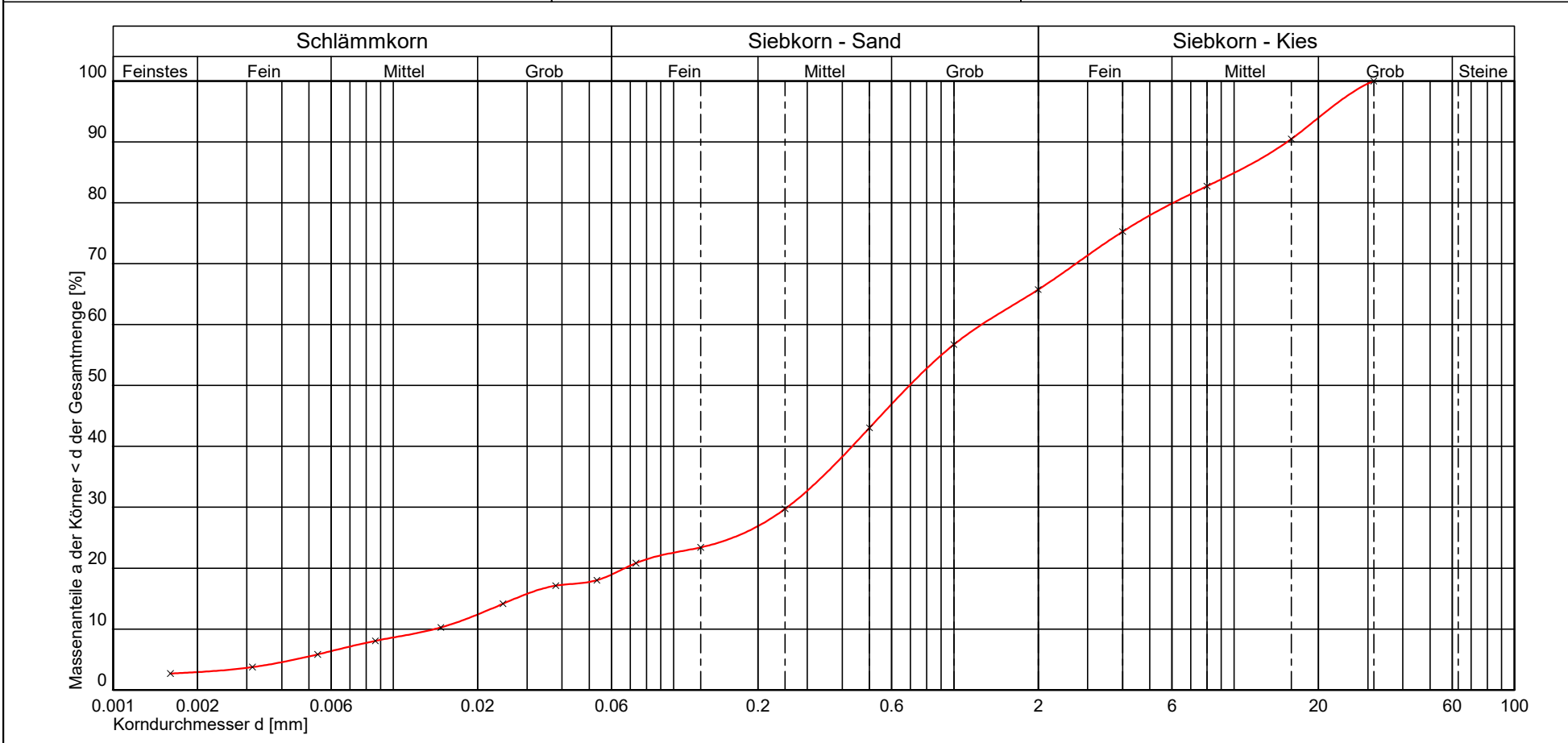
$a = 100 / \mu * (R + C_\theta) = 6,34 * (R + C_\theta) \% \text{ von md}$

Uhrzeit Vorgabe:	Abgelaufene Zeit s/m/h/d	Aräometer- lesung $R'=(\rho'-1)*10^3$	Lesung + Meniskuskorr. $R=R'+C_m$	Korndurch- messer d [mm]	Temperatur $\theta$ [°C]	Temp. korr. $C_\theta$	Korr.Lesung $R+C_\theta$	Schlamm- probe a [%]	Gesamt- probe $a_{tot}$ [%]
10:19:00									
10:19:30	30 s	13,10	14,03	0,0734	20,0	-0,00	14,03	89,01	20,84
10:20:00	1 m	11,20	12,13	0,0533	20,0	-0,00	12,13	76,95	18,02
10:21:00	2 m	10,60	11,53	0,0380	20,0	-0,00	11,53	73,15	17,12
10:24:00	5 m	8,60	9,53	0,0246	20,0	-0,00	9,53	60,46	14,15
10:34:00	15 m	6,10	7,03	0,0148	19,4	-0,12	6,91	43,83	10,26
11:04:00	45 m	4,50	5,43	0,0086	20,0	-0,00	5,43	34,45	8,06
12:19:00	2 h	3,00	3,93	0,0054	20,0	-0,00	3,93	24,93	5,84
16:19:00	6 h	1,60	2,53	0,0031	20,0	-0,00	2,53	16,05	3,76
10:19:00	1 d	1,10	2,03	0,0016	18,9	-0,22	1,81	11,49	2,69

Bemerkungen:



<div>Prüfungs-Nr.: 2024 / 39</div> <div>Bauvorhaben: Wuppertal Hbf</div> <div>Ausgeführt durch: Genc</div> <div>am: 27.03.2024</div> <div>Bemerkung:</div>	<div>Bestimmung der Korngrößenverteilung</div> <div>kombinierte Sieb-/Schlammmanalyse</div> <div>nach DIN EN ISO 17892-4</div>	<div>Entnahmestelle: RKS 8 Pr.4</div> <div>Entnahmetiefe: 1,2 - 1,9 m</div> <div>Bodenart: Sand</div> <div>Art der Entnahme: Kleinrammbohrung</div> <div>Entnahme am: 18.03.2024</div> <div>durch: DB E&amp;C</div>
--	--	---



Kurve Nr.:	3			Bemerkungen
Arbeitsweise	kombinierte Sieb-/Schlammmanalyse			
$C_U = d_{60}/d_{10} / C_C / \text{Median}$	89,23	3,66		
Bodengruppe (DIN 18196)	SU*			
Geologische Bezeichnung				
kf-Wert	$7,188 \cdot 10^{-6}$ [m/s] nach USBR/Bialas			



DB Engineering&Consulting  
UGS

Prüfungsnr.: 2024 / 39  
Anlage: 4.1 Blatt 03  
zu: U-W001283P