

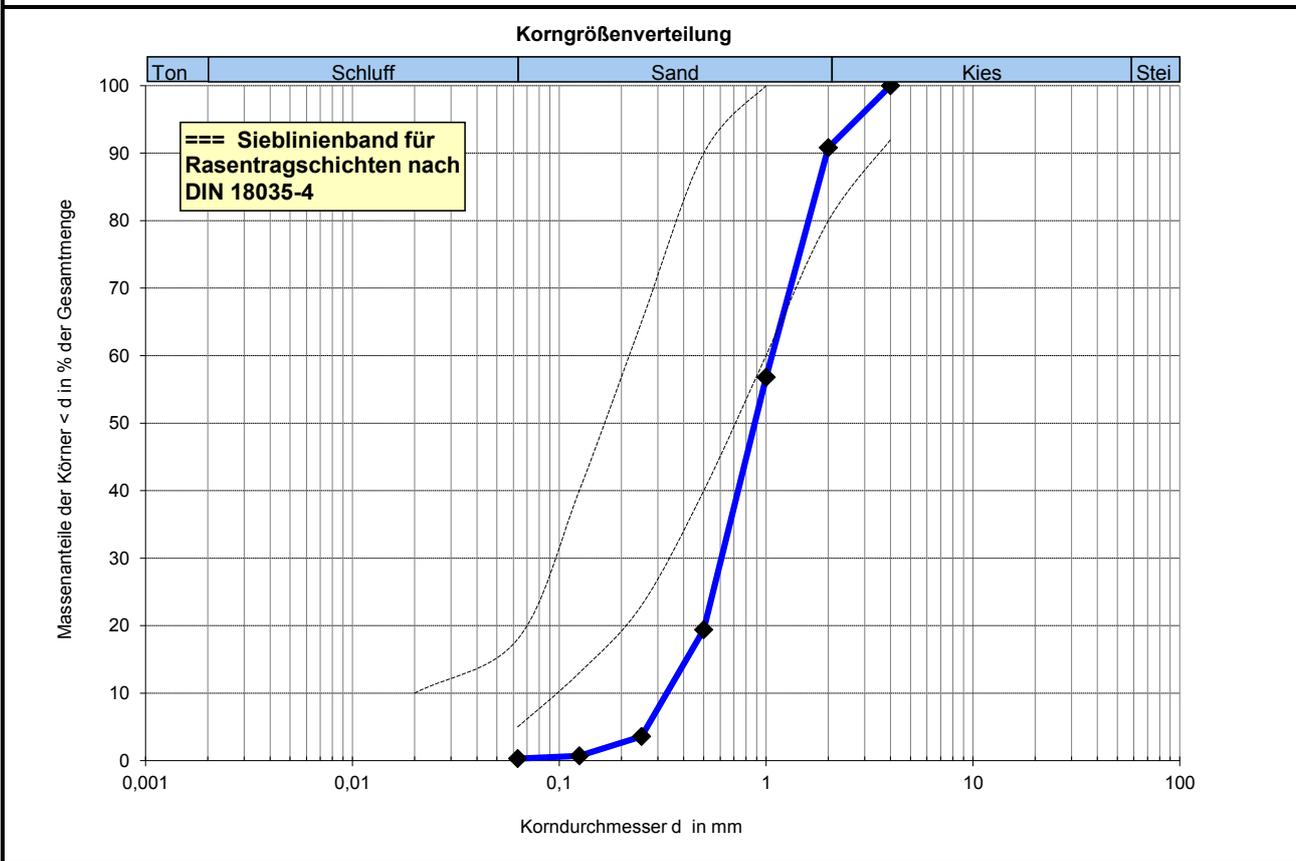
Projekt:	Sandwerk Müller Wilburgstetten	Anlage:	1
Probenbezeichnung:	gewaschener Quarzsand 0,2 - 2 mm	Bericht:	19 / 034 b
		Eignungsprüfung	
Hersteller:	Sandwerk Wilburgstetten	Labor Dat.:	4. - 15.6.19
Gerüstbaustoffe:	Natursand	Labor Nr.:	
Zuschlagstoffe:		Ausgeführt:	Pr/
Entnahmestellen:	AG	Probenahme:	am: AG
			durch: AG
		Eingang Labor	am: 01.06.19 Post
		Art der Entnahme:	gestört

Wasser - Luft - Haushalt, Porenvolumen, Porenverteilung; Methode:				sonstige Kennwerte			
Parameter	Einheit	Meßwert	Sollwert DIN 18035-4	Parameter	Einheit	Meßwert	Sollwert DIN 18035-4
Proctordichte D _{Pr} 100%	g/ccm		k. A.	Schlämmkorngelalt	Gew.-%	0,3%	5 - 15
Proctordichte D _{Pr} 92%	g/ccm		k. A.	Sandanteil	Gew.-%	90,5%	
opt Wassergehalt W _{Pr} 100%	Gew.-%		k. A.	Kiesanteil	Gew.-%	9,3%	<20
Prüf-Wassergeh.bei 0,9 w _{Pr}	Gew.-%		k. A.	Mittel- / Grobkies d >4	Gew.-%	0,0%	k. A.
Prüf-Wassergeh.bei 0,7 w _{Pr}	Gew.-%		k. A.	Ungleichförm.zahl U		3	k. A.
D _{Pr} bei der Messung	%		92	Krümmungszahl Cc		1,02	k. A.
tatsächl. Wassergehalt	Gew.-%	4,1	< W _{Pr}	Gradation Index		6,3	k. A.
Gesamtporenvolumen	Vol.-%		k. A.	Scherfestigkeit HFS	kPa		>12
Wasserkapazität max.	Vol.-%		> 30	Volumengewicht feu	g/cm³	1334	k. A.
Wasserkapazität bei pF 1,8	Vol.-%		k. A.	Vol.gewicht (WK max.)	g/ccm		k. A.
Luftkapazität bei WK max.	Vol.-%		> 10	pH-Wert (in CaCl ₂)		7,3	5,5 - 7,5
Luftkapazität bei pF 1,8				Kalkgehalt nach KA5	Gew.-%	1 - 2	"gering"
Wasserdurchlässigkeit kF (bei 92% DPr und 0,9 wPr)	cm/s		>= 0,0015	organ. Substanz	Gew.-%		1 - 3
	mm/h		> 60	Salzgehalt in H ₂ O	mg/100 g	29	< 150
	mm/min		>= 1	Salzgehalt in Gips	mg/100 g	F 3	< 100
				Stickstoff lösl. (N-CAT)	mg/100 g	n. u.	k. A.
				Phosphat (P2O5 - CAT):	mg/100 g	n.u.	k. A.
				Kalium (K2O - CAT):	mg/100 g	n.u.	k. A.
				Magnesium (Mg - CAT):	mg/100 g		k. A.

generelle Bewertung:

gut geeigneter Sand für Rasen- und Pflanzern im Sportplatzbau und Galabau

Projekt: Sandwerk Müller Wilburgstetten Anlage: 2
 Probenbezeichnung: gewaschener Quarzsand 0,2 - 2 mm Bericht: 19 / 034 b
Eignungsprüfung

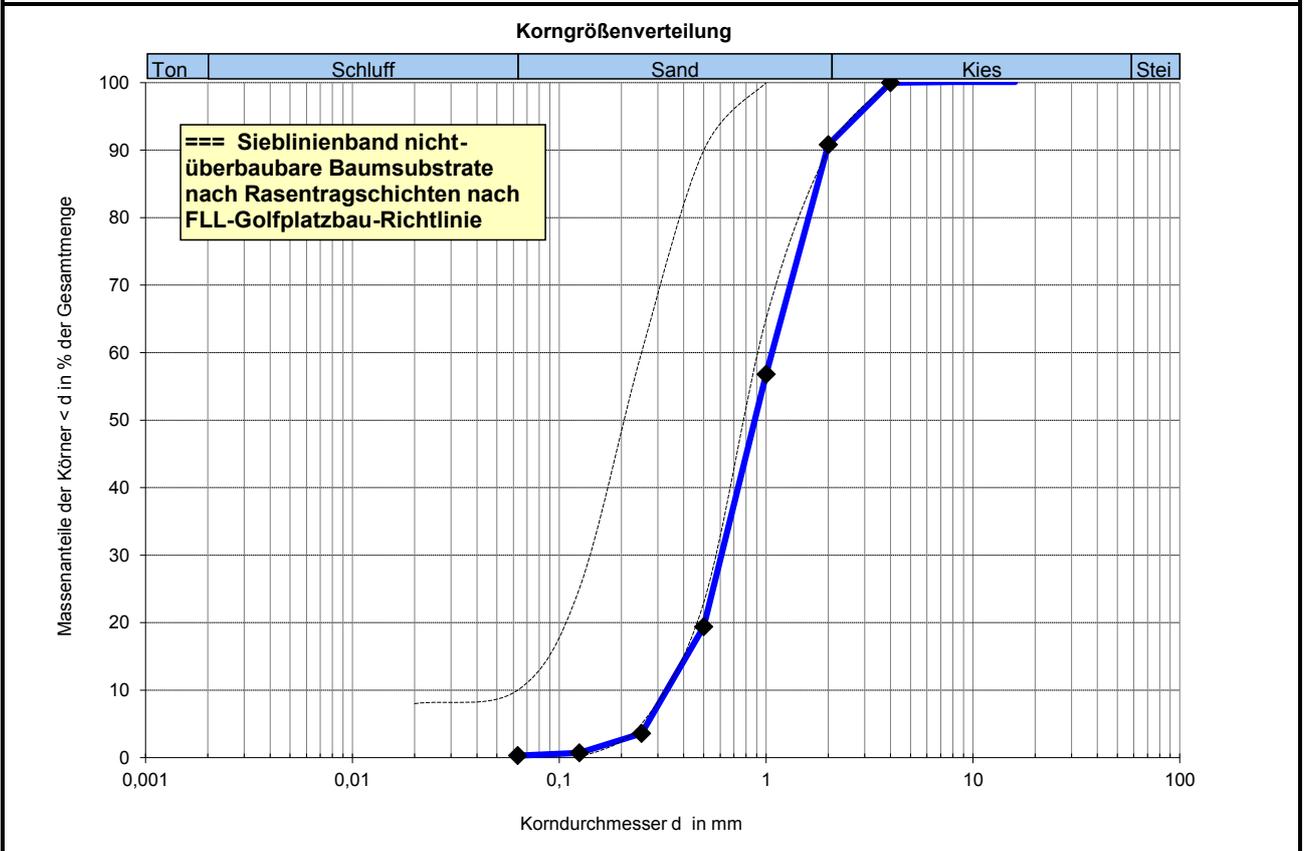


Masse feuchte Probe :	1185,5	[g]	104,1%	Größtkorn: 4 mm
Masse trockene Probe :	1138,8	[g]	100,0%	Bodengruppe: 2a (DIN 18915)
Masse Gefäß:	133,8	[g]		
Trockenmasse netto	1005,0	[g]	100,0%	Frostsicherheit F1 (ZTVE)
Wassergehalt :	46,7	[g]	4,1%	Bodengruppe: SW (DIN 18196)

Korngrößenbezeichnung:	Maschenweite [mm]	Rückstand		Durchgang Summenwert [Masse-%]	Durchgangszahlen d	
		Anteile [g]	Anteile [Masse-%]		[%]	[mm]
Schluff + Ton	< 0,063	2,6	0,3%		d 10:	0,320
Sand	0,063	4,1	0,4%	0,3%	d 15:	
	0,125	29,4	2,9%	0,7%	d 20:	0,520
	0,25	158,3	15,8%	3,6%	d 25:	
	0,5	375,5	37,4%	19,4%	d 30:	0,60
	1	341,4	34,0%	56,8%	d 50:	x
Kies	2	92,5	9,2%	90,8%	d 60:	1,1
	4	1,2	0,1%	100,0%	d 85:	x
	8	0,0	0,0%	100,1%	d 90:	2,00
	16	0,0	0,0%	100,1%		
	32	0,0	0,0%	100,1%		
Steine	64	0,0	0,0%	100,1%	U - Zahl:	3
					Cc - Wert:	1,02

Anteil Siebkorn (0,063 - X mm) :	1002,4	99,7%
Anteil Schlämmkorn (< 0,063 mm) :	2,6	0,3%
Anteil Sandkorn (0,063 - 2 mm) :		90,5%
Anteil Kieskorn 2 - X mm (= Grobboden) :		9,3%
Anteil Feinboden (0 - 2 mm) :		90,8%

Projekt: Sandwerk Müller Wilburgstetten Anlage: 3
 Probenbezeichnung: gewaschener Quarzsand 0,2 - 2 mm Bericht: 19 / 034 b
Eignungsprüfung

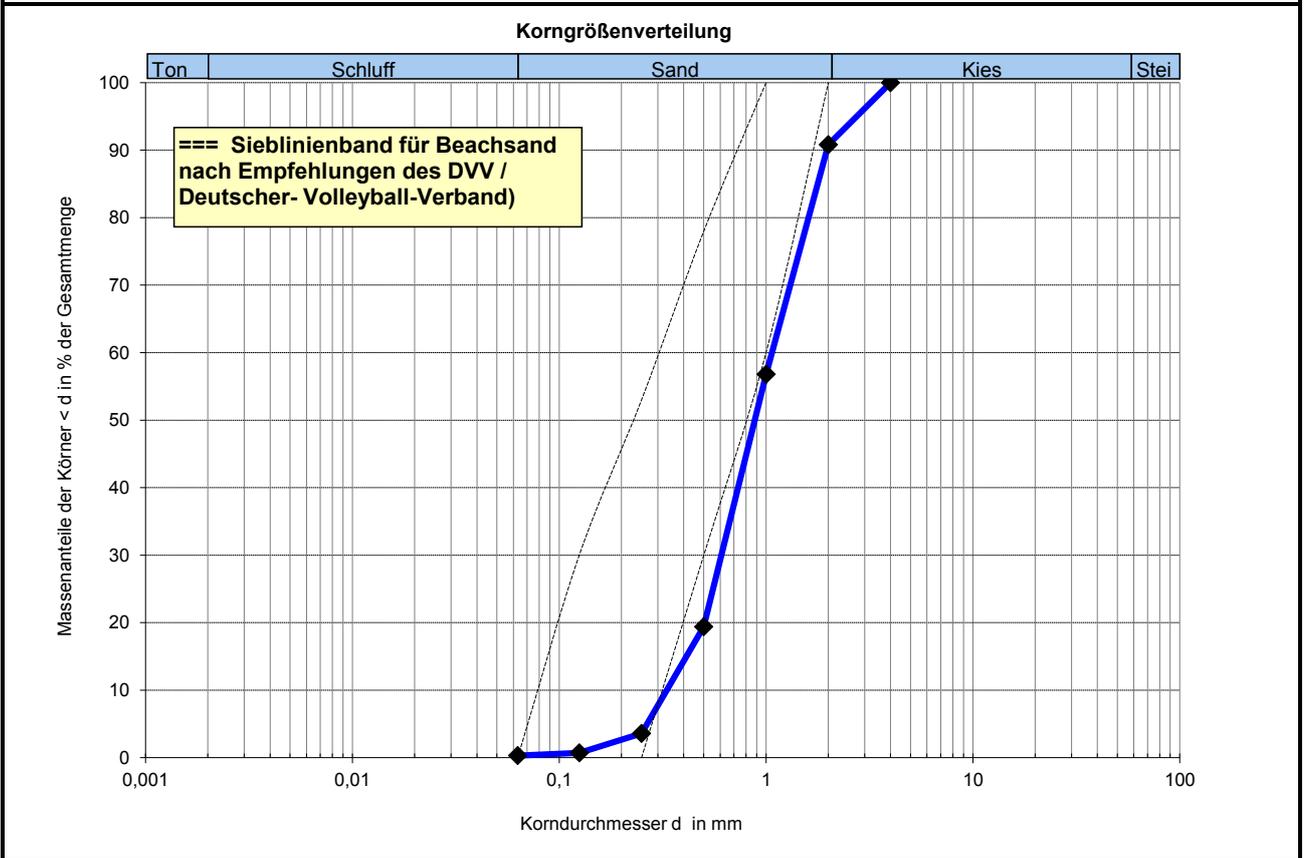


Masse feuchte Probe :	1185,5 [g]	104,1%	Größtkorn: 4 mm
Masse trockene Probe :	1138,8 [g]	100,0%	Bodengruppe: 2a (DIN 18915)
Masse Gefäß:	133,8 [g]		
Trockenmasse netto	1005,0 [g]	100,0%	Frostsicherheit F1 (ZTVE)
Wassergehalt :	46,7 [g]	4,1%	Bodengruppe: SW (DIN 18196)

Korngrößenbezeichnung:	Maschenweite [mm]	Rückstand		Durchgang Summenwert [Masse-%]	Durchgangszahlen d	
		Anteile [g]	Anteile [Masse-%]		[%]	[mm]
Schluff + Ton	< 0,063	2,6	0,3%		d 10:	0,320
Sand	0,063	4,1	0,4%	0,3%	d 15:	
	0,125	29,4	2,9%	0,7%	d 20:	0,520
	0,25	158,3	15,8%	3,6%	d 25:	
	0,5	375,5	37,4%	19,4%	d 30:	0,60
	1	341,4	34,0%	56,8%	d 50:	x
Kies	2	92,5	9,2%	90,8%	d 60:	1,1
	4	1,2	0,1%	100,0%	d 85:	x
	8	0,0	0,0%	100,1%	d 90:	2,00
	16	0,0	0,0%	100,1%		
	32	0,0	0,0%	100,1%		
Steine	64	0,0	0,0%	100,1%	U - Zahl:	3
					Cc - Wert:	1,02

Anteil Siebkorn (0,063 - X mm) :	1002,4	99,7%
Anteil Schlämmskorn (< 0,063 mm) :	2,6	0,3%
Anteil Sandkorn (0,063 - 2 mm) :		90,5%
Anteil Kieskorn 2 - X mm (= Grobboden) :		9,3%
Anteil Feinboden (0 - 2 mm) :		90,8%

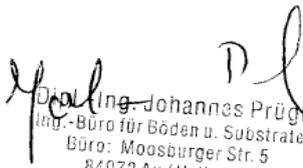
Projekt: Sandwerk Müller Wilburgstetten Anlage: 4
 Probenbezeichnung: gewaschener Quarzsand 0,2 - 2 mm Bericht: 19 / 034 b
Eignungsprüfung



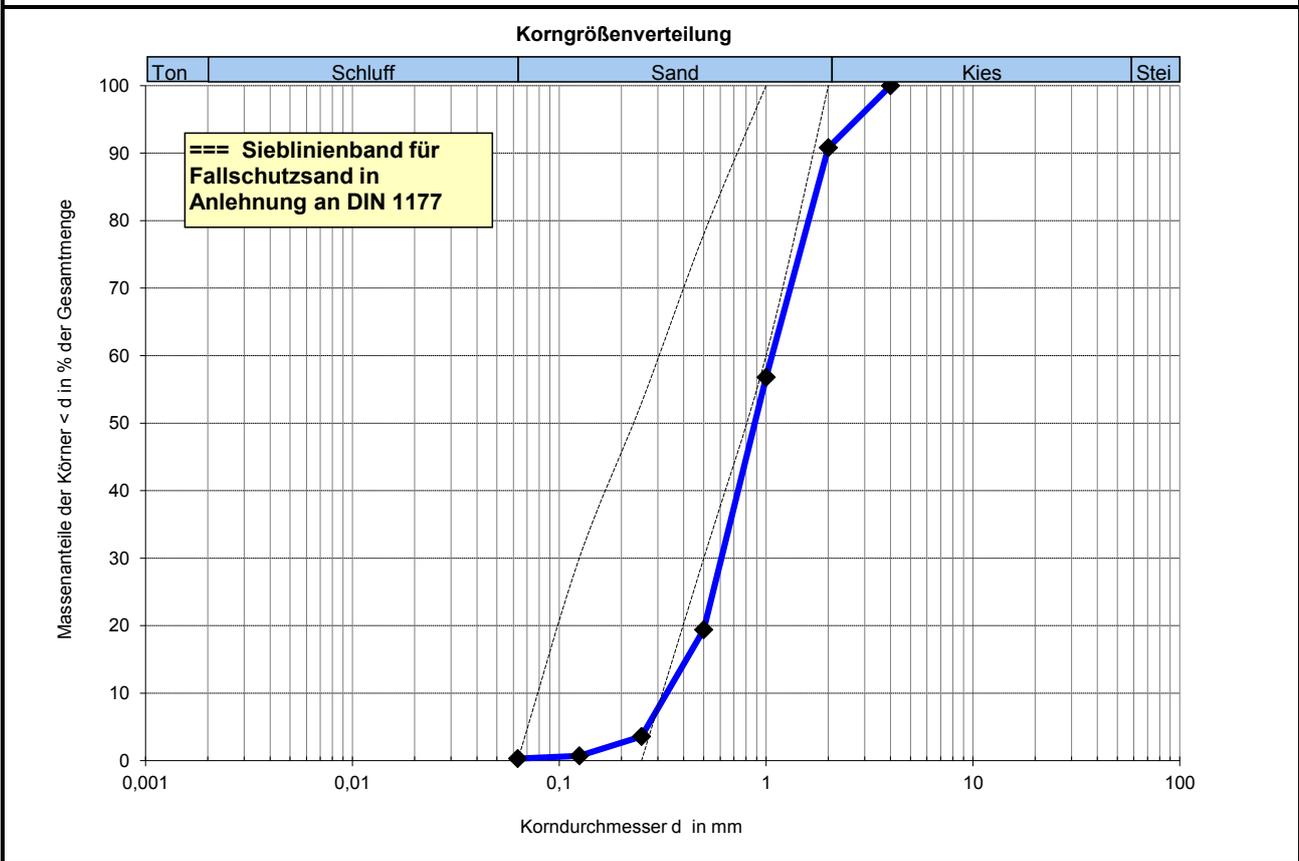
Eigenschaft	Messwert	Sollwert
Mineralart	90 % Quarz	vorwiegend Quarz (SiO ₂)
Körnung	0,2 - 2	0 - 2 mm
Kornform:	kantig gerundet	rund oder kantig gerundet
Kornfarbe:	hellgelb	möglichst hell
Humusgehalt:	humusfrei	humusfrei
Überkorn bis 2,8 mm:	5,0%	< 10 Masse-%
Kalkgehalt:	<2	< 3 Masse-%
Feinstaub 0,045 mm	0,1%	staubfrei

Bewertung:
 Anhand der Analyseergebnisse ein geeigneter Sand für outdoor- Beachvolleyball-Anlagen nach den Empfehlungen des Deutschen Volleyball-Verbandes und des BISP.

Au/Hallertau 26.07.2019 Dipl.-Ing. agr. Gartenbau Johannes Prügl


 Dipl.-Ing. Johannes Prügl
 Ing.-Büro für Böden u. Substrate
 Büro: Moosburger Str. 5
 84072 Au / Hallertau
 Tel. 0 87 52-91 19 - 91 18

Projekt: Sandwerk Müller Wilburgstetten Anlage: 5
 Probenbezeichnung: gewaschener Quarzsand 0,2 - 2 mm Bericht: 19 / 034 b
Eignungsprüfung



Eigenschaft	Messwert	Richtwerte DIN 1177 (stoßdämpfende Spielplatzböden - Fallschutz)
Mineralart	90 % Quarz	keine Angabe
Körnung	0,2 - 2	0,2 - 2 mm
Kornform:	kantig gerundet	rund oder kantig gerundet
Kornfarbe:	hellgelb	keine Angabe
Schlämmkorngehalt	0,3%	möglichst schlämmkornfrei
Überkorn bis 2,8 mm:	5,0%	keine Angabe
Kalkgehalt:	<2	keine Angabe
Feinstaub 0,045 mm	0,1%	keine Angabe

Bewertung:
 Anhand der Analyseergebnisse nach DIN 1177 geeignet als Fallschutzsand für Fallhöhen < 3 m bei Einbaustärke mind. 30 cm;

Au/Hallertau 26.07.2019 Dipl.-Ing. agr. Gartenbau Johannes Prügl

Ing. Johannes Prügl
 Ing.-Büro für Böden u. Substrate
 Büro: Moosburger Str. 5
 84072 Au / Hallertau
 Tel. 08752-9119 - 9118