



- notifizierte Stelle Nr. 1429 -

Zertifikat der Konformität der werkseigenen Produktionskontrolle

Nr. 1429-CPR-31

Gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 (Bauproduktenverordnung - CPR) gilt dieses Zertifikat für das/die Bauprodukt/e

– Alpine Moräne –

- Gesteinskörnungen für Beton
- Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für den Ingenieur- und Straßenbau

hergestellt durch oder für Kuhn Kies + Sand
GmbH & Co. KG
Hohe Rain
78333 Stockach

und hergestellt im Herstellwerk Hohe Rain - Stockach

Dieses Zertifikat bescheinigt, dass alle Vorschriften über die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit beschrieben im Anhang ZA der harmonisierten Normen

EN 12620:2002 + A1:2008

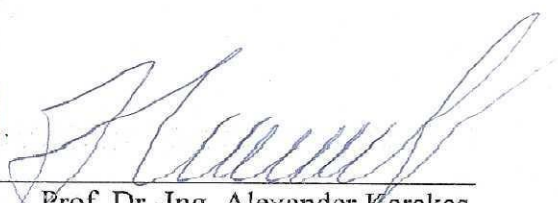
EN 13242:2002+A1:2007

entsprechend System 2+ angewendet werden und dass die werkseigene Produktionskontrolle alle darin vorgeschriebenen Anforderungen erfüllt.

Dieses Zertifikat wurde am 01.12.2013 ausgestellt und bleibt gültig, solange sich die in der harmonisierten Norm genannten Prüfverfahren und/oder Anforderungen der werkseigenen Produktionskontrolle zur Bewertung der Leistung der erklärten Merkmale nicht ändern und das Produkt und die Herstellbedingungen im Werk nicht wesentlich geändert werden, längstens jedoch bis 01.12.2024.

Konstanz, den 27.10.2023




Prof. Dr.-Ing. Alexander Karakas

Öffentliche Prüfstelle für Baustoffe und Geotechnik
HTWG Hochschule Konstanz Technik, Wirtschaft und Gestaltung
nach RAP-Strä anerkannte Prüfstelle für die Fachgebiete / Prüfungsarten D0, I1, und I2

Öffentliche Prüfstelle Hochschule Konstanz Alfred-Wachtel-Str. 8 78462 Konstanz

102

Kuhn Kies + Sand
GmbH & Co. KG
Hohe Rain
78333 Stockach - Hoppetenzell



Hausanschrift:
Alfred-Wachtel-Str. 8
D-78462 Konstanz

Tel. 07531 /206 - 176 RAP-Strä Prüfstelle/
Gesteinskörnungen/
Geotechnik
- 228 Beton
Fax 07531 / 206 - 430
E-Mail: heike.mohamad@htwg-konstanz.de
mpa-oep@htwg-konstanz.de

Auftragsnummer 2023/178

Datum 02.02.2024

PRÜFZEUGNIS

Güteüberwachung von Baustoffgemischen nach Maßgabe
der TL G SoB-StB 20, Fassung 2020

Werk **Hohe Rain-Hoppetenzell** Gesteinsart: Alpine Moräne
Probenahme am 27.10.2023 durch Herrn S. Krolitzki
im Beisein von Herrn Kuhn als Werksvertreter
Prüfgegenstand Baustoffgemisch für Frostschutzschichten – 0/45 mm

Geprüftes Erzeugnis	Entnahmestelle	Verwendungsbereich
0/45	Halde	FSS 0/45

Verteiler: 2-fach Werk
1-fach Hochschule Konstanz
1-fach Regierungspräsidium Freiburg

Dieses Prüfzeugnis umfasst 4 Seiten und 1 Anlage. Es darf nur ungekürzt vervielfältigt werden.

1 Prüfumfang und Prüfergebnisse
 1.1 Kornzusammensetzung FSS 0/45 mm

Die Prüfungen erfolgen entsprechend den Anforderungen der TL SoB-StB 20.

EN 933-1

Siebweite mm	Durchgang M.-%	Sollwerte *)		Anford. erfüllt
63	100	100	100	i. O.
56	100	-	-	-
45	92	90	99	i. O.
31,5	84	-	-	-
22,4	72	47	87	i. O.
16	58	-	-	-
11,2	49	NR	-	-
8	43	-	-	-
5,6	36	NR	-	-
4	32	-	-	-
2	26	15	75	i. O.
1	20	NR	-	-
0,5	15	NR	-	-
0,25	9	-	-	-
0,125	5	-	-	-
0,063	3,3	0	5	i. O.

*) Kornverteilungskurve siehe Anlage 1.

*) Herstellerangabe – typische Korngrößenverteilung

Lieferkörnung/Prüfung		Ist	Soll Anforderungen/ Kategorien		
1.2	<u>Proctordichte/ Optimaler Wassergehalt</u>	Baustoffgemisch FSS 0/45			
	nach DIN EN 13 286-2,				
	100 % Proctordichte			2,192 t/m ³	--
	Optimaler Wassergehalt W _{pr}			5,8 %	--
(Ü) 100 % Proctordichte	2,207 t/m ³				
(Ü) Optimaler Wassergehalt W _{pr}	5,5 %				

Bemerkung: geprüft I/2023 - nächste Prüfung erfolgt I/2024.

1.3 Wassergehalt des Baustoffgemisches 0/45mm

EN 13 286-2

Lieferkörnung/Prüfung	Ist	Soll Anforderungen/ Kategorien
nach DIN EN 13 286-2, ermittelter Wassergehalt	1,45 % *)	i.d. R. 70% des opt. Wassergehalt

Bemerkung: *) geprüft I/2023.

1.4 Kornform von groben Gesteinskörnungen

EN 933-4

Gesteinskörnung	FSS 0/45	
d_i / D_i	4/45	
	Ist	Soll
Kornformkennzahl SI	10	≤ 50
Kategorie	SI_{50}	

gewogenes Mittel - Kornformbestimmung 1 x monatlich (WPK).

Bemerkung: geprüft II/2023.

1.5 Bestimmung der Kornrohddichte

DIN EN 1097-6

Gesteinskörnung	32/X	0/32 (aus 0/45)
Trockenrohddichte ρ [Mg/m ³]	2,668	2,64
Rohddichte wassergetränkt bis Massenkonstanz ρ_{cm} [Mg/m ³]	2,601	-
Wasseraufnahme WA_{24} [M.-%]	0,89	-

Bemerkung: geprüft I/2023 - nächste Prüfung I/2024.

1.6 Bestimmung des Anteils an gebrochenen Körnern in groben Gesteinskörnungen

EN 933-5

Korngruppe d/D mm	Anteile, in %, auf die nächste ganze Zahl gerundet		Kategorie EN 13043
4/8	$C_c = 56$	$C_r = 44$	C_{NR}
8/16	$C_c = 42$	$C_r = 58$	C_{NR}
16/32	$C_c = 21$	$C_r = 79$	C_{NR}
32/45 *	$C_c = 13$	$C_r = 87$	C_{NR}

Bemerkungen: Bestimmung der Bruchflächigkeit 1 x monatlich (WPK)

*) Kornklasse < 100 Steine

1.7 Widerstand gegen Frost-Beanspruchung

DIN EN 1367-1

Gesteinskörnung	RK 8/16 repräsentativ Absplitterung in M.-%
Einzelwerte	1,12
	1,41
	1,04
Mittelwert	1,19
Kategorie	F ₂

Bemerkungen: Prüfung alle 2 Jahre, geprüft II/2023 - nächste Prüfung II/2025.

2 Befund

2.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Die Werkseigene Produktionskontrolle wird entsprechend TL SoB-StB 20 durchgeführt. Das Handbuch der werkseigenen Produktionskontrolle liegt vor und wird angewandt.

2.2 Beurteilung

Das untersuchte Baustoffgemisch 0/45 mm aus dem Werk Hohe-Rain, Hoppetenzell entspricht aufgrund der hier durchgeführten Untersuchungen den Anforderungen der TL SoB-StB 20 und der TL Gestein-StB 04 für den Einsatz in Frostschutzschichten.

Für die Prüfung



Daniela Mayer
Baustoffprüferin

Für die Prüfstelle



Dipl.-Geol. Heike Mohamad
Leiterin der RAP Stra Prüfstelle

HTWG
HOCHSCHULE KONSTANZ
Technik, Wirtschaft und Gestaltung
Öffentliche Prüfstelle für
Baustoffe und Geotechnik
Alfred-Wachtel-Str. 8
D-78462 Konstanz

HTWG Hochschule Konstanz
 Öffentliche Prüfstelle für Baustoffe und Geotechnik
 RAP Stra-Prüfstelle
 Alfred-Wachtel-Str. 8 78462 Konstanz
 Bearbeiter: Andreas Weber

Datum: 13.11.2023

Körnungsline

Kuhn
 Hohe Rain
 werk Hoppetenzell

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Siebung nach DIN EN 933-1

Schlammkorn

Schluffkorn

Siebkorn

Kieskorn

Steine

Grob-

Mittel-

Fein-

Grob-

Mittel-

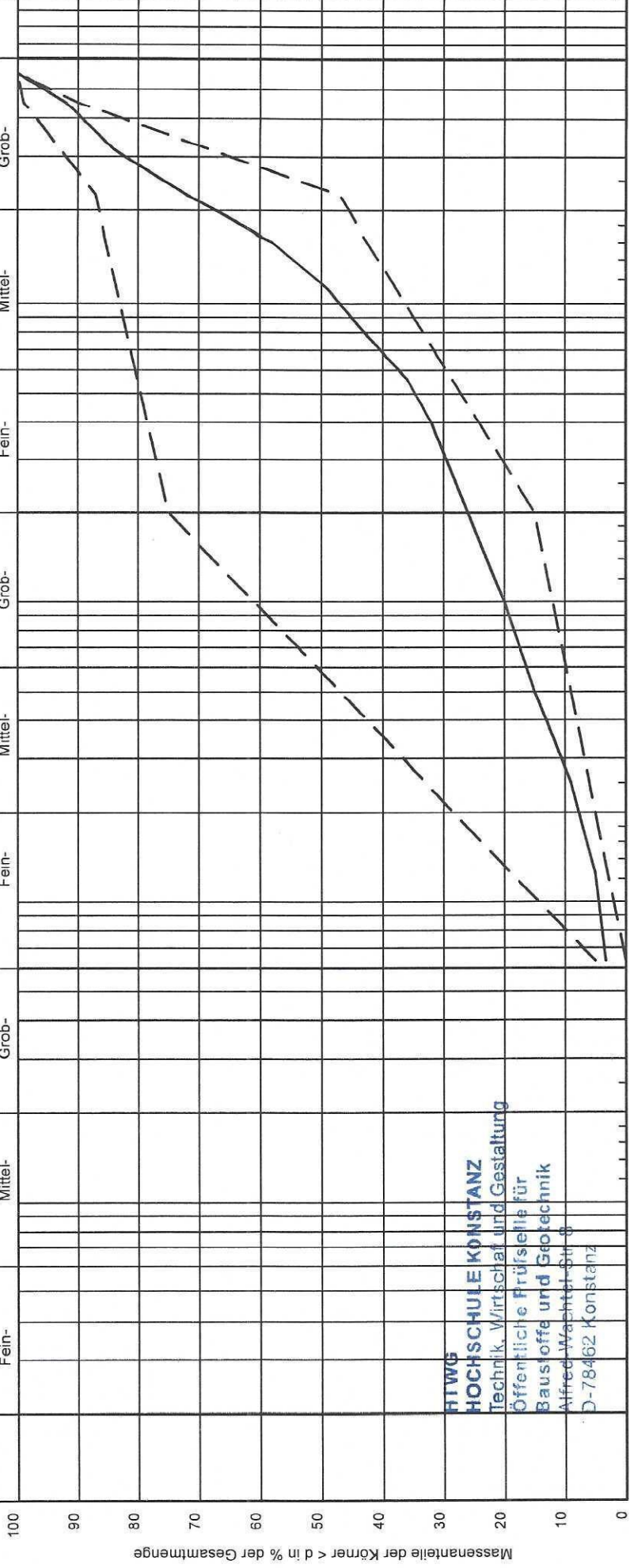
Fein-

Grob-

Mittel-

Fein-

Feinstes



HTWG
HOCHSCHULE KONSTANZ
 Technik, Wirtschaft und Gestaltung
 Öffentliche Prüfstelle für
 Baustoffe und Geotechnik
 Alfred-Wachtel-Str. 8
 D-78462 Konstanz

Signatur:

Bezeichnung:

Anforderungen - Obergrenze

FSS 0/45

Anforderungen-Untergrenze

Bemerkungen:

Prüfbericht:
 2023/178

Anlage:
 1

Öffentliche Prüfstelle für Baustoffe und Geotechnik HTWG Hochschule Konstanz Technik, Wirtschaft und Gestaltung

Prüfstelle für Gesteinskörnungen

Öffentliche Prüfstelle Hochschule Konstanz Alfred-Wachtel-Straße 8 78462 Konstanz

Kuhn GmbH & Co. KG
Kies + Sand
Hohe Rain

78333 Stockach



D-78462 Konstanz
Alfred-Wachtel-Str. 8
Tel. 07531 / 206 - 175 Büro
- 176 Gesteinskörnungen/
Geotechnik
- 228 Beton
Fax 07531 / 206 - 430
E-Mail: mpa-oep@htwg-konstanz.de
heike.mohamad@htwg-konstanz.de

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Datum
Kuhn	25.02.2024	Mo / Grm	20.03.2024

Prüfbericht

Auftrag-Nr.: 2024/005

Prüfgegenstand: Natursand 0/4 mm
Kieswerk Hohe Rain

Entnahme der Proben: am 25.02.2024 im Kieswerk Hohe Rain
im Beisein von Herrn Kuhn und Frau Mohamad

Prüfungen: externe Prüfung nach EN 12620

- Kornzusammensetzung
- Reinheit der Körnung
- Kornrohdichte und Wasseraufnahme

1 Prüfergebnisse

1.1 Bestimmung der Kornzusammensetzung

Gesteinskörnung /Prüfung	Ist	Soll/ Kategorie nach EN 12620
Natursand 0/4		
Prüfsiebe ¹⁾	M.-%	M.-%
8 mm	100	100
5,6 mm	100	95 - 100
4 mm	93	85 – 99 *(± 5)
2,8 mm	77	
2 mm	63	
1 mm	42	*(± 20)
0,25 mm	12	*(± 20)
Anteil < 0,063 mm	1,3	*(± 3)
Kategorie allgemein	-	G _r 85
Kategorie Feinanteile	-	f ₃

*) Toleranz des Siebdurchgangs in M.-% nach Tab. 4 der EN 12620

1) ≤ 3,15 mm Maschensiebe DIN ISO 3310-1, > 3,15 mm Quadratlochsiebe DIN ISO 3310-2

1.2 Bestimmung der Reinheit der Körnungen

Körnung Werksbezeichnung	Bestimmung der Fremdstoffe u. groben Stoffe organischen Ursprungs nach EN 1744-1, Ziffer 14.2	Bestimmung der feinen organischen Bestandteile (Färbung der Natronlauge) nach EN 1744-1, Ziffer 15.1
NS 0/4 gew.	keine	heller als Referenzlösung

Bemerkungen: geprüft 2024, nächste Prüfung 2025.

1.3 Bestimmung der Kornrohichte und Wasseraufnahme

DIN EN 1097-6

Gesteinskörnung	NS 0/4
Rohdichte	Mg/m ³
Scheinbare Rohdichte ρ _a	2,68
Rohdichte auf ofentrockener Basis Rohdichte ρ _{rd}	2,62
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis ρ _{ssd}	2,64
Wasseraufnahme W _{A24} %	0,8

Bemerkungen: geprüft 2024 – nächste Prüfung 2025.

Für die Prüfung



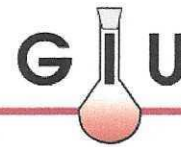
Daniela Mayer
Baustoffprüferin



Für die Prüfstelle



Prof. Dr.-Ing. Andreas Großmann
Prüfstellenleiter



Gewerbliches Institut für
Umweltanalytik GmbH

Waidplatzstraße 8, 79331 Teningen
Tel. +49 (0)7663/3838, Fax. +49 (0)7663/4039
e-mail: info@giu-umwelt.de
www.giu-umwelt.de

GIU GmbH • Waidplatzstr. 8 • 79331 Teningen

KUHN GMBH Co. KG
Kies + Sand
Hohe Rain
78333 Stockach

12.03.2024

Ihr Auftrag vom 19.02.2024: **Untersuchung einer Feststoffprobe
Kieswerk Hohe Rain**

Prüfbericht Nr.: 168991

Probennummer: GIU 168991/02/2024
Prüfgegenstand: Materialprobe 1, NS 0/4
Probenahme: 15.02.2024 Probenehmer: HS Konstanz
Probeneingang: 27.02.2024 Prüfzeitraum: 27.02. – 07.03.2024

Untersuchungen im Feststoff:

Prüfparameter	Prüfverfahren	Dimension	BG	Messwert
wasserlösliche Chloride (Cl ⁻)	DIN EN 1744-1, Abschnitt 7 in Verbindung mit DIN EN ISO 10304-1:2009-07	Gew.-%	0,0001	0,017
säurelösliches Sulfat (SO ₃)	DIN EN 1744-1, Abschnitt 12 in Verbindung mit DIN EN ISO 11885:2009-09	Gew.-%	0,005	0,014
Gesamtschwefel (S)	DIN EN 1744-1, Abschnitt 12 in Verbindung mit DIN EN ISO 11885:2009-09	Gew.-%	0,001	0,017

BG = Bestimmungsgrenze

Die GIU GmbH ist ein nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 akkreditiertes Prüflabor. Die in den zitierten Normen angegebenen Messunsicherheiten werden eingehalten.

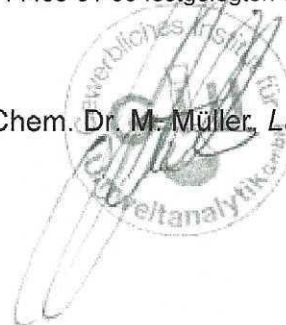
Die Veröffentlichung und auszugsweise Vervielfältigung dieses Prüfberichtes darf nur mit schriftlicher Genehmigung der Fa. GIU GmbH erfolgen.

Die Probenahme erfolgte durch den Auftraggeber und somit außerhalb des akkreditierten Bereiches der GIU GmbH. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände.

Hinweis: Die Akkreditierung gilt für den in der Urkunde D-PL-14433-01-00 festgelegten Umfang.

Teningen, den 12.03.2024

Dipl. Chem. Dr. M. Müller, Laborleiter



Baustoffprüfgesellschaft mbH • Gottlieb-Daimler-Straße 1 • 78467 Konstanz

Kuhn GmbH & Co. KG
Kies + Sand
Hohe Rain
78333 Stockach



Prüfstelle Konstanz
Gottlieb-Daimler-Straße 1
78467 Konstanz
Tel.: (07531) 65090
Fax: (07531) 67009
E-mail: info@baustoffpruefgesellschaft.de

Nach RAP-Str a anerkannte Prüfstelle
für die Fachgebiete / Prüfungsarten D0, I1 und I2

Konstanz, 10.01.2023

PRÜFUNGSBERICHT

Auftragsnummer	KN 252/2022
Prüfgegenstand	Kies 8/16 mm
Werk	Hohe Rain
Probenahme im Werk	Herr Krolitzki am 16.11.2022
Übergabe der Probe am durch	02.12.2022 Frau Meier (ÖP HTWG KN)
Prüfungen	Petrographische Untersuchung nach EN 932-3
Prüfzeitraum	05.12.2022 bis 21.12.2022

Der Prüfungsbericht umfaßt 2 Blatt und 1 Anlage.

Alle mit „A“ gekennzeichneten Prüfungen unterliegen der DIN EN ISO / IEC 17025

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf das untersuchte Probematerial. Prüfberichte/ Prüfzeugnisse dürfen ohne ausdrückliche Zustimmung der Prüfstelle nur in voller Länge, nicht aber auszugsweise wiedergegeben werden.

„Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.“

Prüfungsergebnisse

Petrografische Untersuchung

Diese erfolgte am Kies 8/16 nach Augenschein.

Die Probe wurde in 13 Gesteinskategorien getrennt, wobei die verwendeten Gruppierungen jeweils für petrografisch verwandte Gesteinsarten stehen.

Unter „**Quarz, Quarzit**“ sind z.B. zusammengefasst: Gangquarz und Quarzit.

Zu „**Magmatische Gesteine**“ zählen auch Vulkanite, Diatexite und Granodiorite, zu „**Gneis und sonst. Metamorphite**“ alle geschieferten Gesteine mit mehr oder weniger ausgeprägter Paralleltextur wie Amphibolit, Schiefer.

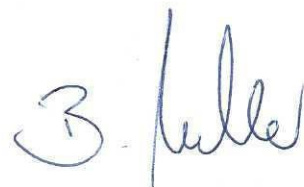
Der „**Sandstein**“ enthält alle sandigen, relativ locker gebundenen Sedimente, die „**Karbonate**“ die reinen Kalke und Dolomite und Kalksandstein mit variablen Kalkstein-Gehalten.

In „**Hornsteine, Radiolarit, Kieselschiefer**“ sind alle mikro- und kryptokristallinen Quarze zusammengefaßt.

Nach DIN EN 932-3 sind im Prüfungsbericht die „Ergebnisse von Auszählungen“ anzugeben. Sie werden in diesem Prüfungsbericht „Zahl-%“ genannt.



Dipl.-Geol. B. Grajcarek
Stellv. Prüfstellenleiter



B. Keller
Sachbearbeiterin

Baustoffprüfgesellschaft mbH Prüfstelle Konstanz						
Werk: Hohe Rain			Körnung: Kies 8/16			
Erweiterte Petrographie nach DIN EN 932-3 sowie DAfStb Alkali Richtlinie (Ausgabe Februar 2007) „A“						
Bezug	Lfd-Nr	Geröllkomponente	Oberfläche ¹⁾	Verwitterungs-grad ²⁾	Anteile an der Probemenge Zahl-%	M-%
Alkali-Richtlinie 10/2013 Abschnitt 4.3 und 4.4	1	Opalsandstein	-	-	0,0	0,0
	2	Flint	-	-	0,0	0,0
	3	Gebrochene Quarzporphyre u. sonst. Rhyolite	-	-	0,0	0,0
	4	Gebrochene Grauwacken	-	-	0,0	0,0
DIN EN 932-3	5	Karbonat (Kalkstein und Mergel)	glatt	1	29,7	30,2
	6	Quarz und Quarzit	glatt-rau	1	7,7	7,3
	7	Magmatische Gesteine (Granit, ungebrochener Quarzporphyr)	rau	1	0,7	0,8
	8	Gneis und sonst. Metamorphite	glatt-rau	1-2	7,0	7,0
	9	Sandstein, ungebrochene Grauwacken	rau	1-2	53,1	53,7
	10	Nagelfluh	rau	1-2	1,8	1,0
	11	Mafite und Grüngestein	-	-	0,0	0,0
	12	Hornsteine, Radiolarit, Kieselschiefer	-	-	0,0	0,0
	13	Sonstige	-	-	0,0	0,0
					Summe	100

¹⁾ glatt-rau-porös

²⁾ Felsgruppenbeschreibung und bautechnische Zwecke im Strassenbau (1980). Beurteilung nach Augenschein.

1 = unverwittert

2 = angewittert

3 = entfestigt

4 = zersetzt

Prüfer: Gr.

Datum: 21.12.2022