

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

 Kieswerk Schray
 GmbH & Co. KG
 Mühleweg 21

78256 Steisslingen

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

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

Einzelkörnungen/ Gesteinskörnungen
Externer Prüfdurchgang nach EN 13139 und
nach EN 12620 in Verbindung mit DIN 1045-2, Anh. U

Auftragsnummer	KN 171b/2017
Datum	25.09.2017 Zi
Prüfzeitraum	10.08.2017 bis 19.09.2017
Probenahme am	08.08.2017
nach EN 932-1	„A“
durch	M. Zimmermann
im Beisein von	Herrn Beil
Werk	Steisslingen
Gesteinsart	Alpine Moräne

X	externer Prüfdurchgang

Rundkorn / Brechkorn

Geprüftes Erzeugnis	Entnahmestelle	Bezeichnung
NS 0/4	Lagerhalde	feine Gesteinskörnung
RK 4/8	Siloeinlauf	grobe Gesteinskörnung
RK 8/16	Siloeinlauf	grobe Gesteinskörnung
RK 16/32	Siloeinlauf	grobe Gesteinskörnung

Verteiler: 2 x Hersteller, 1 x Zertifizierungsstelle

Dieses Prüfzeugnis umfasst 9 Seiten.

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.“

1. Prüfumfang und Prüfergebnisse

Die Anforderungen nach EN 13139 und EN 12620 in Verbindung mit DIN 1045-2, Anh. U wurden berücksichtigt.

1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Die Werkseigene Produktionskontrolle wird entsprechend EN 13139 und EN 12620 in Verbindung mit DIN 1045-2, Anh. U durchgeführt.

Das Handbuch der werkseigenen Produktionskontrolle liegt vor und wird angewandt.

1.2 Bestimmung der geometrischen Anforderungen

Die geometrischen Anforderungen wurden nach EN 13139 und EN 12620 in Verbindung mit DIN 1045-2, Anh. U bestimmt.

Die im vorliegenden externen Prüfdurchgang angegebenen Kategorien sind Empfehlungen auf Grundlage der hier ermittelten Prüfwerte.

Die angewandten Prüfnormen entsprechen zum Zeitpunkt der Prüfung dem aktuellen Ausgabestand der Normen.

2.1 Prüfungsergebnisse

Bestimmung der Korngrößenverteilung EN 933-1 „A“ EN 12620, Abschnitt 4.3 und EN 13139, Abschnitt 5.5		
Lieferkörnung/Prüfung	Ist	Kategorie EN 12620 / EN 13139
NS 0/4		
Kornzusammensetzung		
Prüfsiebe ¹⁾	M.-%	M.-%
8 mm	100	100
5,6 mm	100	95 – 100
4 mm	99	85 – 99 *(± 5)
2 mm	78	
1 mm	54	*(± 10)
0,5 mm	32	
0,25 mm	13	*(± 10)
0,125 mm	5	
Anteil < 0,063 mm	1,8	*(± 3)
Kategorie Feinanteile EN 12620		f₃
Kategorie allgemein		G_F85
Kategorie Feinanteile EN 13139		Kategorie 1
RK 4/8		
Kornzusammensetzung		
Prüfsiebe ¹⁾	M.-%	M.-%
Überkorn 2 D (16 mm)	100	100
1,4 D (11,2 mm)	100	98 - 100
D (8 mm)	93	85 - 99
(5,6 mm)	52	--
Unterkorn d (4 mm)	14	0 - 20
d/2 (2 mm)	0,3	0 - 5
Anteil kleiner 0,063 mm	0,1	max. 1,5
Kategorie allgemein		G_c85/20
Kategorie Feinanteile EN 12620		f_{1,5}
Kategorie Feinanteile EN 13139		Kategorie 1

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

*) Toleranz des Siebdurchgangs in M.-% nach Tab. 4 und C.1 der EN 12620

Bestimmung der Korngrößenverteilung EN 933-1 „A“ EN 12620, Abschnitt 4.3						
Lieferkörnung/Prüfung			Ist		Kategorie EN 12620	
<u>RK 8/16</u>						
Kornzusammensetzung						
Prüfsiebe ¹⁾			M.-%		M.-%	
Überkorn	2 D	(31,5 mm)	100		100	
	1,4 D	(22,4 mm)	100		98 -	100
	D	(16 mm)	95		85 -	99
Unterkorn	d	(8 mm)	6		0 -	20
	d/2	(4 mm)	0,1		0 -	5
Anteil kleiner 0,063 mm			0,1		max. 1,5	
Kategorie allgemein					G_c85/20	
Kategorie Feinanteile					f_{1,5}	
<u>RK 16/32</u>						
Kornzusammensetzung						
Prüfsiebe ¹⁾			M.-%		M.-%	
Überkorn	2 D	(63 mm)	100		100	
	1,4 D	(45 mm)	100		98 -	100
	D	(31,5 mm)	99		85 -	99
Unterkorn	d	(16 mm)	8		0 -	20
	d/2	(8 mm)	0,2		0 -	5
Anteil kleiner 0,063 mm			0,1		max. 1,5	
Kategorie allgemein					G_c85/20	
Kategorie Feinanteile					f_{1,5}	

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

2.2 Kornform von groben Gesteinskörnungen „A“

EN 12620, Abschnitt 4.4, entsprechend DIN EN 933-4 (Kornformkennzahl):

Gesteinskörnung	RK 4/8		RK 8/16		RK 16/32	
	d _i / D _i	4/8	8/16	16/32		
	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll
Kornformkennzahl <i>SI</i>	5	≤ 55	6	≤ 55	7	≤ 55
Kategorie	SI₅₅		SI₅₅		SI₅₅	

Bemerkungen: Kornformbestimmung 1 x monatlich (WPK)

2.3 Bestimmung der Kornrohichte und Wasseraufnahme „A“
 EN 12620, Abschnitt 5.5, entsprechend DIN EN 1097-6

Gesteinskörnung	NS 0/4	RK 4/8	RK 8/16	RK 16/32
Rohdichte	Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³	Mg/m ³
Trockenrohichte ρ_p	2,692	2,709	2,704	2,699
Scheinbare Rohdichte ρ_a	2,696	2,714	2,709	2,701
Rohdichte auf ofentrockener Basis Rohdichte ρ_{rd}	2,678	2,669	2,663	2,664
Rohdichte auf wassergesättigter u. oberflächentrockener Basis ρ_{ssd}	2,685	2,685	2,680	2,678
Wasseraufnahme WA_{24} %	0,24	0,62	0,63	0,52

Bemerkungen: nächste Prüfung erfolgt 2018 (WPK).

2.4 Bestimmung der Dauerhaftigkeit (Frost- und Tauwiderstand) „A“
 TL Gestein-StB 2004, Abschnitt 2.2.14.2, entsprechend DIN EN 1367-1, Absplitterung in M.-%

Gesteinskörnung	Kies 8/16 repräsentativ
Einzelwerte	0,2 0,3 0,4
Mittelwert	0,3
Kategorie	F₁

Bemerkungen: Prüfung alle 2 Jahre, geprüft 2016, nächste Prüfung: 2018 (WPK)

2.5 Widerstand gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung „A“
 entsprechend DIN EN 1367-6, (mit 1% iger NaCl-Lösung) Absplitterung in M.-%

Gesteinskörnung	Kies 8/16 repräsentativ	
	Ist	Soll
Mittelwert	2,13	≤ 5,0
Kategorie	≤ 5,0	

Bemerkungen: Prüfung alle 2 Jahre, geprüft 2016, nächste Prüfung: 2018 (WPK)

2.6 Bestimmung der Dauerhaftigkeit (Magnesiumsulfat-Widerstandsfähigkeit) „A“
 entsprechend DIN EN 1367-2

Gesteinskörnung	Kies 10/14
Mittelwert	3
Kategorie	MS₁₈

Prüfung alle 2 Jahre, geprüft 2016, nächste Prüfung: 2018 (WPK)

2.7 Bestimmung der Schlagzertrümmerung „A“

EN 12620 bzw. TL Gestein-StB 2004, Abschnitt 2.2.9, entsprechend EN 1097-2

Prüfung	Ist
Ausgesiebte Kornklasse Kies 8/12,5 mm	
Trockenrohdichte	2,704 g/cm ³
Anteile l:d > 3:1	10
Zertrümmerungswerte	18,80 / 18,88 / 18,58
Mittelwert SZ _{8/12}	18,8
Kategorie	SZ₃₅

2.8.1 Säurelösliches Sulfat *

EN 12620, Abschnitt 6.3.1, entsprechend DIN EN 1744-1:1998-05, Abschn. 12 Schwefelgehalt in M.-%

Gesteinskörnung	NS 0/4 repräsentativ	
	Ist	Soll
Säurelöslicher Sulfatgehalt SO ₃ ⁻ M.-%	0,016	≤ 0,8
Kategorie	AS 0,8	

Bemerkungen: nächste Prüfung: 2018 (WPK).

*geprüft durch Synlab GmbH

2.8.2 Gesamtschwefel*

EN 12620, Abschnitt 6.3.2, entsprechend DIN EN 1744-1:1998, Abschnitt 11 Schwefelgehalt in Masse-%

Gesteinskörnung	NS 0/4 repräsentativ	
	Ist	Soll
Schwefel gesamt %	0,012	≤ 1
Kategorie	≤ 1 Massenanteil	

Bemerkungen: nächste Prüfung: 2018 (WPK).

*geprüft durch Synlab GmbH

2.8.3 Chloride*

EN 12620, Abschnitt 6.2, entsprechend DIN EN 1744-1 Chloridgehalt in Masse-%

Gesteinskörnung	NS 0/4 repräsentativ	
	Ist	Soll
Cl ⁻ M.-%	0,0002	≤ 0,04
Kategorie	Cl_{0,04}	

Bemerkungen: geprüft 2017, Prüfung alle 2 Jahre, nächste Prüfung: 2019 (WPK)

*geprüft durch Synlab GmbH

2.8.4 Kalkgehalt als CaCO₃ *
 entsprechend DIN EN 196-21-5

Gesteinskörnung	NS 0/4	
	Ist	Soll
Kalkgehalt als CaCO ₃	3,5 %	-
Kategorie	-	

Bemerkungen: Prüfung alle 2 Jahre, geprüft 2016, nächste Prüfung: 2018 (WPK)
 *geprüft durch Synlab GmbH

2.9 Bestandteile, die das Erstarrungs -und Erhärtungsverhalten des Betons verändern (Organische Bestandteile)

EN 12620, Abschnitt 6.4.1, entsprechend DIN EN 1744-1, Ziffer 15.1

Gesteinskörnung	NS 0/4, 4/8	RK 8/16 bis 16/32
Org. Verunreinigung	heller	*)

Bemerkungen: feine Gesteinskörnungen: nächste Prüfung 2018
 *) grobe Gesteinskörnungen : augenscheinlich kein Verdacht

2.10 Leichtgewichtige organische Verunreinigungen (quellfähige Bestandteile)

EN 12620, Abschnitt 6.4.1 und G.4, entsprechend DIN EN 1744-1, Ziffer 14.2. Gehalt an aufschwimmenden Bestandteilen in M.-%

Gesteinskörnung	NS 0/4		RK 4/8 bis 16/32	
	Ist	Soll	Ist	Soll
Ergebnis	0,01	≤ 0,25	0*)	≤ 0,05
Kategorie	Q_{0,25}		Q_{0,05}	

Bemerkungen: *) Bei groben Gesteinskörnungen werden die aufschwimmenden Verunreinigungen nach Augenschein selektiert. Auf das Selektieren mit Zinkchlorid wird verzichtet. Ergebnisse werden abweichend zur Norm auf 0,01 M.-% angegeben.

2.11 Bestimmung des Polierwertes von Kies

TL Gestein-StB 2004, Abschnitt 2.2.10, entsprechend EN 1097-8

Polierresistenz* (Kies 8/10) nach DIN EN 1097-8 PSV-Wert (Polished Stone Value)	48
--	-----------

* Bemerkung: ermittelt mit englischem Kontrollgestein (Quarzdolerit)

Baustoffprüfgesellschaft mbH Prüfstelle Konstanz						
Werk: Steisslingen					Körnung: Kies 8/16	
2.12 Erweiterte Petrographie nach DIN EN 932-3 „A“ sowie DAStb Alkali Richtlinie (Ausgabe Februar 2007)						
Bezug	Lfd-Nr	Geröllkomponente	Oberfläche ¹⁾	Verwitterungsgrad ²⁾	Zahl-%	Anteile an der Probemenge M-%
Alkali-Richtlinie Teil 2*)	1	Opalsandstein	-	-	0,0	0,0
	2	Flint	-	-	0,0	0,0
Alkali-Richtlinie Teil 3**)	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	38,1	39,8
	6	Quarz und Quarzit	glatt	1	9,9	7,7
DIN EN 932-3	7	Magmatische Gesteine (Granit, ungebrochener Quarzporphyr)	-	-	0,0	0,0
	8	Gneis und sonst. Metamorphite	glatt - rau	1-2	13,4	14,3
	9	Sandstein, ungebrochene Grauwacken	rau	1	36,6	37,0
	10	Nagelfluh	rau	1	0,5	0,1
	11	Mafite und Grüngestein	-	-	0,0	0,0
	12	Hornsteine, Radiolarit, Kieselschiefer	glatt	1	1,5	1,1
	13	Sonstige	-	-	0,0	0,0
				Summe	100	100

*) vgl. Alkali Richtlinie, Teil 1, Abschn.4.1(1), 2. Satz

**) vgl. Alkali Richtlinie, Teil 1, Abschn.2.3

1) glatt-rau-porös

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

1 = unverwittert

2 = angewittert

3 = entfestigt

4 = zersetzt

Prüfer: Wa., geprüft 2017, nächste Prüfung 2020

3. Befund

Die aus dem Werk Steisslingen gewonnene Alpine Moräne mit den Lieferkörnungen

- NS 0/4, RK 4/8, 8/16, 16/32 –

entspricht in den geprüften Eigenschaften den Anforderungen der EN 13139 und EN 12620 in Verbindung mit DIN 1045-2, Anh. U und den vom Hersteller angegebenen Kategorien.

Die werkseigene Produktionskontrolle und Eigenüberwachung wird entsprechend EN 13139 und EN 12620 in Verbindung mit DIN 1045-2, Anh. U regelmäßig durchgeführt.



Dipl.-Min. M. Zimmermann
Prüfstellenleiter



B. Keller
Sachbearbeiterin