REGnorm
Nationales Register zur Veröffentlichung von Normen, Standards und weiteren Regulierungen
Registre national pour la publication de normes, standards et autres réglementations
Registro nazionale per la pubblicazione di norme, standard e altre regolamentazioni
National register for the publications of standards and other regulations

VSS 70 103

Norm
Norme
Norma
Standard

Ersetzt:
SN 670 103b-NA:2006-02

Ausgabe: 202X-XX

Gesteinskörnungen für Asphalt und Oberflächenbehandlungen für Strassen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen

Anforderungen

Dieser Entwurf hat keine Gültigkeit und darf nicht angewendet werden.
Vernehmlassungsentwurf 12. Februar 2024: Frist bis 22. April 2024

Für diese Norm ist die Normierungs- und Forschungskommission (NFK) 3.1 Gesteinskörnung des VSS zuständig.

Ref.-Nr.:
VSS 70 103:202X-XX de

Gültig ab:
2024-XX-XX

Urheberrechte:
REGnorm, Nationales Register zur Veröffentlichung von Normen, Standards und weiterer Regulierungen

Herausgeber:
Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS

Anzahl Seiten:
16

© REGnorm

Bearbeitung

VSS-Normierungs- und Forschungskommission
NFK 3.1 Gesteinskörnung

Liste der beteiligten Mitglieder

Jenny Ursina, Zürich, Industrie und Handel
Chastan Laure, Yverdon-les-Bains, Forschung und Labor
Haefeli Ivo, Luterbach, Industrie und Handel
Hiltbrunner David, Ittigen, Behörden
Preisig Martin, Oberglatt, Industrie und Handel
Käser, Benjamin, Uetendorf, Forschung und Labor
Kronig Manfred, Ohringen, Forschung und Labor
Kuhnhenn, Peter, Bern, Normenanwender
Moro, Fabrizio, Wildegg, Normenanwender
Ricardo, Luis, Massongex, Industrie und Handel
Wetzig Volker, Zürich, Normenanwender
Traber Fabian, Bern, Behörden

Diese Norm wurde gemäss dem aktuellen Wissensstand in den Bereichen der Sicherheit und der Nachhaltigkeit erarbeitet.

Genehmigung

VSS-Fachkommission
FK 3 Baustoffe

Publikation

Monat 202X

Haftungsausschluss

Für Schäden, die durch die Anwendung der vorliegenden Publikation entstehen können, wird keine Haftung übernommen.

Dieser Entwurf hat keine Gültigkeit und darf nicht angewendet werden.
Vernehmlassungsentwurf 12. Februar 2024: Frist bis 22. April 2024

INHALTSVERZEICHNIS Seite

A	**Allgemeines**	**4**
1	*Anwendungsbereich*	*4*
2	*Gegenstand und Zweck*	*4*
B	**Zusammenhänge**	**4**
C	**Bestimmungen**	**4**
3	*Konformitätsbewertung*	*4*
4	*Sicherheit und Nachhaltigkeit*	*4*
D	**Geometrische Anforderungen an grobe und feine Gesteinskörnungen**	**4**
5	*Korngruppen*	*4*
6	*Korngrössenverteilung*	*5*
7	*Korngrössenverteilung von groben Gesteinskörnungen*	*11*
8	*Korngrössenverteilung von feinen Gesteinskörnungen und Gesteinskörnungsgemischen*	*11*
9	*Gehalt an Feinanteilen*	*11*
10	*Qualität der Feinanteile*	*11*
11	*Kornform von groben Gesteinskörnungen*	*11*
12	*Kantigkeit von feinen Gesteinskörnungen*	*11*
13	*Anteil gebrochener Oberflächen in groben Gesteinskörnungen*	*11*
E	**Physikalische Anforderungen an grobe und feine Gesteinskörnungen**	**13**
14	*Widerstand gegen Zertrümmerung von groben Gesteinskörnungen*	*13*
15	*Widerstand gegen Polieren von groben Gesteinskörnungen für Deckschichten*	*13*
16	*Widerstand gegen Oberflächenabrieb*	*13*
17	*Widerstand von groben Gesteinskörnungen gegen Verschleiss*	*13*
18	*Widerstand von groben Gesteinskörnungen für Deckschichten gegen Abrieb durch Spikereifen*	*13*
19	*Rohdichte und Wasseraufnahme*	*13*
20	*Dauerhaftigkeit*	*13*
21	*Affinität von groben Gesteinskörnungen zu bitumenhaltigen Bindemitteln*	*13*
F	**Chemische Anforderungen an grobe und feine Gesteinskörnungen**	**13**
22	*Gehalt an groben organischen Verunreinigungen*	*13*
23	*Raumbeständigkeit von Stahlwerksschlacken*	*13*
24	*Zusätzliche Anforderungen für Sekundärsplitte*	*13*
G	**Qualität der Feinanteile**	**14**
25	*Qualität der Feinanteile*	*14*
H	**Geometrische Anforderungen an Füller**	**15**
26	*Korngrössenverteilung der Fremdfüller*	*15*
27	*Schädliche Feinanteile*	*15*
I	**Physikalische Anforderungen an Füller**	**15**
28	*Rohdichte*	*15*
29	*Hohlraumgehalt von trocken verdichtetem Füller*	*15*
30	*Versteifende Eigenschaften «Delta-Ring und Kugel»*	*15*
J	**Chemische Anforderungen an Füller**	**15**
31	*Wasserlöslichkeit*	*15*
32	*Wasserempfindlichkeit*	*15*
33	*Calciumcarbonatgehalt von Kalkstein-Füller*	*15*
34	*Calciumhydroxidgehalt von Mischfüller*	*15*
K	**Anforderungen an die Gleichmässigkeit der Füllerproduktion**	**16**
35	*Allgemeines*	*16*
L	**Literaturverzeichnis**	**16**

Dieser Entwurf hat keine Gültigkeit und darf nicht angewendet werden.
Vernehmlassungsentwurf 12. Februar 2024. Frist bis 22. April 2024

© REGnorm

A Allgemeines

1 *Anwendungsbereich*

Die SN EN 13043 «Gesteinskörnungen für Asphalte und Oberflächenbehandlungen für Strassen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen» [10] gilt für Gesteinskörnungen und Füller, die für Asphalte und Oberflächenbehandlungen von Strassen, Flugplätzen und anderen Verkehrsflächen verwendet werden. Die SN EN 13043 [10] legt die Eigenschaften von Gesteinskörnungen und Füller fest, die durch Aufbereitung natürlicher, industriell hergestellter oder rezyklierter Materialien (inklusiv Sekundärsplitte) für die Verwendung in Asphalten und Oberflächenbehandlungen gewonnen werden. Als Sekundärsplitte gelten aus Ausbauasphalt gewonnene Gesteinskörnungen.

2 *Gegenstand und Zweck*

Diese Norm enthält Hinweise und Regelungen für die Anwendung der SN EN 13043 [10] in der Schweiz.

B Zusammenhänge

Die SN EN 13043 [10] und diese Norm sind notwendig für die Anwendung der Asphaltnormen gemäss SN 640 420 «Asphalt; Grundnorm» [2].

C Bestimmungen

3 *Konformitätsbewertung*

Die Konformität der Gesteinskörnungen gemäss SN EN 13043 [10] unterliegt in der Schweiz aufgrund des Bundesgesetzes über Bauprodukte (BauPG) [12] dem Konformitätsbewertungsverfahren gemäss der Verordnung über Bauprodukte (BauPV) [14], Art. 2a, Anhang 1, Möglichkeit 2. Dies entspricht dem System zur Bestätigung der Konformität 2+ von Anhang ZA der SN EN 13043 [10].

Anmerkung: Produkte aus unterschiedlichen Aufbereitungsarten (z.B. Sekundärsplitt) sind separat zu deklarieren.

4 *Sicherheit und Nachhaltigkeit*

Die gesetzlichen Bestimmungen bezüglich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz sind einzuhalten und die Hinweise der VSS 40 405 «Bauprodukte für Strassenoberbau; Strassenverkehrssicherheit, Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Umwelt» [1] sind zu berücksichtigen. Bei Verwendung von rezyklierten und nicht natürlichen Gesteinskörnungen sind die Anforderungen der Vollzugshilfe zur VVEA [15] einzuhalten.

D Geometrische Anforderungen an grobe und feine Gesteinskörnungen

5 *Korngruppen*

Die Festlegung der Korngruppen basiert auf dem Grundsiebsatz plus Ergänzungssiebsatz 1 gemäss Tabelle 1 der EN 13043 [10], Ziffer 4.1.2.

Es werden die folgenden Korngruppen verwendet
- Korngruppen: 0/2, 2/4, 4/8, 8/11, 11/16, 16/22, 22/32
- Kombinierte Korngruppen: 0/4, 8/16 und 16/32

Für kombinierte Korngruppen 0/4, 8/16 und 16/32 gelten bezüglich geometrischer (mit Ausnahme der Korngrössenverteilung), physikalischer und chemischer Eigenschaften die Anforderungen der enthaltenen Korngruppen. Die Anforderungen an die Korngrössenverteilung sind in der Tabelle 1 berücksichtigt.

Dieser Entwurf ist keine Gültigkeit und darf nicht angewendet werden.
Vernehmlassungsentwurf 12. Februar 2024: Frist bis 22. April 2024

© REGnorm

6 *Korngrössenverteilung*

Die Korngrössenverteilungen müssen innerhalb der in Tabelle 1 angegebenen Grenzwerte und in den Abbildungen 1…10 angegebenen Bereichen liegen.
Bei den Korngruppen 0/2, 0/4, 4/8, 8/16 und 16/32 muss der Hersteller den typischen Siebdurchgang auch durch die Zwischensiebe aufzeichnen und angeben sowie die Toleranzen der Tabelle 2 einhalten. Die Grenzwerte der Tabelle 1 sind dabei in jedem Fall einzuhalten.

Es gelten ebenfalls die folgenden Anmerkungen zur Tabelle 2 der EN 13043 [10].

– Wenn die aus 1,4 D und $d/2$ errechneten Siebe nicht genau mit der ISO 565 «Analysensiebe – Metalldrahtgewebe, Lochplatten und elektrogeformte Siebfolien – Nennöffnungsweiten» [11] R20-Reihe übereinstimmen, muss stattdessen die nächstgrössere bzw. nächstkleinere Sieböffnungsweite verwendet werden.

– Ist der Siebrückstand auf D < 1% Massenanteil, so muss der Hersteller die typische Korngrössenverteilung aufzeichnen und angeben, wobei die Siebe D, d, $d/2$ und die zwischen d und D liegenden Siebe des Grundsiebsatzes plus Ergänzungssiebsatz 1 enthalten sein müssen.

Grenzwerte der Korngrössenverteilung										
Analysen-Sieb [mm]	Siebdurchgang [in Masse-%]									
	Korngruppen							Kombinierte Korngruppen		
	0/2	2/4	4/8	8/11	11/16	16/22	22/32	0/4	8/16	16/32
63,0							100			100
45,0						100	98…100			98…100
31,5					100	98…100	85…99		100	85…99
22,4				100	98…100	85…99	0…15		98…100	20…70
16,0			100	98…100	85…99	0…15			85…99	0…15
11,2			98…100	85…99	0…15		0…2		20…70	
8,0		100	85…99	0…15		0…2		100	0…15	0…2
5,6	100	98…100	20…70		0…2			98…100		
4,0	100	85…99	0…15	0…2				85…99	0…2	
2,0	85…99	0…15	0…2					55…90		
1,0	55…90	0…2						30…70		
0,5[1)]	30…70							10…50		
0,250	10…50									
0,063	0…22	0…1	0…1	0…1	0…1	0…1	0…1	0…22	0…1	0…1

[1)] Splitte für Oberflächenbehandlungen dürfen nicht mehr als 0,5 Massen-% Feinkorn kleiner 0,5 mm aufweisen

Tab. 1
Grenzwerte der Korngrössenverteilung

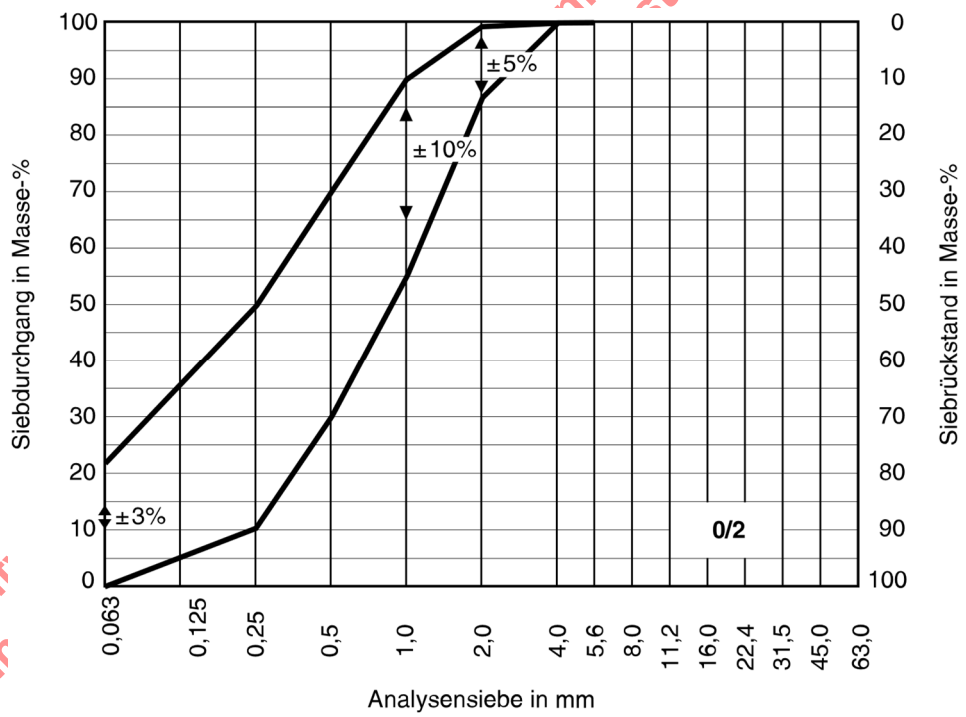
Dieser Entwurf hat keine Gültigkeit und darf nicht verwendet werden.
Vernehmlassungsentwurf 12. Februar 2024. Frist April 2024

Zulässige Toleranzen bei den Zwischensieben					
Analysensieb [mm]	Zulässige Toleranzen [Masse-%]				
	0/2	4/8	0/4	8/16	16/32
22,4					± 15
16,0					
11,2				± 15	
8,0					
5,6		± 15			
4,0			± 5		
2,0	± 5		± 10[1)]		
1,0	± 10[1)]				
0,063	± 3		± 3		

[1)] Für Asphaltfundationsschichten ± 20%

Tab. 2
Zulässige Toleranzen bei den Zwischensieben

Dieser Entwurf darf nicht angewendet werden.
Vernehmlassungsfrist bis 22. April 2024



↕ Zulässige Toleranzen gemäss Tabelle 2

Abb. 1
Sieblinienbereich für die Korngruppe 0/2 (Brechsand)

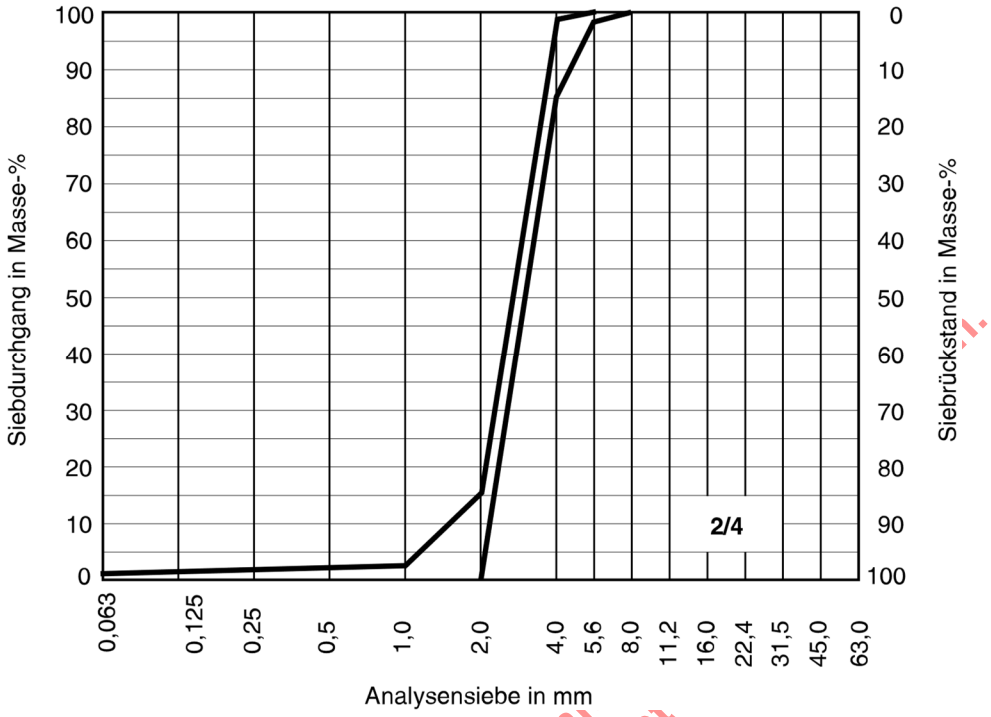
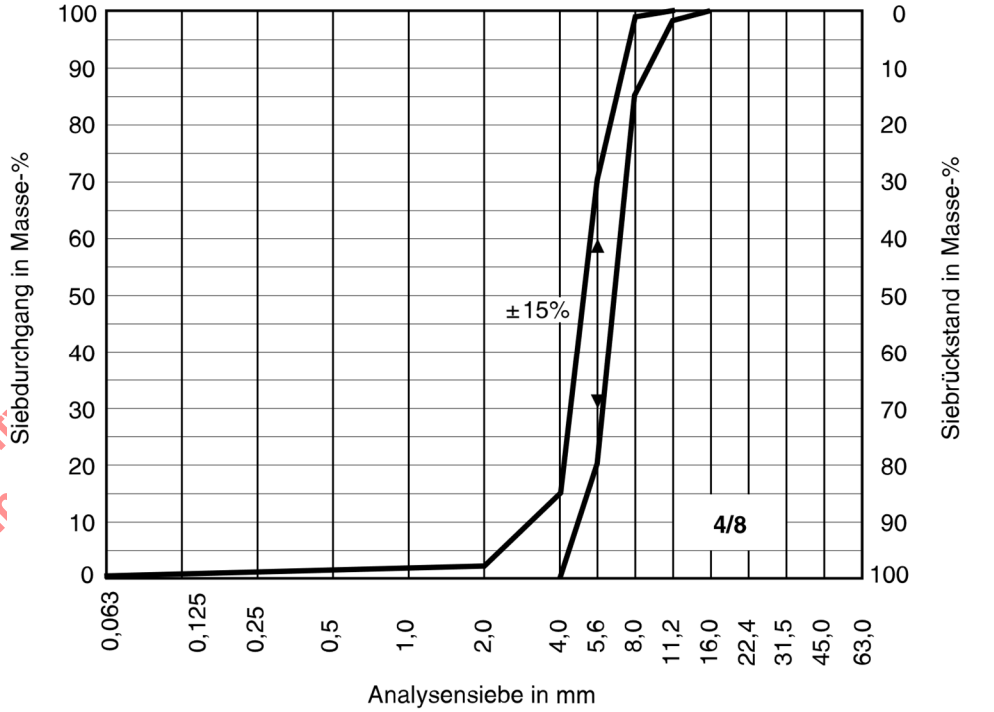


Abb. 2
Sieblinienbereich für die Korngruppe 2/4 (Splitt)



↕ Zulässige Toleranzen gemäss Tabelle 2

Abb. 3
Sieblinienbereich für die Korngruppe 4/8 (Splitt)

© REGnorm

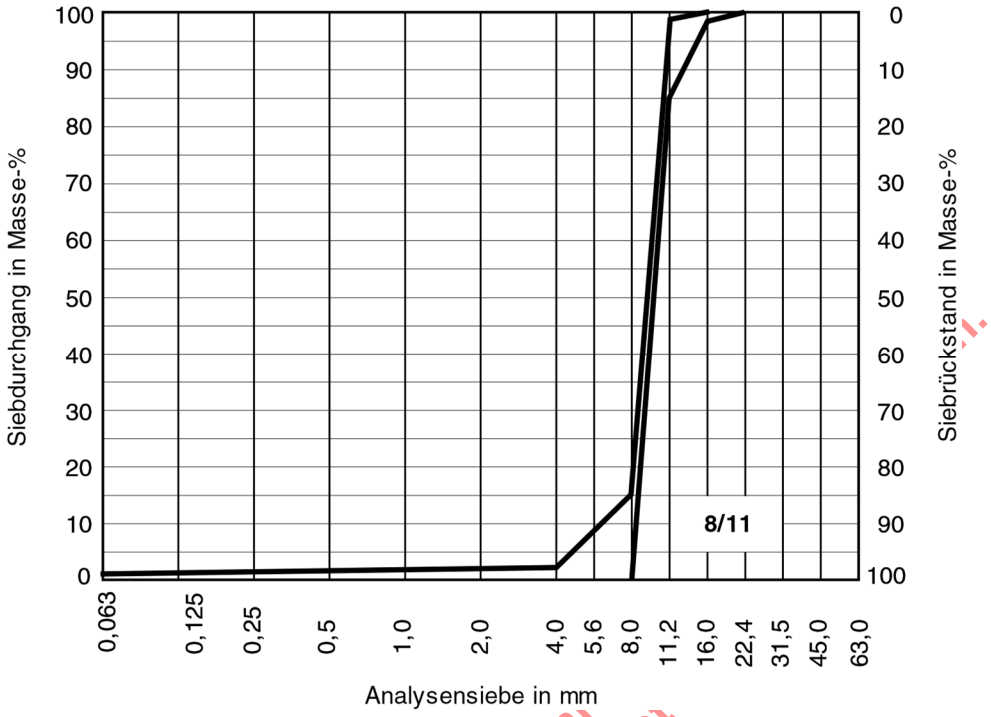


Abb. 4
Sieblinienbereich für die Korngruppe 8/11 (Splitt)

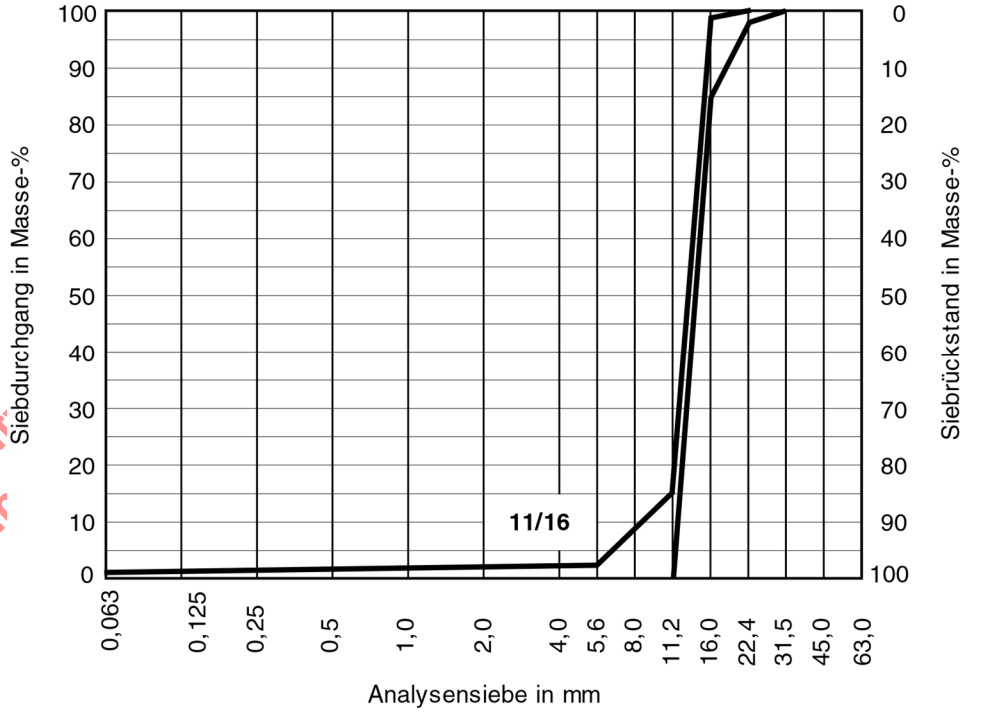


Abb. 5
Sieblinienbereich für die Korngruppe 11/16 (Splitt)

© REGnorm

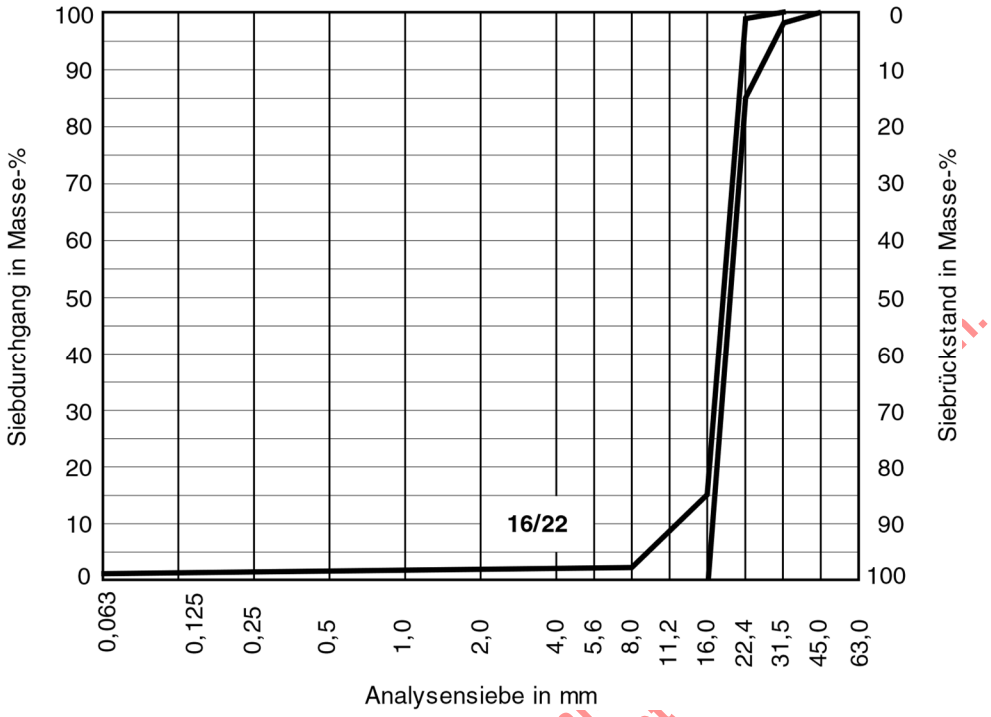


Abb. 6
Sieblinienbereich für die Korngruppe 16/22 (Splitt)

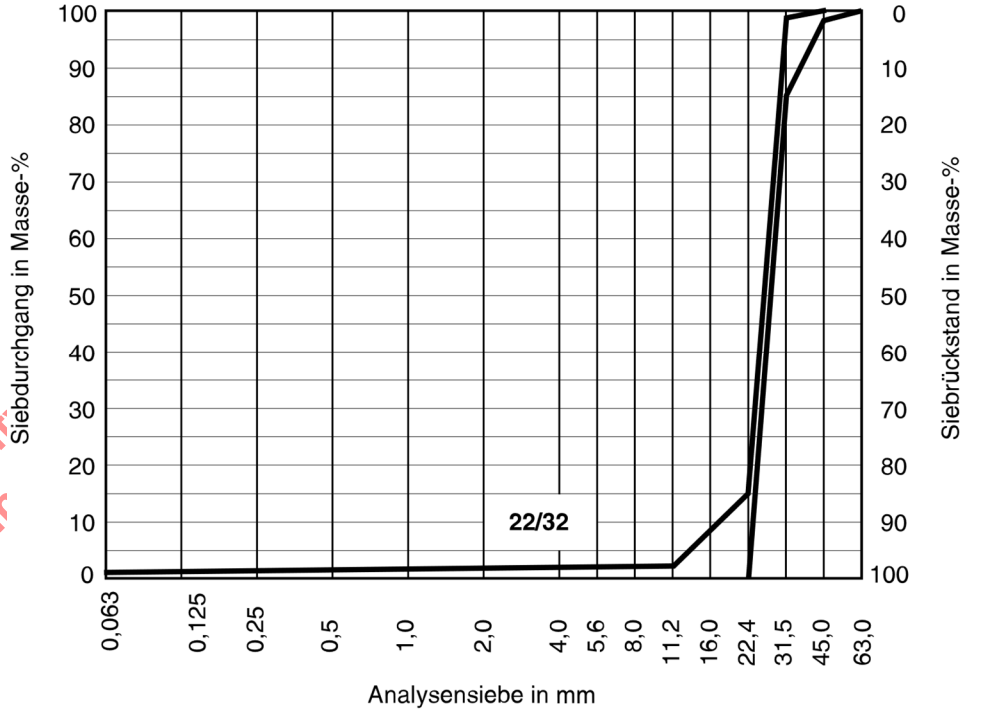
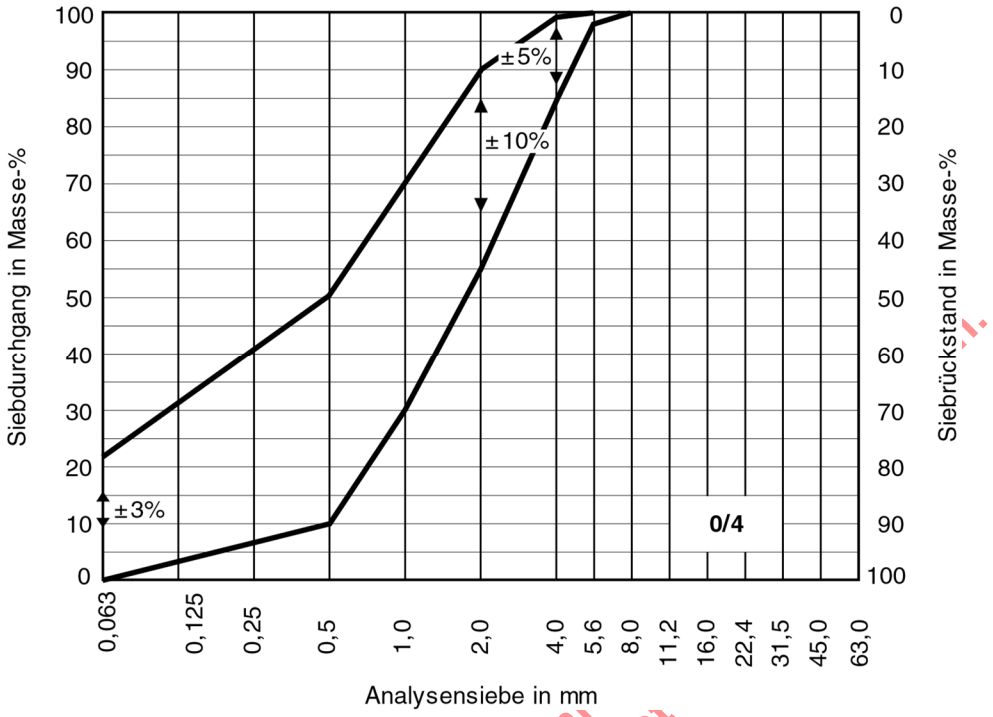


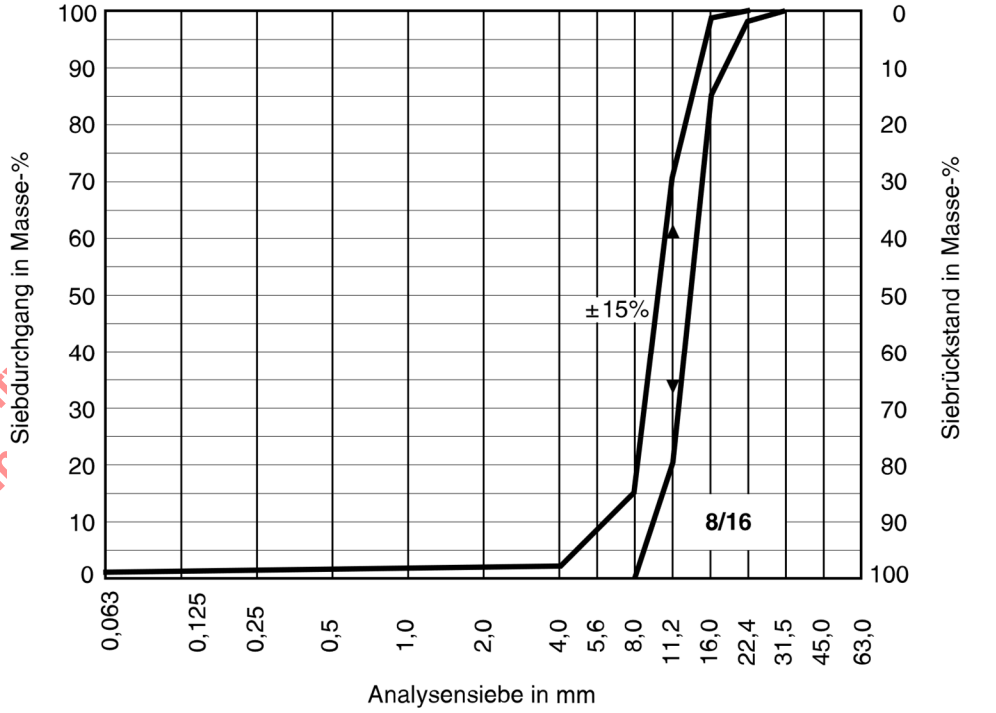
Abb. 7
Sieblinienbereich für die Korngruppe 22/32 (Splitt)

© REGnorm



↕ Zulässige Toleranzen gemäss Tabelle 2

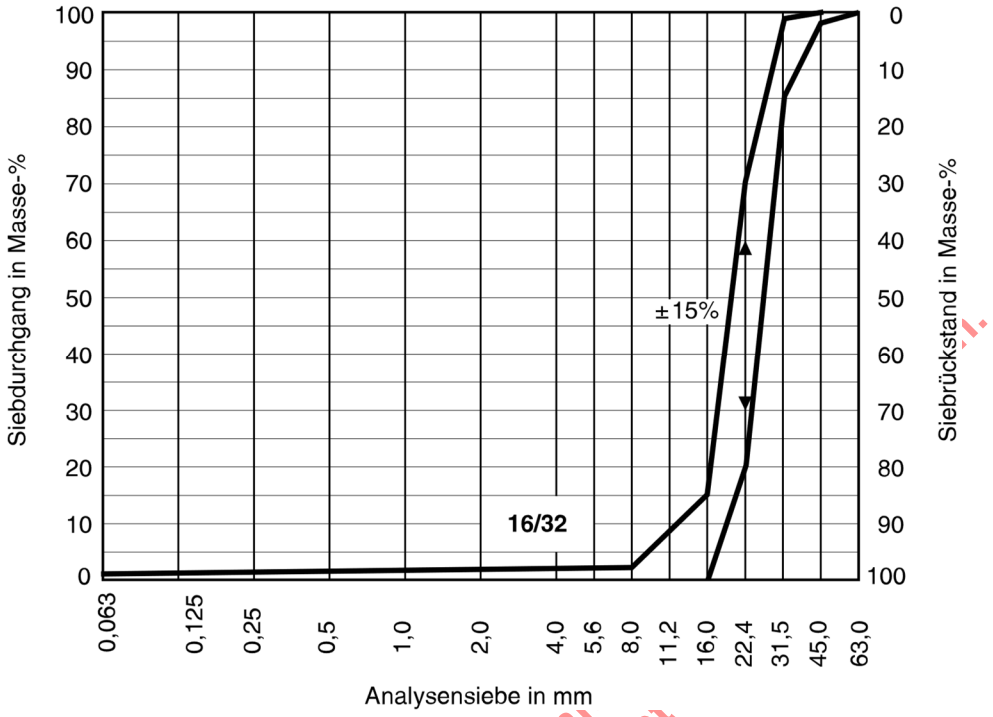
Abb. 8
Sieblinienbereich für die kombinierte Korngruppe 0/4 (Gesteinskörnungsgemisch)



↕ Zulässige Toleranzen gemäss Tabelle 2

Abb. 9
Sieblinienbereich für die kombinierte Korngruppe 8/16 (Gesteinskörnungsgemisch)

Dieser Entwurf und darf nur bis zur Vernehmlassungsfrist 2024 verwendet werden.



↕ Zulässige Toleranzen gemäss Tabelle 2

Abb. 10
Sieblinienbereich für die kombinierte Korngruppe 16/32 (Gesteinskörnungsgemisch)

Dieser Entwurf hat keine Gültigkeit und darf nicht
Vernehmlassungsentwurf 12. Februar 2024; Frist

7 *Korngrössenverteilung von groben Gesteinskörnungen*

Die Anforderungen sind in Tabelle 3 angegeben (Referenz zur EN 13043 [10], Ziffer 4.1.3.1).
Es ist zu beachten, dass in den SN EN 12620 «Gesteinskörnungen für Beton» [8] und SN EN 13043 [10] grobe und feine Gesteinskörnungen unterschiedlich definiert sind.

8 *Korngrössenverteilung von feinen Gesteinskörnungen und Gesteinskörnungsgemischen*

Die Anforderungen sind in Tabelle 3 angegeben (Referenz zur EN 13043 [10], Ziffer 4.1.3.2).

9 *Gehalt an Feinanteilen*

Die Anforderungen sind in Tabelle 3 angegeben (Referenz zur EN 13043 [10], Ziffer 4.1.4).

10 *Qualität der Feinanteile*

Ist der Gehalt an Feinanteilen < 10 Masse-%, ist keine weitere Prüfung erforderlich (Referenz zur EN 13043 [10], Ziffer 4.1.5). Ansonsten ist gemäss Ziffer 25 vorzugehen.

Hinweis: In Zweifelsfällen (schädliche Feinanteile) sind unabhängig vom Feinanteilgehalt Füllerprüfungen gemäss VSS 70 116 «Füller; Mineralogie, Petrographie und quellfähige Tonmineralien» [4] durchzuführen.

11 *Kornform von groben Gesteinskörnungen*

Nur die Plattigkeitskennzahl FI ist zu bestimmen und anzugeben. Die Anforderungen sind in Tabelle 3 festgelegt (Referenz zur EN 13043 [10], Ziffer 4.1.6).

12 *Kantigkeit von feinen Gesteinskörnungen*

Die Anforderungen sind in der Tabelle 3 angegeben (Referenz zur EN 13043 [10], Ziffer 4.1.8).

13 *Anteil gebrochener Oberflächen in groben Gesteinskörnungen*

Die Anforderungen sind in der Tabelle 4 angegeben (Referenz zur EN 13043 [10], Ziffer 4.1.7).
Ergänzend wird eine Kategorie $C_{70/10}$ eingeführt. Das heisst 70…100% vollständig und teilweise gebrochene Körner sowie 0…10% vollständig gerundete Körner.

© REGnorm

Geometrische Anforderungen				
Anforderungen	Gesteinskörnungen	Referenz zur EN 13043 [10]	Anwendungsbereich	
			Deck-, Binder-, Tragschichten	Fundations-schichten
Korngrössen-verteilung	Für grobe Gesteins-körnungen 2/4, 4/8, 8/11, 11/16, 16/22, 22/32, 8/16, 16/32	Tabellen 2 und 3	$G_C85/15$ $G_{20/15}$	
	Für feine Gesteins-körnungen 0/2 und die Gesteinskörnungs-gemische 0/4	Tabellen 2 und 4	G_F85 $G_{TC}10$	G_F85 $G_{TC}20$
Gehalt an Fein-anteilen	Für grobe Gesteins-körnungen 2/4, 4/8, 8/11, 11/16, 16/22, 22/32, 8/16, 16/32	Tabelle 5	f_1	
	Für feine Gesteins-körnungen 0/2 und die Gesteinskörnungs-gemische 0/4		f_{22}	
Kornform	Für grobe Gesteins-körnungen 4/8, 8/11, 11/16, 16/22, 22/32, 8/16, 16/32	Tabelle 7	FI_{25}	
Kantigkeit	Für feine Gesteins-körnungen 0/2 und die Gesteinskörnungs-gemische 0/4	Tabelle 10	E_{CS}angegeben	

E_{CS}angegeben Wert zu bestimmen und anzugeben

Tab. 3
Geometrische Anforderungen

Prozentualer Anteil gebrochener Körner gemäss Tabelle 9 der EN 13043 [10]		
Anwendungsbereich	Asphalttypen	Kategorie
Deckschichten	AC Typ L	$C_{50/10}$
	AC Typ N AC Typ S	$C_{70/10}$
	AC Typ H SMA, MR, PA, SDA MA OB	$C_{95/1}$
Binderschichten	AC B PA B	$C_{70/10}$
	MA	$C_{90/1}$
Tragschichten	AC T Typ L, N AC T Typ S, H AC EME	$C_{50/30}$ $C_{70/10}$ $C_{90/1}$
Fundationsschichten	AC F	C_{NR}
Sickerschichten	PA S	$C_{50/10}$

C_{NR} Dieser Wert muss nicht bestimmt werden

Tab. 4
Prozentualer Anteil gebrochener Körner gemäss Tabelle 9 der EN 13043 [10]

Dieser Entwurf eine Gültigkeit und darf nicht angewendet werden.
Vernehmlassungsentwurf 12. Februar 2024: Frist bis 22. April 2024

E Physikalische Anforderungen an grobe und feine Gesteinskörnungen

14 Widerstand gegen Zertrümmerung von groben Gesteinskörnungen

Zur Bestimmung des Widerstands gegen Zertrümmerung ist einzig der Los-Angeles-Versuch anzuwenden. Die Anforderungen sind in Tabelle 5 angegeben (Referenz zur EN 13043 [10], Ziffer 4.2.2). Für die Fraktionen mit d ≥ 16 mm ist der LA-Wert an der Fraktion 11/16 zu bestimmen.

15 Widerstand gegen Polieren von groben Gesteinskörnungen für Deckschichten

Die Anforderungen sind in Tabelle 5 angegeben (Referenz zur EN 13043 [10], Ziffer 4.2.3).
In Fällen, in denen die Trag- oder Binderschicht als provisorische Deckschicht dem Verkehr übergeben wird (gilt nicht für Baustellenverkehr), müssen die in diesen Schichten verwendeten Gesteinskörnungen ebenfalls den Anforderungen an den Polierwiderstand gemäss Tabelle 5 entsprechen.
Der Wert des Polierwiderstands ist an der Kornklasse 8/11 nachzuweisen und kann nur auf Kornklassen gleicher petrographischer Provenienz übertragen werden.

16 Widerstand gegen Oberflächenabrieb

Diese Eigenschaft muss nicht bestimmt werden (betrifft EN 13043 [10], Ziffer 4.2.4).

17 Widerstand von groben Gesteinskörnungen gegen Verschleiss

Diese Eigenschaft muss nicht bestimmt werden (betrifft EN 13043 [10], Ziffer 4.2.5).

18 Widerstand von groben Gesteinskörnungen für Deckschichten gegen Abrieb durch Spikereifen

Diese Eigenschaft muss nicht bestimmt werden (betrifft EN 13043 [10], Ziffer 4.2.6).

19 Rohdichte und Wasseraufnahme

Die Eigenschaften müssen deklariert sein (Referenz zur EN 13043 [10], Ziffer 4.2.7).

Anmerkung: Deklariert wird üblicherweise die scheinbare Rohdichte.

20 Dauerhaftigkeit

Die Dauerhaftigkeit ist gemäss VSS 70 115 «Gesteinskörnungen; Qualitative und quantitative Mineralogie und Petrographie» [3] zu bestimmen.

21 Affinität von groben Gesteinskörnungen zu bitumenhaltigen Bindemitteln

Die Eigenschaften müssen deklariert sein (Referenz zur EN 13043 [10], Ziffer 4.2.11).

F Chemische Anforderungen an grobe und feine Gesteinskörnungen

22 Gehalt an groben organischen Verunreinigungen

Diese Eigenschaft muss nicht bestimmt werden (betrifft EN 13043 [10], Ziffer 4.3.3).

Anmerkung: Grobe organische Anteile in groben Gesteinskörnungen werden gemäss VSS 70 115 [3] bestimmt.

23 Raumbeständigkeit von Stahlwerksschlacken

Bei Verwendung von Schlacken sind die Anforderungen zwischen Bauherrn und Unternehmer vor der Bauausführung zu regeln (betrifft EN 13043 [10], Ziffer 4.3.4.3).

24 Zusätzliche Anforderungen für Sekundärsplitte

Löslicher Bindemittelgehalt gemäss SN EN 12697-1 «Asphalt – Prüfverfahren – Teil 1: Löslicher Bindemittelgehalt» [9]: ≤ 1,25 Massen-%.
Für chemisch aufbereitete Sekundärsplitte sind allfällige umweltrechtliche Vorgaben zu berücksichtigen (siehe Abfallverordnung (VVEA) [13]).

Dieser Entwurf hat keine Gültigkeit und darf nicht angewendet werden.
Vernehmlassungsentwurf 12. Februar 2024: Frist bis 22. April 2024

Physikalische Anforderungen								
Anwendungsbereich	Asphalttypen	Physikalische Anforderungen						
		Widerstand gegen Zertrümmerung von groben Gesteinskörnungen *LA* Los Angeles			*PSV* Widerstand gegen Polieren	Rohdichte und Wasseraufnahme	Dauerhaftigkeit	Affinität von groben Gesteinskörnungen zu bitumenhaltigen Bindemitteln
		Korngruppen						
		4/8	8/11	11/16				
Deckschichten	AC Typ L	LA_{30}	LA_{30}	LA_{25}	PSV_{44}	Anzugeben	Gemäss VSS 70 115 [3]	Anzugeben
	AC Typ N AC Typ S, H SMA, SDA, MR, PA	LA_{30} LA_{25} LA_{25}	LA_{30} LA_{20} LA_{20}	LA_{25} – LA_{25}	PSV_{44} PSV_{50} PSV_{50}			
	MA OB	LA_{25} LA_{25}	LA_{25} LA_{25}	–	PSV_{50} PSV_{50}			
Binderschichten	AC B Typ S, H	LA_{30}			PSV_{NR} [1)]			
	PA B MA							
Tragschichten	AC T Typ L, N AC T Typ S, H AC EME							
Fundationsschichten	AC F							
Sickerschichten	PA S							
Referenz zur EN 13043 [10]		Tabelle 11			Tabelle 13	Ziffer 4.2.7		Ziffer 4.2.11

PSV_{NR} 1) Dieser Wert muss nicht bestimmt werden
Siehe Ziffer 16

Tab. 5
Physikalische Anforderungen

Dieser Entwurf hat keine Gültigkeit und darf nicht angewendet werden
Vernehmlassungsentwurf 12. Februar 2024 Frist bis 22. April 2024

G Qualität der Feinanteile

25 Qualität der Feinanteile

Ist der Gehalt an Feinanteilen grösser als 10 Masse-%, so muss die Qualität der Feinanteile den Anforderungen von Füller entsprechen, siehe die Kapitel H…K (Referenz zur EN 13043 [10], Ziffer 4.1.5). Ansonsten ist gemäss Ziffer 10 vorzugehen.

H Geometrische Anforderungen an Füller

26 Korngrössenverteilung der Fremdfüller

Für Fremdfüller gelten die Anforderungen gemäss Tabelle 24 der EN 13043 [10], Ziffer 5.2.1.

27 Schädliche Feinanteile

Die Beurteilung mittels Methylenblau-Wert gemäss SN EN 933-9 «Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 9: Beurteilung von Feinanteilen – Methylenblau-Verfahren» [5] wird nicht gefordert (betrifft EN 13043 [10], Ziffer 5.2.2).
Die schädlichen Feinanteile sind gemäss VSS 70 116 [4] zu bestimmen.

I Physikalische Anforderungen an Füller

28 Rohdichte

Die Rohdichte muss gemäss SN EN 1097-7 «Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 7: Bestimmung der Rohdichte von Füller – Pyknometer-Verfahren» [6] bestimmt werden. Das Ergebnis ist anzugeben.

29 Hohlraumgehalt von trocken verdichtetem Füller

Der Hohlraumgehalt von trocken verdichtetem Füller hat die Anforderung $V_{28/45}$ zu erfüllen (Referenz zur EN 13043 [10], Ziffer 5.3.3.1).

30 Versteifende Eigenschaften «Delta-Ring und Kugel»

Der Füller hat die Anforderung der Kategorie $\Delta_{R\&B}8/25$ «Delta-Ring und Kugel» zu erfüllen (Referenz zur EN 13043 [10], Ziffer 5.3.3.2).

J Chemische Anforderungen an Füller

31 Wasserlöslichkeit

Diese Eigenschaft muss nicht bestimmt werden (betrifft EN 13043 [10], Ziffer 5.4.1).

32 Wasserempfindlichkeit

Die Eigenschaften sind gemäss SN EN 1744-4 «Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 4: Bestimmung der Wasserempfindlichkeit von Füllern in bitumenhaltigen Mischungen» [7], Ziffer 5, zu deklarieren (Referenz zur EN 13043 [10], Ziffer 5.4.2).

33 Calciumcarbonatgehalt von Kalkstein-Füller

Der Calciumcarbonatgehalt ist gemäss VSS 70 116 [4] zu bestimmen (Referenz zur EN 13043 [10], Ziffer 5.4.3).

34 Calciumhydroxidgehalt von Mischfüller

Diese Eigenschaft muss nicht bestimmt werden. Die Zugabe von Calciumhydroxid ist möglich, ist jedoch vor der Bauausführung zwischen Bauherrn und Unternehmer zu regeln (Referenz zur EN 13043 [10], Ziffer 5.4.4).

Dieser Entwurf hat keine Gültigkeit und darf nicht angewendet werden.
Vernehmlassungsentwurf 12. Februar 2024: Frist bis 22. April 2024

© REGnorm

K Anforderungen an die Gleichmässigkeit der Füllerproduktion

35 Allgemeines

In der Schweiz wird die Gleichmässigkeit der Füllerproduktion anhand der Rohdichte gemäss EN 13043 [10], Ziffer 5.5.4, bestimmt und nachgewiesen.
Die vom Hersteller angegebene Schwankungsbreite darf nicht grösser sein als 0,2 Mg/m^3.

L Literaturverzeichnis

[1]	VSS 40 405	Bauprodukte für Strassenoberbau; Strassenverkehrssicherheit, Arbeitssicherheit, Gesundheitsschutz und Umwelt
[2]	SN 640 420	Asphalt; Grundnorm
[3]	VSS 70 115	Gesteinskörnungen; Qualitative und quantitative Mineralogie und Petrographie
[4]	VSS 70 116	Füller; Mineralogie, Petrographie und quellfähige Tonmineralien
[5]	SN EN 933-9	Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 9: Beurteilung von Feinanteilen – Methylenblau-Verfahren
[6]	SN EN 1097-7	Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 7: Bestimmung der Rohdichte von Füller – Pyknometer-Verfahren
[7]	SN EN 1744-4	Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen – Teil 4: Bestimmung der Wasserempfindlichkeit von Füllern in bitumenhaltigen Mischungen
[8]	SN EN 12620	Gesteinskörnungen für Beton, inkl. Nationaler Anhang
[9]	SN EN 12697-1	Asphalt – Prüfverfahren – Teil 1: Löslicher Bindemittelgehalt
[10]	SN EN 13043	Gesteinskörnungen für Asphalte und Oberflächenbehandlungen für Strassen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen
[11]	ISO 565	Analysensiebe – Metalldrahtgewebe, Lochplatten und elektrogeformte Siebfolien – Nennöffnungsweiten
[12]	SR 933.0	Bundesgesetz über Bauprodukte (Bauproduktegesetz, BauPG)
[13]	SR 814.600	Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA)
[14]	SR 933.01	Verordnung über Bauprodukte (Bauprodukteverordnung, BauPV)
[15]	Bundesamt für Umwelt BAFU; Vollzugshilfe VVEA. Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung), Umwelt-Vollzug Nr. 1826. Bern, 2018	

Dieser Entwurf hat keine Gültigkeit und darf nicht angewendet werden.
Vernehmlassungsentwurf 12. Februar 2024. Frist bis 22. April 2024