



Einführung

Je nach Verwendungszweck werden Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische (SN 670 119-NA, EN 13242, EN 13285), Gesteinskörnungen für Beton (SN 670 102b-NA, EN 12620) und Gesteinskörnungen für Asphalt 670 103b, EN 13042) unterschieden. In den oben erwähnten Normen werden die Anforderungen an die Gesteinskörnungen und deren Eigenschaften festgelegt.

Probenahme

Bei der normgerechten Probenahme muss darauf geachtet werden, dass nicht nur entmischtes Material vom Rand des Haufens entnommen wird (A).

Um die Homogenität sicher zu stellen, wird das Material nochmals gemischt (B) und von verschiedenen Stellen die Probe genommen (C).

Für die Laboruntersuchungen wird die Gesamtprobe nochmals gemischt und in Teilproben aufgeteilt (D).

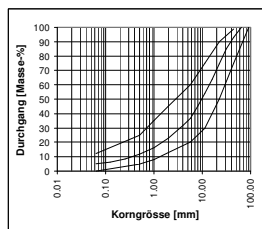


Geometrische Eigenschaften

Korngrößenverteilung, Feinanteile

EN 933-1

In erster Linie werden die Siebdurchgänge aufgezeichnet. Ergänzend dazu sind teilweise auch Anforderungen an die Differenzen der Durchgänge zwischen bestimmten Sieben zu erfüllen (Stetigkeit).



Bei ungebundenen Gemischen ist der Feinanteil massgebend für die Frostsicherheit:

< 3 %	frostsicher
3-12 %	mit CBRF nachzuweisen
> 12 %	nicht frostsicher



Plattigkeit

EN 933-3

Um die Kornform zu ermitteln, wird die in Fraktionen aufgeteilte Probe auf die entsprechenden Stabsiebe gegeben.

Der maximale Anteil an Körnern welche so flach sind, dass sie durch das Sieb fallen, ist abhängig vom Verwendungszweck festgelegt.

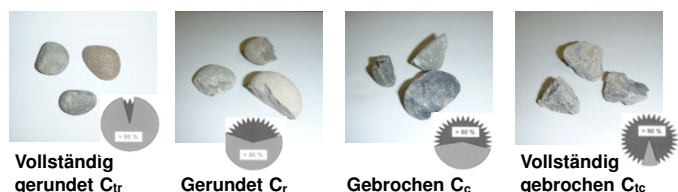


Gebrochene Oberflächen

EN 933-5

Bei Gesteinskörnungen für ungebundene Gemische muss dieser Parameter angegeben werden, es werden jedoch keine Anforderungen gestellt.

Wird die Gesteinskörnung für die Produktion von Asphaltmischgut eingesetzt, wird abhängig von der Mischgutsorte ein gewisser Anteil an gebrochenen Körnern gefordert.



Chemische Prüfungen

Die Qualität der Feinanteile wird gemäss EN 933-9 mittels Methyleneblauverfahren bestimmt. Mehr aufgenommener Farbstoff bedeutet mehr schädliche Feinanteile.

Gesamtschwefelgehalt, säure- und wasserlösliche Sulfate und Chloride werden gemäss EN 1744-1 bestimmt. Je nach Herkunft und vorgesehenem Einsatz der Gesteinskörnung sind einzelne oder sämtliche dieser Prüfungen durchzuführen.

Stoffliche Zusammensetzung

Bei Sekundärbaustoffen sind die Anteile der einzelnen Bestandteile anzugeben.

SN 670 902-11

Für die Gemische (z.B. RC-Kiesgemisch A, etc.) sind Maximal- oder Mindestanteile der verschiedenen Bestandteile vorgegeben.



Ra	Bitumenhaltige Materialien
Rb	Mauerziegel, Kalksandsteine, nicht schwimmender Porenbeton
Rc	Beton, hydraulisch gebundene Gesteinskörnungen, Mörtel
Ru	Ungebundene natürliche Gesteinskörnungen
Rg	Glas
FL	Schwimmendes Material
X	Sonstige Materialien wie Metall, Holz, Kunststoff oder nicht schwimmender Gips

Physikalische Eigenschaften

Widerstand gegen Zertrümmerung

EN 1097-2

Beim Los-Angeles-Versuch wird die Probe in einer rotierenden Trommel mit Stahlkugeln beansprucht. Nach der Beanspruchung wird der Masseanteil der Probe ermittelt, der auf dem 1.6 mm Analysensieb zurückbleibt.

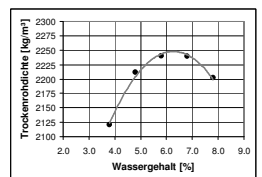


Je nach Verwendungszweck der Gesteinskörnung sind weitere Prüfungen wie Rohdichte und Wasseraufnahme, Dauerhaftigkeit (Petrographie) oder Polierwiderstand (PSV) durchzuführen.

Trockendichte, optimaler Wassergehalt



Zur Ermittlung vom optimalen Einbauwassergehalt wird die Gesteinskörnung (Anteile < 16 mm) mittels Proctor-Prüfung (AASHTO) bei verschiedenen Wassergehalten verdichtet und die jeweilige Trockenrohichte berechnet.



Frostbeständigkeit

Bei Gesteinskörnungen für ungebundene Gemische mit 3-12 % Feinanteil muss die Frostsicherheit mit der CBR-, respektive der CBRF-Prüfung nachgewiesen werden. Dazu wird der Stempelindringwiderstand an Prüfkörpern nach/vor Wasserlagerung sowie nach/vor Frostbehandlung verglichen. Um die Anforderungen zu erfüllen, muss das Verhältnis jeweils ≥ 0.5 betragen.

