

# Anforderungen an Ungebundene Gemische- Kiesgemische

## Inhalt

1.	Zweck .....	2
2.	Grundsätzliches, allgemeine Bestimmungen .....	2
3.	Eigenschaften und Anforderungen.....	2
4.	Bestellungen .....	3
5.	Beurteilung der Qualität.....	4
6.	Vorgehen bei Abweichungen .....	5

2 / 5

## 1. Zweck

Dieses Dokument bezweckt die Sicherstellung einer einwandfreien Bestellung und Qualität von Ungebundenen Gemischen. Grundlagen bilden die SN-/EN-Normen, deren Begriffe, Bezeichnungen, Abkürzungen und Anforderungen sowie die TAZ-spezifischen Anforderungen in Ergänzung bzw. Präzisierung der Normen.

Die Begriffe Gesteinskörnung, Ungebundenes Gemisch, Ungebundenes Gemisch - Kiesgemisch und RC-Kiesgemisch B sind gemäss VSS SN 670 050 und VSS SN 670 119-NA anzuwenden.

## 2. Grundsätzliches, allgemeine Bestimmungen

Es werden nur noch Ungebundene Gemische von Produktionsanlagen akzeptiert, die dem Konformitätsbewertungssystem 2+ unterliegen. Bei fehlender Konformitätserklärung wird von dieser Produktionsanlage kein Ungebundenes Gemisch akzeptiert.

Eine Liste der zugelassenen Anlagen findet sich bei der Baudirektion Kanton Zürich unter folgendem Link:

[http://www.tba.zh.ch/internet/baudirektion/tba/de/Fachunterstuetzung/Formulare\\_Merkblaetter.html](http://www.tba.zh.ch/internet/baudirektion/tba/de/Fachunterstuetzung/Formulare_Merkblaetter.html)

Die Konformitätsbestätigung 2+ mit Erstprüfung und Deklaration von Ungebundenen Gemischen gemäss VSS SN 670 119-NA sind für den Werkvertrag (innerhalb von ... Tagen) einzureichen.

## 3. Eigenschaften und Anforderungen

Zulässige Ungebundene Gemische bzw. Kiesgemische sind:

- Natürliche Gesteinskörnungen, Ungebundenes Gemisch - Kiesgemisch 0/45 OC<sub>85</sub> (Grösstkorn 63 mm, frostsicher) gemäss SN 670 119-NA und SN 670 050
- oder
- Rezyklierte Gesteinskörnungen mit Betonabbruchgranulat, RC-Kiesgemisch B 0/45 OC<sub>85</sub> (Grösstkorn 63 mm, frostsicher) gemäss SN 670 119-NA und SN 670 050

Die Anforderungen gemäss Normen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| – Bezeichnung                    | Ungebundenes Gemisch - Kiesgemisch 0/45,<br>RC-Kiesgemisch B 0/45 |
| – Anforderungen RC-Kiesgemisch B | RC <sub>30-</sub>   |
| – Oberer Grenzwert Feinanteil    | UF <sub>12</sub>  |
| – Unterer Grenzwert Feinanteil   | LF <sub>N</sub>   |

3 / 5

- Grösstkorn 63 mm (OC<sub>85</sub>)
- Analysensiebe 0/45
- Korngrößenverteilung (Grobe Gesteinskörn.) Gc 80/20
- Frostbeständigkeit CBR-Nachweis Feinanteil > 3 %
- Widerstand gegen Zertrümmerung LA<sub>40</sub>
- Sollkurve entspricht dem Mittelwert des jeweiligen Vorjahres
- Anteil gebrochener Körner (z.B. C<sub>30/50</sub>, C<sub>90/3</sub>) muss angegeben werden
- Optimaler Wassergehalt und Trockendichte sind anzugeben
- Tragfähigkeit CBR ist anzugeben

#### 4. Bestellungen

Die Bestellung erfolgt im Prinzip gemäss Leistungsverzeichnis «Lieferungen und Einbau Ungebundener Gemische, NPK 228, Zusammengefasste Leistungen im Strassen- und Leitungsbau».

Die neue SN-Norm 670 119-NA «Gesteinskörnungen für Ungebundene und hydraulisch gebundene Gemische für Ingenieur- und Strassenbau» erfordert allerdings eine Überarbeitung des NPK-Kapitels 228 «Zusammengefasste Leistungen im Strassen- und Leitungsbau».

Die überarbeiteten NPK- Kapitel liegen noch nicht vor. Aus diesem Grund hat das Tiefbauamt der Stadt Zürich entsprechende Normpositionstexte für das NPK-Kapitel 228 erarbeitet.

Position Text

810 Foundationsschichten

811 Foundationsschichten im Graben und Grubenbereich

811.200 In Fahrbahnen

811.231 Ungebundene Gemische gemäss SN 670 119-NA  
Natürliche Gesteinskörnung  
Kiesgemisch 0/45 Grösstkorn 63mm (OC<sub>85</sub>)

811.232 Ungebundene Gemische gemäss SN 670 119-NA  
Rezyklierte Gesteinskörnungen mit Betonabbruch (RC<sub>30-</sub>)  
RC-Kiesgemisch B 0/45 Grösstkorn 63mm (OC<sub>85</sub>)

4 / 5

812      Fundationsschichten bei Gesamterneuerungen

812.200 In Fahrbahnen

811.231 Ungebundene Gemische gemäss SN 670 119-NA  
Natürliche Gesteinskörnung  
Kiesgemisch 0/45 Grösstkorn 63mm (OC<sub>85</sub>)

811.232 Ungebundene Gemische gemäss SN 670 119-NA  
Rezyklierte Gesteinskörnungen mit Betonabbruch (RC<sub>30-</sub>)  
RC-Kiesgemisch B 0/45 Grösstkorn 63mm (OC<sub>85</sub>)

## 5. **Beurteilung der Qualität**

Die Unternehmer haben grundsätzlich mittels Nachweisen und Kontrollen an Bestandteilen und eingebauten Schichten zu belegen, dass die Qualitätsanforderungen erfüllt sind (SIA 118). Der Bauherr überprüft die Qualität mittels Proben, Probenahme auf der Baustelle.

Die Qualität wird anhand der Kontrollen auf der Baustelle beurteilt. Das Ungebundene Gemisch kann zusätzlich unter Einbezug der werkseigenen Produktionskontrollen des Lieferanten beurteilt werden. Es kommen die Materialkennwerte und Toleranzen gemäss VSS-Normen und Vorgaben TAZ zur Anwendung. Anforderungen an die Tragfähigkeit sind im TAZ-Standard «Dimensionierung» und in der Norm VSS SN 670 585b vorgegeben. Bezüglich Anforderungen siehe auch Dokument «Prüfplan für Ungebundene Gemische».

Die Resultate von Untersuchungen, Kontrollen der Unternehmung sind der Bauleitung innerhalb einer von der Bauherrschaft bestimmten Frist zur Verfügung zu stellen. Bei mehreren Etappen sollten die Resultate vor Etappenwechsel vorliegen.

Die Bauleitung beurteilt die Resultate und vergleicht diese mit den massgebenden Anforderungen und den Sollwerten gemäss der Deklaration.

Die Bauleitung leitet die Untersuchungsprotokolle mit der entsprechenden Beurteilung umgehend an den Projektleiter TAZ und an den Experten Strassenoberbau TAZ weiter. Die vollständige Dokumentation hat rechtzeitig vor der Abnahme vorzuliegen.

Der Dokumentenfluss ist insbesondere bei grösseren, speziellen Objekten oder etwa bei Wochenendarbeiten separat zu regeln.

Es wird empfohlen, bei grösseren Kubaturen mindestens alle 1'000 m<sup>3</sup> eine Kontrolle vorzunehmen und bei kleineren Kubaturen allenfalls in kleineren Intervallen.

## 6. Vorgehen bei Abweichungen

Weichen die Untersuchungsergebnisse, unter Berücksichtigung der zulässigen Toleranzen, von den Sollwerten ab und/oder bestehen grössere Differenzen zwischen den Eigenkontrollen der Unternehmung und Stichproben des Bauherren, so kann der Bauherr zusätzliche Untersuchungen anordnen.

Grundsätzlich gilt bei Abweichungen die SIA-Norm 118. Ausgenommen sind Vereinbarungen gemäss den Allgemeinen und Speziellen Bedingungen im Werkvertrag.

Weichen Material und Schichten der Ungebundenen Gemische von den vereinbarten Anforderungen ab, haftet die Unternehmung nach OR, Art. 366, Abs. 2. Ergänzend gelten die Bestimmungen über den Werkvertrag nach OR, Art. 363 ff. und die SIA-Norm 118.

Liegen bei der Abnahme oder während der Garantie- oder Rügefrist Mängel vor, hat der Bauherr zunächst einzig das Recht, von der Unternehmung zu verlangen, dass die Mängel innert angemessener Frist behoben werden (Nachbesserung). Der Austausch (Ersatz) der mangelhaften Schicht oder Schichten durch eine mängelfreie stellt ebenfalls eine Nachbesserung dar. Erfordern es die Umstände, kann die Rügefrist einvernehmlich verlängert werden. Wird ein Mangel nicht fristgemäss behoben, so ist der Bauherr berechtigt, nach seiner Wahl:

- weiterhin auf der Nachbesserung zu beharren,
- einen dem Minderwert des Mangels entsprechenden Abzug vom Werklohn im Sinne einer Minderung zu machen, oder
- vom Vertrag zurückzutreten.

Die Kosten der Nachbesserung, einschliesslich der Folgekosten, trägt die Unternehmung. Entsteht als Folge eines Mangels ein Schaden, so hat der Bauherr bei Verschulden der Unternehmung Anspruch auf Schadenersatz.

Falls innerhalb der Rügefrist (Garantiefrist) an einer Teilfläche Mängel behoben werden, für welche eine Minderung erfolgte, hat der Unternehmer Anspruch auf Rückerstattung gemäss OR Art. 62 ff.

Die vereinbarten Rügefristen (Garantiefristen) bleiben bestehen.