

Beton mit rezyklierten Gesteinskörnungen

Calcestruzzo con aggregati riciclati

Concrete with recycled aggregates

## **Béton avec granulats recyclés – Rectificatif C1 au cahier technique SIA 2030:2021**

Le présent rectificatif SIA 2030-C1:2025 au cahier technique SIA 2030:2021 a été approuvé par la commission SIA « Normes de structures porteuses » le 17 octobre 2025.

Il est valable à partir du 1<sup>er</sup> novembre.2025.

Il est mis à disposition sous [www.sia.ch/rectificatif](http://www.sia.ch/rectificatif).

## Rectificatif C1 au cahier technique SIA 2030:2021 de

| Page | Chiffre/<br>figure | jusqu'à présent<br>(Les passages erronés sont écrits en gras / biffé)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Correction<br>(Les passages corrigés sont écrits en gras / italique)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5    | 0.2.3              | Normes d'autres associations professionnelles<br>VSS 70115 ... Granulats minéraux; Minéralogie et pétrographie qualitative et quantitative                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Normes d'autres associations professionnelles<br><b>VSS 70102:2025</b> <b>Granulats pour béton, Spécifications techniques à la livraison</b><br>VSS 70115 ... Granulats minéraux; Minéralogie et pétrographie qualitative et quantitative                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 6    | 1.1.5              | Béton<br>SN EN 206:2013+A2:2021, chiffre 3.1.1.1 s'applique, ainsi que :<br>Le béton à propriétés spécifiées peut contenir au maximum 25 pourcent en masse de granulats de béton (C) ou au maximum 10 pourcent en masse de granulats de gravats mixtes (M), à condition que les propriétés exigées soient obtenues.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Béton<br>SN EN 206:2013+A2:2021, chiffre 3.1.1.1 s'applique, ainsi que :<br>Le béton à propriétés spécifiées peut contenir <b>soit</b> au maximum 25 pourcent en masse de granulats de béton (C) <b>soit</b> au maximum 10 pourcent en masse de granulats de gravats mixtes (M), <b>mais pas les deux</b> , à condition que les propriétés exigées soient obtenues.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 6    | 1.1.7              | Béton de recyclage RC-M<br>Le béton à propriétés spécifiées selon SN EN 206:2013+A2 dont le mélange de granulats contient au moins 10 pourcent en masse de granulats de gravats mixtes (M) doit être désigné en tant que RC-M. Le béton de recyclage RC-M est divisé selon les teneurs déclarées de granulats de gravats mixtes (M) en les classes suivantes :<br>RC-M10: 10 M.-% ≤ M < 40 M.-% en pourcent en masse<br>RC-M40: 40 M.-% ≤ M ≤ 100 M.-% en pourcent en masse<br><br><del>Il est permis d'ajouter au béton RC-M du granulats de béton (C) et de le compter en tant que granulats de gravats mixtes (M), à condition que la teneur minimale de granulats de gravats mixtes (M) atteigne au moins 40 pourcent en masse.</del> | Béton de recyclage RC-M<br>Le béton à propriétés spécifiées selon SN EN 206:2013+A2 dont le mélange de granulats contient au moins 10 pourcent en masse de granulats de gravats mixtes (M) doit être désigné en tant que RC-M. Le béton de recyclage RC-M est divisé selon les teneurs déclarées de granulats de gravats mixtes (M) en les classes suivantes :<br>RC-M10: 10 M.-% ≤ M < 40 M.-% en pourcent en masse<br>RC-M40: 40 M.-% ≤ M ≤ 100 M.-% en pourcent en masse<br><br><b>Il est permis d'ajouter au béton RC-M du granulats de béton (C) et de le compter en tant que granulats de gravats mixtes (M), à condition que la teneur en granulats de gravats mixtes (M) sans compter le granulats de béton atteigne au moins 40 pourcent en masse.</b> |
| 7    | 1.2.2              | $k_E$ coefficient pour la détermination du module d'élasticité du béton<br>$k_g$ coefficient pour la prise en compte du diamètre maximal des granulats lors de la vérification de l'effort tranchant et le poinçonnement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | $k_E$ coefficient pour la détermination du module d'élasticité du béton <b>selon SIA 262:2025, chiffre 3.1.2.3.3</b><br>$k_g$ coefficient pour la prise en compte du diamètre maximal des granulats lors de la vérification de l'effort tranchant et le poinçonnement <b>selon SIA 262:2025, chiffre 4.3.3.2.1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Page | Chiffre/<br>figure | jusqu'à présent<br>(Les passages erronés sont écrits en gras / biffé)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Correction<br>(Les passages corrigés sont écrits en gras / italique)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7    | 1.2.3              | $\eta_r$ facteur de correction pour les performances du béton de recyclage ; <del>facteur de correction</del> par rapport à un béton de classe de résistance identique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $\eta_r$ facteur de correction pour les performances du béton de recyclage par rapport à un béton de classe de résistance identique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 8    | 2.1.1              | Le béton, en tant que béton à propriétés spécifiées, peut contenir au maximum 25 pourcent en masse de granulats de béton C ou au maximum 10 pourcent en masse de granulats de gravats mixtes M, à condition que le granulat recyclé ait déjà été incorporé lors de l'essai initial et que des preuves de conformité de ce béton existent.<br><br>Remarque:<br>les propriétés d'un béton avec granulats recyclés peuvent s'écarter de celles d'un béton avec exclusivement des granulats naturels. L'ampleur des changements des propriétés dépend surtout de la sorte (C, M), la teneur et la qualité du granulat recyclé. Il faut en tenir compte pour les différentes utilisations (par ex. béton du génie civil, béton de parement, sol industriel, attaque chimique, <b>RAG</b> ). | Le béton, en tant que béton à propriétés spécifiées, peut contenir au maximum 25 pourcent en masse de granulats de béton C ou au maximum 10 pourcent en masse de granulats de gravats mixtes M, à condition que le granulat recyclé ait déjà été incorporé lors de l'essai initial et que des preuves de conformité de ce béton existent.<br><br><b><i>Il convient de tenir compte de l'influence des granulats recyclés à composition et dosage variables et de garantir le respect des propriétés requises pendant la production en cours.</i></b><br><br><b><i>Selon SIA 2042, le béton avec granulats recyclés peut être utilisé pour les constructions en béton si aucune résistance RAG n'est requise. Dans le cas contraire, les exigences de SIA 2042 doivent être respectées.</i></b><br><br>Remarque:<br>Les propriétés d'un béton avec granulats recyclés peuvent s'écarter de celles d'un béton avec exclusivement des granulats naturels ( <b>par ex. comportement au dessèchement</b> ). L'ampleur des changements des propriétés dépend surtout de la sorte (C, M), la teneur et la qualité du granulat recyclé. Il faut en tenir compte pour les différentes utilisations (par ex. béton du génie civil, béton de parement, sol industriel, attaque chimique). |
| 8    | 2.1.3              | L'utilisation du béton de recyclage RC-M est interdite et <del>celle du béton de recyclage RC-C n'est permise</del> pour du béton précontraint ou des éléments d'ouvrage soumis au risque de fatigue <del>qu'après des essais préliminaires correspondants</del> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | L'utilisation du béton de recyclage RC-M est interdite pour du béton précontraint ou des éléments d'ouvrage soumis au risque de fatigue.<br><br><b><i>Il est déconseillé d'utiliser du béton de recyclage RC-C pour le béton précontraint et les éléments de construction exposés à la fatigue, à moins que des études préalables spécifiques à l'objet ne prouvent son aptitude, en particulier :</i></b><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- <b><i>les éventuelles pertes de précontrainte dues aux déformations nettement plus importantes liées au retrait et au fluage</i></b></li> <li>- <b><i>la teneur en chlorures des granulats recyclés pour garantir la classe de teneur en chlorures maximale admissible CI 0,1 pour le béton précontraint</i></b></li> <li>- <b><i>la conception constructive des éléments en béton précontraint en tenant compte des propriétés du béton de recyclage, qui peut influencer le comportement dans la zone d'ancrage des éléments précontraints.</i></b></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 10   | 3.2.2              | <del>La déclaration du module d'élasticité du béton de recyclage RC-C et RC-M doit se faire au moyen des classes de module d'élasticité selon le tableau 2.</del> Les classes de module d'élasticité dépendent à partir de la classe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b><i>La classe de module d'élasticité doit être définie pour le béton de recyclage RC-C et RC_M selon le tableau 2.</i></b> Les classes de module d'élasticité dépendent à partir de la classe E15 du module d'élasticité moyen $E_{rcm}$ et de la valeur de mesure minimale du module d'élasticité $E_{rc,i,min}$ (voir chapitre 6).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

| Page                             | Chiffre/<br>figure                                                                     | jusqu'à présent<br>(Les passages erronés sont écrits en gras / biffé)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Correction<br>(Les passages corrigés sont écrits en gras / italique)                                                |                                                                                        |                                                |                                                       |                |                    |     |               |            |            |            |              |                           |                                  |                                              |                                             |                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                |                                                   |                                                |                                                  |                                |                                     |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |          |     |          |          |                                |                        |                        |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------|--------------------|-----|---------------|------------|------------|------------|--------------|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------|----------|-----|----------|----------|--------------------------------|------------------------|------------------------|
|                                  |                                                                                        | E15 du module d'élasticité moyen $E_{rcm}$ et de la valeur de mesure minimale du module d'élasticité $E_{rc,i,min}$ (voir chapitre 6).<br><br>La classe de module d'élasticité inférieure, qui résulte de $E_{rcm}$ respectivement $E_{rc,i,min}$ , est décisive.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | La classe de module d'élasticité inférieure, qui résulte de $E_{rcm}$ respectivement $E_{rc,i,min}$ , est décisive. |                                                                                        |                                                |                                                       |                |                    |     |               |            |            |            |              |                           |                                  |                                              |                                             |                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                |                                                   |                                                |                                                  |                                |                                     |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |          |     |          |          |                                |                        |                        |
| 10                               | 3.2.2<br>Tableau 2                                                                     | Tableau 2 Définition des classes de module d'élasticité et exigences relatives aux modules d'élasticité mesurés<br><table><tr><th>Classe de module d'élasticité</th><th><math>E_{rcm}</math><br/>N/mm<sup>2</sup></th><th><math>E_{rc,i,min}</math><br/>N/mm<sup>2</sup></th></tr><tr><td>EX</td><td>pas d'exigence</td><td>pas d'exigence</td></tr><tr><td>E15</td><td>≥ 15'000</td><td>≥ 12'000</td></tr><tr><td>E20</td><td>≥ 20'000</td><td>≥ 17'000</td></tr><tr><td>E25</td><td>≥ 25'000</td><td>≥ 22'000</td></tr><tr><td><del>E30<sup>4)</sup></del></td><td><del>≥ 30'000</del></td><td><del>≥ 27'000</del></td></tr></table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Classe de module d'élasticité                                                                                       | $E_{rcm}$<br>N/mm <sup>2</sup>                                                         | $E_{rc,i,min}$<br>N/mm <sup>2</sup>            | EX                                                    | pas d'exigence | pas d'exigence     | E15 | ≥ 15'000      | ≥ 12'000   | E20        | ≥ 20'000   | ≥ 17'000     | E25                       | ≥ 25'000                         | ≥ 22'000                                     | <del>E30<sup>4)</sup></del>                 | <del>≥ 30'000</del>                         | <del>≥ 27'000</del>                       | Tableau 2 Définition des classes de module d'élasticité et exigences relatives aux modules d'élasticité mesurés<br><table><tr><th>Classe de module d'élasticité</th><th><math>E_{rcm}</math><br/>N/mm<sup>2</sup></th><th><math>E_{rc,i,min}</math><br/>N/mm<sup>2</sup></th></tr><tr><td>EX</td><td>pas d'exigence</td><td>pas d'exigence</td></tr><tr><td>E15</td><td>≥ 15'000</td><td>≥ 12'000</td></tr><tr><td>E20</td><td>≥ 20'000</td><td>≥ 17'000</td></tr><tr><td>E25</td><td>≥ 25'000</td><td>≥ 22'000</td></tr><tr><td><b><i>E28<sup>1)</sup></i></b></td><td><b><i>≥ 28'000</i></b></td><td><b><i>≥ 25'000</i></b></td></tr></table> | Classe de module d'élasticité                         | $E_{rcm}$<br>N/mm <sup>2</sup> | $E_{rc,i,min}$<br>N/mm <sup>2</sup>               | EX                                             | pas d'exigence                                   | pas d'exigence                 | E15                                 | ≥ 15'000                                     | ≥ 12'000                                                                                                                                                                                                                                                 | E20 | ≥ 20'000 | ≥ 17'000 | E25 | ≥ 25'000 | ≥ 22'000 | <b><i>E28<sup>1)</sup></i></b> | <b><i>≥ 28'000</i></b> | <b><i>≥ 25'000</i></b> |
| Classe de module d'élasticité    | $E_{rcm}$<br>N/mm <sup>2</sup>                                                         | $E_{rc,i,min}$<br>N/mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                     |                                                                                        |                                                |                                                       |                |                    |     |               |            |            |            |              |                           |                                  |                                              |                                             |                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                |                                                   |                                                |                                                  |                                |                                     |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |          |     |          |          |                                |                        |                        |
| EX                               | pas d'exigence                                                                         | pas d'exigence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                     |                                                                                        |                                                |                                                       |                |                    |     |               |            |            |            |              |                           |                                  |                                              |                                             |                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                |                                                   |                                                |                                                  |                                |                                     |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |          |     |          |          |                                |                        |                        |
| E15                              | ≥ 15'000                                                                               | ≥ 12'000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                     |                                                                                        |                                                |                                                       |                |                    |     |               |            |            |            |              |                           |                                  |                                              |                                             |                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                |                                                   |                                                |                                                  |                                |                                     |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |          |     |          |          |                                |                        |                        |
| E20                              | ≥ 20'000                                                                               | ≥ 17'000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                     |                                                                                        |                                                |                                                       |                |                    |     |               |            |            |            |              |                           |                                  |                                              |                                             |                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                |                                                   |                                                |                                                  |                                |                                     |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |          |     |          |          |                                |                        |                        |
| E25                              | ≥ 25'000                                                                               | ≥ 22'000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                     |                                                                                        |                                                |                                                       |                |                    |     |               |            |            |            |              |                           |                                  |                                              |                                             |                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                |                                                   |                                                |                                                  |                                |                                     |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |          |     |          |          |                                |                        |                        |
| <del>E30<sup>4)</sup></del>      | <del>≥ 30'000</del>                                                                    | <del>≥ 27'000</del>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                     |                                                                                        |                                                |                                                       |                |                    |     |               |            |            |            |              |                           |                                  |                                              |                                             |                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                |                                                   |                                                |                                                  |                                |                                     |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |          |     |          |          |                                |                        |                        |
| Classe de module d'élasticité    | $E_{rcm}$<br>N/mm <sup>2</sup>                                                         | $E_{rc,i,min}$<br>N/mm <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                     |                                                                                        |                                                |                                                       |                |                    |     |               |            |            |            |              |                           |                                  |                                              |                                             |                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                |                                                   |                                                |                                                  |                                |                                     |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |          |     |          |          |                                |                        |                        |
| EX                               | pas d'exigence                                                                         | pas d'exigence                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                     |                                                                                        |                                                |                                                       |                |                    |     |               |            |            |            |              |                           |                                  |                                              |                                             |                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                |                                                   |                                                |                                                  |                                |                                     |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |          |     |          |          |                                |                        |                        |
| E15                              | ≥ 15'000                                                                               | ≥ 12'000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                     |                                                                                        |                                                |                                                       |                |                    |     |               |            |            |            |              |                           |                                  |                                              |                                             |                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                |                                                   |                                                |                                                  |                                |                                     |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |          |     |          |          |                                |                        |                        |
| E20                              | ≥ 20'000                                                                               | ≥ 17'000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                     |                                                                                        |                                                |                                                       |                |                    |     |               |            |            |            |              |                           |                                  |                                              |                                             |                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                |                                                   |                                                |                                                  |                                |                                     |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |          |     |          |          |                                |                        |                        |
| E25                              | ≥ 25'000                                                                               | ≥ 22'000                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                     |                                                                                        |                                                |                                                       |                |                    |     |               |            |            |            |              |                           |                                  |                                              |                                             |                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                |                                                   |                                                |                                                  |                                |                                     |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |          |     |          |          |                                |                        |                        |
| <b><i>E28<sup>1)</sup></i></b>   | <b><i>≥ 28'000</i></b>                                                                 | <b><i>≥ 25'000</i></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                     |                                                                                        |                                                |                                                       |                |                    |     |               |            |            |            |              |                           |                                  |                                              |                                             |                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                |                                                   |                                                |                                                  |                                |                                     |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |          |     |          |          |                                |                        |                        |
| 13                               | 5.2<br>Tableau 3                                                                       | Les exigences relatives à la composition du granulat de béton (C) et de gravats mixtes (M) <del>se trouvent au tableau 3</del> . Les composants des granulats recyclés sont déterminés selon SN EN 933-11.<br><br><b>Tableau 3 — Exigences relatives à la composition du granulat de béton (C) et de gravats mixtes (M)</b> <table><tr><th rowspan="2">Désignation</th><th colspan="4">Composants du granulat recyclé en s'appuyant sur SN EN 12620 :2002+A1:2008, tableau 20</th><th colspan="2">Éléments étrangers</th></tr><tr><th>Re+Ru<br/>M.-%</th><th>Re<br/>M.-%</th><th>Rb<br/>M.-%</th><th>Ra<br/>M.-%</th><th>X+Rg<br/>M.-%</th><th>FL<br/>cm<sup>3</sup>/kg</th></tr><tr><td><del>Granulat de béton (C)</del></td><td><del>R<sub>cu-90</sub><br/>(≥ 90 M.-%)</del></td><td><del>R<sub>c-50</sub><br/>(≥ 50 M.-%)</del></td><td><del>R<sub>b-10</sub><br/>(≤ 10 M.-%)</del></td><td><del>R<sub>a-1</sub><br/>(≤ 1 M.-%)</del></td><td><del>X<sub>Rg-0,5</sub><br/>(≤ 0,5 M.-%)</del></td><td><del>FL<sub>2</sub><br/>(≤ 2 cm<sup>3</sup>/kg)</del></td></tr><tr><td>Granulat de gravats mixtes (M)</td><td>R<sub>cu-90</sub><br/>(<del>&lt; 90 M.-%</del>)</td><td>R<sub>c</sub><sup>déclaré<sup>4)</sup></sup></td><td>R<sub>b-10</sub><br/>(<del>&gt; 10 M.-%</del>)</td><td>R<sub>a-1</sub><br/>(≤ 1 M.-%)</td><td>X<sub>Rg-0,5</sub><br/>(≤ 0,5 M.-%)</td><td>FL<sub>2</sub><br/>(≤ 2 cm<sup>3</sup>/kg)</td></tr></table> | Désignation                                                                                                         | Composants du granulat recyclé en s'appuyant sur SN EN 12620 :2002+A1:2008, tableau 20 |                                                |                                                       |                | Éléments étrangers |     | Re+Ru<br>M.-% | Re<br>M.-% | Rb<br>M.-% | Ra<br>M.-% | X+Rg<br>M.-% | FL<br>cm <sup>3</sup> /kg | <del>Granulat de béton (C)</del> | <del>R<sub>cu-90</sub><br/>(≥ 90 M.-%)</del> | <del>R<sub>c-50</sub><br/>(≥ 50 M.-%)</del> | <del>R<sub>b-10</sub><br/>(≤ 10 M.-%)</del> | <del>R<sub>a-1</sub><br/>(≤ 1 M.-%)</del> | <del>X<sub>Rg-0,5</sub><br/>(≤ 0,5 M.-%)</del>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <del>FL<sub>2</sub><br/>(≤ 2 cm<sup>3</sup>/kg)</del> | Granulat de gravats mixtes (M) | R <sub>cu-90</sub><br>( <del>&lt; 90 M.-%</del> ) | R <sub>c</sub> <sup>déclaré<sup>4)</sup></sup> | R <sub>b-10</sub><br>( <del>&gt; 10 M.-%</del> ) | R <sub>a-1</sub><br>(≤ 1 M.-%) | X <sub>Rg-0,5</sub><br>(≤ 0,5 M.-%) | FL <sub>2</sub><br>(≤ 2 cm <sup>3</sup> /kg) | Les exigences relatives à la composition du granulat de béton (C) et de gravats mixtes (M) <b>pour la production de béton sont définies dans VSS 70 102:2025, chiffre 23</b> . Les composants des granulats recyclés sont déterminés selon SN EN 933-11. |     |          |          |     |          |          |                                |                        |                        |
| Désignation                      | Composants du granulat recyclé en s'appuyant sur SN EN 12620 :2002+A1:2008, tableau 20 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                     |                                                                                        | Éléments étrangers                             |                                                       |                |                    |     |               |            |            |            |              |                           |                                  |                                              |                                             |                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                |                                                   |                                                |                                                  |                                |                                     |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |          |     |          |          |                                |                        |                        |
|                                  | Re+Ru<br>M.-%                                                                          | Re<br>M.-%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Rb<br>M.-%                                                                                                          | Ra<br>M.-%                                                                             | X+Rg<br>M.-%                                   | FL<br>cm <sup>3</sup> /kg                             |                |                    |     |               |            |            |            |              |                           |                                  |                                              |                                             |                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                |                                                   |                                                |                                                  |                                |                                     |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |          |     |          |          |                                |                        |                        |
| <del>Granulat de béton (C)</del> | <del>R<sub>cu-90</sub><br/>(≥ 90 M.-%)</del>                                           | <del>R<sub>c-50</sub><br/>(≥ 50 M.-%)</del>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <del>R<sub>b-10</sub><br/>(≤ 10 M.-%)</del>                                                                         | <del>R<sub>a-1</sub><br/>(≤ 1 M.-%)</del>                                              | <del>X<sub>Rg-0,5</sub><br/>(≤ 0,5 M.-%)</del> | <del>FL<sub>2</sub><br/>(≤ 2 cm<sup>3</sup>/kg)</del> |                |                    |     |               |            |            |            |              |                           |                                  |                                              |                                             |                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                |                                                   |                                                |                                                  |                                |                                     |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |          |     |          |          |                                |                        |                        |
| Granulat de gravats mixtes (M)   | R <sub>cu-90</sub><br>( <del>&lt; 90 M.-%</del> )                                      | R <sub>c</sub> <sup>déclaré<sup>4)</sup></sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | R <sub>b-10</sub><br>( <del>&gt; 10 M.-%</del> )                                                                    | R <sub>a-1</sub><br>(≤ 1 M.-%)                                                         | X <sub>Rg-0,5</sub><br>(≤ 0,5 M.-%)            | FL <sub>2</sub><br>(≤ 2 cm <sup>3</sup> /kg)          |                |                    |     |               |            |            |            |              |                           |                                  |                                              |                                             |                                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                       |                                |                                                   |                                                |                                                  |                                |                                     |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                          |     |          |          |     |          |          |                                |                        |                        |

| Page | Chiffre/<br>figure | jusqu'à présent<br>(Les passages erronés sont écrits en gras / biffé)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Correction<br>(Les passages corrigés sont écrits en gras / italique)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                    | <del><sup>4)</sup> <b>Re</b> déclaré signifie que la teneur en RC doit être inférieure à 50 pourcent en masse et que la teneur effective doit être déclarée, à savoir par ex. <b>Re</b><sub>40</sub> (&lt; 40 M. %). Il s'agit d'une indication spécifique du producteur.</del>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 13   | 5.4                | La déclaration et la preuve de la composition du granulat pour béton <del>selon SN EN 12620+A1</del> incombent au producteur du granulat avec les précisions, respectivement les compléments suivants:<br>...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | La déclaration et la preuve de la composition du granulat pour béton incombent au producteur du granulat avec les précisions, respectivement les compléments suivants:<br>...                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 14   | 6.2                | <del><b>Une nouvelle déclaration</b> de la classe de module d'élasticité doit se faire dans le cadre d'un essai initial et exige au moins 3 résultats selon SN EN 12390-13 par sorte de béton, provenant de 3 charges différentes. Si selon l'annexe nationale NA de SN EN 12390-13 plusieurs éprouvettes sont exigées au lieu d'une seule, la valeur moyenne d'une série représente 1 résultat. La valeur moyenne et minimale du module d'élasticité sont calculées sur la base des 3 résultats. La classe de module d'élasticité la plus élevée possible selon tableau 2 sera déterminée sur la base de ces deux valeurs du module d'élasticité.</del>                                                                                                                                        | <del><b>Une nouvelle déclaration</b></del> <b>La preuve</b> de la classe de module d'élasticité doit se faire dans le cadre d'un essai initial et exige au moins 3 résultats selon SN EN 12390-13 par sorte de béton, provenant de 3 charges différentes. Si selon l'annexe nationale NA de SN EN 12390-13 plusieurs éprouvettes sont exigées au lieu d'une seule, la valeur moyenne d'une série représente 1 résultat. La valeur moyenne et minimale du module d'élasticité sont calculées sur la base des 3 résultats. La classe de module d'élasticité la plus élevée possible selon tableau 2 sera déterminée sur la base de ces deux valeurs du module d'élasticité. |
| 14   | 6.3                | Pour la preuve de la classe de module d'élasticité s'applique la fréquence d'essai de la perméabilité à l'eau pour des producteurs de béton avec expérience suffisante selon SN EN 206:2013+A2:2021, tableau NA.14. <del><b>Au moins 2 mesures du module d'élasticité selon SN EN 12390-13 sont à réaliser sur des charges produites à différents jours de chaque sorte de béton de recyclage par période de surveillance, qui comprend les 12 mois consécutifs passés, indépendamment de l'essai initial. La valeur moyenne et minimale du module d'élasticité et la classe de module d'élasticité la plus élevée possible selon tableau 2 sont à déterminer au fur et à mesure sur la base des valeurs de la période de surveillance en cours et des valeurs de l'année précédente.</b></del> | Pour la preuve de la classe de module d'élasticité s'applique la fréquence d'essai de la perméabilité à l'eau pour des producteurs de béton avec expérience suffisante selon SN EN 206:2013+A2:2021, tableau NA.14. <b>Le module d'élasticité moyen et minimal et la classe de module d'élasticité la plus élevée possible selon le tableau 2 doivent être vérifiés en continu.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 14   | 6.4                | <del><b>Le concept des familles de béton s'applique pour la preuve du module d'élasticité.</b></del><br><del><b>Remarque: Les chiffres NA.8.2.3.4.12 et NA.8.2.3.4.13 de SN EN 206:2013+A2:2021 doivent être respectés par analogie.</b></del>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Pour l'attestation de conformité selon SN EN 206:2013+A2 et SIA 2030, des familles de béton peuvent être constituées pour la résistance à la compression, le module d'élasticité et la résistance à la carbonatation aux conditions suivantes.</b><br><b>Les chiffres NA.8.2.3.4.12 et NA.8.2.3.4.13 de SN EN 206:2013+A2:2021 doivent être respectés pour toutes les familles de béton mentionnées ci-dessous.</b><br><b>Formation de familles de béton pour le béton avec granulat de béton C :</b>                                                                                                                                                                  |

| Page | Chiffre/<br>figure | jusqu'à présent<br>(Les passages erronés sont écrits en gras / biffé)                                                                                                                 | Correction<br>(Les passages corrigés sont écrits en gras / italique)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                    | <p><del>Le béton de recyclage RC-C ne peut être réuni avec un béton de recyclage RC-M dans une famille de béton ni pour le module d'élasticité ni pour d'autres propriétés.</del></p> | <p><b>- Famille de béton « Résistance à la compression granulats C »</b><br/> <b>Composition de la famille autorisée :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Béton avec granulats naturels uniquement</li> <li>- Béton avec granulats naturels et moins de 25 % de granulats de béton C</li> <li>- Béton de recyclage RC-C25</li> <li>- Béton de recyclage RC-C50</li> </ul> <p><b>- Famille de béton « module d'élasticité granulats C »</b><br/> <b>Composition de la famille autorisée :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Béton de recyclage RC-C25</li> <li>- Béton de recyclage RC-C50</li> </ul> <p><b>- Famille de béton « Résistance à la carbonatation granulats C »</b><br/> <b>Composition de la famille autorisée :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Béton avec granulats naturels uniquement</li> <li>- Béton avec granulats naturels et moins de 25 % de granulats de béton C</li> <li>- Béton de recyclage RC-C25</li> <li>- Béton de recyclage RC-C50</li> </ul> <p><b>Formation de la famille de béton pour le béton avec granulats de gravats mixtes M :</b></p> <p><b>- Famille de béton « résistance à la compression granulats M »</b><br/> <b>Composition de la famille autorisée :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Béton avec granulats naturels uniquement</li> <li>- Béton avec granulats naturels et moins de 10 % de granulats de gravats mixtes M</li> <li>- Béton de recyclage RC-M10</li> <li>- Béton de recyclage RC-M40</li> </ul> <p><b>- Famille de béton « module d'élasticité granulats M »</b><br/> <b>Composition de la famille autorisée :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Béton de recyclage RC-M10</li> <li>- Béton de recyclage RC-M40</li> </ul> <p><b>- Famille de béton « Résistance à la carbonatation granulats M &lt; 10 %</b><br/> <b>Composition de la famille autorisée :</b></p> |

| Page | Chiffre/<br>figure | jusqu'à présent<br>(Les passages erronés sont écrits en gras / biffé)                                                                                                                                                                       | Correction<br>(Les passages corrigés sont écrits en gras / italique)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                    |                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Béton avec granulats naturels uniquement</b></li> <li>- <b>Béton avec granulats naturels et moins de 10 % de granulats de gravats mixtes M</b></li> <li>- <b>Famille de béton « Résistance à la carbonatation granulat M »</b><br/>Composition de la famille autorisée : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Béton de recyclage RC-M10</b></li> <li>- <b>Béton de recyclage RC-M40</b></li> </ul> </li> </ul> <p><b>Le béton de recyclage RC-C ne peut pas être inclus dans une famille de béton avec le béton de recyclage RC-M, ni pour le module d'élasticité, ni pour d'autres propriétés.</b></p> <p><b>Remarque : les désignations des familles de béton susmentionnées sont données à titre d'exemple et peuvent être choisies librement par le producteur.</b></p> |
| 14   | 6.5                | En cas de changements de la recette du béton qui peuvent influencer le module d'élasticité, il faut suivre la même procédure que pour <del>une nouvelle déclaration</del> de la classe de module d'élasticité.                              | En cas de changements de la recette du béton qui peuvent influencer le module d'élasticité, il faut suivre la même procédure que pour <b>la preuve</b> de la classe de module d'élasticité.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 14   | 6.6                | Si pendant une période de surveillance aucune sorte de béton de recyclage n'a été produite, <del>il faut ensuite suivre la même procédure que pour une nouvelle déclaration de la classe de module d'élasticité selon le chiffre 6.2.</del> | Si pendant une période de surveillance aucune sorte de béton de recyclage n'a été produite, <b>il faut ensuite procéder à un contrôle de plausibilité (au moins un essai sur une charge).</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |