

Construction en béton - Correctif C1 à la norme SIA 262:2013

Costruzioni di calcestruzzo - Errata-corrige C1 della norma SIA 262:2013

## **Betonbau - Korrigenda C1 zur Norm SIA 262:2013**

SIA 262-C1:2017

Die vorliegende Korrigenda SIA 262-C1:2017 zur Norm SIA 262:2013 wurde von der SIA-Kommission für Tragwerksnormen am 24. 10. 2016 genehmigt.

Sie ist gültig ab 1. Februar 2017.

Sie steht unter [www.sia.ch/korrigenda](http://www.sia.ch/korrigenda) > SIA 262 zur Verfügung.

## Korrigenda C1 zur Norm SIA 262:2013 de (1. Auflage 2013-01)

Seite	Ziffer/ Figur	bisher (Die Fehler sind fett und durchgestrichen markiert)	Korrektur (Die Korrekturen sind fett und kursiv markiert)
5	0.3	<p>.....</p> <p><del>- SN-EN 206-1 Beton – Teil 1: Festlegungen, Eigenschaften, Herstellung und Konformität</del></p> <p><del>- SN-EN 206-9 Beton – Teil 9: Ergänzende Regeln für selbstverdichtenden Beton (SBV)</del></p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p><b>Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität</b></p> <p>.....</p>
12	1.2.1	$D_{max}$ Grösstkorns der Gesteinskörnung	$D_{max}$ Grösstkorn der Gesteinskörnung <b>im Beton</b>
12	1.2.1 (neu)		<b>kleinster zulässiger Wert von <math>D_{max}</math> gemäss Ziffer 3.2 SN EN 206</b>
12	1.2.1 (neu)		<b>grösster zulässiger Wert von <math>D_{max}</math> gemäss Ziffer 3.2 SN EN 206</b>
17	1.2.2 (neu)		<b>nominale Rissbreite</b>
19	1.2.3 (neu)		<b>zulässige Stahlspannung zur Begrenzung der nominellen Rissbreite <math>w_{nom}</math></b>
25	3.1.1.2.1	<p>Für «Beton nach Eigenschaften» sind grundlegende Anforderungen zu stellen in Bezug auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Druckfestigkeitsklasse (Tabelle 3)</li> <li>– Expositionsklasse (Tabelle 1)</li> <li>– Nennwert des Grösstkorns der Gesteinskörnung (<math>D_{max}</math>)</li> <li>– Klasse des Chloridgehalts (Tabelle 2)</li> <li>– Konsistenzklasse oder Zielwert der Konsistenz (Tabelle 2)</li> <li>– Rohdichteklasse oder Zielwert der Rohdichte für Leicht- und Schwerbeton (Tabelle 2).</li> </ul>	<p>Für «Beton nach Eigenschaften» sind grundlegende Anforderungen zu stellen in Bezug auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Druckfestigkeitsklasse (Tabelle 3)</li> <li>– Expositionsklasse (Tabelle 1)</li> <li>– Nennwert des Grösstkorns der Gesteinskörnung (<math>D_{max}</math>)</li> <li>– Klasse des Chloridgehalts (Tabelle 2)</li> <li>– Konsistenzklasse oder Zielwert der Konsistenz (Tabelle 2)</li> <li>– Rohdichteklasse oder Zielwert der Rohdichte für Leicht- und Schwerbeton (Tabelle 2).</li> </ul> <p><b>Ohne andere Festlegung gilt für das Grösstkorn im Beton folgende Anforderung: <math>D_{max} = D_{upper} = D_{lower}</math>.</b></p>

Seite	Ziffer/ Figur	bisher (Die Fehler sind fett und durchgestrichen markiert)	Korrektur (Die Korrekturen sind fett und kursiv markiert)
25	3.1.1.2.3	Für die Bezeichnung der Betonsorten gilt folgendes Format (siehe Tabellen 1, 2 und 3):  Beton gemäss <b>SN-EN-206-4</b> Leichtbeton gemäss <b>SN-EN-206-4</b>  .....	Für die Bezeichnung der Betonsorten gilt folgendes Format (siehe Tabellen 1, 2 und 3):  Beton gemäss <b>SN EN 206</b> Leichtbeton gemäss <b>SN EN 206</b>  .....
32	3.2.1.4	Für nichtrostenden <b>Baustahl</b> gilt zusätzlich das Merkblatt SIA 2029.	Für nichtrostenden <b>Betonstahl</b> gilt zusätzlich das Merkblatt SIA 2029.
39	3.4.1.2	Es dürfen nur Spannsysteme verwendet werden, deren Eignung <del>durch ein technisches Zulassungsverfahren und eine Konformitätsbewertung gemäss den Angaben in Norm SIA 262/4 nachgewiesen ist. Solche Spannsysteme besitzen eine Schweizerische Technische Zulassung (STA) oder eine Europäische Technische Zulassung (ETA) mit einer Schweizerischen Anwendungszulassung (SA).</del>	Es dürfen nur Spannsysteme verwendet werden, deren Eignung <i>in einer erstmaligen Prüfung und einer Konformitätsbewertung gemäss Norm SIA 262/1 nachgewiesen ist.</i>
39	3.4.1.3	Die Eignung von Spannsystemen, für die <b>keine Zulassungsrichtlinie</b> besteht, ist sinngemäss zu Ziffer 3.4.1.2 nachzuweisen.	Die Eignung von Spannsystemen, für die <b>kein Bewertungsdokument</b> besteht, ist sinngemäss zu Ziffer 3.4.1.2 nachzuweisen.
39	3.4.1.4	<del>Für die Projektierung und Ausführung sind die für das verwendete Spannsystem geltenden Festlegungen der Schweizerischen Technischen Zulassung (STA) oder der Europäischen Technischen Zulassung (ETA) mit einer Schweizerischen Anwendungszulassung (SA) zu berücksichtigen. Dazu gehören beispielsweise:</del>  .....	<i>Die Spannsysteme sind umfassend zu dokumentieren. Für die Projektierung und Ausführung sind die Festlegungen in der technischen Dokumentation des verwendeten Spannsystems zu berücksichtigen. Die technische Dokumentation muss unter anderem folgende Angaben enthalten:</i>  .....
40	3.4.5.1	<del>Für Spannglieder mit Verbund ist Spezialfüllgut auf Zementbasis zu verwenden, das in der Regel aus Portlandzement, Wasser und Zusatzmitteln besteht. Dieses Füllgut kann auch für externe Spannglieder verwendet werden. Angaben zu den Anforderungen und Prüfverfahren enthält Norm SIA 262/1.</del>	<i>Für Spannglieder mit Verbund ist Füllgut auf Zementbasis zu verwenden, das in der Regel aus Portlandzement, Wasser und Zusatzmitteln besteht. Dieses Füllgut kann auch für externe Spannglieder verwendet werden. Angaben zu den Anforderungen und Prüfverfahren enthält Norm SIA 262/1.</i>
41	3.4.6.3	<del>Minimalradien für Umlenkelemente sind der Zulassung des Spannsystems gemäss Ziffer 3.4.1.2 zu entnehmen.</del>	<i>Minimalradien für Umlenkelemente und minimale gerade Längen hinter Verankerungen sind der technischen Dokumentation des verwendeten Spannsystems gemäss Ziffer 3.4.1.4 zu entnehmen.</i>

Seite	Ziffer/ Figur	bisher (Die Fehler sind fett und durchgestrichen markiert)	Korrektur (Die Korrekturen sind fett und kursiv markiert)
46	4.1.5.3.3	..... <del>Werte für <math>\mu</math> und <math>\Delta\phi</math> sind der Zulassung des Spannsystems gemäss Ziffer 3.4.1.2 zu entnehmen.</del>	..... <b>Werte für <math>\mu</math> und <math>\Delta\phi</math> sind der technischen Dokumentation des verwendeten Spannsystems gemäss Ziffer 3.4.1.4 zu entnehmen.</b>
54	4.3.3.4.3	Der Widerstand einer <del>vertikalen</del> <b>Querkräftbewehrung</b> beträgt: ..... Der Widerstand einer <del>geneigten</del> <b>Querkräftbewehrung</b> beträgt: .....	Der Widerstand <b>einer zur Bauteilachse senkrechten Querkräftbewehrung</b> beträgt: ..... Der Widerstand <b>einer zur Bauteilachse geneigten Querkräftbewehrung</b> beträgt: .....
54	4.3.3.4.6	Für die gewählte Druckfeldneigung sind die Stegabmessungen zu überprüfen. Bei Trägern <del>mit vertikaler</del> <b>Querkräftbewehrung</b> ist der Widerstand begrenzt auf: ..... und bei <del>geneigter</del> <b>Querkräftbewehrung</b> auf: .....	Für die gewählte Druckfeldneigung sind die Stegabmessungen zu überprüfen. Bei Trägern mit <b>einer zur Bauteilachse senkrechten Querkräftbewehrung</b> ist der Widerstand begrenzt auf: ..... und bei einer <b>zur Bauteilachse geneigten Querkräftbewehrung</b> auf: .....
63	4.3.6.7.4	Der Bemessungswert der Querkraft entspricht der zugehörigen Kraft <del>beim ausserordentlichen Gefährdungsbild</del> , für das das Versagen ausgeschlossen werden soll.	Der Bemessungswert der Querkraft entspricht der zugehörigen Kraft <b>bei der aussergewöhnlichen Bemessungssituation</b> , für die das Versagen ausgeschlossen werden soll.
69	4.3.10.1.1	Der geforderte Feuerwiderstand und die geforderten <del>Abchnittsbildungen</del> sind in der Projektbasis festzuhalten.	Der geforderte Feuerwiderstand und die geforderten <b>Brandabschnittsbildungen</b> sind in der Projektbasis festzuhalten.
69	4.3.10.1.2	Die Tragwerke sind so zu konzipieren und durchzubilden, <del>dass Temperaturdehnungen und Zwängungen</del> infolge Brandeinwirkung nicht zu einem vorzeitigen Versagen führen.	Die Tragwerke sind so zu konzipieren und durchzubilden, <b>dass behinderte und unbehinderte Verformungen</b> infolge Brandeinwirkung nicht zu einem vorzeitigen Versagen führen.

Seite	Ziffer/ Figur	bisher (Die Fehler sind fett und durchgestrichen markiert)	Korrektur (Die Korrekturen sind fett und kursiv markiert)
69	4.3.10.4.1	Die Untersuchung von Tragwerken unter Brandeinwirkung durch das allgemeine Berechnungsverfahren soll eine verlässliche Annäherung an das erwartete Verhalten der Bauteile liefern. <del>Für die Ermittlung der thermischen Einwirkung, der Temperaturverteilung im Bauteil und des Tragverhaltens des Bauteils dürfen gesonderte Berechnungsverfahren eingesetzt werden.</del>	Die Untersuchung von Tragwerken unter Brandeinwirkung durch das allgemeine Berechnungsverfahren soll eine verlässliche Annäherung an das erwartete Verhalten der Bauteile liefern. <b>Den im Berechnungsverfahren getroffenen Annahmen ist durch ein entsprechendes Sicherheitskonzept Rechnung zu tragen. Die Anwendung von allgemeinen Berechnungsverfahren ist auf Betonbauteile ohne signifikantes Abplatzen beschränkt.</b>
69	4.3.10.4.2	Die Temperaturverteilung im Bauteil ist auf der Grundlage der Theorie der Wärmeübertragung durch Wärmestrahlung, Wärmeleitung und Konvektion zu ermitteln. Die Temperaturabhängigkeit der Baustoffeigenschaften ist zu beachten. <del>Der Einfluss des Feuchtegehalts und der Feuchtigkeitswanderung darf vernachlässigt werden.</del>	Die Temperaturverteilung im Bauteil ist auf der Grundlage der Theorie der Wärmeübertragung durch Wärmestrahlung, Wärmeleitung und Konvektion zu ermitteln. Die Temperaturabhängigkeit der Baustoffeigenschaften ist zu beachten.
69	4.3.10.4.4	Die Nachweise erfolgen auf der Grundlage der Ziffern 4.3.3 bis 4.3.7, wobei die Baustoffeigenschaften gemäss Ziffer 4.3.10.2 festzulegen sind. Für die Ermittlung des Querkraft- und Durchstanzwiderstands von Platten sowie der Exzentrizität bei schlanken Druckgliedern sind mögliche Eigenspannungen infolge ungleichmässiger Temperaturverteilung im Bauteil <del>besonders zu beachten.</del>	Die Nachweise erfolgen auf der Grundlage der Ziffern 4.3.3 bis 4.3.7, wobei die Baustoffeigenschaften gemäss Ziffer 4.3.10.2 festzulegen sind. Für die Ermittlung des Querkraft- und Durchstanzwiderstands von Platten sowie der Exzentrizität bei schlanken Druckgliedern sind mögliche Eigenspannungen infolge ungleichmässiger Temperaturverteilung im Bauteil <b>und behinderte und unbehinderte Verformungen besonders zu beachten. Bei Bauteilen gemäss 4.3.10.1.2 dürfen Zwängen vernachlässigt werden.</b>
69	4.3.10.4.5	Die Tragsicherheit von Dübeln und Ankern ist <del>anhand der gemäss Ziffer 4.3.10.2 reduzierten Baustoffeigenschaften zu überprüfen. Beanspruchungen infolge ungleichmässiger Temperaturverteilung im Bauteil und Schwächungen infolge von Abplatzungen und Rissen sind zu berücksichtigen.</del>	Die Tragsicherheit von Dübeln und Ankern ist <b>mit Baustoffeigenschaften gemäss Ziffer 4.3.10.2 zu überprüfen.</b>
70	4.3.10.5.1 Tabelle 16	.....	..... <b>Die Anwendung der Tabelle 16 ist allgemein auf R 180 und für Stützen zusätzlich auf Schlankheiten <math>\lambda \leq 50</math> bis R 90 bzw. <math>\lambda \leq 30</math> ab R 120 beschränkt.</b>

Seite	Ziffer/ Figur	bisher (Die Fehler sind fett und durchgestrichen markiert)	Korrektur (Die Korrekturen sind fett und kursiv markiert)
70	4.3.10.5.2	<del>Durch dieses Nachweisverfahren nicht abgedeckte Versagensarten, wie Abplatzen des Überdeckungsbetons, Verbundversagen oder Ausknicken der Druckbewehrung, sind mit konstruktiven Massnahmen zu verhindern.</del>	<i>In folgenden Fällen sind keine Abplatznachweise notwendig</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Feuerwiderstandsklassen <math>\leq R 30</math> bei Betondruckfestigkeitsklassen <math>&lt; C 50/60</math></li> <li>- gemäss Ziffer 4.3.10.1.2 konstruierte Flächentragwerke.</li> </ul> <i>Für alle anderen Fälle ist das Verhindern von Abplatzen nachzuweisen oder Massnahmen sind vorzusehen, sofern</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- für Konsistenzklassen <math>\geq F5</math> (Ausbreitmass) resp. für selbstverdichtenden Beton SF1 bis SF3 (Setzflussmass nach SN EN 206) die mittlere Zylinderdruckfestigkeit <math>f_{cm,28} \geq 45 \text{ N/mm}^2</math> ist oder</li> <li>- für alle anderen Konsistenzklassen die Betondruckfestigkeitsklasse <math>\geq C 50/60</math> ist.</li> </ul> <i>Das Abplatzverhalten des Betons oder die Eignung der Massnahmen ist durch Prüfungen nachzuweisen.</i>
70	4.3.10.5.3	<del>Für Spannbetonbauteile sind die in Tabelle 16 aufgeführten Werte um 25% bis 50% zu erhöhen. Bei der Ermittlung des Tragwiderstands ist zudem zu beachten, dass die Verspannung durch die thermische Einwirkung abgebaut werden kann.</del>	<i>Für Spannglieder sind die in Tabelle 16 aufgeführten Werte der minimalen Bewehrungsüberdeckung für schlaaffe Bewehrung um 15 mm zu erhöhen.</i>
70	4.3.10.6.1	<del>In gewissen Fällen kann die Zugabe von Polypropylenfasern sinnvoll sein; das Freischmelzen von Dampflastungskanälen reduziert die Gefahr eines explosionsartigen Abplatzens.</del>	<i>Die Zugabe von Polypropylenfasern kann die Gefahr eines explosiven Abplatzens verhindern. Die Wirksamkeit der eingesetzten Fasern muss über Prüfungen nachgewiesen werden.</i>
70	4.3.10.6.2	Falls der Tragwiderstand von Klebbewehrungen für den Nachweis der Bemessungssituation «Brand» von Bedeutung ist, sind die Klebbewehrungen thermisch so zu isolieren, <del>dass ein Versagen der Verklebung ausgeschlossen werden kann.</del>	Falls der Tragwiderstand von Klebbewehrungen für den Nachweis der Bemessungssituation «Brand» von Bedeutung ist, sind die Klebbewehrungen thermisch so zu isolieren, <b>dass sowohl ein Versagen des Verbundes als auch der Bewehrung ausgeschlossen werden kann.</b>
72	4.4.2.3.3	Die Bemessung der Mindestbewehrung erfolgt für die gemäss Ziffer 4.4.2.2.3 gewählten <del>Anforderungen durch die Begrenzung der Stahlspannungen auf zulässige Werte.</del>	Die Bemessung der Mindestbewehrung erfolgt für die gemäss Ziffer 4.4.2.2.3 gewählten <b>Anforderungen und für vorwiegend statische Einwirkungen durch Begrenzung der Stahlspannungen auf zulässige Werte. Für vorwiegend dynamische Einwirkungen sind grössere Rissbreiten zu erwarten; eine entsprechend grössere Mindestbewehrung ist anhand von erweiterten Berechnungsmodellen zu bemessen.</b>

Seite	Ziffer/ Figur	bisher (Die Fehler sind fett und durchgestrichen markiert)	Korrektur (Die Korrekturen sind fett und kursiv markiert)
72	4.4.2.3.4	In Tabelle 17 sind Ziele, Einwirkungen und Anforderungen aufgeführt. <del><b>Die zulässigen Spannungen können Figur 31 entnommen werden.</b></del>	<p>In Tabelle 17 sind Ziele, Einwirkungen und Anforderungen aufgeführt. <b>Die zulässige Stahlspannung zur Begrenzung der nominellen Rissbreite zum Zeitpunkt der Rissbildung beträgt:</b></p> $\sigma_{s,adm} = \sqrt{\frac{9 \cdot E_s \cdot f_{ctm} \cdot w_{nom}}{\varnothing_s}} \leq f_{sd} \quad (100a)$ <p><b>Die nominelle Rissbreite <math>w_{nom}</math> ist eine auf der Höhe des Bewehrungsschwerpunkts definierte, theoretische Hilfsgrösse; sie entspricht nicht den auf der Betonoberfläche messbaren Rissbreiten.</b></p> <p><b>Figur 31 zeigt die zulässigen Stahlspannungen zur Begrenzung der nominellen Rissbreiten in Funktion des Durchmessers der Bewehrungsstäbe, exemplarisch für <math>f_{ctm} = 2,9 \text{ N/mm}^2</math> (Betonsorte C 30/37).</b></p>
73	Tabelle 17	Ziele, Einwirkungen und Anforderungen zur <b>Risskontrolle</b>	Ziele, Einwirkungen und Anforderungen zur <b>Rissbreitenbegrenzung</b>



Seite	Ziffer/ Figur	bisher (Die Fehler sind fett und durchgestrichen markiert)	Korrektur (Die Korrekturen sind fett und kursiv markiert)																																										
73	Tabelle 17	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Ziel</th> <th colspan="3">Anforderungen</th> </tr> <tr> <th>normal</th> <th>erhöht</th> <th>hoch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Verhindern spröden Versagens beim Erreichen von <math>f_{ctd}</math></td> <td><b>A</b></td> <td><b>A</b></td> <td><b>A</b></td> </tr> <tr> <td><del>Begrenzen der Rissbreiten unter Aufgezungenen oder behinderten Verformungen (beim Erreichen von <math>f_{ctd}</math>)</del></td> <td><b>A</b></td> <td><b>B</b></td> <td><b>C</b></td> </tr> <tr> <td><del>Begrenzen der Rissbreiten für quasi-ständige Lastfälle gemäss Norm SIA 260</del></td> <td>-</td> <td>-</td> <td><b>C</b></td> </tr> <tr> <td><del>Begrenzen der Rissbreiten für häufige Lastfälle gemäss Norm SIA 260</del></td> <td>-</td> <td><math>f_{sdl}-80</math></td> <td><math>f_{sdl}-80</math></td> </tr> </tbody> </table>	Ziel	Anforderungen			normal	erhöht	hoch	Verhindern spröden Versagens beim Erreichen von $f_{ctd}$	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<del>Begrenzen der Rissbreiten unter Aufgezungenen oder behinderten Verformungen (beim Erreichen von <math>f_{ctd}</math>)</del>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<del>Begrenzen der Rissbreiten für quasi-ständige Lastfälle gemäss Norm SIA 260</del>	-	-	<b>C</b>	<del>Begrenzen der Rissbreiten für häufige Lastfälle gemäss Norm SIA 260</del>	-	$f_{sdl}-80$	$f_{sdl}-80$	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Ziel</th> <th colspan="3">Anforderungen</th> </tr> <tr> <th>normal</th> <th>erhöht</th> <th>hoch</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Verhindern spröden Versagens beim Erreichen von <math>f_{ctd}</math></td> <td><math>\sigma_s \leq f_{sd}</math></td> <td><math>\sigma_s \leq f_{sd}</math></td> <td><math>\sigma_s \leq f_{sd}</math></td> </tr> <tr> <td>Verhindern eines Fließens der Bewehrung für häufige Lastfälle gemäss SIA 260</td> <td>-</td> <td><math>\sigma_s \leq f_{sdl}-80 \text{ N/mm}^2</math></td> <td><math>\sigma_s \leq f_{sdl}-80 \text{ N/mm}^2</math></td> </tr> <tr> <td>Begrenzen der Rissbreiten (unter Aufgezungenen oder behinderten Verformungen bzw. für quasi-ständige Lastfälle gemäss Norm SIA 260) beim Erreichen vom <math>f_{ctd}</math><sup>1)</sup></td> <td><math>\sigma_s \leq f_{sd}</math></td> <td><math>\sigma_s \leq \sigma_{s,adm}</math> für <math>w_{nom} = 0,5 \text{ mm}</math></td> <td><math>\sigma_s \leq \sigma_{s,adm}</math> für <math>w_{nom} = 0,2 \text{ mm}</math></td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>1)</sup> Für Beanspruchungsniveaus oberhalb der Rissbildung ist zur Einhaltung der vorgegebenen nominellen Rissbreite eine grössere Mindestbewehrung als gemäss Gl. (100a) erforderlich; gegebenenfalls ist sie anhand von erweiterten Berechnungsmodellen zu bestimmen.</p>	Ziel	Anforderungen			normal	erhöht	hoch	Verhindern spröden Versagens beim Erreichen von $f_{ctd}$	$\sigma_s \leq f_{sd}$	$\sigma_s \leq f_{sd}$	$\sigma_s \leq f_{sd}$	Verhindern eines Fließens der Bewehrung für häufige Lastfälle gemäss SIA 260	-	$\sigma_s \leq f_{sdl}-80 \text{ N/mm}^2$	$\sigma_s \leq f_{sdl}-80 \text{ N/mm}^2$	Begrenzen der Rissbreiten (unter Aufgezungenen oder behinderten Verformungen bzw. für quasi-ständige Lastfälle gemäss Norm SIA 260) beim Erreichen vom $f_{ctd}$ <sup>1)</sup>	$\sigma_s \leq f_{sd}$	$\sigma_s \leq \sigma_{s,adm}$ für $w_{nom} = 0,5 \text{ mm}$	$\sigma_s \leq \sigma_{s,adm}$ für $w_{nom} = 0,2 \text{ mm}$
Ziel	Anforderungen																																												
	normal	erhöht	hoch																																										
Verhindern spröden Versagens beim Erreichen von $f_{ctd}$	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>A</b>																																										
<del>Begrenzen der Rissbreiten unter Aufgezungenen oder behinderten Verformungen (beim Erreichen von <math>f_{ctd}</math>)</del>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>																																										
<del>Begrenzen der Rissbreiten für quasi-ständige Lastfälle gemäss Norm SIA 260</del>	-	-	<b>C</b>																																										
<del>Begrenzen der Rissbreiten für häufige Lastfälle gemäss Norm SIA 260</del>	-	$f_{sdl}-80$	$f_{sdl}-80$																																										
Ziel	Anforderungen																																												
	normal	erhöht	hoch																																										
Verhindern spröden Versagens beim Erreichen von $f_{ctd}$	$\sigma_s \leq f_{sd}$	$\sigma_s \leq f_{sd}$	$\sigma_s \leq f_{sd}$																																										
Verhindern eines Fließens der Bewehrung für häufige Lastfälle gemäss SIA 260	-	$\sigma_s \leq f_{sdl}-80 \text{ N/mm}^2$	$\sigma_s \leq f_{sdl}-80 \text{ N/mm}^2$																																										
Begrenzen der Rissbreiten (unter Aufgezungenen oder behinderten Verformungen bzw. für quasi-ständige Lastfälle gemäss Norm SIA 260) beim Erreichen vom $f_{ctd}$ <sup>1)</sup>	$\sigma_s \leq f_{sd}$	$\sigma_s \leq \sigma_{s,adm}$ für $w_{nom} = 0,5 \text{ mm}$	$\sigma_s \leq \sigma_{s,adm}$ für $w_{nom} = 0,2 \text{ mm}$																																										
73	Figur 31	<b>Spannungsbegrenzungen in Funktion des Stababstands</b>	<b>Zulässige Stahlspannungen in Funktion des Durchmesser der Bewehrungsstäbe für <math>f_{ctm} = 2,9 \text{ N/mm}^2</math> (Betonart C 30/37).</b>																																										

Seite	Ziffer/ Figur	bisher (Die Fehler sind fett und durchgestrichen markiert)	Korrektur (Die Korrekturen sind fett und kursiv markiert)
73	Figur 31		
76	5.2.4.1	<p>.....</p> <p>Falls eine Querbewehrung gemäss Ziffer 5.2.7.2 eingelegt wird, dürfen die Biegerollendurchmesser in besonderen Fällen (z.B. bei Rahmenecken oder Schlaufenverankerungen) reduziert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– für Endhaken, Winkelha- <math>d_2 = 4\emptyset</math> für Stäbe <math>\leq 16</math> mm ken und Schlaufen</li> <li><math>d_2 = 7\emptyset</math> für Stäbe <math>&gt; 16</math> mm und <math>\leq 30</math> mm.</li> </ul> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>Falls eine Querbewehrung gemäss Ziffer 5.2.7.2 eingelegt wird, dürfen die Biegerollendurchmesser in besonderen Fällen (z.B. bei Rahmenecken oder Schlaufenverankerungen) reduziert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– für Endhaken, Winkelha- <math>d_2 = 4\emptyset</math> für Stäbe <math>\leq 16</math> mm ken und Schlaufen</li> <li><math>d_2 = 6\emptyset</math> für Stäbe <math>&gt; 16</math> mm und <math>\leq 20</math> mm</li> <li><math>d_2 = 7\emptyset</math> für Stäbe <math>&gt; 20</math> mm und <math>\leq 30</math> mm.</li> </ul> <p>.....</p>

Seite	Ziffer/ Figur	bisher (Die Fehler sind fett und durchgestrichen markiert)	Korrektur (Die Korrekturen sind fett und kursiv markiert)
77	5.2.4.3	<b>Für das Festlegen der minimalen Krümmungsradien von Spanngliedern ist Ziffer 3.4.6.3 zu beachten. Zusätzlich sind allenfalls die örtlichen Betonpressungen zu überprüfen.</b>	<b>Für das Festlegen der minimalen Krümmungsradien von internen Spanngliedern mit Verbund in Kunststofffüllrohren und von externen Spanngliedern ist Ziffer 3.4.6.3 zu beachten. Zusätzlich sind allenfalls die örtlichen Betonpressungen zu überprüfen.</b> <b>Der minimale Krümmungsradius von internen Spanngliedern mit Verbund in Metallfüllrohren und von internen Spanngliedern ohne Verbund soll im Allgemeinen folgenden Wert nicht unterschreiten:</b>  $R_{min} \geq 2,8 \sqrt{f_{pk} A_p} \geq 2,5 \text{ m}$ <b>wobei (<math>f_{pk} A_p</math>) in [MN] einzusetzen ist.</b>
91	6.3.2	..... <b>Können diese Fristen nicht eingehalten werden oder herrschen ungünstige Bedingungen, sind temporäre Schutzmassnahmen (z. B. Verwenden einer zugelassenen Schutzemulsion oder dauerndes Spülen der Spannglieder mit trockener Luft, relative Luftfeuchtigkeit &lt; 50%) zu planen. Weitere Angaben zu den Fristen und Schutzmassnahmen sind der Norm SIA 262/4 und der Zulassung des Spannsystems gemäss Ziffer 3.4.1.2 zu entnehmen.</b>	..... <b>Können diese Fristen nicht eingehalten werden oder herrschen ungünstige Bedingungen, sind temporäre Schutzmassnahmen (z.B. Verwenden einer geeigneten Schutzemulsion oder dauerndes Spülen der Spannglieder mit trockener Luft, relative Luftfeuchtigkeit &lt; 50%) zu planen. Weitere Angaben zu den Fristen und Schutzmassnahmen sind der Norm SIA 262/1 und der Dokumentation des Spannsystems gemäss Ziffer 3.4.1.4 zu entnehmen.</b>
91	6.3.3	<b>Die verlegten Spannglieder müssen gemäss den Angaben der Zulassung des Spannsystems gemäss Ziffer 3.4.1.2 gestützt sein.</b>  .....	<b>Die verlegten Spannglieder müssen gemäss den Angaben der Dokumentation des Spannsystems gemäss Ziffer 3.4.1.4 gestützt sein.</b>  .....

Seite	Ziffer/ Figur	bisher (Die Fehler sind fett und durchgestrichen markiert)	Korrektur (Die Korrekturen sind fett und kursiv markiert)														
94	6.4.6.7	<p>Normale Anforderungen genügen, wenn keine besonderen Ansprüche an die Dichtigkeit der Betonrandzone gestellt werden (z. B. XC2).  <del>Erhöhte Anforderungen werden an bewitterte Bauteile (z. B. XC4), hohe Anforderungen an stark belastete Bauteile mit einer langen Nutzungsdauer (z. B. XD3, XF4) oder Verschleissbeanspruchung gestellt.</del></p>	<p>Normale Anforderungen an die Nachbehandlung genügen, wenn keine besonderen Ansprüche an die Dichtigkeit der Betonrandzone gestellt werden (z.B. XC2).  <b>Erhöhte Anforderungen an die Nachbehandlung gelten z.B. bei bewitterten Bauteilen (z.B. XC4) oder bei erhöhten Anforderungen gemäss Ziffer 4.4.2.2.3.</b>  <b>Hohe Anforderungen an die Nachbehandlung gelten z.B. bei stark belasteten Bauteilen mit einer langen Nutzungsdauer (z.B. XD3, XF4), bei Verschleissbeanspruchung oder bei hohen Anforderungen gemäss Ziffer 4.4.2.2.3.</b>  <b>Für normale Anforderungen an die Nachbehandlung gelten die Ziffern 6.4.6.8 bis 6.4.6.10, für erhöhte und hohe Anforderungen an die Nachbehandlung zusätzlich die Ziffern 6.4.6.11 und 6.4.6.12.</b></p>														
94	6.4.6.11 (neu)	--	<p>Bei erhöhten und hohen Anforderungen an die Nachbehandlung darf die Nachbehandlungsdauer von Betonen mit schneller oder mittlerer Festigkeitsentwicklung die Vorgaben gemäss Tabelle 23a nicht unterschreiten.</p> <p><b>Tabelle 23a: Richtwerte für die Mindestnachbehandlungsdauer <sup>1)</sup> bei erhöhten oder hohen Anforderungen an die Nachbehandlung (für Betone mit schneller oder mittlerer Festigkeitsentwicklung)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Beton-sorten gemäss SN EN 206</th> <th rowspan="2">Anfor-derungen gemäss Ziffer 6.4.6.7</th> <th colspan="2">Mindestnachbehandlungsdauer [Tage] in Abhängigkeit von der Oberflächentemperatur T des Betons <sup>3)</sup> [°C]</th> </tr> <tr> <th>T ≥ 15</th> <th>10 ≤ T &lt; 15</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B und C</td> <td>erhöht</td> <td>3</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>B und C D bis G</td> <td>hoch</td> <td>5</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>1), 2) und 3)</sup>; Es gelten die Fussnoten der Tabelle 23.</p>	Beton-sorten gemäss SN EN 206	Anfor-derungen gemäss Ziffer 6.4.6.7	Mindestnachbehandlungsdauer [Tage] in Abhängigkeit von der Oberflächentemperatur T des Betons <sup>3)</sup> [°C]		T ≥ 15	10 ≤ T < 15	B und C	erhöht	3	5	B und C D bis G	hoch	5	7
Beton-sorten gemäss SN EN 206	Anfor-derungen gemäss Ziffer 6.4.6.7	Mindestnachbehandlungsdauer [Tage] in Abhängigkeit von der Oberflächentemperatur T des Betons <sup>3)</sup> [°C]															
		T ≥ 15	10 ≤ T < 15														
B und C	erhöht	3	5														
B und C D bis G	hoch	5	7														
94	6.4.6.12 (neu)	--	<p>Bei erhöhten und hohen Anforderungen an die Nachbehandlung sind für Betone mit langsamer und sehr langsamer Festigkeitsentwicklung die Vorgaben im Einzelfall festzulegen.</p>														

Seite	Ziffer/ Figur	bisher (Die Fehler sind fett und durchgestrichen markiert)	Korrektur (Die Korrekturen sind fett und kursiv markiert)
94	6.4.6.13 (neu)	--	<b>Wenn die Vorgaben an die Mindestnachbehandlungsdauer gemäss Ziffern 6.4.6.10 und 6.4.6.11 unterschritten werden, muss bei der Ausführung anhand von Prüfungen der Nachweis erbracht werden, dass die an den Beton gestellten Anforderungen erfüllt werden.</b>