

Abdichtungen und Entwässerungen von Bauten unter Terrain und im Untertagbau Korrigenda C2 zur Norm SIA 272:2009

Die Kommission für Hochbaunormen (KH) hat am 14. Februar 2018 die Korrigenda genehmigt.
Die Korrigenda ist verfügbar unter www.sia.ch/korrigenda.

Korrigenda C2 zur Norm SIA 272:2009 (1. Auflage 2009-08)

Seite	Kapitel/ Ziffer/ Figur	bisher (Die Fehler sind fett und durchgestrichen markiert)	Korrektur (Die Korrekturen sind fett und <i>kursiv</i> markiert)																						
22	3.1.3.4	<p>Risse in Betonbauwerken sind unvermeidbar. Sie sind die Folge von Einwirkungen wie Schwinden und Kriechen des Betons, Zwängungseffekten, Wärme- und Lasteinwirkungen, Baugrundverformungen, Verschleiss, chemischen Einwirkungen (z.B. Chloride), Alkali-Aggregat-Reaktionen, biologischen Einwirkungen. Die Einwirkungen können permanent oder temporär auftreten.</p> <p>Risse können bereits ab einer Breite von 0,1 mm wasserführend werden. Schon im Projekt ist festzulegen, wie die Rissbildung mittels Bewehrungsgehalt und führung und Sollrisselementen beeinflusst werden soll. Dennoch auftretende Risse werden mittels geklebter Bänder oder Kunstharzverpressungen abgedichtet.</p> <p>Rissbreitenänderungen sind die Folgen der oben genannten Einwirkungen. Sie treten wiederkehrend statisch oder dynamisch auf. Sie sind im Projekt zu bestimmen. Die Wahl der geeigneten Baustoffe für die Abdichtung von Rissen (Injektionsstoffe, geklebte Bänder) ist abhängig von zu erwartenden Breitenänderungen.</p> <p>Zur Minimierung der Rissbildung wird folgende Mindestbewehrung empfohlen:</p> $A_{s,min} = \frac{f_{ctd} \cdot A_{ct}}{s_{adm}}$ <p>Für Dichtigkeitsklasse 1 ist $s_{adm} = 360 \sqrt{\frac{10}{\phi}}$ N/mm²</p> <p>Für Dichtigkeitsklasse 2 ist $s_{adm} = 435 \sqrt{\frac{10}{\phi}}$ N/mm²</p> <p>Für Dichtigkeitsklasse 3 ist $s_{adm} = 500 \sqrt{\frac{10}{\phi}}$ N/mm²</p> <p>ϕ = gewählter Stabdurchmesser in mm</p> <p>Ab einer Bauteildicke von etwa h = 0,80 m kann eine wirksame Bauteildicke h' gemäss folgender Tabelle eingesetzt werden.</p> <p>Tabelle 6 — Wirksame Bauteildicken in m bei Zugbeanspruchung</p> <table border="1" data-bbox="349 1331 1211 1422"> <tr> <td>Wahre Bauteildicke</td> <td>h</td> <td>0,80</td> <td>0,90</td> <td>1,00</td> <td>1,10</td> <td>1,20</td> <td>1,30</td> <td>1,40</td> <td>1,50</td> <td>≥ 1,60</td> </tr> <tr> <td>Wirksame Bauteildicke</td> <td>h'</td> <td>0,80</td> <td>0,87</td> <td>0,94</td> <td>1,00</td> <td>1,04</td> <td>1,08</td> <td>1,12</td> <td>1,16</td> <td>1,20</td> </tr> </table>	Wahre Bauteildicke	h	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	≥ 1,60	Wirksame Bauteildicke	h'	0,80	0,87	0,94	1,00	1,04	1,08	1,12	1,16	1,20	<p>Risse in Betonbauwerken sind unvermeidbar. Sie sind die Folge von Einwirkungen wie Schwinden, Temperaturänderungen, Zwängungseffekten, Lasteinwirkungen, Baugrundverformungen, Verschleiss, chemische Einwirkungen (z.B. Chloride), Alkali-Aggregat-Reaktionen, biologischen Einwirkungen. Die Einwirkungen können permanent oder temporär auftreten. Je nach Art der Einwirkung können Risse schon beim Beton-Abbindeprozess oder aber erst nach Monaten bis Jahren entstehen.</p> <p>Risse können bereits ab einer Breite von 0,1 mm wasserführend werden. Schon im Projekt ist festzulegen, wie die Rissbildung mittels Bewehrungsgehalt, Bewehrungsführung, Sollrisselementen oder anderen tauglichen Massnahmen beeinflusst werden soll. Dennoch auftretende Risse werden z.B. mittels geklebter Bänder und/oder Injektionen abgedichtet.</p> <p>Rissbreitenänderungen sind die Folgen der oben genannten Einwirkungen. Sie treten wiederkehrend statisch oder dynamisch auf. Sie sind im Projekt zu bestimmen. Die Wahl der geeigneten Massnahmen für die Abdichtung von Rissen (Injektionsstoffe, geklebte Bänder) ist abhängig von zu erwartenden Breitenänderungen.</p> <p>Zur Minimierung der Rissbildung ist eine Mindestbewehrung gem. SIA 262 erforderlich.</p> <p>Dichtigkeitsklasse 1 = hohe Anforderungen mit zu erwartenden nominellen Rissbreiten ≤ 0,2 mm</p> <p>Dichtigkeitsklasse 2 = erhöhte Anforderungen mit zu erwartenden nominellen Rissbreiten ≤ 0,5 mm</p> <p>Dichtigkeitsklasse 3 = normale Anforderungen</p> <p>Die für die Berechnung wirksame Betonzugzone wird gemäss SIA 262 (Formel 99) reduziert.</p> <p>Die Abstände der Bewehrung dürfen bei den Dichtigkeitsklassen 1 bis 3 nicht mehr als 150 mm betragen. Die Norm SIA 262, Ziffer 5.2.3, betreffend Minimalabstände ist zu beachten.</p> <p>Die erforderliche Bewehrung kann reduziert werden, wenn durch besondere Massnahmen, wie z.B. der Einbau von Sollrisselementen, nachgewiesen wird, dass die zulässige Risskraft keinesfalls erreicht wird.</p> <p>Die Mindestbewehrung ist in jedem Fall beidseitig des Betonquerschnittes</p>
Wahre Bauteildicke	h	0,80	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	≥ 1,60															
Wirksame Bauteildicke	h'	0,80	0,87	0,94	1,00	1,04	1,08	1,12	1,16	1,20															

Seite	Kapitel/ Ziffer/ Figur	bisher (Die Fehler sind fett und durchgestrichen markiert)	Korrektur (Die Korrekturen sind fett und <i>kursiv</i> markiert)
		<p>Über 1,60 m bleibt die wirksame Bauteildicke 1,20 m, es wird davon ausgegangen, dass der Wirkungsbereich des Querschnittes maximal 0,60 m beträgt.</p> <p>Die mit diesen Formeln berechneten Werte für die Spannungsbegrenzung liegen zwischen den Werten in den Kurven B und C der Figur 31 in der Norm SIA 262.</p> <p>Die Abstände der Bewehrung dürfen bei den Dichtigkeitsklassen 1 bis 3 nicht mehr als 150 mm betragen. Die Norm SIA 262, Ziffer 5.2.3, betreffend Minimalabstände ist zu beachten.</p> <p>Ohne zusätzliche Massnahmen sind in Abhängigkeit von der Bewehrung rechnerisch etwa folgende Rissbreiten zu erwarten:</p> <p>Dichtigkeitsklasse 1 — 0,1 bis 0,2 mm</p> <p>Dichtigkeitsklasse 2 — 0,2 bis 0,4 mm</p> <p>Dichtigkeitsklasse 3 — 0,4 bis 0,7 mm</p> <p>Die Rissbreiten können verkleinert werden, wenn unbehindertes Schwinden und Gleiten der Bodenplatte auf dem Untergrund (keine Reibungskräfte) nachgewiesen wird und wenn Sollrisselemente, einfache Statikmodelle inkl. Fugeneinteilung und geeignete Fugendichtungssysteme vorgesehen werden.</p> <p>Für Bauwerke der Dichtigkeitsklasse 4 gelten keine speziellen Empfehlungen.</p>	<p><i>einzulegen.</i></p> <p>Die Rissbreiten können verkleinert werden, wenn unbehindertes Schwinden und Gleiten der Bodenplatte auf dem Untergrund (reduzierte Reibungskräfte) nachgewiesen wird und wenn Sollrisselemente, einfache Statikmodelle inkl. Fugeneinteilung und geeignete Fugendichtungssysteme vorgesehen werden.</p> <p>Für Bauwerke der Dichtigkeitsklasse 4 gelten keine speziellen Empfehlungen.</p>