

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	1
2. Stand der Erkenntnisse	2
2.1 Einfluß des Werkstoffzustandes	2
2.2 Wirkung mechanischer Zugspannungen	6
2.3 Wirkung korrosionsfördernder Elektrolyte	6
2.4 Bisherige SRK-Untersuchungen an Betonstählen	7
2.5 Verhältnisse im Stahlbeton	8
3. Zielsetzung der Untersuchungen	12
4. Untersuchungen über das SRK-Verhalten kohlenstoffarmer Beton- stähle in wäßrigen Kalziumnitratlösungen	13
4.1 Versuchsdurchführung	13
4.2 Versuchswerkstoffe	15
4.3 Darstellung der Versuchsergebnisse	17
4.4 Ergebnisse der Zeitstandversuche in siedender 30 %-iger Kalziumnitratlösung	24
4.4.1 Einfluß der chemischen Analyse und Gefügeausbildung am Beispiel von Betonstählen dünner Abmessung	22
4.4.2 Einfluß des Durchmessers	24
4.4.3 Einfluß einer Kaltverformung	25
4.4.4 Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit	27
4.4.5 Einfluß einer Wärmebehandlung	28
4.4.5.1 Warmwalzen, Normalglühen, Grobglühen	28
4.4.5.2 Reckalterung	29
4.4.5.3 Härten und Vergüten	31
4.4.5.4 Anlassen von Betonstahl IVb (Baustahlgewebe)	32
4.4.5.5 Schweißen von Betonstahl	32
4.5 Ergebnisse der Zeitstandversuche in wäßrigen Kalziumnitrat- lösungen unterschiedlicher Temperatur und Konzentration	33
4.6 Einfluß des pH-Wertes der Prüflösung	36

	Seite
5. Untersuchungen zum Problem der Rißentstehung und Rißfortpflanzung	37
5.1 Makroskopische Riß- bzw. Bruchbeschreibung	37
5.2 Mikroskopische Riß- bzw. Bruchbeschreibung mittels Licht- und Rasterelektronenmikroskopie	40
5.3 Messungen der Inkubationszeit und Geschwindigkeit des SRK-Angriffs	46
6. Mechanische Kennwerte von durch SRK geschädigten Betonstählen . .	49
7. SRK-Untersuchungen an einbetonierten Betonstählen	50
8. Diskussion der Versuchsergebnisse	52
9. Fazit und Folgerungen	66
10. Zusammenfassung	69
11. Literaturverzeichnis	72
Lebenslauf	78
Anhang: Zahlentafeln, Abbildungen	79