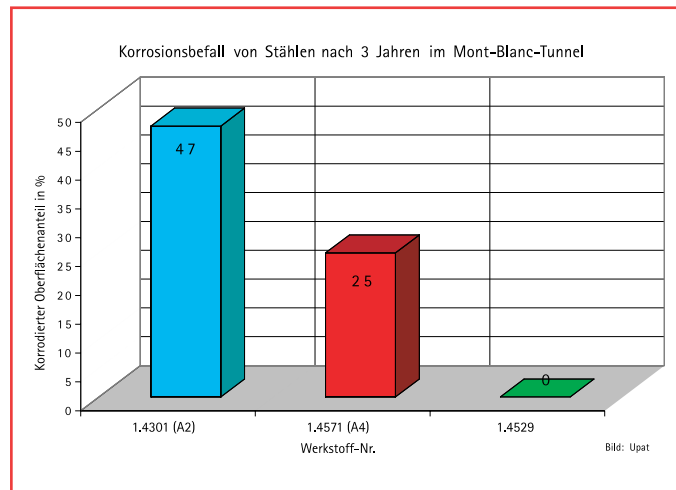


## Hat Edelstahl A4 ausgedient?

„Aus Fehlern lernen“ hieß es nach der Katastrophe in Uster nahe Zürich (Schweiz), als die 200 Tonnen schwere abgehängte Decke des Hallenschwimmbades am 12. Mai 1985 herunterstürzte. Ansetzender Staub auf den polierten Ankern aus Edelstahl A2 und die extrem feuchte, chlorhaltige Atmosphäre hatten Korrosion möglich gemacht. Versagen der Befestigung und Abstürzen der Decke waren die tragische Folge. Aus dieser Erfahrung heraus hat das damalige Institut für Bautechnik (heute DIBt) die Zulassungsbestimmungen für korrosionsgefährdete Verankerungen verschärft. Treten mehrere Korrosionsbelastungen auf, wird der hochkorrosionsbeständige Sonderstahl mit der Werkstoff-Bezeichnung „1.4529“ vorgeschrieben.

Gemäß der „Leitlinie für die europäische technische Zulassung für Metalldübel zur Verankerung im Beton“ wird von einer Verankerung eine 50-jährige Lebensdauer erwartet. Für die Dauerhaftigkeit einer mit Metalldübeln erstellten Befestigung spielt neben Ermüdung von Stahl oder Untergrund durch Lasteinwirkung die Korrosionsbeständigkeit der Dübel eine große Rolle.

Anker aus dem Werkstoff Edelstahl A4 genügen zwar in vielen Fällen diesem Anspruch, der Ruf dieser Edelstahlqualität, einen allumfassenden Korrosionswiderstand zu bieten, ist dennoch ins Wanken geraten. Untersuchungen an Ankern in hochkorrosiven Atmosphären mit einer Überlagerung unterschiedlicher Beanspruchungen wie Staubablagerungen, Tausalz oder Abgasen – wie sie zum Beispiel in Straßentunneln zu finden sind –



haben zu der Erkenntnis geführt, daß die sogenannten „rostfreien“ A4-Stähle diesen extremen Belastungen nicht standhalten.

Lochfraß oder auch Spannungsrißkorrosion heißt die Gefahr, die ohne technischen Aufwand nicht festgestellt, bzw. ausgeschlossen werden kann. Eine einfache optische Kontrolle der Anker läßt die Korrosionsgefahr nicht rechtzeitig erkennen und ist somit kein Mittel zur Prüfung der Verankerungen.

Der Stahl „1.4529“, der bis jetzt fast ausschließlich im Kraftwerksbau verwendet wurde, hält den Beanspruchungen stand und wird jetzt für Dübelbefestigungen auch in anderen Bereichen verwendet.

Verantwortungsbewußter Umgang mit Befestigungselementen erfordert eine genaue Analyse der bei einer Verankerung vorkommenden Belastungen und führt zu der Erkenntnis, daß eine Überlagerung von Korrosionsbelastungen keine Seltenheit ist. Werden zum Beispiel an verdeckten Stellen oder an Decken in schwer zugänglichen Zonen Verankerungen vorgenommen, kann an diesen Ankern Spannungsrißkorrosion entstehen – ein typischer Anwendungsfall für Verankerungen aus hochkorrosionsbeständigem Stahl „1.4529“.

Da das Zusammenspiel der korrosiven Einflüsse auf eine Verankerung – wegen der sich im Laufe der Zeit

durch Verkehrsnetzausbau oder Industrieansiedlung verändernden Umgebung – nicht immer von Anfang an festzustellen ist, wird es im Zweifelsfall ratsam sein, Dübel aus dem nichtrostenden Sonderstahl „1.4529“ zu verwenden. Diese Dübel dürfen laut Zulassung „auch für Bereiche mit hoher

Chlor- und/oder Chloridbelastung und hoher Luftfeuchtigkeit, in denen aufgrund der Aufkonzentration von Schadstoffen eine sehr starke Korrosionsbelastung gegeben ist, verwendet werden.“ Der Dübel aus dem Sonderstahl „1.4529“ mit der „S“ Prägung darf ausdrücklich gemäß Zulassung beispielsweise in Hallenbadatmosphären, in Straßentunneln, in stark befahrenen engen Straßenschluchten oder in schlecht belüfteten Parkgaragen eingesetzt werden. Er darf auch verwendet werden zur Befestigung von Teilen in Meerwasser oder Meeresatmosphäre.

Als Problemlösung bietet die Firma Upat, Emmendingen, einen Verbundanker „UKA3“ (für Druckzone) und „Multicone“ (für Druck- und Zugzone in Beton zugelassen), die nun auch mit Ankerstangen aus hochkorrosionsbeständigem Stahl „1.4529“ erhältlich sind. Für Verankerungen im Mauerwerk wurde das Verbundmörtel-System „UPM“ um eine Variante mit Ankerstangen aus dem Werkstoff „1.4529“ ergänzt. □

Upat GmbH & Co.  
79312 Emmendingen  
Tel. (0 76 41) 45 60