

Mitteilungen der KTA - Auszugversuche von Sicherungsringen am Bärenstein und Gamrig

Die KTA hat sich erneut intensiv mit unseren Sicherungsringen auseinandergesetzt. Die vollständigen Ergebnisse der Untersuchungen sprengen leider den Platz in diesem Heft. Wir veröffentlichen daher die Kurzversion der Untersuchungen. Weitergehende Informationen, die insbesondere für alle Erstbegeher wichtig sind, findet ihr in der vollständigen Version unter www.bergsteigerbund.de/kta-versuche-2015.
Claudius Lein, Rocco Ganzert und Wido Woicik (KTA)

Meldungen

„Oderwitz: Ein Mann und eine Frau stürzten beim Abseilen mitsamt Abseilhaken und dem Block, in dem der Haken steckte, ab! Einer der Kletterer erlitt tödliche, der andere lebensgefährliche Verletzungen.“

„Salzburg: Haken beim Abseilen ausgebrochen – Kletterer tot!“

Immer wieder kursieren derartige Meldungen durch die Tageszeitungen. In der Sächsischen Schweiz gab es sie bisher nicht. Damit das so bleibt, betreut die Klettertechnische Abteilung (KTA) des SBB die Sicherungsmittel im deutschen Teil des Elbsandsteingebirges.

Den größten Teil der Arbeiten nimmt das Auswechseln alter Sicherungsringe ein. Jährlich werden durch den SBB ca. 120 Ringe gewechselt. Seit Beginn dieses Jahres verwendet die KTA dazu Edelstahlringe der Firma Raveltik. Dadurch soll ein längeres Wechselintervall (größer als 50 Jahre) erreicht werden. Bereits in der Vergangenheit wurden von der KTA Edelstahlringe von anderen Herstellern verwendet.

KTA Normringe

Nach wie vor gelten für Baustahl-Sicherungsringe in der Sächsischen Schweiz folgende Mindestanforderungen:

Schaft: Sechskant Schlüsselweite 22 mm,
Länge 200 mm (ab Mitte Bohrung)
Ring: Querschnitt: 12 mm,
Ringdurchmesser: 50 mm,
Belastbarkeit: 75 kN

Neu hinzugekommen sind die Edelstahlringe von Raveltik Typ „B“ (Bild unten), für die identische Schaftabmessungen gelten.

Die längere Haltbarkeit von Edelstahlringen kann jedoch nur erreicht werden, wenn es nicht durch erhöhte Reibung zu übermäßigem Materialabrieb kommt. Das direkte Ablassen durch den Ring (ohne Karabiner) schädigt die Ringe und ist auf jeden Fall zu unterlassen.

Festigkeit

Beim Unfall am Spitzberg wurde deutlich, dass auch eine Belastung des Ringes in axialer Richtung des Schaftes von hoher Wichtigkeit ist. Trotz Verschleiß und Abrostung muss eine Bruchfestigkeit von 25 kN (2,5 t) radial und

Edelstahlring Raveltik Typ „B“ - Schaft: Rundmaterial 22 mm, Länge 200 mm; Ring: Querschnitt 10 mm, 50 mm Ringdurchmesser; 80 kN



15 kN (1,5 t) axial gewährleistet sein. Die radiale Belastbarkeit war bereits Thema im Mitteilungsblatt 2012/4. Wegen der sehr unterschiedlichen Festigkeit des Sandsteins in den Klettergebieten der Sächsischen Schweiz, stellen die geforderten Schaftabmessungen in Einzelfällen tatsächlich eine Überdimensionierung dar. Die Beurteilung des Gesteins hinter der Kieselrinde ist aber so schwierig, dass die KTA für die gesamte Sächsische Schweiz die oben genannten Schaftabmessungen fordert. Bei den Raveltik-Ringen ist das der Typ „B“.



Prägung "B" markiert die richtige Schaftlänge.

In manchen Böhmisches Sandsteingebieten werden durch die jeweils zuständige Kommission sogar Schaftlängen von 250 mm (Typ „C“) bis 300 mm (Typ „D“) verlangt. Weitere Informationen und technische Hintergründe zu den Ringen und Abmessungen findet Ihr in Kürze auf der neuen SBB-Homepage.

Den Hinweisen der DAV Sicherheitsforschung folgend, führt die KTA schon bei kleineren Veränderungen in Technologie und Material beim Anbringen von Sicherungsmitteln erneute Kontrollen der Beanspruchbarkeit durch. Da die Edelstahlringe zwingend mit 2-Komponenten-Verbundmörtel (Kleber) installiert werden müssen, ist für die KTA die Wahl des richtigen Klebers von großem Interesse.

Versuche 2015

Anlass unserer aktuellen Zugversuche war, dass die Herstellerfirma HILTI ihre Rezeptur von HY50/70 auf HY170/270 umstellt und die KTA einen neuen Kleber verwenden muss. In den

Sommermonaten wurde daher geprüft, ob der neue Kleber unseren Ansprüchen genügt.

Für die Untersuchungen wurde eine Auszugvorrichtung der DAV Sicherheitsforschung genutzt. Mit dieser können Ringe vor Ort axial aus der Wand gezogen und die dabei auftretenden Kräfte gemessen werden. Es wurden 8 verschiedene Ringe gezogen: 4 am Bärenstein (mittelfestes Gestein) und 4 am Gamrig in Rathen (äußerst weiches Gestein). Dabei wurden unterschiedliche Kleber getestet. Um das Langzeitverhalten des Klebers zu beurteilen, wurde auch ein alter geklebter Edelstahlring am Bärensteinwächter gezogen. Weiterhin wurden zum Vergleich 3 verbleite alte Baustahlringe gezogen. Die Ergebnisse wurden sorgfältig dokumentiert. Die Onlineversion des Artikels enthält die vollständige Tabelle mit den Messwerten.

Alle Normringe haben die Mindestanforderungen von 15 kN deutlich übertroffen. Dies gilt ebenso für die gebleiten Ringe, als auch die mit den verschiedenen Mörteln geklebten Ringe. Bei den gebleiten Ringen wird die hohe axiale Zugfestigkeit erst durch das Festfrosten im Ringloch nach einigen Jahren erreicht.

Typ „A“ Ring: Hier ist der Schaft zu kurz (Länge nur 150 mm).





Normring und kritischer Ring aus dem "Gartenfreund" im Vergleich.

Der 1. Ring vom „Gartenfreund“ hingegen lag mit nur 12 kN deutlich unter den geforderten Werten – es handelt sich um einen Ring mit unterdimensioniertem Schaft und Ring!

Es ist davon auszugehen, dass die hohen Auszugskräfte auch nach vielen Jahren noch erreicht werden. Dies schlussfolgern wir aus den gemessenen Werten von über 30kN bei dem Edelstahlring in der „Südkante“ am Bärensteinwächter. Erneut wurde deutlich, dass nur durch die Verwendung normkonformen Materials und dessen korrekte Verarbeitung die notwendigen Festigkeiten und die geforderte Dauerhaftigkeit erreicht werden. Die Online-Version des Artikels enthält Hinweise für Erstbegeher zur Installation von gebleiten und geklebten Ringen. Diese sind unbedingt zu beachten. Ebenso gilt, dass an den Normringen keinerlei Manipulationen vorgenommen werden dürfen! Wenn Ihr an sicherheitsrelevanten Produkten irgendwelche Veränderungen wie absägen, einschneiden, anschweißen o.ä. vornehmt, geht die Haftung in vollem Umfang an Euch über. Im Schadensfall wird Euch kein Gutachter oder Richter mehr von Schuld freisprechen. Die Rechtsauffassung hat sich hier in den letzten Jahren grundlegend geändert. Verwendet ihr wie früher die ungeprüften Ringe vom Dorfschmied um die Ecke steht Ihr quasi bereits mit einem Bein im Gefängnis.

Um euch die Verwendung normkonformen Materials auch finanziell schmackhaft zu machen, werden wir ab 1. September die Abgabe von Ringen für Erstbegehungen neu regeln. Baustahlringe kosten dann für Mitglieder und Nichtmitglieder einheitlich 12 €, Edelstahlringe 17 €. Nach Anerkennung der Erstbegehung durch die AGnW erstattet der SBB seinen Mitgliedern für jeden Baustahlring 5 € und für jeden Edelstahlring 10 € zurück.

Lehrgang

Wir wollen im Herbst einen Lehrgang zum Einkleben von Sicherungsmitteln organisieren. Über den genauen Termin informieren wir auf der SBB-Homepage. Interessenten können sich schon jetzt per E-Mail dafür melden: kta@bergsteigerbund.de

Wido und Rocco an der "Südkante" des Bärensteinwächters.

