

Unfallzahlen bei Leitern reduzieren

Traverse gut, Bruchgefahr besser

Leitern sind auch für Elektroinstallateure unverzichtbare Arbeitsmittel. Das subjektive Risiko für dieses Arbeitsmittel wird als gering eingeschätzt, weil seine Verwendung keine besonderen Kenntnisse oder Fertigkeiten erfordert. Doch die Gefahren sind nicht zu unterschätzen.

So selbstverständlich die Leiter auch ist, so häufig sind Unfälle mit ihr – das objektive Risiko ist im Gegensatz zur Eigensicht also sehr hoch. Gemäss der Statistik zu den Arbeitsunfällen, herausgegeben von der DGUV, lagen die meldepflichtigen Absturzunfälle im Jahr 2016 alleine in Deutschland bei 25 684, davon fast die Hälfte (12 274) im Umgang mit Leitern und Tritten. Häufig sind die Stürze aus Höhen von über 3 Metern mit entsprechender Verletzungsfolge, ja sogar mit Todesfolge. Bei ca. 95 Prozent sind dabei die Stürze durch defekte Leitern oder falschen Umgang mit Leitern ausgelöst worden, wie z. B. falsches Aufstellen, falsche Belastung durch weites seitliches Herauslehnen, nicht standfester Untergrund und Arbeiten mit hohem Krafteinsatz auf einer ungesicherten Leiter.

Neue Verordnung

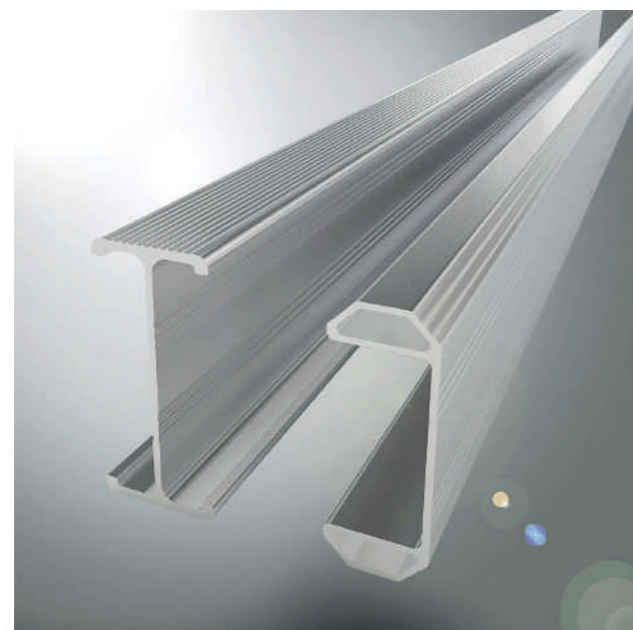
Um die immens hohen Unfallzahlen zu reduzieren, wurde die Norm DIN EN 131 Teil 1 und 2 durch das Europäische Komitee für Normung unter Mitwirkung verschiedener Berufsgenossenschaften, Sozialversicherungsträger und Hersteller überarbeitet und vom 1.1.2018 an in Kraft gesetzt. Neben der generellen Unterscheidung in Leitern für professionelle und nicht professionelle Verwendung dreht sich der zentrale Ansatz um die «Standverbreiterung» für alle Anlege-, Kombi- oder Schiebeleitern von über 3 Metern Länge. Die Verbreiterung kann durch die Gesamtform der Leiter oder durch eine Traverse realisiert werden – dies mit dem Ziel, Unfälle durch seitliches Herauslehnen zu verhindern.

Darüber hinaus sollen Schulungen des professionellen Anwenders Falschverwendungen vermeiden und die jährliche Leiterprüfung durch Sachkundige beschädigte Arbeitsmittel aus dem Verkehr ziehen, ähnlich der Motorfahrzeugkontrolle beim Auto. Diese Ansätze sind sicherlich geeignet, die Unfallzahlen in einem ersten Schritt zu reduzieren – aber: Da speziell die Prüfung durch Sachkundige in vielen Betrieben wenig Beachtung findet, bleiben beschädigte Leitern eine wesentliche Unfallursache.

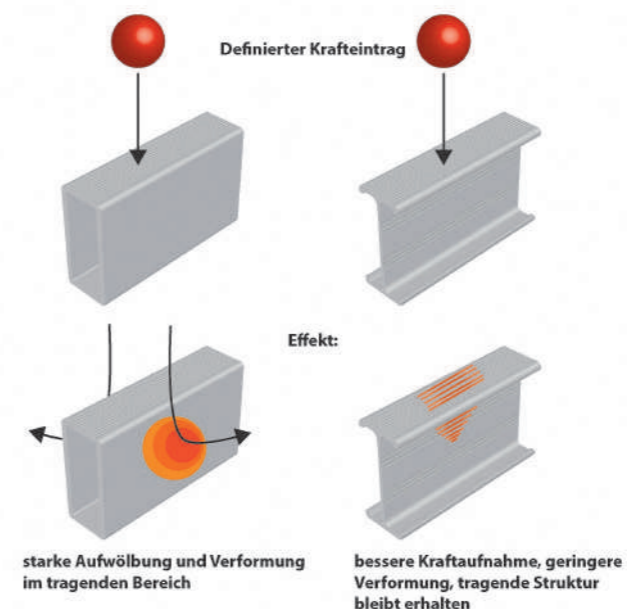
Das Leichtmetall Aluminium ist als Material für die Leiterherstellung weltweit etabliert, damit das vielseitige Arbeitsmittel für den Verwender eben «leicht tragbar» ist. Trotz der Vorteile zeigt Aluminium den gravierenden Nachteil, dass nach einer Beschädigung des Holms oder der Sprosse die Stabilität der Leiter nicht mehr gewährleistet ist. Eine Beule von über 1 cm Tiefe bedeutet, dass diese Leiter nicht mehr genutzt werden darf und verschrottet werden müsste, weil die Aluminiumstruktur an dieser Stelle stark beschädigt ist und ohne Vorwarnung brechen kann.

Die Leiter im täglichen Einsatz

Ein Fakt aus der Praxis ist, dass eine beruflich genutzte Leiter hoch belastet wird. Wie oft fällt Werkzeug oder Material herunter und schlägt auf der Leiter auf? Wie oft «donnert» eine Leiter gegen eine Kante an Gebäude, Gerüst oder am Transportfahrzeug? In den wenigsten Fällen wird untersucht, ob der Treffer harmlos war oder eventuell Wirkung zeigt. Also wird sie einfach weiterbenutzt, mit dem Risiko eines plötzlichen Bruchs und Sturzes von der Leiter. An dieser Symptomatik ändert die «Standverbreiterung» letztlich nichts. Es stellt sich die Frage, ob der Verwender das einfach so hinnehmen muss.



1 Doppel-T-Profil und Doppel-Delta-Profil. (Bild: IHW Marketing)



2 Schematische Darstellung vom Versuch: definierter Krafteintrag und Effekt. (Bild: IHW Marketing)

Eine neue Lösung

Heiko und Stefan Hassler, die Gründer von Rise-Tec-Leitern aus Bad Camberg, einem Start-up in der Leiterherstellung, waren absolut nicht dieser Meinung. Ihrer Ansicht nach kann verbesserte Metallurgie, neue Formgebung und eine Fokussierung auf technische Feinheiten bereits grundlegend die Bruch-Problematik verringern und würde somit helfen, die Unfallzahlen (weiter) zu reduzieren. Durch eine Abkehr vom bisherigen Standardholm einer Leiter zu anderen, in Bild 1 gezeigten Formen, wie dem Doppel-Delta-Profil oder dem ebenfalls speziell entwickelten Doppel-T-Profil, ist es dem Unternehmen nach eigenen Angaben gelungen, die Widerstandsfähigkeit gegen Dellen und Beulen zu erhöhen.

Durch diesen «Punch-Resist-Effect», in Verbindung mit einer speziellen Aluminium-Legierung, werden Schäden durch Werkzeuge oder Stösse in der Regel ohne wesentliche Schwächung der Aluminium-Struktur überstanden, sodass der Benutzer sicher weiterarbeiten kann. Entsprechende Versuche zeigen, wie dagegen Rise-Tec-Leitern den definierten Krafteintrag aufnehmen (Bild 2). Das ist auch im Materialerschnitt der Schadensstelle sehr gut zu erkennen. Dadurch, dass Form und Metall die Energie eines Schlages besser auffangen, ableiten und umwandeln, wird die Tiefe der Beule verringert, die Stabilität und die «Standfestigkeit» bleibt erhalten und zwar im wahrsten Sinne des Wortes. Darüber hinaus legen Leitern, wie beispielsweise solche von Rise-Tec, Wert auf bessere «Verbördelung» der Sprossen – ein Punkt, der eigentlich nur wenig Beachtung findet.

Profieinsatz

Betrachten wir aber einmal eine Leiter im täglichen Profieinsatz: Das Ersteigen der Leiter mit den alternierenden Steigschritten und Handgriffen gibt dynamische und ständig wechselnde Lasten auf die Leiter, die sie über die Sprossen in die Holme und zum Boden ableitet. Einfache Verbördelung auf der Aussen-seite des Holms mit relativ geringem Durchmesser, teilweise sogar unter Auslassung der Ecken, muss zwangsläufig dazu führen, dass sich die formschlüssige Verbindung an dieser Stelle abnutzt, also umgangssprachlich «ausleiert». So entsteht eine weitere Gefahrenstelle, die zu Stürzen durch Bruch der Leiter führen kann.

Basierend auf dieser Erkenntnis sind bei Leitern, wie beispielsweise bei denen von Rise-Tec, die Sprossen innen und aussen mit grösserem Durchmesser 360° rundum verbördelt, um mehr Aluminium zur Kraftaufnahme bzw. zum Kraftübertrag einzusetzen. Eine lange Lebensdauer im täglichen Einsatz ist hier das Ziel (Bild 3).

Selbstverständlich nach DIN EN 131 gefertigt, entsprechen diese Leitern der «Professional-Klasse» (Bild 4), in Stabilität und Langlebigkeit werden die Normvorgaben jedoch weit überschritten. Die Stabilität und Widerstandsfähigkeit ermöglichen den Leitereinsatz auch unter besonderen Beanspruchungen. Überdies weist die Formgebung der Holme bei den Leitern der sog. «Purple-Label-Serie» eine besondere Griffigkeit auf.

Fazit

Wer über die Traverse hinaus mehr für die Sicherheit von Mitarbeitern, die täglich Leitern nutzen, tun möchte,



3 Detail Verbördelung bei Rise-Tec-Leitern (rechts) im Vergleich zu Fremdfabrikat (links). (Bild: Hassler & Hassler)



sollte sich das Angebot von Anbietern solcher Leitern ansehen. Erhöhte Sicherheit, die direkt aus dem Material, der Formgebung und der Verarbeitung entspringt und zu fairen Preisen über den Fachhandel zu erhalten ist, kann lebenswichtig sein.

www.rise-tec.de