Arbeiten mit Leitern und Tritten

Teil 5: Leiterwerkstoffe und Prüfung von Leitern

Elektrofachkräfte montieren häufig an erhöhten Standorten. Neben Schraubendreher und Spannungsprüfer sind Leitern und Tritte die bei der Elektromontage mit am häufigsten verwendeten Hilfsmittel. Es überrascht daher nicht, wenn auch das Unfallgeschehen mit diesen Arbeitsmitteln nicht unerheblich ist.

Grundlage für die Prüfung

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung (**Arbeitsschutzgesetz § 5, Betriebssicherheitsverordnung § 3**) hat der Arbeitgeber

- Art,
- Umfang und
- Fristen erforderlicher Prüfungen zu ermitteln.

Diese Festlegung betrifft alle im Betrieb sowie auf Bau- und Montagestellen verwendeten Arbeitsmittel, also auch Leitern und Tritte.

Einzelheiten über das Vorgehen hinsichtlich Festlegung von Prüffristen enthält die Technische Regel für Betriebssicherheit **TRBS 1201** (Prüfungen von Arbeitsmitteln und überwachungsbedürftigen Anlagen), die vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales am 9. Dezember 2006 veröffentlicht worden ist.

BGI 521

Konkrete Angaben zur Umsetzung dieser Prüfpflichten finden sich u. a. in der berufsgenossenschaftlichen Information BGI 521, wo folgende Empfehlungen gegeben werden.

- Leitern sind Arbeitsmittel, die einer hohen Belastung ausgesetzt sind. Daher soll der Benutzer sie vor jedem Einsatz auf augenscheinliche Mängel prüfen.
- Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Leitern wiederkehrend auf ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden (Sicht- und Funktionsprüfung). Hierzu sind Art, Umfang und Fristen erforderlicher Prüfungen festzulegen.
- Die Zeitabstände für die Prüfung richten sich nach den Betriebsverhältnissen, insbesondere von der
  - Nutzungshäufigkeit,
  - Beanspruchung bei der Benutzung sowie
  - Häufigkeit und Schwere festgestellter Mängel bei vorangegangenen Prüfungen.
- Der Unternehmer hat weiter zu ermitteln und festzulegen, welche notwendigen Voraussetzungen die Person erfüllen muss, die von ihm mit der Prüfung von Leitern zu beauftragen ist (Befähigte Person nach BetrSichV).
- Zweck der Prüfungen ist die Feststellung der sicheren Funktion des Arbeitsmittels Leiter, um Arbeitsunfälle zu vermeiden.
- Unterliegen die Leitern schädigenden Einflüssen, die die Standsicherheit beeinträchtigen können und zu gefährlichen Situationen führen, hat der Arbeitgeber die Arbeitsmittel in kürzeren Abständen durch die beauftragte Person prüfen zu lassen.

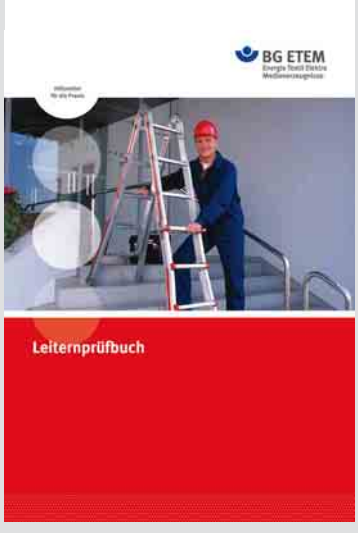
INFORMATION

Praxisbeispiel

In einem Krankenhaussaal musste eine Unterputzleitung ergänzt werden. Die Stehleiter war wegen der engen räumlichen Verhältnisse nicht normal aufzustellen. So nutzte der Monteur in diesem Fall vorschriftswidrig eine normale Stehleiter als Anlegeleiter.

Dabei hatte er nicht an den blanken und daher gefährlichen Parkettfußboden gedacht. Als er auf der vierten Sprosse angelangt war, rutschte die Leiter ab.

Die Ärzte und Pflegekräfte behielten den Verletzten gleich im Hause und behandelten seine Rippenprellung und Blutergüsse.



❶ Prüfbuch für Leitern im Angebot der BG Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse (BG ETEM)

Leiternprüfbuch

Erfahrungsgemäß bereiten die Einhaltung von Prüffristen und die systematische Erfassung aller im Betrieb vorhandenen Leitern und anderen Aufstiegen Schwierigkeiten, wenn hierfür nicht bestimmte Hilfsmittel verwendet werden. Um die Erfassung und regelmäßige Prüfung aller Leitern sicherzustellen, empfiehlt es sich, diese zu nummerieren und in einem Kontrollbuch zu erfassen. Die Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse (BG ETEM) bietet den Betrieben ein Leiternprüfbuch (Bild ❶) an, das eine gute Erfassung der üblichen Leiterarten und die Dokumentation der Prüfergebnisse erlaubt.

Regelmäßige Prüfpunkte

Bei der regelmäßigen Prüfung sollte besonders auf folgende Kriterien geachtet werden:

- Verschleiß, Verformung (Knickstellen) und Zerstörung von Bauteilen,
- fehlende Bauteile und
- ordnungsgemäße Funktion der Verbindungselemente.

Die Tafel ❶ auf Seite 12 zeigt ein Kontrollblatt für Stehleitern, mit dem eine Erfassung des Arbeitsmittels Leiter möglich ist und in dem eine Anzahl typischer Prüfpunkte zusammengestellt sind.



Tafel ❶ Prüfpunkte für die Organisation der Wiederholungsprüfungen von Leitern (Muster)

Stehleiter

Abteilung:	**Inventar-Nr.:**
Hersteller:	Bezeichnung:
Sprossenanzahl:	Aufbewahrungsort:
Werkstoff:	GS-Zeichen: ja ❑ nein ❑

Mängel/Zustand	**ja**	**nein**	**ja**	**nein**	**ja**	**nein**	**ja**	**nein**	**ja**	**nein**
Betriebsanleitung gut leserlich vorhanden	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑
Holme und Sprossen bzw. Wangen und Stufen Verbindungen lose	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑
Beschädigungen, Risse, Brüche, Abnutzungen	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑
Einbeulungen, Knicke	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑
freiliegende Fasern bei glasfaserverstärktem Kunststoff	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑
Lackierung/Lasur stark beschädigt	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑
Spannstange locker oder beschädigt	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑
Plattform locker oder beschädigt	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑
Spreizsicherungen Gurte, Ketten, Gelenke, Aussteifungen beschädigt	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑
Brückenheber beschädigt	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑
Beschläge Scharniere beschädigt oder lose	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑
gleitende Teile sind gut geschmiert	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑
Füße und Zubehör Füße, Schuhe, Spitzen, Kappen fehlend oder beschädigt	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑
Traverse, Fußverlängerungen defekt	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑
sonstige Mängel		❑		❑		❑		❑		❑
Ergebnis der Prüfung: Leiter ist in Ordnung und darf verwendet werden	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑
Leiter darf erst nach Reparatur verwendet werden	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑
Leiter muss verschrottet werden	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑	❑
PRÜFDATUM, UNTERSCHRIFT										
zur Reparatur weitergeleitet an										
DATUM, UNTERSCHRIFT										
Reparatur/Verschrottung durchgeführt:										
DATUM, UNTERSCHRIFT										

Quelle: Leiternprüfbuch BG ETEM

Besonderheiten beim Einsatz

Beim Einsatz von Leitern ist zu beachten, dass

- nicht zusätzlich gesicherte Anlegeleitern nur bis zur viertobersten Stufe/Sprosse bestiegen werden, da sonst die Gefahr des Wegrutschens besteht,
- beidseitig besteigbare Stehleitern nur bis zur drittobersten Stufe/Sprosse bestiegen werden damit ausreichender Halt möglich ist,
- Mehrzweckleitern in der Gebrauchsstellung „Stehleiter mit aufgesetzter Schiebeleiter“ nur bis zur fünftobersten Sprosse bestiegen werden,
- die Größe von Stehleitern mit Plattform sowie von Podestleitern so gewählt wird, dass der Benutzer die maximal erforderliche Arbeitshöhe ohne sich zu recken von der Plattform aus erreichen kann.
- die Länge von Anlegeleitern zum Übersteigen auf höhergelegene Arbeitsplätze so gewählt wird, dass sie die Anlegestelle um mindestens 1 m überragen, wenn keine anderen geeigneten Festhaltemöglichkeiten vorhanden sind.

Richtigen Leiterwerkstoff wählen

Je nach Umgebungsbedingungen sind Leitern aus geeigneten Werkstoffen auszuwählen. Besondere Umgebungsbedingungen sind beispielsweise:

- starke Verschmutzung,
- rauer Betrieb,
- chemische Stoffe,
- hohe Luftfeuchte,
- niedrige Temperaturen,
- elektrostatische Aufladung.

Materialeigenschaften

Holzleitern eignen sich besonders für den Einsatz in rauem Betrieb, z. B. bei Ausbauarbeiten auf Baustellen. Holz ist trotz Oberflächenbehandlung witterungsempfindlich. Häufige Witterungswechsel (Sonne – Regen) können zur Beeinträchtigung der Holm-Sprossen-Verbindungen führen.

Stahlleitern eignen sich für denn Einsatz im Innenbereich mit rauem Betrieb, z. B. in Lager- und Maschinenhallen. Stahl neigt trotz Oberflächenbeschichtung zur Korrosion. In Bereichen der Lebensmittelverarbeitung sowie der Wasserwirtschaft hat sich der Einsatz von Edelstahl bewährt.

Aluminiumleitern eignen sich auf Grund des niedrigen Gewichtes für den Einsatz mit häufigen Ortswechseln. Sie gelten in der Regel als korrosionsgeschützt, sind jedoch empfindlich gegen Stoß- und Schlagbeanspruchung und damit für den rauen Baustellenbetrieb nur bedingt geeignet.

Kunststoffleitern eignen sich besonders in Bereichen mit schädigenden Einflüssen, z. B. bei der Verarbeitung von aggressiven Stoffen, wie Säuren und Laugen. Kunststoff findet meist in Verbindung mit einem festigkeitserhöhenden Glasfaseranteil als glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK) Verwendung. Auch bei Arbeiten an oder in der Nähe von ungeschützten aktiven (unter Spannung stehenden) Teilen elektrischer Anlagen, wo die Gefahr durch Einwirkung des elektrischen Stromes auf den Menschen besteht, haben sich Kunststoffleitern bewährt. Die Gefahr einer Körperdurchströmung beim Berühren spannungsführender Teile kann durch Verwendung einer Kunststoffleiter vermindert, jedoch keineswegs ausgeschlossen werden.

H.H. Egyptien