

Anhängeleiter AL 16-4

DIN
14 703

Trailer ladder AL 16-4

Ersatz für Ausgabe 10.73

Diese Norm enthält in den Abschnitten 4.1.2 bis 4.1.5, 4.4.2, 4.2.3, 4.3.1.1 bis 4.3.4, 4.4 bis 4.4.2 und 4.5 bis 4.6 sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz). Die Abschnitte sind durch einen • besonders gekennzeichnet.

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 1. April 1985.

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm gilt für Anhängeleitern im Sinne von Abschnitt 2.1.

Anhängeleitern werden vorrangig zum Retten von Menschen aus Notlagen, weiterhin auch zur Brandbekämpfung und zur Durchführung technischer Hilfeleistungen verwendet.

2 Begriffe

Zur Verdeutlichung der folgenden Begriffe siehe auch die Bilder 1 und 2.

2.1 Anhängeleiter

Die Anhängeleiter ist ein Feuerwehrranhänger¹⁾. Sie besteht aus einem Einachs-Fahrgestell mit einer Zueinrichtung sowie einem handbetätigten Leiterantrieb mit aufricht- und ausfahrbarem Leitersatz.

2.2 Leiterlänge L_L

Die Leiterlänge L_L in m ist das vom Ausfahrzustand des Leitersatzes abhängige Maß vom Leiterfuß (Unterleiter) bis zum Leiterkopf (Oberleiter) *).

2.3 Aufrichtwinkel α

Der Aufrichtwinkel α in Grad ist der Winkel zwischen der jeweiligen Mittelachse des Leitersatzes und der Waagerechten *).

2.4 Querneigungswinkel β

Der Querneigungswinkel β in Grad ist der Winkel zwischen der Waagerechten und der Achse (Standfläche) des Fahrgestells **).

2.5 Rettungshöhe h

Die Rettungshöhe h in m ist die lotrechte Höhe von der waagerechten Standfläche bis zur obersten Querverbindung der Leiterholme in der Sprossenebene; gemessen wird ohne Belastung *).

2.6 Nenn-Rettungshöhe h_N

Die Nenn-Rettungshöhe h_N in m ist die Rettungshöhe bei Nenn-Ausladung; gemessen wird ohne Belastung.

2.7 Ausladung l

Die Ausladung l in m ist der Überhang von der Außenkante der belasteten Abstützung bis zum Lot der obersten Querverbindung der Leiterholme in der Sprossenebene; gemessen wird auf waagerechter Standfläche ohne Belastung.

2.8 Nenn-Ausladung l_N

Die Nenn-Ausladung l_N in m ist die Ausladung bei Nenn-Rettungshöhe; gemessen wird auf waagerechter Standfläche ohne Belastung.

2.9 Nennlast P_N

Die Nennlast P_N in kg ist die Last, mit der der Kopf des Leitersatzes im Freistandsfeld bis an die für diese Last gültige Freistandsgrenze lotrecht belastet werden darf *).

2.10 Prüflast P_P

Die Prüflast P_P in kg ist die Last, die für die statische Prüfung des Leitersatzes vorgeschrieben ist *).

2.11 Abstützkraft F

Die Abstützkraft F in N ist die Kraft (bei beliebiger Stellung und Last innerhalb des Freistandsfeldes), die beim Betrieb der Anhängeleiter von den entlasteten beiden Rädern und den Fahrgestellabstützungen an der Achse auf die Standfläche übertragen wird. Dabei sind die beiden Abstützungen am Querholm in Höhe des lenkbaren Rades standfest heruntergedreht.

*) Begriff aus DIN 14 702/04.85

**) Begriff aus DIN 14 701 Teil 1/04.78

1) Begriff Feuerwehrranhänger siehe DIN 14 011 Teil 6; Anforderungen an Feuerwehrranhänger siehe DIN 14 503.

Fortsetzung Seite 2 bis 7

Normenausschuß Feuerwehrwesen (FNFV) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.

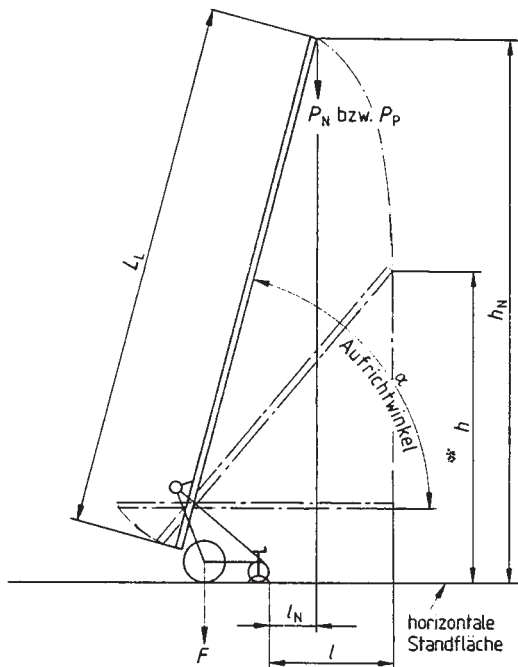


Bild 1.

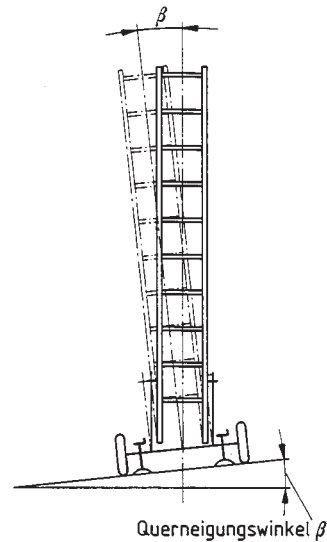


Bild 2.

2.12 Radbelastung F_r

Die Radbelastung F_r in N ist die Belastung, die – bei einem Aufrichtwinkel von $\approx 75^\circ$ voll ausgefahrenen und bei einem um 6° aus der Senkrechten seitlich geneigten Leitersatz – vom entlasteten Rad und der hinteren Abstützung dieser Seite gemeinsam auf die Standfläche übertragen wird.

2.13 Freistandsfeld

Das Freistandsfeld ist der Bereich, in dem der Leitersatz im Freistand mit der für dieses Feld zulässigen Nutzlast belastet werden darf, ohne die Standsicherheit zu gefährden.

2.14 Freistandsgrenze

Die Freistandsgrenze ist die Grenze, bis zu der der Leitersatz im Freistand mit der für das Freistandsfeld zulässigen Nutzlast belastet werden darf.

Aus Sicherheitsgründen darf die Leiter über die Freistandsgrenze hinaus nicht bewegt werden.

2.15 Statische Prüfung

Die statische Prüfung ist die Überprüfung der Standsicherheit der Anhängelleiter.

*) Begriff aus DIN 14 702/04.85

2.16 Statische Überlastprüfung

Die statische Überlastprüfung ist die Prüfung des Leitersatzes auf bleibende Verformung. Sie ist keine Standsicherheitsprüfung *).

3 Maße, Gewicht, Bezeichnung

3.1 Die Umrißmaße nach Bild 3 und Bild 4 dürfen nicht überschritten werden (Prüfung nach Abschnitt 9.1).

Die Unterkante der Stützspindelteller muß im hochgeschraubten Zustand in Fahrstellung der Anhängelleiter mindestens 120 mm über der Fahrbahn liegen (gemessen bei 900 mm Anhänghöhe).

3.2 Das in Bild 3 angegebene Maß für die Länge der Zuginrichtung darf nicht unterschritten werden (Prüfung nach Abschnitt 9.1).

3.3 Das zulässige Gesamtgewicht beträgt 1500 kg (Prüfung nach Abschnitt 9.1).

3.4 Die Stützlast der Zuginrichtung, d. h. die Kraft in vertikaler Richtung, die von der Deichsel – gemessen in Mitte Zugöse – auf die Anhängekupplung ausgeübt wird, darf bei einer Anhänghöhe zwischen 500 mm und 900 mm 50 kg nicht überschreiten.

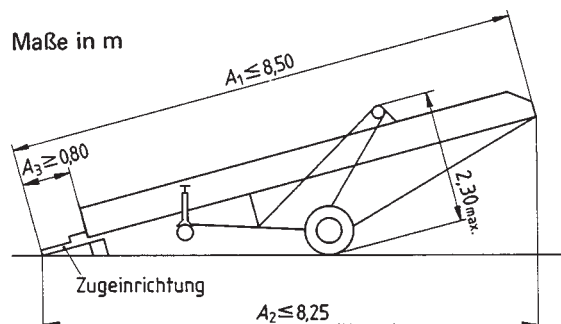


Bild 3.

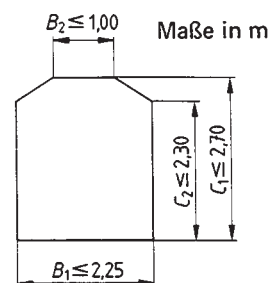


Bild 4.

3.5 Bezeichnung der Anhängelleiter (AL) mit einer Nenn-Rettungshöhe von 16 m und einer Nenn-Ausladung von 4 m:

Anhängelleiter DIN 14 703 – AL 16-4

4 Anforderungen

Soweit nachstehend nicht andere oder weitergehende Anforderungen gestellt sind, gelten die Bestimmungen der Straßenverkehrs-Zulassungsordnung (StVZO) (einschließlich der hierzu herausgegebenen Richtlinien) und DIN 14 503.

4.1 Fahrgestell

4.1.1 Das Fahrgestell muß mit handelsüblichen Scheiberrädern und Luftreifen ausgestattet sein.

4.1.2 • Die Fahrgestellachse muß mit einer auf die Radnaben wirkenden Feststellbremse ausgerüstet sein.

4.1.3 • Das Fahrgestell muß mit einem lenkbaren Rad und einem Hebel zum Fahren der aufgerichteten, jedoch nicht ausgezogenen, unbelasteten Leiter ausgestattet sein.

4.1.4 • Das Fahrgestell muß mit je 2 Abstützungen am Querholm und an der Fahrgestellachse ausgestattet sein.

4.1.5 • Am Fahrgestell muß eine Leiterraufgabe zur Lagerung des Leitersatzes in Fahrstellung mit einer selbsttätigen Sicherung gegen Abheben angeordnet sein.

4.1.6 Am Fahrgestell muß an geeigneter Stelle ein geschlossener Gerätekasten mit Bohrungen als Wasserablauf zum Unterbringen des Zubehörs nach Abschnitt 8 angeordnet sein. Die Unterlegkeile dürfen auch an anderer Stelle des Fahrgestells gelagert werden.

4.1.7 Anhängelleitern müssen für eine Fahrgeschwindigkeit von 80 km/h zugelassen sein.

4.1.8 Die elektrische Anlage muß für 12 V ausgelegt sein. Bei Verwendung von Klemmleisten müssen diese spritzwassergeschützt (Schutzart DIN 40 050 – IP 54) ausgeführt sein (Verteilerdose).

4.1.9 Das hinten überstehende Leiterende muß mit einer fest installierten, gegebenenfalls klappbaren Schlußleuchte versehen sein.

4.2 Leiterantrieb

4.2.1 Folgende Bewegungen müssen durch handbetätigte Antriebe möglich sein:

- a) Aufrichten und Neigen,
- b) Ausfahren und Einfahren,
- c) Geländeausgleich links und rechts.

4.2.2 • Die Antriebe für die Bewegungen müssen so gestaltet sein, daß unbeabsichtigte Bewegungen ausgeschlossen sind, z. B. durch selbsthemmende Getriebe.

4.2.3 • Stellteile (Bedienelemente) für die Antriebe müssen mindestens je einmal vorhanden sein. Kurbeln müssen aufsteckbar und mit selbsttätiger Verriegelung versehen sein. Je Antrieb sind max. 2 Stellteile (Kurbeln) mit einer Betätigungskraft von jeweils max. 400 N zulässig.

4.2.4 Das Einfahren des Leitersatzes muß bei allen Aufrichtwinkeln $\alpha \geq 30^\circ$ möglich sein.

4.3 Leitersatz

4.3.1 Die Leiterteile müssen aus Metall nach dem Stand der Technik hergestellt sein.

4.3.1.1 • Die Umgurtung muß bis zum Leiterkopf der Oberleiter in voller Höhe durchlaufen. Die Mindesthöhe der Umgurtung der Oberleiter von Oberkante Sprosse bis Oberkante Obergurt beträgt 250 mm. Die lichte Weite zwischen der oberen Umgurtung darf 450 mm nicht unterschreiten.

4.3.1.2 • Alle Leitersprossen müssen einen Schutz aufweisen, der gegen Kälte wirksam, witterungsbeständig, gleithemmend und griffig ist. Bei Bedarf muß sich der Schutz mit einfachen Mitteln erneuern lassen.

4.3.1.3 • Die Sprossenüberdeckung der Leiterteile muß angezeigt werden, sofern sie nicht durch Aufsetzen der Fallhaken bewirkt wird.

4.3.2 • Seiltriebe müssen mindestens die Anforderungen der Triebwerkgruppe 1 C_m nach DIN 15 020 Teil 1 erfüllen. Für die Seiltriebe sind verzinkte Drahtseile drallarmer Machart zu verwenden, die mindestens den Anforderungen nach DIN 3060 mit einer Nennfestigkeit des Einzeldrahtes von 1570 N/mm² entsprechen.

4.3.3 • Zum Einhängen von Halteleinen muß am Kopf der Oberleiter an beiden Seiten je eine Öse angebracht sein.

4.3.4 • Die Leiterteile müssen in Fahrstellung gegen unbeabsichtigtes Ausfahren selbsttätig gesichert sein.

4.3.5 Die Zugeinrichtung muß eine Zugöse nach DIN 74 054 Teil 1 haben.

4.4 Standsicherheit

Die Nennlast P_N beträgt 90 kg.

Die Anhängelleiter gilt als standsicher, wenn die Anforderungen nach den Abschnitten 4.3.1 bis 4.3.3 erfüllt sind.

4.4.1 • Die Abstützkraft F einer Anhängelleiter muß – unter Prüflast bei allen Aufrichtwinkeln des bis zur Freistandsgrenze ausgefahrenen Leitersatzes – mindestens 3000 N betragen. Die Prüflast P_P an der Freistandsgrenze beträgt $1,1 \cdot 90 \text{ kg} = 99 \text{ kg}$ (Prüfung nach Abschnitt 9.2).

4.4.2 • Der Leitersatz muß innerhalb des Freistandfeldes, wenn er mit dem Leiterkopf aufgelegt ist, bis zur Freistandsgrenze mit 2 Personen ($2 \cdot 90 \text{ kg}$), also mit 180 kg je Leiterteil, in gleichmäßigem Abstand belastet und begangen werden können.

4.4.3 Für die ausreichende Seitenstabilität muß die Radbelastung $F_r \geq 0,15 \cdot \text{Leergewicht}$ sein (Prüfung nach Abschnitt 9.3).

4.5 Sicherheitseinrichtungen

Nachstehende Sicherheitseinrichtungen müssen vorhanden sein (Prüfung nach Abschnitt 9.5).

4.5.1 • Je 2 Fahrzeugabstützungen an der Fahrgestellachse und am Querholm in Höhe des lenkbaren Rades müssen

- a) die ungünstige Einfederung der Bereifung verhindern,
- b) die Abstützkräfte auf die Standfläche übertragen können,