



Regel

Einsatz von Schutznetzen

Herausgeber

Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung e. V. (DGUV)

Mittelstraße 51
10117 Berlin
Tel.: 030 288763800
Fax: 030 288763808
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Fachausschuss „Persönliche Schutzausrüstungen“ der DGUV.

Ausgabe Dezember 2010

BGR/GUV-R 179 zu beziehen bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger
und unter www.dguv.de/publikationen

Regel

Einsatz von Schutznetzen

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorbemerkung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Begriffsbestimmungen	8
3 Maßnahmen zur Verhütung von Gefahren für Leben und Gesundheit bei der Arbeit	9
3.1 Bereitstellung	9
3.1.1 Gefährdungsbeurteilung	9
3.1.2 Bewertung	9
3.1.3 Planungsgrundlagen	9
3.1.3.1 Allgemeines	9
3.1.3.2 Voraussetzung für die Durchführung von Arbeiten	10
3.1.4 Schutznetze	10
3.1.5 Seile	11
3.1.6 Kennzeichnung	12
3.1.7 Gebrauchsanleitung	14
3.2 Benutzung	15
3.2.1 Gemeinsame Anforderungen für Schutznetze	15
3.2.1.1 Allgemeines	15
3.2.1.2 Montageanweisung	15
3.2.1.3 Krafteinleitung	16
3.2.1.4 Absturzhöhe	16
3.2.1.5 Abstand zwischen Netz und Absturzkante	16
3.2.1.6 Verbindungen	16
3.2.1.7 Verwendung	17
3.2.2 Zusätzliche Anforderungen an Schutznetze System „S“	17
3.2.2.1 Abmessungen	17
3.2.2.2 Absturzhöhe	17
3.2.2.3 Befestigung	18
3.2.2.4 Überlappung	20

3.2.2.5	Freiraum unter dem Schutznetz	20
3.2.3	Zusätzliche Anforderungen an Schutznetze System „T“	23
3.2.3.1	Befestigung	23
3.2.3.2	Fangbreite	23
3.2.3.3	Überlappung	24
3.2.3.4	Korrosionsschutz	24
3.3	Unterweisung	24
3.4	Wartungs-, Reparatur- und Ersatzmaßnahmen	25
3.4.1	Prüfung	25
3.4.2	Aufbewahrung und Instandsetzung	25
3.4.3	Dokumentation der Prüfung der Alterung	26
Anhang	Vorschriften und Regeln	27

Vorbemerkung

Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit sind Zusammenstellungen bzw. Konkretisierungen von Inhalten, z. B. aus

- staatlichen Arbeitsschutzvorschriften (Gesetze, Verordnungen) und/oder
- Vorschriften der Unfallversicherungsträger (Unfallverhütungsvorschriften) und/oder
- technischen Spezifikationen und/oder
- den Erfahrungen aus der Präventionsarbeit der Unfallversicherungsträger.

Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz richten sich in erster Linie an den Unternehmer und sollen ihm Hilfestellung bei der Umsetzung seiner Pflichten aus den staatlichen Arbeitsschutzvorschriften oder Unfallverhütungsvorschriften geben sowie Wege aufzeigen, wie Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten und arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren vermieden werden können.

Der Unternehmer kann bei Beachtung der in der Regel für Sicherheit und Gesundheitsschutz enthaltenen Empfehlungen, insbesondere den beispielhaften Lösungsmöglichkeiten, davon ausgehen, dass er damit geeignete Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren getroffen hat. Andere Lösungen sind möglich, wenn Sicherheit und Gesundheitsschutz in gleicher Weise gewährleistet sind. Sind zur Konkretisierung staatlicher Arbeitsschutzvorschriften von den dafür eingerichteten technischen Ausschüssen technische Regeln herausgegeben worden, sind diese vorrangig zu beachten.



1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Regel findet Anwendung auf den Einsatz von Schutznetzen und Netzzubehör, die als Einrichtungen zum Auffangen von Personen verwendet werden.

Schutznetze schützen Personen, deren Absturz nicht verhindert werden konnte, vor Verletzungen infolge eines tieferen Fallens. Geeignet sind z.B. Schutznetze der Systeme S, T nach DIN EN 1263-1 „Schutznetze (Auffangnetze)-Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfverfahren“.

Hinweise für den Auf- und Abbau von Schutznetzen werden in DIN EN 1263-2 „Schutznetze (Sicherheitsnetze)-Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen für die Errichtung von Schutznetzen“ gegeben.

1.2 Diese Regel findet keine Anwendung für Netze in Seitenschutz und in Schutzwänden als Absturzsicherung bei Bauarbeiten.

Siehe hierzu

Information „Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten“ (GUV-I 663), Information „Sicherheit von Seitenschutz, Randsicherungen und Dachschutzwänden als Absturzsicherung bei Bauarbeiten“ (BGI 807)

und

DIN 4420-1 „Arbeits- und Schutzgerüste-Teil 1: Schutzgerüste - Leistungsanforderungen, Entwurf, Konstruktion und Bemessung“.

2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Regel werden folgende Begriffe bestimmt:

- Schutznetze sind Netze, die abstürzende Personen auffangen.
- Aufhängepunkte sind geeignete Festpunkte an Bauwerksteilen, z.B. Träger und Stützen, die eine sichere Aufnahme von Verbindungsmitteln zum Netz ermöglichen.
- Netzzubehör sind Teile, die zum Einsatz des Schutznetzes erforderlich sind, z.B. Aufhängeseile, Kopplungsseile, Karabinerhaken.
- Prüfmaschen sind Maschen, die zur Bestimmung des Alterungsverhaltens in das Schutznetz eingezogen sind und dem Schutznetz entnommen werden können, ohne dass die Funktionsfähigkeit beeinträchtigt wird.

3 Maßnahmen zur Verhütung von Gefahren für Leben und Gesundheit bei der Arbeit

3.1 Bereitstellung

3.1.1 Gefährdungsbeurteilung

Vor der Auswahl von Absturzsicherungen hat der Unternehmer gemäß § 3 Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV/GUV-V A1) in Verbindung mit § 3 Betriebssicherheitsverordnung eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen. Dabei sind Art und Umfang der Gefährdungen für die Versicherten zu ermitteln, die durch technische oder organisatorische Maßnahmen nicht verhindert oder gemindert werden können. Außerdem sind die Arbeitsbedingungen und die persönliche Konstitution der Versicherten zu berücksichtigen.

Bei Veränderungen der Arbeitsplatzbedingungen hat der Unternehmer die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung zu überprüfen.

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung muss weiterhin beachtet werden, dass sich die technischen Eigenschaften von Schutznetzen durch Alterung sowie ggf. durch Beschädigungen verändern.

3.1.2 Bewertung

Lassen sich die gemäß Abschnitt 3.1.1 ermittelten Gefährdungen infolge Absturz nicht durch technische oder organisatorische Maßnahmen in vollem Umfang beseitigen, muss der Unternehmer gemäß § 3 Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV/GUV-V A1) in Verbindung mit § 3 Betriebssicherheitsverordnung geeignete Auffangeinrichtungen einsetzen, um eine Gefährdung infolge Absturz möglichst gering zu halten.

Eine geeignete Auffangeinrichtung nach § 3 Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV/GUV-V A1) in Verbindung mit § 3 Betriebssicherheitsverordnung zur Verhinderung eines tieferen Absturzes sind Schutznetze.

3.1.3 Planungsgrundlagen

3.1.3.1 Allgemeines

Es gehört zu den Pflichten des Bauherrn, die in der Baustellenverordnung beschriebenen Voraussetzungen zu schaffen, damit der ausführende Unternehmer die ihm obliegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzpflichten erfüllen kann. Hierzu gehören auch die Voraussetzungen nach Abschnitt 3.1.3.2.

Sind die Voraussetzungen nach Abschnitt 3.1.3.2 vor Arbeitsbeginn nicht erfüllt, kann der ausführende Unternehmer nach § 4 Abs. 3 der Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB) Teil B Bedenken wegen möglicher Unfall- und Gesundheitsgefahren anmelden.

Siehe DIN 1961 „VOB Verdingungsordnung für Bauleistungen; Teil B: Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen“.

3.1.3.2 Voraussetzung für die Durchführung von Arbeiten

In Abhängigkeit von der Art der auszuführenden Arbeiten sind

- Befestigungsmöglichkeiten für Schutznetze planerisch und statisch in der tragenden Konstruktion zu berücksichtigen,
- Voraussetzungen zum Errichten von Arbeitsplätzen, z.B. von Fahrgerüsten und Hubarbeitsbühnen organisatorisch zu berücksichtigen.

Organisatorisch zu berücksichtigen heißt, dass vor der Durchführung von Arbeiten z.B. das Planum innerhalb und außerhalb der Gebäude für den Einsatz von Fahrgerüsten und Hubarbeitsbühnen vorbereitet und geeignet ist.

Arbeiten dürfen nur durchgeführt werden, wenn die aufgeführten Voraussetzungen an der baulichen Anlage gegeben sind.

Der für die Montagearbeiten verantwortliche Unternehmer hat vor der Ausführung der Arbeiten die Hinweise des Koordinators nach der Baustellenverordnung und des Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes zu berücksichtigen.

Siehe Baustellenverordnung.

3.1.4 Schutznetze

Für den Einsatz stehen dem Unternehmer Schutznetze z.B. vom System „S“ oder vom System „T“ zur Verfügung.

Schutznetze vom System „S“ werden z.B. im Hallenbau eingesetzt.

Schutznetze vom System „T“ werden z.B. im Hochbau anstelle von Fanggerüsten eingesetzt.

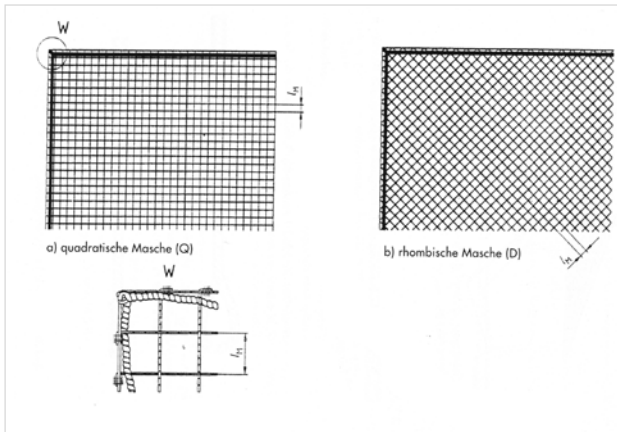


Bild 1: Schutznetz System S (Netz mit Randseil)

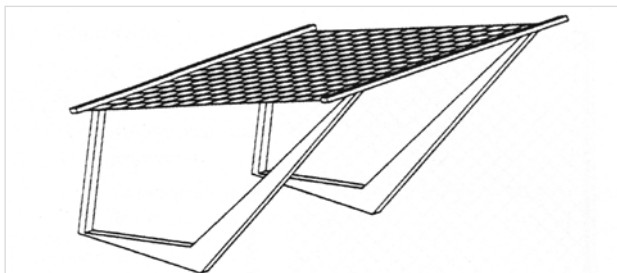


Bild 2: Schutznetz System T (Netz in Konsolen für horizontale Verwendung)

3.1.5 Seile

Normgerechte einsträngige Aufhängeseile weisen eine Bruchkraft von mindestens 30,0 kN auf. Normgerechte zweisträngige Aufhängeseile weisen eine Bruchkraft von mindestens 15,0 kN auf.

Siehe DIN EN 1263-1 „Schutznetze (Auffangnetze)-Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfverfahren“.

Nach DIN EN 1263-1 können als Aufhängeseile die Seile L, R, M oder Z verwendet werden.

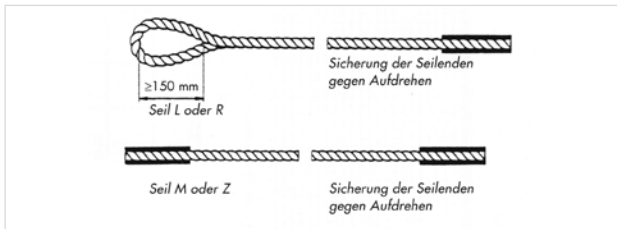


Bild 3: Beispiele für Aufhängeseile

Normgerechte Kopplungsseile weisen mindestens eine Bruchkraft von 7,5 kN auf.

Siehe DIN EN 1263-1 „Schutznetze (Auffangnetze)-Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfverfahren“.

Nach DIN EN 1263-1 können als Kopplungsseile die Seile N und O verwendet werden.

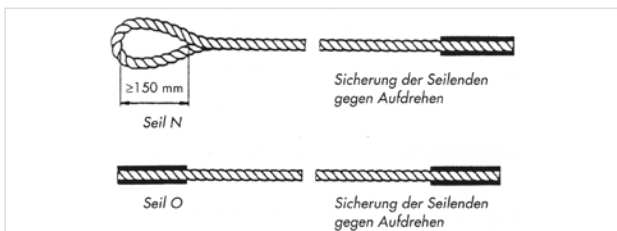


Bild 4: Beispiele für Kopplungsseile

Hinweis: Der Nachweis der Bruchkraft der Aufhänge bzw. Kopplungsseile kann z.B. durch ein Prüf- bzw. Werkstoffzeugnis auf der Baustelle geführt werden.

3.1.6 Kennzeichnung

Nach Anhang 1 Ziffer 2.14 zu § 7 Abs. 1 Nr. 2 der Betriebssicherheitsverordnung darf der Unternehmer nur Arbeitsmittel bereitstellen, die zur Gewährleistung der Sicherheit der Versicherten mit den erforderlichen Kennzeichnungen oder Gefahrenhinweisen versehen sind.

An Schutznetzen sind folgende Angaben deutlich erkennbar und dauerhaft angebracht:

- Hersteller, Lieferant oder Importeur,
- Bezeichnung nach DIN EN 1263-1,
- Artikelbezeichnung,
- Herstellungsmonat und –jahr,
- Mindest-Energieaufnahmevermögen der Prüfmaschine unter Berücksichtigung eines Festigkeitsverlustes infolge Alterung über einen Zeitraum von 12 Monaten.

Siehe DIN EN 1263-1 „Schutznetze (Auffangnetze)-Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfverfahren“.

Kennzeichnungsbeispiel eines Schutznetzes:

Alfa
 Schutznetz DIN EN 1263-1-S-A2-Q90-10x20
 Artikel 4711
 1/98
 36 J für Prüfmaschine

Alfa	Hersteller
DIN EN 1263-1	Schutznetz erfüllt die Anforderungen der Norm
S	Schutznetzsystem gemäß Norm
A2	Netzklasse gemäß Norm
Q	Maschenanordnung parallel zum Netzrand
90	Maschenweite 90 mm
10 x 20	Netzgröße 10 m x 20 m
Artikel 4711	Artikelnummer des Herstellers
1/98	Herstellung im Januar 1998
36 J	Mindest-Energieaufnahmevermögen der Prüfmaschine 36 J

Dauerhafte Kennzeichnungen sind z.B. zu erreichen durch eingenahte oder eingekietete Etiketten bzw. Scheiben aus Kunststoff, die ohne Beschädigung nicht aus dem Netz entfernt werden können.

3.1.7 Gebrauchsanleitung

Für Schutznetze stellt der Hersteller Gebrauchsanleitungen zur Verfügung.

Siehe DIN EN 1263-1 „Schutznetze (Auffangnetze)-Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfverfahren“.

In der Gebrauchsanleitung müssen Angaben enthalten sein über:

- Auf-, Abbau und Einsatz,
 - Erforderliche Verankerungskräfte,
 - Maximale Absturzhöhe,
 - Minimale Auffangbreite,
 - Schutznetzverbindungen,
 - Minimaler Abstand unter dem Schutznetz,
- Aufbewahrung, Pflege und Überprüfung,
 - Zeitpunkt für die Prüfung der Prüfmaschen,
 - Zeitpunkt der Ausmusterung,
- mögliche Gefahren (z.B. infolge extremer Temperaturen, chemischer Einflüsse),
- Erklärung des Netzherstellers über Konformität mit DIN EN 1263-1.

In der Gebrauchsanleitung ist darauf hinzuweisen, dass Schutznetze und Netzzubehör, die durch den Absturz einer Person oder eines Gegenstandes beansprucht worden sind, nur nach Prüfung und Freigabe durch eine befähigte Person wieder eingesetzt werden dürfen.

Befähigte Personen verfügen entsprechend § 2 Abs. 7 BetrSichV für diese Tätigkeit über Fachkenntnisse, die sie durch Berufsausbildung, Berufserfahrung und zeitnahe berufliche Tätigkeit erworben haben.

Zur befähigten Person siehe Technische Regeln für Betriebssicherheit „Befähigte Personen – Allgemeine Anforderungen“ (TRBS 1203).

3.2 Benutzung

3.2.1 Gemeinsame Anforderungen für Schutznetze

3.2.1.1 Allgemeines

Der für die Montagearbeiten verantwortliche Unternehmer hat für

- den sicheren Auf-, Um- und Abbau der Schutznetze und
- eine Netzausführung, die den anerkannten Regeln der Technik entspricht, zu sorgen.

Die mit der Montage beschäftigten Versicherten sind gegen Absturz zu sichern.

Siehe z.B. Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV/GUV-V A1).

Schutznetze dürfen nur von dem Hersteller in ihren Abmessungen verändert werden.

Eine Veränderung des Schutznetzes bedingt eine neue Kennzeichnung.

Seile sind gegen Aufdrehen zu sichern und dürfen nicht durch scharfe Kanten beschädigt werden.

Siehe DIN EN 1263-1 „Schutznetze (Auffangnetze)-Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfverfahren“.

Durch Verwenden geeigneter Hilfsmittel, z.B. gerundetes Holz, können scharfe Kanten vermieden werden. Mögliche Umhüllungen bieten einen zusätzlichen Schutz des Seiles.

3.2.1.2 Montageanweisung

Der für die Netzmontage verantwortliche Unternehmer hat zusätzlich zur Gebrauchsanleitung des Herstellers nach Abschnitt 3.1.7 eine auf den jeweiligen Anwendungsfall abgestimmte schriftliche Montageanweisung zu erstellen. Auf die Schriftform kann verzichtet werden, wenn für die jeweilige Montage spezielle sicherheitstechnische Angaben nicht erforderlich sind. Die Gebrauchsanleitung und gegebenenfalls die schriftliche Montageanweisung müssen an der Einsatzstelle vorhanden sein und beachtet werden.

Siehe DIN EN 1263-2 „Schutznetze (Sicherheitsnetze)-Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen für die Errichtung von Schutznetzen“.

Diese Unterlagen müssen z.B. Angaben über

- *Netzgrößen,*
- *das erforderliche Zubehör,*
- *die Auswahl der Aufhängepunkte und*
- *den Montageablauf enthalten.*

3.2.1.3 *Krafteinleitung*

Schutznetze sind an tragfähigen Konstruktionen zu befestigen. Die auftretenden Kräfte müssen von den Aufhängepunkten und Konstruktionsteilen, z.B. Bauwerk, Gerüst, sicher aufgenommen und weitergeleitet werden können.

Siehe DIN EN 1263-1 „Schutznetze (Auffangnetze)-Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfverfahren“.

Siehe Abschnitte 3.2.2.3 und 3.2.3.1.

3.2.1.4 *Absturzhöhe*

Schutznetze sind möglichst dicht unterhalb der zu sichernden Arbeitsplätze aufzuhängen. Die Absturzhöhe „H“ darf 6,0 m nicht überschreiten. Für Schutznetze vom System S gilt zusätzlich Abschnitt 3.2.2.2.

Siehe DIN EN 1263-2 „Schutznetze (Sicherheitsnetze)-Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen für die Errichtung von Schutznetzen“.

Die Absturzhöhe „H“ ist der senkrechte Höhenunterschied zwischen der Absturzkante und der Auftreff-Fläche im Schutznetz.

3.2.1.5 *Abstand zwischen Netz und Absturzkante*

Der maximale Abstand zwischen Netz und Absturzkante sollte weniger als 30 cm betragen.

3.2.1.6 *Verbindungen*

Werden Schutznetze miteinander verbunden, sind Kopplungsseile so zu verwenden, dass an der Naht keine Zwischenräume von mehr als 100 mm auftreten und die Schutznetze sich nicht mehr als 100 mm gegeneinander verschieben können.

Siehe DIN EN 1263-2 „Schutznetze (Sicherheitsnetze)-Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen für die Errichtung von Schutznetzen“.

3.2.1.7 Verwendung

Jeder Unternehmer, der Schutznetze benutzt, ist für die bestimmungsgemäße Verwendung und die Erhaltung der Betriebssicherheit verantwortlich.

In das Netz gefallene Gegenstände sind unverzüglich zu entfernen, wenn Personen beim Auftreffen durch sie verletzt werden können oder wenn die Tragfähigkeit des Netzes beeinträchtigt ist.

Siehe auch Abschnitt 3.4.2.

3.2.2 Zusätzliche Anforderungen an Schutznetze System „S“

3.2.2.1 Abmessungen

Die kleinste Fläche für Schutznetze vom System S muss mindestens 35 m² betragen. Bei rechteckigen Schutznetzen muss die Länge der kürzesten Seite mindestens 5,0 m betragen.

Die in dieser Regel angegebenen Werte, z.B. erforderliche Fangbreiten, zulässige Absturzhöhen, setzen eine Mindestnetzgröße von 35 m² und eine kleinste Seitenlänge von 5,0 m voraus.

Darstellung des Schutznetzes System S siehe Abschnitt 3.1.4.

Werden die Mindestabmessungen nicht eingehalten, ist ein besonderer Nachweis erforderlich.

3.2.2.2 Absturzhöhe

Die Absturzhöhe im Randbereich der Schutznetze darf in einem Abstand von 2,0 m von den Aufhängepunkten 3,0 m nicht überschreiten; siehe Bild 5.

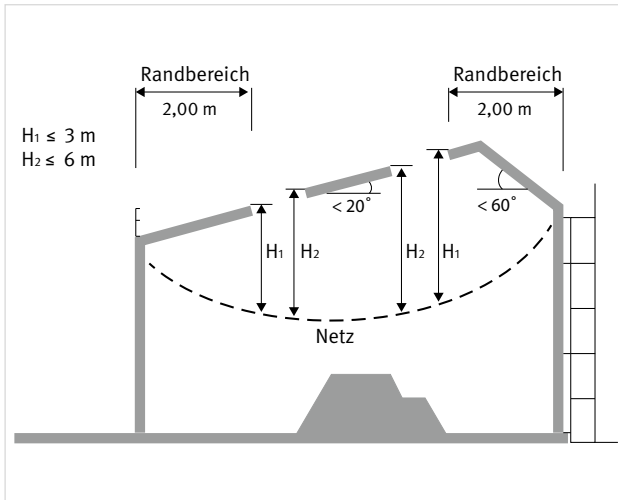


Bild 5: Zulässige Absturzhöhen für System S

3.2.2.3 Befestigung

Der Abstand l_1 zwischen den Aufhängepunkten darf nicht größer als 2,5 m sein.

Netze können z.B. mit Aufhängeseilen, Karabinerhaken oder Schäkeln an den Aufhängepunkten befestigt werden.

Als Karabinerhaken dürfen Karabinerhaken nach DIN EN 362 „Persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz – Verbindungselemente“, DIN EN 12 275 Bergsteigerausrüstung; Karabiner; Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren“ oder nach DIN 5299 „Karabinerhaken aus Halbrunddraht, Runddraht und geschmiedet“ eingesetzt werden.

Werden Netze mit Aufhängeseilen an Aufhängepunkten mit Knoten befestigt, sind nicht lösbare Knoten zu verwenden oder die Knoten gegen unbeabsichtigtes Lösen zu sichern (siehe Bild 6).

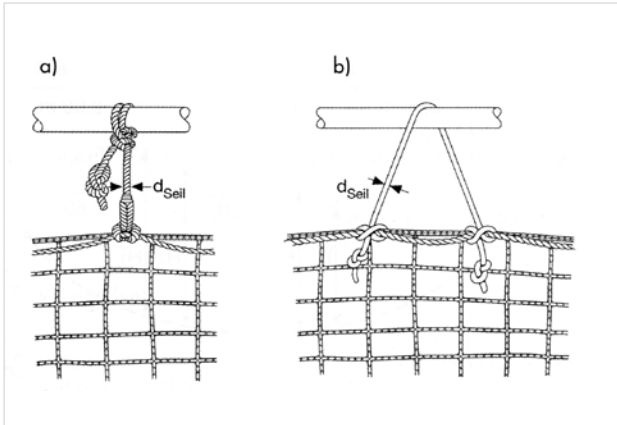


Bild 6: Beispiele für Netzaufhängungen durch Umschlingung und Verknotung mit

- a) einsträngigem Aufhängeseil L (Seil-Bruchkraft ≥ 30 kN)
- b) zweisträngigem Aufhängeseil Z (Seil-Bruchkraft ≥ 15 kN)

Für die Bemessung jedes Aufhängepunktes ist eine charakteristische Last P von mindestens 6 kN unter einem Winkel von $\alpha = 45^\circ$ anzunehmen. Für die Bemessung der Bauwerksteile sind drei charakteristische Lasten von 4 kN, 6 kN und 4 kN an der ungünstigsten Stelle zu berücksichtigen (siehe Bild 7).

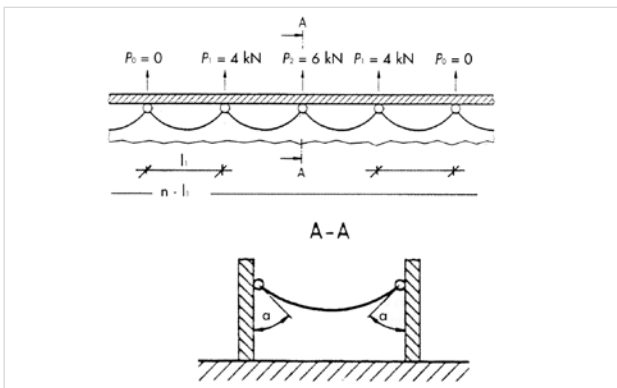


Bild 7: Beispiel für charakteristische Lasten an den Aufhängepunkten

3.2.2.4 Überlappung

Werden Schutznetze System S überlappend ohne zusätzliche Verbindung verwendet, muss die Überlappung mindestens 2,0 m betragen.

3.2.2.5 Freiraum unter dem Schutznetz

Schutznetze sind so aufzuhängen, dass beim Auffangvorgang Personen nicht den Boden berühren, auf feste oder bewegliche Gegenstände treffen und in Verkehrsbereichen andere Personen verletzen können.

Unter dem Netz ist zusätzlich zu den Verformungen infolge Eigengewicht des Netzes und infolge größter Auslenkung beim Auffangen einer Person ein Freiraum $s > 0$ freizuhalten (siehe Bild 8).

Siehe DIN EN 1263-2 „Schutznetze (Sicherheitsnetze)-Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen für die Errichtung von Schutznetzen“.

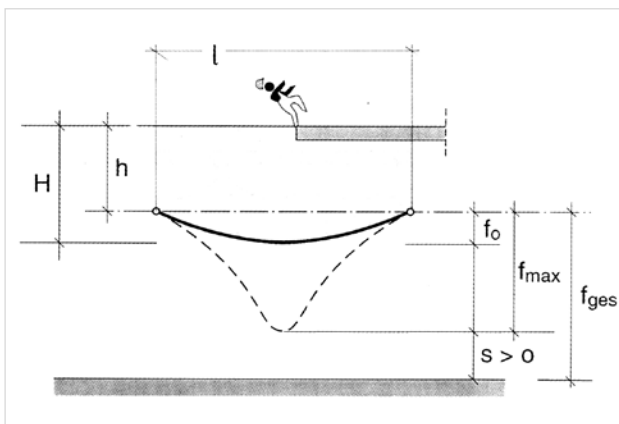


Bild 8: Freiraum unter dem Schutznetz

- l = Spannweite des Schutznetzes
- h = lotrechter Abstand zwischen Absturzkante und Aufhängepunkt des Schutznetzes
- H = lotrechter Abstand zwischen Absturzkante und Auftrefffläche im Schutznetz
- f_0 = Verformung infolge Eigenlast des Schutznetzes
- f_{max} = größte Verformung infolge Eigenlast und dynamischer Last
- s = Freiraum für eventuelle Verkehrswege oder Einbauten

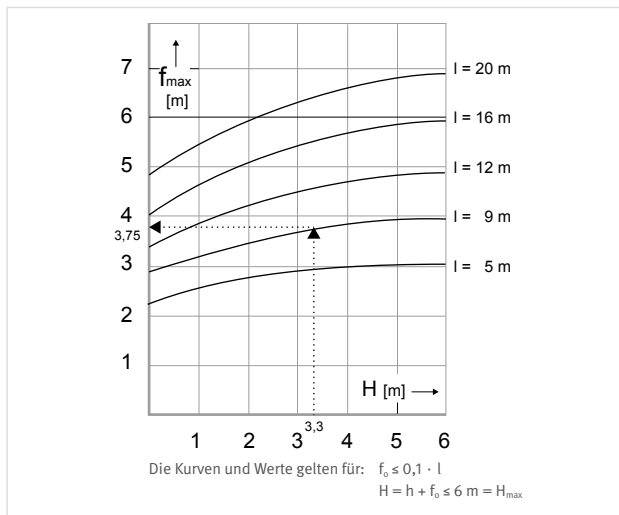


Bild 9: Verformungen des Schutznetzes in Abhängigkeit von der Spannweite und Lage der Aufhängungspunkte

Die Netzverformungen infolge Eigenlast und dynamischer Last können näherungsweise nach Bild 9 ermittelt werden.

Siehe DIN EN 1263-2 „Schutznetze (Sicherheitsnetze)-Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen für die Errichtung von Schutznetzen“.

Entsprechend der örtlichen Verhältnisse ist unterhalb des Netzes zusätzlich zur Netzverformung f_{max} ein Freiraum s , z.B. für Einbauten oder Verkehrswege, zu berücksichtigen.

Beispiel für die Ermittlung des gesamten Freiraums f_{ges} :

Gegeben:

Spannweite	l	=	9,0 m
lotrechter Abstand	h	=	2,5 m
vorhandene Verformung	f_0	=	0,8 m
Freiraum für Verkehrsweg	s	=	2,0 m

Vergleich der vorhandenen Verformung infolge Eigengewicht des Netzes mit der Bedingung für die Gültigkeit der Kurventafel:

zul.	f_0	=	$0,1 \cdot 9,0$ m
zul.	f_0	=	0,9 m
vorh.	f_0	<	zul. f_0

Ermittlung Absturzhöhe:

$$H = h + f_0 \\ = 2,5 \text{ m} + 0,8 \text{ m} = 3,3 \text{ m}$$

Vergleich der ermittelten mit der zulässigen Absturzhöhe:

$$H = 3,3 \text{ m} < H_{\text{max}} = 6 \text{ m}$$

Ermittlung Netzverformung:

Aus Bild 9 folgt für $H = 3,3$ m und $l = 9,0$ m

$$f_{\text{max}} = 3,75 \text{ m}$$

Ermittlung des gesamten Freiraumes:

$$f_{\text{ges}} = f_{\text{max}} + s \\ = 3,75 \text{ m} + 2,0 \text{ m} = 5,75 \text{ m}$$

Schutznetze sind auch bei Freiraumhöhen von weniger als 5,0 m, aber von mindestens 3,0 m unter der Befestigungsebene des Schutznetzes einsetzbar, wenn die Bedingungen des Diagramms (Bild 9) eingehalten werden. Darüber hinaus sind Schutznetze bei diesen Freiräumen auch einsetzbar, wenn

- Die Länge der kürzesten Seite des Schutznetzes nicht mehr als 7,50 m beträgt,
 - Der Netzdurchhang in der Mitte des unbelasteten Schutznetzes höchstens 3,5 % der kürzesten Seite (ca. 0,26 m) des Schutznetzes beträgt
- und
- Die Sturzhöhe von der Absturzkante des jeweiligen Arbeitsplatzes zur möglichen Auftrefffläche des Schutznetzes lotrecht nicht mehr als 2,50 m beträgt.

Zum Freiraum „ $\geq 3,0$ m“ siehe auch Fachartikel im Internet: www.dguv.de/psa

3.2.3 Zusätzliche Anforderungen an Schutznetze System „T“

3.2.3.1 Befestigung

Die Aufhängepunkte sind entsprechend den Angaben des Herstellers des Netzsystems T zu bemessen.

Darstellung des Schutznetzes System T siehe Abschnitt 3.1.4.

Siehe DIN EN 1263-2 „Schutznetze; Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen für die Errichtung von Schutznetzen“.

3.2.3.2 Fangbreite

Die Fangbreite b eines Schutznetzes, die von der Absturzhöhe H abhängig ist, darf die Werte nach Bild 10 nicht unterschreiten. Die Fangbreiten sind auch im Bereich von Bauwerksecken, -vorsprüngen und dergleichen einzuhalten.

Siehe DIN EN 1263-2 „Schutznetze (Sicherheitsnetze)-Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen für die Errichtung von Schutznetzen“.

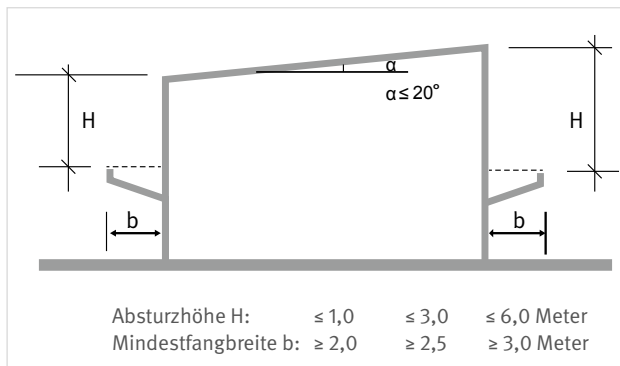


Bild 10: Zulässige Absturzhöhen und erforderliche Fangbreiten bei 0° bis 20° geneigten Flächen

Liegen die zu sichernden Arbeitsplätze auf mehr als 20 Grad geneigten Flächen, muss die Fangbreite b_1 mindestens 3,0 m betragen. Der tiefste Punkt des Netzrandes darf nicht mehr als $H_1 = 3,0$ m unter der Absturzkante hängen (siehe Bild 11).

Siehe DIN EN 1263-2 „Schutznetze (Sicherheitsnetze)-Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen für die Errichtung von Schutznetzen“.

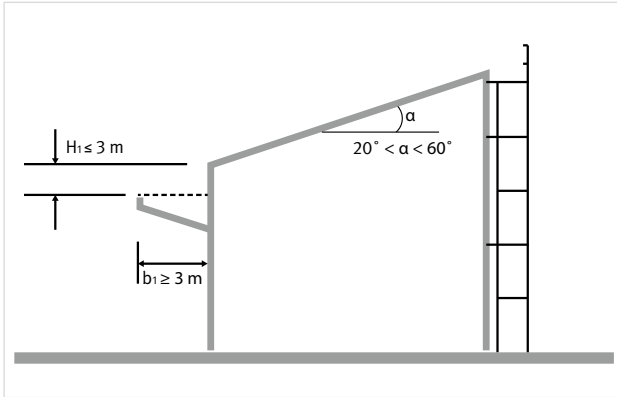


Bild 11: Zulässige Absturzhöhen und erforderliche Fangbreiten bei $> 20^\circ$ geneigten Flächen

3.2.3.3 Überlappung

Werden Schutznetze System T überlappend ohne zusätzliche Verbindungen verwendet, muss die Überlappung mindestens 0,75 m betragen.

3.2.3.4 Korrosionsschutz

Stahlteile sind mindestens mit einem Korrosionsschutz nach DIN EN 39 „Stahlrohre für Arbeitsgerüste; Anforderungen, Prüfung“ zu versehen.

3.3 Unterweisung

Mit der Montage dürfen nur Personen beauftragt werden, die vom Unternehmer unterwiesen worden sind.

Hierfür geeignete Personen sind z.B. solche, die nach dem Grundsatz „Ausbildung von Netzmonteuren für die Montage von Schutz- und Arbeitsplattformnetzen“ (BGG 965) ausgebildet worden sind.

3.4 Wartungs-, Reparatur- und Ersatzmaßnahmen

3.4.1 Prüfung

Werden Mängel an Schutznetzen oder Netzzubehör festgestellt, dürfen diese Teile nur dann weiter eingesetzt werden, wenn durch eine befähigte Person festgestellt ist, dass die Sicherheit durch die Mängel nicht beeinträchtigt ist.

Sicherheitstechnische Mängel können z.B. sein:

- *Beschädigung eines Randseiles oder eines Garnrisses,*
- *bleibende Verformungen an Tragkonstruktionen (z.B. Tragrohre, Einhängenhaken).*

Werden Schutznetze oder Netzzubehör durch das Auffangen einer Person oder eines Gegenstandes beansprucht, dürfen sie nur mit Zustimmung einer befähigten Person wieder eingesetzt werden.

Der Unternehmer hat nach § 3 Abs. 3 der Betriebssicherheitsverordnung die Prüffristen und den Prüfumfang für Schutznetze festzulegen. In der Praxis hat sich gezeigt, dass Schutznetze ohne Prüfung der Prüfmaschine nur innerhalb von 12 Monaten nach Herstellung sicher verwendet werden können. Sollen ältere Schutznetze eingesetzt werden, ist es sicherzustellen, dass das Mindest-Energieaufnahmevermögen der Prüfmaschine den vom Hersteller angegebenen Wert nicht unterschreitet. Hierzu ist ein Nachweis zu führen, indem eine Prüfmaschine aus dem Schutznetz entnommen wird und durch eine geeignete Prüf- und Zertifizierungsstelle oder den Hersteller geprüft wird. Die Prüfung des Mindest-Energieaufnahmevermögens der Prüfmaschine hat nach DIN EN 1263-1 zu erfolgen und darf nicht länger als 12 Monate zurückliegen.

Schutznetze haben vom Hersteller eingearbeitete Prüfmaschinen, um die Festigkeitsminderung der Netzgarne infolge Alterung feststellen zu können.

Die Anschrift einer zugelassenen Stelle kann beim Netzhersteller oder dem zuständigen Unfallversicherungsträger erfragt werden.

3.4.2 Aufbewahrung und Instandsetzung

Schutznetze und Netzzubehör sind entsprechend den Angaben des Herstellers zu lagern.

Geeignete Lagerung bedeutet

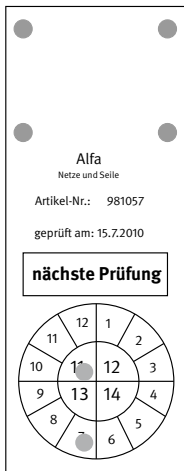
- *in trockenen Räumen oder Containern,*
- *Schutz gegen UV-Strahlung,*
- *nicht in der Nähe von Wärmequellen,*
- *nicht in Verbindung mit aggressiven Stoffen (z.B. Säuren, Laugen, Lösemittel, Öle).*

Beschädigte Schutznetze und Netzzubehör dürfen nur durch den Hersteller oder Personen, die von ihm benannt wurden, instandgesetzt werden. Es dürfen hierbei nur Ersatzteile verwendet werden, die in Werkstoff und Beschaffenheit den Originalteilen entsprechen.

3.4.3 Dokumentation der Prüfung der Alterung

Der Unternehmer hat über die Ergebnisse der Prüfung einen schriftlichen Nachweis zu führen.

Der Zeitpunkt der letzten Alterungsprüfung muss am Schutznetz ersichtlich sein.



- Alfa Netze und Seile: Hersteller
- 981057: Identitätsnummer des Schutznetzes (Artikel-Nr.)
- : Datum der nächsten Prüfung (gelocht) „Juli 2011“

Bild 12: Beispiel für eine Prüfplakette

Nachstehend sind die insbesondere einschlägigen Vorschriften und Regeln zusammengestellt:

1. **Gesetze, Verordnungen**

Bezugsquelle:

Buchhandel und Internet: z.B. www.gesetze-im-internet.de

Betriebssicherheitsverordnung,

Anhang

Vorschriften und Regeln

Baustellenverordnung.

2. **Vorschriften, Regeln und Informationen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit**

Bezugsquelle:

Bei Ihrem zuständigen Unfallversicherungsträger und unter www.dguv.de/publikationen

Unfallverhütungsvorschrift

„Grundsätze der Prävention“ (BGV/GUV-V A1),

Informationen

„Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten“ (GUV-I 663),

„Sicherheit von Seitenschutz, Randsicherungen und Dachschutzwänden als Absturzsicherung bei Bauarbeiten“ (BGI 807).

3. Normen

Bezugsquelle: Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin.

DIN EN 39	Systemunabhängige Stahlrohre für die Verwendung in Trag- und Arbeitsgerüsten; Technische Lieferbedingungen,
DIN EN 1263-1	Schutznetze (Auffangnetze)-Teil 1; Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfverfahren,
DIN EN 1263-2	Schutznetze (Sicherheitsnetze)-Teil 2; Sicherheitstechnische Anforderungen für die Errichtung von Schutznetzen,
DIN EN 12275	Bergsteigerausrüstung; Karabiner; Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren,
DIN EN ISO/ IEC 17025	Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien,
DIN 1961	VOB Verdingungsordnung für Bauleistungen; Teil B: Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen,
DIN 4420-1	Arbeits- und Schutzgerüste-Teil 1: Schutzgerüste – Leistungsanforderungen, Entwurf, Konstruktion und Bemessung,
DIN 5299	Karabinerhaken aus Halbrunddraht, Runddraht und geschmiedet.

Hier erhalten Sie weitere Informationen

Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft, Berlin

Prävention

Präventions-Hotline der BG BAU: 0800 80 20 100 (gebührenfrei)

Internet: www.bgbau.de

E-Mail: praevention@bgbau.de

oder vor Ort

Prävention Bezirk Nord

Helmstedter Straße 2

10717 Berlin

Telefon: 030 85781-391

Telefax: 030 85781-300

praevention-bp-berlin@bgbau.de

Prävention Bezirk Mitte

Hofkamp 84

42103 Wuppertal

Telefon: 0202 398-5339

Telefax: 0202 398-5342

praevention-bp-wuppertal@bgbau.de

Prävention Bezirk Süd

Landsberger Straße 309

80687 München

Telefon: 089 8897-828

Telefax: 089 8897-829

praevention-bp-muenchen@bgbau.de



Spezielle Ansprechpartner für Ihren Betrieb
finden Sie im Internet unter
www.bgbau.de – Ansprechpartner/Adressen

**Berufsgenossenschaft
der Bauwirtschaft**

Hildegardstraße 29/30
10715 Berlin
www.bgbau.de