

BGR 199 - Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen

Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BGR)
(bisherige ZH 1/710)

(04/2004)

Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (BG-Regeln) sind Zusammenstellungen bzw. Konkretisierungen von Inhalten z.B. aus

- staatlichen Arbeitsschutzvorschriften (Gesetze, Verordnungen)
oder
- berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (Unfallverhütungsvorschriften)
oder
- technischen Spezifikationen
oder
- den Erfahrungen berufsgenossenschaftlicher Präventionsarbeit.

Vorbemerkung

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

Der Unternehmer kann bei Beachtung der in den BG-Regeln enthaltenen Empfehlungen, insbesondere den beispielhaften Lösungsmöglichkeiten, davon ausgehen, dass er damit geeignete Maßnahmen zur Verhütung von Arbeitsunfällen, Berufskrankheiten und arbeitsbedingten Gesundheitsgefahren getroffen hat. Sind zur Konkretisierung staatlicher Arbeitsschutzvorschriften von den dafür eingerichteten Ausschüssen technische Regeln ermittelt worden, sind diese vorrangig zu beachten.

Werden verbindliche Inhalte aus staatlichen Arbeitsschutzvorschriften oder aus Unfallverhütungsvorschriften wiedergegeben, sind sie durch Fettdruck kenntlich gemacht oder im Anhang zusammengestellt. Erläuterungen, insbesondere beispielhafte Lösungsmöglichkeiten, sind durch entsprechende Hinweise in Kursivschrift gegeben.

Diese BG-Regel erläutert die PSA-Benutzungsverordnung sowie die Unfallverhütungsvorschrift "Grundsätze der Prävention" (BGV A1) hinsichtlich persönlicher Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen.

In dieser BG-Regel sind die Vorschriften des Gesetzes über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG), der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen bei der Arbeit (PSA-Benutzungsverordnung - PSA-BV) sowie der Achten Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz (Verordnung über das Inverkehrbringen von persönlichen Schutzausrüstungen - 8. GSGV) berücksichtigt.

Die in dieser BG-Regel enthaltenen technischen Lösungen schließen andere, mindestens ebenso sichere Lösungen nicht aus, die auch in technischen Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben können.

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese BG-Regel findet Anwendung bei der Auswahl und der Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen.

Hinweis:

Die Auswahl und Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz sind in der BG-Regel "Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz" (BGR 198) festgelegt.

Die Auswahl und Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen zum Halten sind in der BG-Information "Haltegurte und Verbindungsmittel für Haltegurte" (BGI 870) festgelegt.

1.2 Diese BG-Regel findet keine Anwendung bei der Auswahl und Benutzung anderer Rettungsausrüstungen, z.B. Atemschutzgeräte, persönlichen Schutzausrüstungen gegen Ertrinken.

2 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser BG-Regel werden folgende Begriffe bestimmt:

- 1. Persönliche Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen** sind Bestandteile von Rettungssystemen, mit denen Personen aus einer Notlage durch Herausziehen, Auf- oder Abseilen gerettet werden können. Hierzu gehören beispielsweise:

Rettungsgurte, Rettungsschlaufen, Rettungshubgeräte, Abseilgeräte, Verbindungsmittel, Verbindungselemente und Anschlageinrichtungen.
- 2. Rettungsgurte** bestehen aus Gurtbändern, Beschlagteilen oder sonstigen Einzelteilen, die so gestaltet und konfektioniert sind, dass der gesamte Körper der zu rettenden Person während des Rettungsvorganges unterstützt und in einer aufrechten Position gehalten wird.
- 3. Rettungsschlaufen** bestehen aus Gurtbändern, Beschlagteilen oder sonstigen Einzelteilen, die so gestaltet und konfektioniert sind, dass die zu rettende Person während des Rettungsvorganges in der vorgegebenen Position gehalten wird.
- 4. Rettungshubgeräte** sind persönliche Schutzausrüstungen, mit denen sich Personen von einem tiefer gelegenen zu einem höher gelegenen Ort entweder selbst heraufzieht oder von einem Helfer heraufgezogen werden können.
- 5. Abseilgeräte** sind persönliche Schutzausrüstungen, mit denen sich Personen von einem höheren zu einem tiefer gelegenen Ort entweder selbst oder mit Hilfe einer zweiten Person mit einer begrenzten Geschwindigkeit hinablassen können.
- 6. Verbindungsmittel** sind z.B. Chemiefaserseile, Gurtbänder, die als verbindende Einzelteile oder Bestandteile in einem Rettungssystem benutzt werden.

7. **Karabinerhaken** sind Verbindungselemente, die als verbindende Bestandteile oder Einzelteile in einem Rettungssystem benutzt werden.
8. **Anschlageinrichtungen** sind Einrichtungen der persönlichen Schutzausrüstung zum Retten mit einem oder mehreren Anschlagpunkten zum Befestigen von Rettungssystemen.

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

3.1 Bereitstellung

Mögliche Situationen, die einen Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten erfordern, sind Notlagen von Personen bei:

- Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen gegen Absturz an Arbeitsplätzen, die auf Grund ihrer Höhe und örtlichen Lage schwer zu erreichen sind,
- Arbeiten an schwer zugänglichen Arbeitsplätzen, z.B. Krane,
- Arbeiten in Behältern und engen Räumen.

3.1.1 Gefährdungsbeurteilung

Vor Auswahl und Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten hat der Unternehmer nach den §§ 4 und 5 Arbeitsschutzgesetz eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen.

Dabei sind Art und Umfang der Gefährdungen für die bei der Rettung beteiligten Personen zu ermitteln.

Der Unternehmer hat die Eigenschaften festzulegen, die persönliche Schutzausrüstungen zum Retten aufweisen müssen, damit sie einen Schutz gegen die ermittelten Gefährdungen bieten. Dabei sind zusätzlich unter anderem die Arbeitsbedingungen und die persönliche Konstitution der Versicherten sowie die Gefährdungen, die bei der Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten entstehen oder von diesen ausgehen können, zu berücksichtigen (siehe Abschnitt 3.2.11).

Bei Veränderungen der Rettungsbedingungen hat der Unternehmer nach § 3 Arbeitsschutzgesetz die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung zu prüfen.

Der Unternehmer hat seine Erkenntnisse nach § 6 Arbeitsschutzgesetz auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung zu dokumentieren.

3.1.2 Bewertung

Nach § 2 der PSA-Benutzungsverordnung hat der Unternehmer eine Bewertung der zur Auswahl stehenden Ausrüstungen vorzunehmen, um festzustellen, ob diese

- geeignet sind, die Rettung in angemessener Zeit durchzuführen,
- den ergonomischen Anforderungen genügen, insbesondere den Versicherten angepasst werden können, wenn die Art der persönlichen Schutzausrüstung zum Retten dieses erfordert
und
- für die am Arbeitsplatz gegebenen Bedingungen geeignet sind.

3.1.3 Auswahl

Nach § 2 der PSA-Benutzungsverordnung dürfen nur persönliche Schutzausrüstungen zum Retten ausgewählt werden, die die CE-Kennzeichnung tragen (siehe auch Abschnitt 3.1.5).

Ein Muster der CE-Kennzeichnung und einer Konformitätserklärung sind in Anhang 1 dargestellt.

Der Unternehmer hat nach § 29 Abs. 1 der Unfallverhütungsvorschrift "Grundsätze der Prävention" (BGV A1) bei der Auswahl von persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten die Versicherten bzw. deren Vertreter anzuhören.

3.1.3.1 Rettungsgurte

Rettungsgurte bestehen überwiegend aus Gurtbändern, die den Körper so umschließen, dass die zu rettende Person während des Rettungsvorganges in einer aufrechten Lage gehalten wird. Sie werden in der Regel vor Aufnahme der Tätigkeit angelegt. Als Rettungsgurte können auch Auffanggurte nach DIN EN 361 benutzt werden.

Rettungsgurte enthalten mindestens einen Befestigungspunkt für den Anschluss eines Verbindungsmittels oder Karabinerhakens (siehe Bild 1). Befestigungspunkte an beiden Schultern sind für das Retten aus engen Öffnungen vorteilhaft.

Bild 1: Rettungsgurt mit zwei Rettungsösen im Brustgurtbereich



Es sind Rettungsgurte zu bevorzugen, die einen entsprechenden Komfort aufweisen, z.B. Polsterung der Gurtbänder (siehe Bild 2).

Bild 2: Rettungsgurt mit Polsterung der Gurtbänder

(Dieser Gurt kann aufgrund der Ausstattung mit Auffang-, Steigschutz- und Halteösen auch als Auffang- und Haltegurt verwendet werden)



Rettungsgurte können in die Arbeitskleidung, z.B. Latzhosen oder Wathosen, integriert sein (siehe Bild 3).

Bild 3: Rettungsgurt in Arbeitshose eingearbeitet



3.1.3.2 Rettungsschlaufen

Rettungsschlaufen sind dann geeignet, wenn das Anlegen eines Rettungsgurtes nicht möglich oder Rettung in großer Eile geboten ist.

Rettungsschlaufen enthalten mindestens einen Befestigungspunkt für den Anschluss eines Verbindungsmittels oder Karabinerhakens.

Rettungsschlaufen werden in drei Klassen unterteilt.

- Rettungsschlaufen der Klasse A bestehen aus Gurtbändern, die auf Rücken und unter den Armen der Person liegen, so dass diese in aufrechter Position gerettet wird. Diese Rettungsschlaufen sollen aus ergonomischen Gründen nur für kurzzeitige Rettungsvorgänge eingesetzt werden.
- Rettungsschlaufen der Klasse B sind so gestaltet, dass die Person in sitzender Position gerettet wird. Diese Rettungsschlaufen sind aufgrund ihres Komforts bevorzugt für Rettungen über größere Höhendifferenzen einzusetzen (siehe Bild 4A und 4B).

Bild 4A und 4B: Rettungsschlaufen der Klasse B



- Rettungsschlaufen der Klasse C sind vorwiegend für das Retten durch enge Öffnungen geeignet. Sie bestehen aus Gurtbändern, die der Person um die Fußknöchel gelegt werden, so dass diese nur kopfüber gerettet werden kann.

3.1.3.3 Rettungshubgeräte

Rettungshubgeräte werden in zwei Klassen unterteilt.

Mit Rettungshubgeräten der Klasse A können sich Personen von einem tiefer- zu einem höhergelegenen Ort heraufziehen oder werden von einem Helfer heraufgezogen.

Rettungshubgeräte der Klasse A sind nur dann zu benutzen, wenn die zu rettende Person ausschließlich heraufzuziehen ist .

Rettungshubgeräte der Klasse B sind wie Geräte der Klasse A einsetzbar, jedoch besteht hier die Möglichkeit, den zu Rettenden durch eine zusätzliche Absenkfunktion über eine begrenzte Strecke herabzulassen (siehe Bild 5).

Bild 5: Rettungshubgerät der Klasse B



Solche Geräte sind dann zu benutzen, wenn eine Person während eines Hubvorganges unter einem baulichen Hindernis, z.B. Mannloch, stecken bleiben kann. Für Rettungen durch ausschließliches Abseilen sind Abseilgeräte zu verwenden.

Rettungshubgeräte können auch in anderen persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz, z.B. Höhensicherungsgeräten nach DIN EN 360, integriert sein. Der Vorteil ist die sofortige Verfügbarkeit als Rettungshubgerät (siehe Bild 6) nach einem Sturz in das Höhensicherungsgerät.

Bild 6: Höhensicherungsgerät mit integrierter Rettungshubeinrichtung



3.1.3.4 Abseilgeräte

Abseilgeräte werden in der Praxis unterschiedlich stark beansprucht.

Ein Abseilgerät, mit dem z.B. 100 Fahrgäste aus einer Seilbahnkabine in 100 m Höhe abgeseilt werden, muss höheren Anforderungen genügen als ein Gerät, mit dem sich ein Kranführer aus 20 m Höhe aus seiner Kranführerkabine abseilt.

Abseilgeräte sind nach der zu erwartenden Abseilarbeit auszuwählen. Sie werden in vier Klassen unterteilt:

- Klasse A: Abseilarbeit W bis $7,5 \times 10^6$ J,
- Klasse B: Abseilarbeit W bis $1,5 \times 10^6$ J,
- Klasse C: Abseilarbeit W bis $0,5 \times 10^6$ J,
- Klasse D: Abseilarbeit W bis $0,02 \times 10^6$ J, jedoch nur für einen einzigen Abseilvorgang bei einer Abseilhöhe bis 20 m.

Die Abseilarbeit W [J] ist das Produkt aus Abseilhöhe [m], Gewicht der abzuseilenden Person [kg], Erdbeschleunigung [$g = 9,81 \text{ m/s}^2$] und Anzahl der Abseilvorgänge.

Damit ergibt sich z.B. bei einem durchschnittlichem Körpergewicht der zu rettenden Personen von 80kg und einer Abseilhöhe von 90m bei 100 Abseilvorgängen eine Abseilarbeit von $W = 7,1 \times 10^6$ J.

In diesem Fall ist ein Gerät der Klasse A auszuwählen (siehe Bild 7).

Bild 7: Abseilgerät der Klasse A



Für den Einsatz von Abseilgeräten bei geringer Höhe und für einzelne Personen, z.B. zum Abseilen aus Kranführerkabinen, sind Abseilgeräte der Klasse C in der Regel ausreichend.

Abseilgeräte der Klasse D sind nur für einen einzigen Abseilvorgang ausgelegt. Übungen mit ein- und demselben Gerät sind daher nicht möglich. Deshalb sind diese Geräte für den Einsatz im gewerblichen Bereich in der Regel nicht geeignet.

Hinsichtlich der technischen Bauart werden Abseilgeräte auf Grund ihrer Bremsvorrichtungen unterschieden. Es gibt Geräte mit Seilreibungsbremsen, Fliehkraftbremsen und hydrostatischen Bremsen.

Bei den Geräten mit Seilreibungsbremsen kann die sich abseilende Person oder der Helfer die Abseilgeschwindigkeit beeinflussen, was bei Geräten mit Fliehkraft- oder hydrostatischer Bremse in der Regel nicht der Fall ist.

Es gibt auch Abseilgeräte, die zusätzlich mit einer Hubeinrichtung ausgestattet sind. Diese Geräte eignen sich dann, wenn die zu rettende Person während des Rettungsvorganges angehoben werden muss. Ein Anheben kann z.B. erforderlich sein, um die zu rettende Person vom Auffangsystem zu lösen (siehe Bild 8).

Bild 8: Abseilgerät mit integrierter Hubeinrichtung



3.1.3.5 Karabinerhaken

Ein Karabinerhaken ist ein selbstschließendes und selbstverriegelndes oder manuell verriegelbares Verbindungselement.

Für das Retten sind selbstverriegelnde Karabinerhaken zu bevorzugen. Bei der Auswahl von Karabinerhaken ist z.B. zu berücksichtigen:

- Einhandbetätigung (siehe Bild 9),
- Bedienbarkeit mit Schutz- oder Arbeitshandschuhen,
- ausreichende Öffnungsweite (siehe Bild 9),
- geeignete Form, um z.B. mehrere Befestigungsösen eines Rettungsgurtes aufnehmen zu können (siehe Bild 10).

Bild 9: Karabinerhaken mit großer Öffnungsweite (Rohrhaken)

Bild 10: Karabinerhaken zur Aufnahme von mehreren Ösen



3.1.3.6 Anschlageinrichtungen

Es können Anschlageinrichtungen nach DIN EN 795, DIN EN 516, DIN EN 517, aber auch andere geeignete Anschlagmöglichkeiten ausgewählt werden.

Nach DIN EN 795 werden folgende Klassen von Anschlageinrichtungen unterschieden:

Klasse A1: Anker zur Befestigung an vertikalen, horizontalen und geneigten Flächen, z.B. Wänden, Säulen, Stürzen (siehe Bild 11)

Klasse A2: Anker zur Befestigung an geneigten Dächern

Klasse B: Transportable, vorübergehend angebrachte Anschlageinrichtungen (z.B. Anschlagseil, Trägerklemme, Dreibein [siehe Bild 12 und 13])

Klasse C: Anschlageinrichtungen mit horizontalem Führungsseil, die um höchstens 15° von der Horizontalen abweichen (siehe Bild 14).

Klasse D: Anschlageinrichtungen mit horizontaler Führungsschiene (siehe Bild 15).

Klasse E: Durch Eigengewicht gehaltene Anschlageinrichtungen zur Benutzung auf horizontalen Flächen, die um höchstens 5° von der Horizontalen abweichen (siehe Bild 16).

Bild 11: Ringöse

Bild 12: Anschlaghilfe

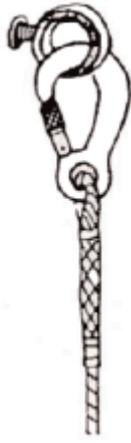


Bild 13: Anschlagseil mit zwei Ausgpleißen

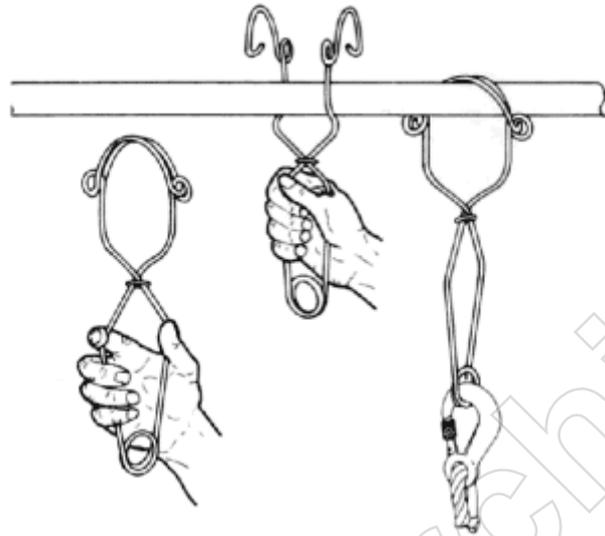


Bild 14: Anschlageinrichtung mit horizontalem Führungsseil

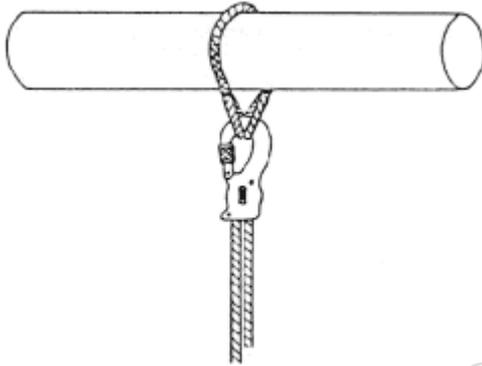


Bild 15: Anschlageinrichtung mit horizontaler Führungsschiene und beweglichem Anschlagpunkt



Bild 16: Durch Eigengewicht gehaltene Anschlageinrichtung (z.B. Betongewichte)



Für das Anschlagen auf Dächern empfehlen sich Sicherheitsdachhaken nach DIN EN 517 und Laufstege, Trittflächen sowie Einzeltritte der Klasse 2 nach DIN EN 516.

Andere Anschlagmöglichkeiten sind z.B. dann geeignet, wenn die Tragfähigkeit für eine Person entweder nach den technischen Baubestimmungen für eine statische Einzellast von 6 kN mit einem Teilsicherheitsbeiwert von $\gamma_F=1,25$ oder durch Prüfung

- zweimaliger Belastungsversuch in Fallrichtung mit 7,5 kN bei einer Dauer von 5 Minuten - nachgewiesen ist. Für jede weitere Person ist die charakteristische Last um 1 kN zu erhöhen.

Solche Anschlagmöglichkeiten sind z.B.:

- *Ösenschrauben mit Dübelbefestigungen,*
- *Träger oder Rohre von Stahlkonstruktionen,*
- *Bäume, Astgabeln.*

Anschlagmöglichkeiten, bei denen ein unbeabsichtigtes Lösen des Systems zum Retten aus Höhen und Tiefen möglich ist, z.B. offener Haken, freie Rohr- bzw. Trägerenden, sind ungeeignet.

3.1.4 Rettungsverfahren

Im Folgenden werden Verfahren zum Retten aus Höhen und Tiefen beispielhaft vorgestellt.

Bei den Rettungsverfahren ist darauf zu achten, dass der Retter gegen Absturz gesichert ist.

3.1.4.1 Rettung aus einem Schacht

Zur Rettung aus einem Schacht sind in der dargestellten Situation Rettungsgurt, Rettungshubgerät (Rettung nach oben) und Anschlagvorrichtung erforderlich (siehe Bild 17).

Bild 17: Rettung aus einem Schacht mittels Höhensicherungsgerät mit integrierter Rettungshubeinrichtung und transportabler Anschlagvorrichtung (Dreibein)

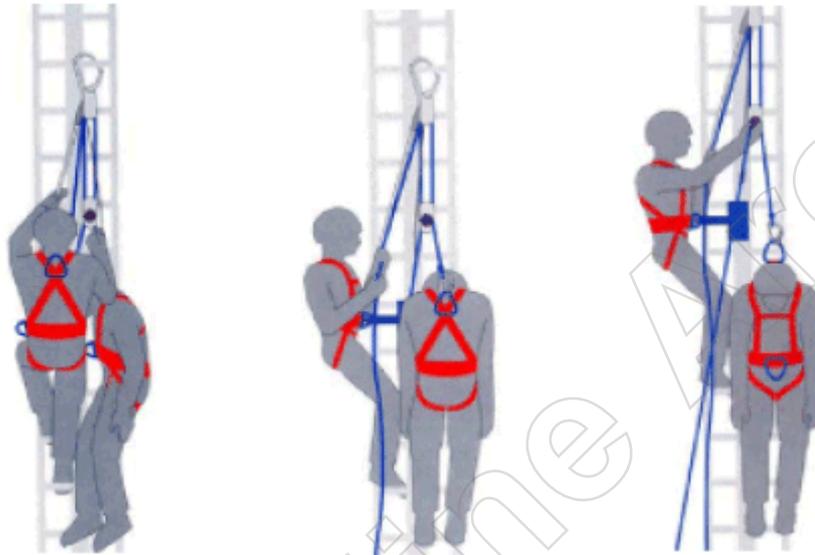
(Mit der Rettungshubeinrichtung wird die durch das Höhensicherungsgerät aufgefangene Person von einem Retter hochgezogen)



3.1.4.2 Rettung aus einer Steigschutzeinrichtung

Zur Rettung aus einer Steigschutzeinrichtung sind in der dargestellten Situation Rettungsgurt, Rettungsgerät (Abseilgerät mit Rettungshubeinrichtung) und Anschlaghilfe erforderlich (siehe Bild 18).

Bild 18: Rettung aus einer Steigschutzeinrichtung mittels Abseilgerät, Rettungshubeinrichtung und Teleskopstange

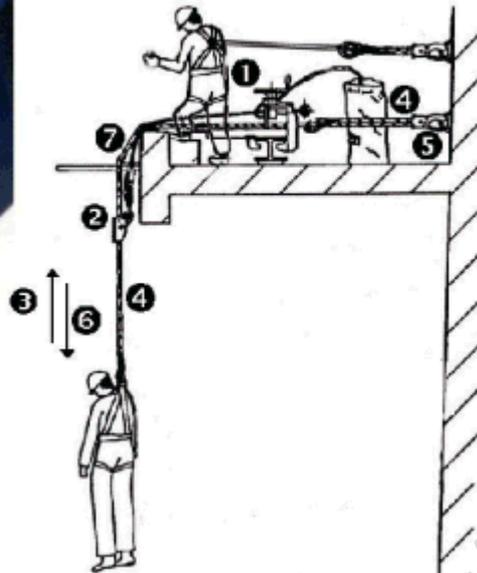
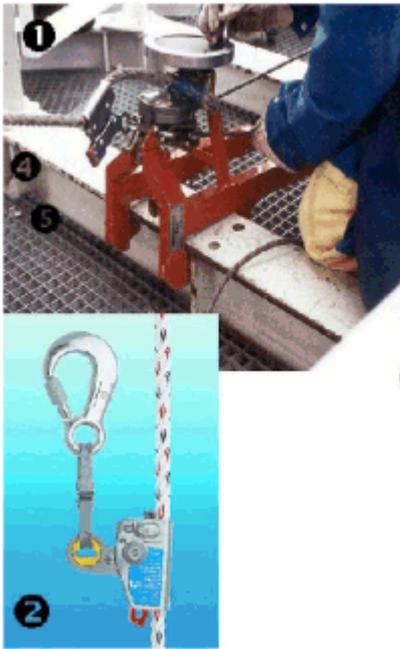


- A) Der Retter steigt zur hilflosen Person und befestigt das Rettungsgerät oberhalb der Person.
- B) Das Rettungsgerät und der Gurt des zu Rettenden werden miteinander verbunden. Mit Hilfe der Rettungshubeinrichtung wird dieser angehoben und danach von der Steigschutzeinrichtung gelöst.
- C) Anschließend erfolgt ein kontrolliertes Ablassen des zu Rettenden.

3.1.4.3 Rettung einer frei hängenden Person

Zur Rettung einer frei hängenden Person sind in der dargestellten Situation Rettungsgurt, Rettungsgerät (Abseilgerät mit Rettungshubeinrichtung), Klemmeinrichtung und Anschlaghilfe erforderlich (siehe Bild 19).

Bild 19: Rettung einer frei hängenden Person



Der Retter befestigt das Rettungsgerät an einer geeigneten Anschlagseinrichtung/Anschlage-

Zur Entlastung des Auffangsystems wird das Seil des Rettungsgerätes an dem Seil des Auffangsystems befestigt. Dazu ist vorher im Bereich der Absturzkante (7) ein Kanten-Seilabhaltehebel vorzusehen. Die hängende Person wird durch die Rettungshubeinrichtung an dem Seil des Auffangsystems gelöst.

Anschließend wird die Person durch das Abseilfunktionengerät (1) zum Erdboden abgeseilt/herabgelassen.

3.1.4.4 Rettung aus einer Seilschwebbahn

Zur Rettung aus einer Seilschwebbahn sind in der dargestellten Situation Rettungsschleufe, Abseilgerät und Anschlagseinrichtung erforderlich (siehe Bild 20).

Bild 20: Rettung aus einer Seilschwebbahn mittels Rettungsschleufe, Abseilgerät und Anschlaghilfe (Seilfahrgerät)



(Der Bergungshelfer fährt mit einem Seilfahrgerät zu den zu rettenden Personen. Nach dem Anlegen einer Rettungsschleufe werden die Personen mit einem Abseilgerät zum Erdboden abgeseilt)

3.1.5 Kennzeichnung

3.1.5.1 CE-Kennzeichnung

Persönliche Schutzausrüstungen zum Retten müssen mit der CE-Kennzeichnung versehen sein. Sie besteht entsprechend der Achten Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz (8. GSGV) aus dem Kurzzeichen "CE" (communauté européenne) und aus der Kennnummer der gemeldeten Stelle (vierstellig), die die zusätzliche Kontrolle der fertigen persönlichen Schutzausrüstung durchführt. Die CE-Kennzeichnung muss deutlich erkennbar und dauerhaft angebracht sein.

3.1.5.2 Kennzeichnung nach Norm

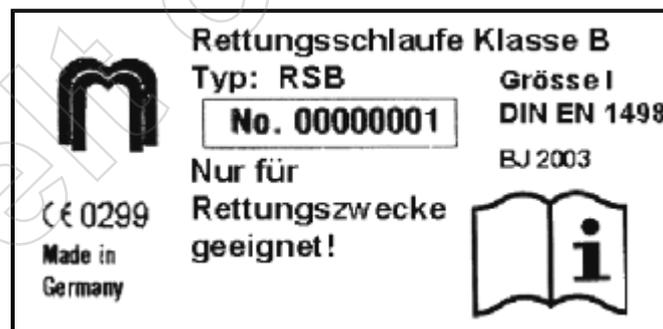
Zur eindeutigen Identifikation sind persönliche Schutzausrüstungen zum Retten aus

Höhen und Tiefen gut sichtbar und dauerhaft gekennzeichnet. Jedes lösbare Bestandteil enthält mindestens folgende Angaben (siehe Bild 21):

- Typbezeichnung,
- Herstellungsjahr
- Nummer der entsprechenden EN-Norm,
- Name oder Zeichen des Herstellers/Lieferanten,
- Serien- oder Herstellungsnummer des Bestandteiles,
- ein Piktogramm, das anzeigt, dass die Benutzer die vom Hersteller gelieferten Informationen lesen müssen

und bei ausschließlich zu Rettungszwecken vorgesehenen Ausrüstungen der Hinweis: "Nur für Rettungszwecke geeignet".

Bild 21: Muster der Kennzeichnung einer Rettungsschleufe



3.1.6 Individuelle Passform

Nach § 2 der PSA-Benutzungsverordnung dürfen nur solche persönliche Schutzausrüstungen zum Retten ausgewählt werden, die dem Benutzer individuell passen bzw. angepasst werden können.

Rettungsgurte z.B. werden in verschiedenen Größenbereichen hergestellt, innerhalb derer eine Anpassung auf den Körperumfang des Trägers mittels einer Feineinstellung erfolgt.

3.2 Benutzung

3.2.1 Allgemeines

Persönliche Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen sind nach § 15 Abs. 2 Arbeitsschutzgesetz bestimmungsgemäß zu benutzen.

Grundlagen für die bestimmungsgemäße Benutzung der persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen sind die Gebrauchsanleitung des Herstellers (siehe Abschnitt 3.2.8) und die Betriebsanweisung des Unternehmers (siehe Abschnitt 3.2.9).

Der Benutzer hat sich vor jeder Benutzung durch Sichtprüfung vom einsatzfähigen Zustand der Ausrüstung zu überzeugen.

Persönliche Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen dürfen nur zur Rettung von Personen, nicht jedoch für andere Zwecke, z.B. als Anschlagmittel für Lasten, verwendet werden.

Persönliche Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen dürfen keinen schädigenden Einflüssen ausgesetzt werden.

Solche Einflüsse sind z.B.

- *Einwirkungen von aggressiven Stoffen, wie Säuren, Laugen, Lötlwasser, Öle, Putzmittel,*
- *Funkenflug,*
- *höhere Temperaturen bei Textil-Faserwerkstoffen (im Allgemeinen ab 60 °C),*
- *tiefere Temperaturen bei Kunststoffteilen (im Allgemeinen ab -10 °C).*

Beschädigte oder durch einen Sturz belastete persönliche Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen sind der Benutzung zu entziehen, sofern nicht ein Sachkundiger der weiteren Benutzung zugestimmt hat (siehe Abschnitt 3.4).

Rettungs- und Sicherungsverfahren aus dem Bergsport sowie spezielle Rettungstechniken sind nur von Personen anzuwenden, die besonders körperlich und fachlich geeignet sind.

Als besonders körperlich geeignete Personen gelten z.B. diejenigen, bei denen eine arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchung nach dem Berufsgenossenschaftlichen Grundsatz für arbeitsmedizinische Untersuchungen G 41 "Arbeiten mit Absturzgefahr" durchgeführt worden ist.

Als besonders fachlich geeignete Personen gelten z.B. diejenigen, die einen entsprechenden Ausbildungslehrgang mit einer Mindestdauer von zwei Wochen mit Erfolg absolviert haben.

Spezielle Rettungstechniken sind z.B. Rettungsverfahren mit einem Rettungshaken mit Sicherungsösen nach DIN 34300.

3.2.2 Hinweise für die Erste Hilfe

Durch längeres Hängen im Gurt können Gesundheitsgefahren auftreten.

Achtung: Hängeversuche ohne Sturz haben ergeben, dass selbst in einem optimal eingestellten Auffanggurt 20 Minuten Hängen zu schweren gesundheitlichen Schäden führen kann.

Auch wenn keine äußeren Anzeichen auf eine Verletzung schließen lassen, sollte die gerettete Person in eine Kauerstellung gebracht werden (siehe Bild 22). Die Überführung in eine flache Lage darf nur allmählich geschehen.

Durch plötzliche Flachlagerung besteht akute Lebensgefahr durch Herzüberlastung und Nierenversagen. Bei längerem Hängen im Gurt besteht die Gefahr des Hängetraumas (orthostatischer Schock).

Eine unverzügliche ärztliche Untersuchung zur Beurteilung des Gesundheitszustandes wird angeraten.

Bild 22: Kauerstellung einer geretteten Person



Beim Hängen im Gurt empfiehlt sich zur Vorbeugung des Hängetraumas, sich zu bewegen und Hilfsmittel, z.B. Trittschlingen, zu benutzen.

3.2.3 Hinweise zu Abseilgeräten und Rettungshubgeräten

Befinden sich unterhalb des Benutzers feste oder flüssige Stoffe, in denen man versinken kann, dürfen Rettungshubgeräte der Klasse B bzw. Abseilgeräte nicht eingesetzt werden.

Abseilgeräte und Rettungshubgeräte sind an geeigneten Anschlageneinrichtungen möglichst lotrecht über der sich abseilenden Person anzubringen. Während des Rettungsvorganges darf das Seil nicht über scharfe Kanten verlaufen. Schlaffseilbildung ist zu vermeiden.

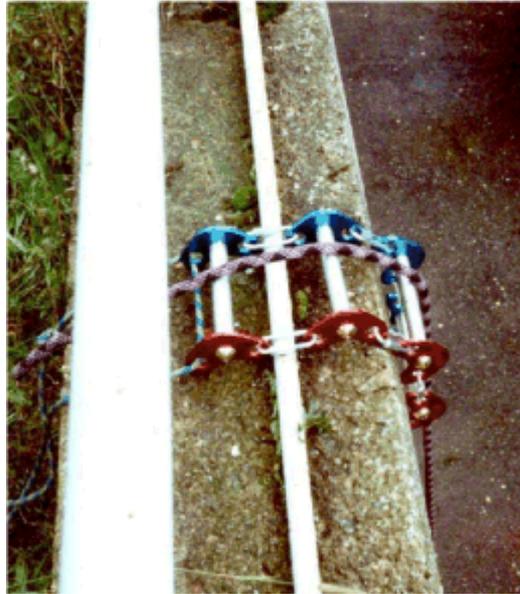
Ein genügend großer Abstand zu festen Bauwerksteilen erleichtert das Abseilen und Heraufziehen.

3.2.4 Hinweise zu Verbindungsmitteln

Verbindungsmittel dürfen nicht über scharfe Kanten geführt werden.

Durch Verwendung geeigneter Hilfsmittel, z.B. Kantenschoner (siehe Bild 23), Rundholz, können scharfe Kanten vermieden werden. Umhüllungen bieten einen zusätzlichen Schutz des Verbindungsmittels.

Bild 23: Rollenbock als Kantenschutz für ein Verbindungsmittel aus einem Kernmantelseil



Verbindungsmittel dürfen nicht durch Knoten befestigt, gekürzt oder durch Zusammenknoten mit einem anderen Verbindungsmittel verlängert werden.

Verbindungsmittel sind möglichst straff zu halten.

Es empfiehlt sich hierfür die Verwendung von Verbindungsmitteln mit Längenverstellrichtungen.

3.2.5 Hinweise zu Karabinerhaken

Sicherungen gegen unbeabsichtigtes Öffnen von Karabinerhaken, z.B. Überwurfmuttern müssen benutzt werden.

Es ist darauf zu achten, dass eine Querbelastung des Karabinerhakens, z.B. durch Aufliegen auf Kanten, vermieden wird.

3.2.6 Hinweise zur Aufbewahrung

Persönliche Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen dürfen bei ihrer Aufbewahrung keinen schädigenden Einflüssen ausgesetzt werden. Insbesondere ist darauf zu achten, dass die Ausrüstungen

- in trockenen, nicht zu warmen Räumen aufbewahrt,
- nicht in der Nähe von Heizungen gelagert,
- nicht mit aggressiven Stoffen, z.B. Säuren, Laugen, Lötlwasser, Ölen, in Verbindung gebracht und
- vor direkter Lichteinwirkung und UV-Strahlung geschützt

werden.

3.2.7 Hinweise zur Gebrauchsdauer

Die Gebrauchsdauer der persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen ist von den jeweiligen Einsatzbedingungen abhängig; die Angaben der Gebrauchsanleitung sind zu beachten.

Aus Chemiefasern hergestellte Gurte und Verbindungsmittel unterliegen auch ohne Beanspruchung einer gewissen Alterung, die insbesondere von der Stärke der ultravioletten Strahlung sowie von klimatischen und anderen Einflüssen abhängig ist. Deshalb können keine genauen Angaben über die Gebrauchsdauer gemacht werden.

Nach den bisherigen Erfahrungen kann unter normalen Einsatzbedingungen bei Gurten von einer Gebrauchsdauer von 6 bis 8 Jahren und bei Verbindungsmitteln (Seil/Gurtband) von einer Gebrauchsdauer von 4 bis 6 Jahren ausgegangen werden.

3.2.8 Gebrauchsanleitung (Informationsbroschüre des Herstellers)

Jeder persönlichen Schutzausrüstung zum Retten aus Höhen und Tiefen ist eine schriftliche Gebrauchsanleitung in deutscher Sprache beigelegt. Die Gebrauchsanleitung dient als Grundlage zur Erstellung einer Betriebsanweisung.

3.2.9 Betriebsanweisung

Für die Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen hat der Unternehmer eine Betriebsanweisung zu erstellen, die alle für den sicheren Einsatz erforderlichen Angaben, insbesondere die Gefahren entsprechend der Gefährdungsermittlung, das Verhalten bei der Benutzung der persönlichen Schutzausrüstungen und bei festgestellten Mängeln, enthält. Sie ist dem Benutzer am Einsatzort zur Verfügung zu stellen.

Ein Muster einer Betriebsanweisung ist in Anhang 2 dargestellt.

3.2.10 Unterweisung

Der Unternehmer hat die Versicherten nach § 12 Arbeitsschutzgesetz und § 4 der Unfallverhütungsvorschrift "Grundsätze der Prävention" (BGV A1) vor der ersten Benutzung und nach Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich, zu unterweisen.

Die Unterweisung muss mindestens umfassen:

- besondere Anforderungen für die einzelnen Ausrüstungsbestandteile,
- die bestimmungsgemäße Benutzung,
- das richtige Anschlagen,
- praktische Übungen,
- die ordnungsgemäße Aufbewahrung,
- das Erkennen von Schäden.

3.2.11 Beispielhafte Gefährdungen und Maßnahmen bei der Benutzung von Rettungs-ausrüstungen

Gefährdungen können sich bereits durch organisatorische Mängel ergeben, wie z.B.:

- Auswahl eines ungeeigneten Rettungssystems,
- Unzureichende oder nicht vorhandene Betriebsanweisung,

- Mangelhaft durchgeführte Unterweisung einschließlich praktischer Übung der Benutzer,
- Nicht durchgeführte Prüfungen der Ausrüstung durch den Benutzer bzw. des Sachkundigen,
- Überschreitung der Benutzungsdauer der Ausrüstung, - Mangelnde Koordination,
- Unsachgemäße Aufbewahrung und Pflege der Ausrüstung,
- Unzureichende Verfügbarkeit der Ausrüstung am Einsatzort.

Weitere mögliche Gefährdungen und Schutzmaßnahmen sind an nachfolgenden beispielhaften Situationen dargestellt:

Beispiel 1:

Eine in einem Auffanggurt hängende Person muss gerettet werden.

Situation 1:

Bild 24: Frei hängende Person



Gefährdung	Maßnahme
1. Längeres freies Hängen im Auffanggurt	=> Das Rettungsverfahren ist so auszuwählen, dass ein längeres Hängen vermieden wird (siehe Abschnitt 3.2.2) => Geeigneten Auffanggurt benutzen und diesen exakt anpassen
2. Schlechte Erreichbarkeit der zu rettenden Person	=> Festlegung eines sicheren Zugangsverfahrens (z.B. Einsatz eines Kranes mit Arbeitskorb oder einer Hubarbeitsbühne, Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz)
3. Absturz des Retters	=> Geeignete technische Maßnahmen (z.B. Geländer) oder Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz

4. Versagen des Anschlagpunktes (bei Benutzung sind durch zwei Personen!)	=> Bei der Auswahl des Anschlagpunktes für das Auffangsystem die möglichen zusätzlichen Belastungen durch das Rettungssystem (zweite Person) mit zu berücksichtigen. => Vorzugsweise ist für das Rettungssystem ein separater Anschlagpunkt vorzusehen bzw. zu benutzen
---	--

Situation 2:

Bild 25: Person, die in einer Steigschutzeinrichtung hängt



Gefährdung	Maßnahme
1. längeres freies Hängen im Auffanggurt	=> Das Rettungsverfahren ist so auszuwählen, dass ein längeres Hängen vermieden wird (siehe Abschnitt 3.2.2) => Geeigneten Auffanggurt benutzen und diesen exakt anpassen
2. Absturz des Retters	=> Konsequente Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz => Vorhalten eines zweiten mitlaufenden Auffanggerätes

Beispiel 3: Personen müssen aus einem stillstehenden Fahrzeug einer Seilschwebebahn gerettet werden



Gefährdung	Maßnahme
1. Versagen des Abseilgerätes infolge Überlastung (z.B. durch Überhitzung)	=> Benutzung der richtigen Geräteklasse unter Berücksichtigung der zu erwartenden Abseilarbeit
2. Absturz des Retters	=> Konsequente Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz durch den Retter

Beispiel 4: Eine Person muss aus einem Schacht nach oben gerettet werden



Gefährdung	Maßnahme
1. Absturz des Retters	=> Geeignete technische Maßnahmen (z.B. Geländer) oder Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz
2. Verfangen des Seiles oder der zu rettenden Person an Einbauten	=> Auf Seilführung beim Einstieg achten => Ggfs. zusätzlichen zweiten Retter einsetzen

3. Gefahrstoffe oder Sauerstoffmangel für den Retter beim Einstieg	=> Berücksichtigung der Festlegungen auf dem Befahr-Erlaubnisschein (z.B. Atemschutz tragen)
4. Beeinträchtigung der PSA zum Retten durch aggressive Stoffe	=> Auswahl geeigneter Ausrüstung unter Beachtung der Informationen des Herstellers

3.3 Ordnungsgemäßer Zustand

3.3.1 Instandsetzung

Der Unternehmer hat nach § 2 Abs. 4 PSA-Benutzungsverordnung zu veranlassen, dass schadhafte Teile von persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen nur nach Angaben des Herstellers instandgesetzt werden.

3.3.2 Reinigung

Der Unternehmer hat zu veranlassen, dass persönliche Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen nach Bedarf gemäß den Angaben des Herstellers zu reinigen und zu pflegen sind.

Die Funktionsfähigkeit und Nutzungsdauer der Ausrüstungen kann durch Verunreinigungen beeinträchtigt werden.

3.4 Prüfung

Der Unternehmer hat in Erfüllung seiner Pflichten aus § 2 Abs. 4 PSA-Benutzungsverordnung persönliche Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen entsprechend den Einsatzbedingungen und den betrieblichen Verhältnissen nach Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich, auf ihren einwandfreien Zustand durch einen Sachkundigen prüfen zu lassen.

Sachkundiger ist, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. BG-Regeln, DIN-EN-Normen, DIN-Normen, technische Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum) soweit vertraut ist, dass er den arbeitssicheren Zustand und die sachgerechte Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen beurteilen kann.

Diese Anforderungen erfüllt z.B., wer an einem Lehrgang nach dem BG-Grundsatz "Auswahl, Ausbildung und Befähigungsnachweis von Sachkundigen für persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz" (BGG 906) erfolgreich teilgenommen hat.

Als Befähigungsnachweis erhält der Sachkundige eine Bescheinigung. Beschränkte sich die Ausbildung auf bestimmte Produkte bzw. Produktgruppen, wird dies in der Bescheinigung gesondert vermerkt.

Muster EG-Konformitätserklärung und CE-Kennzeichnung Muster EG-Konformitätserklärung	Anhang 1
---	----------

Der Hersteller oder sein in der Gemeinschaft niedergelassener Bevollmächtigter ¹:

erklärt hiermit, dass die nachstehend beschriebene neue persönliche Schutzausrüstung (PSA) ²

übereinstimmt mit den Bestimmungen der Richtlinie 89/686/EWG und - gegebenenfalls -
übereinstimmt mit der einzelstaatlichen Norm, durch die die harmonisierte Norm Nr. _____
umgesetzt wird (für persönliche Schutzausrüstungen gemäß ³ Artikel 8 Absatz 3) identisch ist
mit der persönlichen Schutzausrüstung, die Gegenstand der von ^{3 4}

ausgestellten EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. ____ war

dem Verfahren nach Artikel 11 Buchstabe a/Buchstabe B ⁴ der Richtlinie 89/686/EWG unter
Kontrolle der gemeldeten Stelle

³ unterliegt.

(Ort)

(Datum)

Unterschrift ⁵

- 1) Firma, vollständige Anschrift der Bevollmächtigten ebenfalls Angabe der Firma und der Anschrift des Herstellers.
- 2) Beschreibung der persönlichen Schutzausrüstung (z.B. Fabrikat, Typ, Seriennummer).
- 3) Name und Anschrift der benannten gemeldeten Stelle.
- 4) Nichtzutreffendes streichen.
- 5) Name und Funktion des Unterzeichners der bevollmächtigt ist, die Erklärung für den Hersteller oder seinen Bevollmächtigten rechtsverbindlich zu unterzeichnen.

Muster der CE-Kennzeichnung

CE 0299

Bildquellen: Fa. Bornack (4),
Fa. Mittelmann (3),
Fa. Fahrleitungsbau (1)
Fa. Dunn & Cowe (1),
Fa. Telekom (2)

Muster einer Betriebsanweisung	Anhang 2
---------------------------------------	-----------------

<p align="center">Betriebsanweisung für die Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen</p>
<p><input type="checkbox"/> Einsatzort (Bezeichnung der Arbeitsstelle): ...</p> <p><input type="checkbox"/> Für die Benutzung an verschiedenen Arbeitsstellen</p>
BENUTZUNG
<p>Diese Ausrüstung ist entsprechend der örtlichen Gegebenheiten bei der Rettung von Personen aus Höhen oder Tiefen zu benutzen.</p>
GEFAHREN FÜR DEN BENUTZER
<p>Versinken in Flüssigkeiten oder losen Schüttgütern, Verhaken an Hindernissen während des Abseilvorganges. Absturz durch unsachgemäße Selbstrettung. Absturz des Retters bei Versagen des Anschlagpunktes durch zusätzliche Belastung (zweite Person) bzw. fehlender eigener Sicherung.</p>
SCHUTZMASSNAHMEN UND VERHALTENSREGELN
<ul style="list-style-type: none">- Es darf nur das bereitgestellte System verwendet werden. Veränderungen oder Ergänzungen sind unzulässig.- Die Ausrüstung darf nur nach Unterweisung unter Berücksichtigung der Gebrauchsanleitung des Herstellers benutzt werden.- Vor der Benutzung ist die Ausrüstung auf augenscheinliche Mängel zu überprüfen.- Verbindungselemente (Karabinerhaken) dürfen nur an der vorgesehenen Öse des Rettungsgurtes befestigt werden.- Es darf nur der vom Aufsichtführenden festgelegte Anschlagpunkt (Mindesttragfähigkeit 7,5 kN) benutzt werden.

- Das unbeabsichtigte Lösen des Verbindungselementes vom Anschlagpunkt muss ausgeschlossen sein.
- Rettung unverzüglich durchzuführen. Längeres Hängen im Gurt unbedingt vermeiden.
- Während des Hängens im Gurt bewegen bzw. Hilfsmittel zur Entlastung, z.B. Trittschlingen, verwenden.
- Die Ausrüstung darf nur zur Rettung von Personen, jedoch nicht für andere Zwecke, z.B. als Anschlagmittel für Lasten, verwendet werden.
- Jeder Mangel an der Ausrüstung ist dem Vorgesetzten zu melden.

ERSTE HILFE

- Notruf zur Rettungsleitstelle absetzen. Tel.-Nr.: XXX
- Die gerettete Person ist stets in eine Kauerstellung zu bringen. Die Überführung in eine flache Lage darf nur allmählich geschehen.

PFLEGE und AUFBEWAHRUNG

- Die persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen sind nur in dem dazugehörigen Behälter, z.B. Metallkoffer, aufzubewahren.
- Die Ausrüstung darf keinen Einflüssen ausgesetzt werden, die ihren sicheren Zustand beeinträchtigen kann. Solche Einflüsse sind z.B. Einwirkungen durch aggressive Stoffe, wie Säuren, Laugen, Lötlwasser, Öle, Putzmittel, Funkenflug, höhere Temperaturen bei Textilfaserstoffen (im Allgemeinen ab 60 °C) und tiefere Temperaturen bei Kunststoffteilen (im allgemeinen ab -10 °C).
- Im Lager sind die persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen nur trocken und ohne Einwirkung von UV-Strahlung aufbewahrt werden.

Aufgestellt: (Abteilung/Name) _____ Ort: _____

Datum: _____ Unterschrift: _____

Vorschriften und Regeln

Anhang 3

Nachstehend sind die einschlägigen Vorschriften und Regeln zusammengestellt.

1. Gesetze/Verordnungen

Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen bei der Arbeit (PSA-Benutzungsverordnung - PSA-BV),

Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit vom 07.08.1996 (Arbeitsschutzgesetz - ArbSchG),

Achte Verordnung zum Gerätesicherheitsgesetz (Verordnung über das Inverkehrbringen von persönlichen Schutzausrüstungen - 8. GSGV).

2. Berufsgenossenschaftliche Vorschriften, Regeln und Informationen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit sowie Berufsgenossenschaftliche Grundsätze

Unfallverhütungsvorschrift "Grundsätze der Prävention" (BGV A1),

BG-Regel "Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz" (BGR 198),

BG-Information "Haltegurte und Verbindungsmittel für Haltegurte" (BGI 870),

BG-Grundsatz "Auswahl, Ausbildung und Befähigungsnachweis von Sachkundigen für persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz" (BGG 906).

3. EN-Normen

(Bezugsquelle: Beuth-Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin)

- DIN EN 341 Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz; Abseilgeräte zum Retten,
- DIN EN 354 Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz; Verbindungsmittel,
- DIN EN 360 Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz; Höhensicherungsgeräte,
- DIN EN 361 Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz; Auffanggurte,
- DIN EN 362 Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz; Verbindungselemente,
- DIN EN 365 Persönliche Schutzausrüstung und andere Ausrüstung zum Schutz gegen Absturz ; Allgemeine Anforderungen an Gebrauchsanleitung, Wartung, regelmäßige Überprüfung, Reparatur, Kennzeichnung und Verpackung,
- DIN EN 516 Vorgefertigte Zubehörteile für Dacheindeckungen; Einrichtungen zum Betreten des Daches; Laufstege, Trittflächen und Einzeltritte,
- DIN EN 517 Vorgefertigte Zubehörteile für Dacheindeckungen; Sicherheitsdachhaken,
- DIN EN 795 Schutz gegen Absturz; Anschlagseinrichtungen; Anforderungen und Prüfverfahren,
- DIN EN 1496 Persönliche Absturzsicherungsausrüstung; Rettungshubgeräte, DIN EN 1497 Persönliche Absturzsicherungsausrüstung; Rettungsgurte, DIN EN 1498 Persönliche Absturzsicherungsausrüstung; Rettungsschlaufen,
- DIN 34300 Rettungsausrüstung; Rettungshaken mit Sicherungsösen.