



Sicherheit durch Anseilen

Persönliche Absturzsicherungsausrüstung

1 Grundsätze	5		
1.1 Kollektive Schutzmassnahmen vor persönlicher Schutzausrüstung	5	4.3 Persönliche Absturzschutzausrüstung für seilunterstütztes Arbeiten	20
1.2 Dämpfung der Sturzenergie	6	Seileinstellvorrichtung für das Sicherungsseil	20
		Steighilfe für das Arbeitsseil	20
		Abseilvorrichtung für das Arbeitsseil	20
2 Systeme gegen Absturz und zum Retten	7	4.4 Persönliche Absturzschutzausrüstung für die Rettung	21
2.1 Persönliche Absturzschutzsysteme	7	Rettungsgurte	21
2.2 Systeme mit persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz – PSAgA	7	Rettungsschlaufen	21
Rückhaltesystem	7	Abseilgeräte zum Retten	22
Arbeitsplatzpositionierungssystem	8	Rettungshubgeräte	22
Auffangsystem	8	4.5 Weitere persönliche Schutzausrüstungen	23
2.3 Systeme für seilunterstützte Arbeitsverfahren	9		
Arbeiten am hängenden Seil	9	5 Anschlagseinrichtungen und Anschlagmöglichkeiten	24
Seilklettertechnik	9	5.1 Allgemeine Anforderungen	24
2.4 Rettungssystem	10	5.2 Mobile Anschlagseinrichtungen	24
		5.3 Permanente Anschlagseinrichtungen	26
		5.4 Anschlagmöglichkeiten	27
3 Rettung	11		
3.1 Rettungssituation	11	6 Instandhaltung	28
3.2 Hängesyndrom	11	6.1 Verantwortlichkeiten	28
3.3 Prävention	12	6.2 Sichtkontrolle und Wartung	28
3.4 Unbegleitetes Rettungsverfahren	12	6.3 Inspektion	29
3.5 Begleitetes Rettungsverfahren	13	6.4 Instandsetzung	29
3.6 Evakuierung und Selbstrettung	13		
4 Persönliche Schutzausrüstung	14	7 Gesetzliche Anforderungen	30
4.1 Allgemeine Anforderungen	14	7.1 Bestimmungen für Arbeitgebende und Arbeitnehmende	30
4.2 PSA gegen Absturz	15	7.2 Hinweise für Personen, die PSA herstellen oder in Verkehr bringen	32
Auffanggurte	15		
Verbindungselemente	16	8 Weitere Publikationen	33
Falldämpfer	17	Verordnungen und Richtlinien	33
Verbindungsmittel	17	Informationsschriften, Merkblätter	33
Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung und zum Rückhalten	17	Checklisten	33
Höhensicherungsgeräte	18	Factsheets	34
Mitlaufende Auffanggeräte einschliesslich fester Führung	18	Webseiten	34
Mitlaufende Auffanggeräte einschliesslich beweglicher Führung	19		
Kernmantelseile mit geringer Dehnung	19	9 Geltende Normen	35

Diese Publikation enthält in erster Linie technische Informationen zur sicheren Anwendung der persönlichen Absturzschauszüstung. Sie richtet sich an Inverkehrbringer, Spezialisten und Spezialistinnen der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes, Sicherheitsbeauftragte in Betrieben, Vorgesetzte, Auszubildende sowie geübte Anwender und Anwenderinnen.

Zum Inhalt gehört eine Übersicht über die verschiedenen Absturzschauszüstsysteme und Produktarten: PSA gegen Absturz, Systeme für seilunterstütztes Arbeiten und Rettungssysteme.

1 Grundsätze

Das Lesen oder Weitergeben der vorliegenden Broschüre ersetzt in keiner Weise einen der folgenden Punkte: fundierte Ausbildung, Beizug eines Spezialisten oder einer Spezialistin der Arbeitssicherheit, Arbeitsvorbereitung, Verstehen von produktspezifischen Gebrauchsanleitungen, Erstellen einer spezifischen Arbeitsanweisung vor Anwendung einer der beschriebenen Arbeitstechniken.

1.1 Kollektive Schutzmassnahmen vor persönlicher Schutzausrüstung

Bei allen Arbeiten mit Absturzgefahr sind Schutzmassnahmen notwendig.

Werden bei Bau-, Montage-, Reparatur- und Unterhaltsarbeiten die gesetzlich festgelegten Absturzhöhen überschritten, sind in der Regel ein Seitenschutz oder Geländer, Schutz-, Fanggerüste oder Auffangnetze erforderlich.

Wo das Anbringen dieser Schutzeinrichtungen aus technischen Gründen nicht möglich ist, oder wenn die Montage ein grösseres Risiko bedeutet, können absturzgefährdete Personen mit einer «Seilsicherung» gesichert werden. Dafür muss sichergestellt sein, dass eine geeignete persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) zur Verfügung steht und diese richtig benützt wird.

Zum Sichern einer Person mit einer persönlichen Schutzausrüstung sind nötig (Bild 1):

1. mobile Anschlagleinrichtung (siehe Kapitel 5)
2. Verbindungselement/Karabiner (EN 362)
3. Verbindungsmittel mit Falldämpfer, Sicherungsseil mit Auffanggerät, Höhensicherungsgerät usw.
4. geeigneter Auffanggurt zum Befestigen der Person

All diese Elemente müssen den Kräften, die bei einem Sturz auftreten (Fangstoss), standhalten.

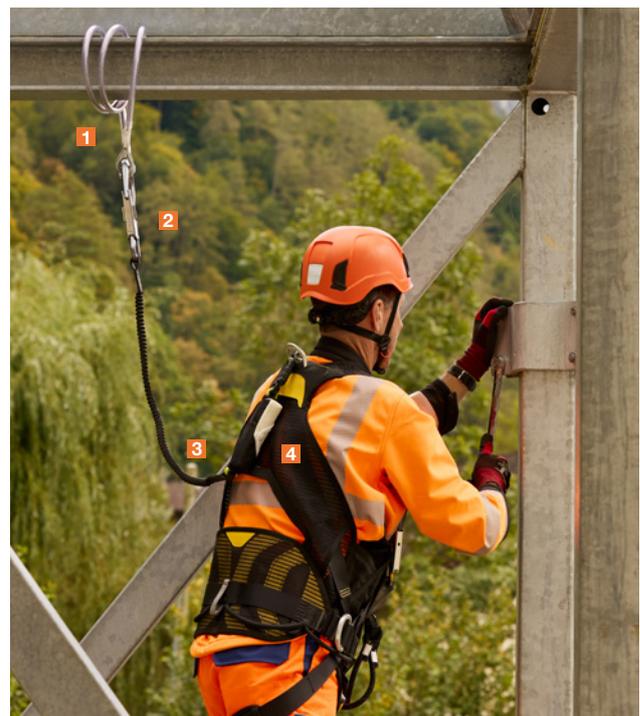
Der Auffanggurt muss die auftretenden Kräfte so auf den Körper der gesicherten Person übertragen, dass keine schwerwiegenden Verletzungen zu erwarten sind.

Bei Arbeiten mit dem Anseilschutz (Absturzsicherung mit persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz, PSAgA) positioniert oder sichert sich eine Person mit der PSAgA, ohne sich dabei am Seil oder mit dem Verbindungsmittel fortzubewegen. Für Arbeiten mit PSAgA ist eine Ausbildung erforderlich.

Absturzschutzsicherungen kommen auch bei den folgenden seilunterstützten Arbeits- und Rettungsverfahren zum Einsatz:

- Arbeiten am hängenden Seil (SZP)
- Seilklettertechnik (SKT)
- Rettung aus der Höhe oder Tiefe

Für solche Arbeits- und Rettungsverfahren sind spezifische Ausbildungen erforderlich.



1 Absturzsicherung mit Auffangsystem: 1 mobile Anschlagleinrichtung, 2 Verbindungselement, 3 Verbindungsmittel mit Falldämpfer, 4 Auffanggurt

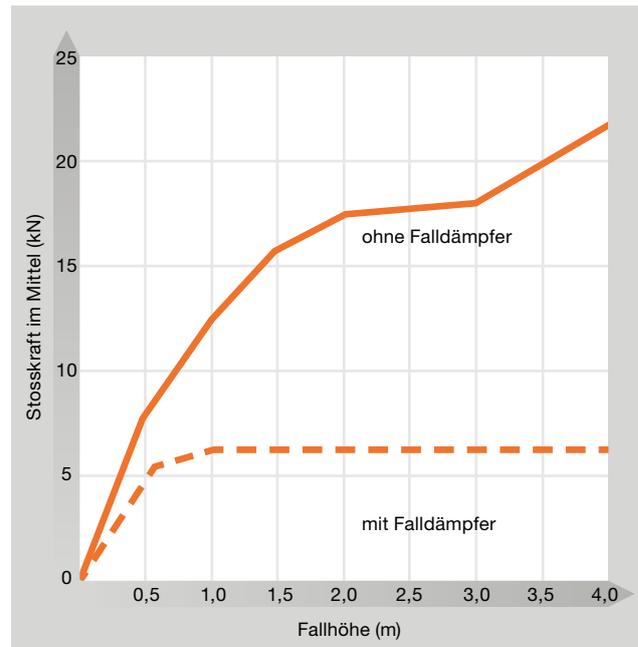
1.2 Dämpfung der Sturzenergie

Angeseilte Personen müssen so gesichert sein, dass die Energie bei einem Sturz weitgehend vom eingebauten Falldämpfer aufgenommen wird, und die Fangstosskraft auf ein vom Körper ertragbares Mass begrenzt bleibt ($F \leq 6 \text{ kN}$). Bei Fangstössen, die grösser als 6 kN sind, ist mit schwerwiegenden inneren Verletzungen zu rechnen.

Der menschliche Körper absorbiert einen Teil der Sturzenergie auf natürliche Weise und verhindert so Verletzungen bei Stürzen ins Seil aus geringer Höhe. Bei ungedämpften Stürzen aus Höhen von mehr als 0,5 m muss jedoch bereits mit schweren Verletzungen gerechnet werden.

Die Belastung, die der menschliche Körper erträgt, hängt zudem wesentlich vom Typ des verwendeten Auffanggurtes ab. Nur mit einem Auffanggurt gemäss SN EN 361 und einem geeigneten Falldämpfer kann ein Sturz ins Seil mit hoher Wahrscheinlichkeit ohne schwerwiegende Verletzungen überstanden werden.

In der Darstellung 2 ist zu erkennen, dass bereits bei einer Fallhöhe von 0,5 m mit einer Fangstosskraft von 8 kN zu rechnen ist, wenn keine energieabsorbierenden Bestandteile wie Falldämpfer verwendet werden.



2 Verlauf der Fangstosskräfte mit und ohne Falldämpfung

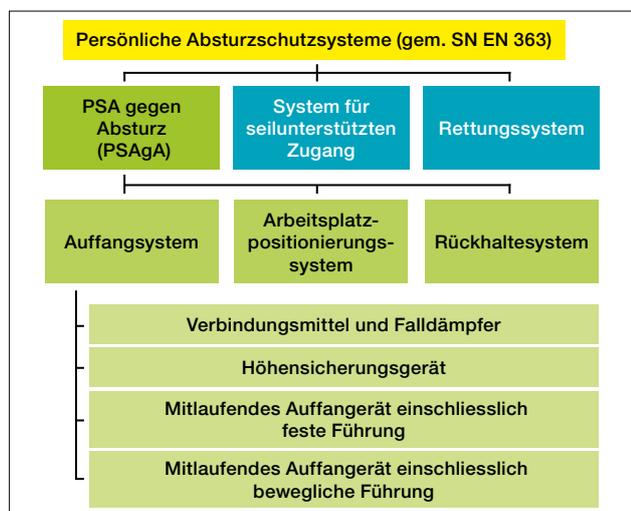
2 Systeme gegen Absturz und zum Retten

2.1 Persönliche Absturzschutzsysteme

Systeme gegen Absturz und zum Retten bezeichnet man als persönliche Absturzschutzsysteme. Sie bestehen aus einem Gurt (Körperhaltevorrückung) und mindestens einem Befestigungssystem (z. B. Anschlagleinrichtung, Auffanggerät, Verbindungsmittel), das mit einer zuverlässigen Verankerung verbunden wird.

Persönliche Absturzschutzsysteme finden Anwendung als persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz (PSAgA), als System für seilunterstützte Arbeitsverfahren oder als Rettungssystem.

Die folgende Grafik verschafft einen Überblick:



3 Absturzschutzsysteme

Persönliche Absturzschutzsysteme sind gemäss Norm SN EN 363 (Persönliche Absturzschutzausrüstung – Persönliche Absturzschutzsysteme) ganz allgemein definiert als Zusammensetzungen von Bauteilen, die Personen vor dem Abrutschen oder Abstürzen bewahren oder abstürzende Personen sicher auffangen sowie eine sichere Rettung gewährleisten.

Das Befestigungssystem kann aus einem oder mehreren Bestandteilen bestehen, zum Beispiel Verbindungsmittel, Verbindungselemente, Auffanggeräte, Anschlagleinrichtungen.

Rückhalte- und Arbeitsplatzpositionierungssysteme sind gegenüber reinen Auffangsystemen wenn möglich zu bevorzugen. Die Verletzungsgefahr ist massgeblich kleiner, da deutlich geringere Energien auf den Körper wirken als beim Auffangen eines Absturzes.

2.2 Systeme mit persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz – PSAgA

Rückhaltesystem

Ein Rückhaltesystem hält die Person zurück. Dies bedeutet, dass der Gefahrenbereich, in dem ein Absturz möglich ist, gar nicht erst erreicht werden kann.

Rückhaltesysteme bestehen aus:

- Anschlagleinrichtung
- Verbindungsmittel
- Auffanggurt (evtl. mit integriertem Hüftgurt)

Ein Absturz wird verhindert, indem ein Verbindungsmittel verwendet wird, dessen maximal eingestellte Länge kürzer als der Abstand von der Anschlagleinrichtung bis zur Absturzkante ist.

Die Verwendung von horizontalen Anschlagleinrichtungen, die parallel zur Absturzkante verlaufen, sind sinnvoll. Dadurch kann mit gleichbleibender Seillänge das Erreichen der Absturzkante verhindert werden. Ein ständiges Anpassen der Verbindungsmittellänge ist dadurch nicht erforderlich.



4 Beispiel für ein Rückhaltesystem

Arbeitsplatzpositionierungssystem

Ein Arbeitsplatzpositionierungssystem ermöglicht es der Person, sich in das System hineinzulehnen oder in dem System zu hängen, sodass ein Sturz vermieden wird.

Es besteht aus:

- Anschlagvorrichtung
- Verbindungsmittel (mit oder ohne Längeneinstellvorrichtung)
- Auffanggurt mit integriertem Hüft- und/oder Sitzgurt

In Arbeitsplatzpositionierungssystemen sind grundsätzlich Auffanggurte mit einem integrierten Hüft- oder Sitzgurt zu verwenden – zum Sichern beim Zugang zum Arbeitsplatz, aus Gründen der Ergonomie und für den Rettungsfall.

Wenn bei der Positionierung am Arbeitsplatz ein Systemversagen des Verbindungsmittels unweigerlich zu einem Absturz führt, ist eine redundante Schutzmassnahme gegen Absturz zu treffen (z. B. Kollektivschutzmassnahme, Auffangsystem).



5 Beispiel für ein Arbeitsplatzpositionierungssystem mit Auffangsystem als redundante Sicherung

Auffangsystem

Ein Auffangsystem ist dadurch charakterisiert, dass unter Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) ein Absturzunfall aufgefangen wird.

Ein Auffangsystem:

- verhindert nicht einen freien Fall
- erlaubt es der Person, Bereiche oder Positionen zu erreichen, in denen die Gefahr eines Absturzes besteht. Falls es zum freien Fall kommt, wird die Person aufgefangen.
- begrenzt die Fallstrecke
- begrenzt die Fangstosskraft auf höchstens 6 kN
- hält die Person nach dem Auffangen eines Sturzes in einer hängenden Position, in der sie auf Hilfe warten kann.

Eine geeignete Körperhaltevorrichtung ist ein Auffanggurt nach SN EN 361.

Geeignete Bestandteile, um eine Auffangfunktion zu gewährleisten, sind:

- Falldämpfer nach SN EN 355, der mit einem Verbindungsmittel nach SN EN 354 kombiniert werden darf
- Höhensicherungsgerät nach SN EN 360
- mitlaufendes Auffanggerät einschliesslich einer festen Führung nach SN EN 353-1 oder einer beweglichen Führung nach SN EN 353-2

Bei der Verwendung der Systeme ist unbedingt darauf zu achten, dass nur die in der Gebrauchsanleitung dafür vorgesehenen Bestandteile kombiniert werden. Eine Nichtbeachtung kann zu grösseren Auffangstrecken, erhöhten Fangstosskräften oder sogar zum Versagen der Ausrüstung führen.



6 Beispiel für ein Auffangsystem

2.3 Systeme für seilunterstützte Arbeitsverfahren

Arbeiten am hängenden Seil

Damit wird eine Tätigkeit unter Einsatz eines belasteten Arbeitsseils bezeichnet. Dabei bewegt sich eine Person mit oder am gespannten Seil fort, ohne einen stabilen Stand zu haben.

Arbeiten am hängenden Seil werden auch Seilzugangs- und Positionierungsverfahren (SZP) oder «Rope Access» genannt.

Ein Systemversagen ohne redundantes Sicherungssystem führt unweigerlich zu einem Absturz.

Das System besteht üblicherweise aus:

- Anschlageneinrichtungen
- kombinierter Auffang-, Hüft- und Sitzgurt (Körperhaltevorrichtung)
- Arbeitsseil (Arbeitssystem)
- Sicherungsseil (Sicherungssystem)

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie auf der Seite www.suva.ch/seil und im Factsheet «Arbeiten am hängenden Seil», www.suva.ch/33016.d.



7 Arbeiten am hängenden Seil (SZP) mit Arbeits- und Sicherungssystem

Seilklettertechnik (SKT)

Die Seilklettertechnik (SKT) wird auch seilunterstützte Baumklettertechnik genannt und ist ein Arbeitsverfahren aus der Forstwirtschaft und Baumpflege. Entsprechende Verfahren sind international etabliert und beschrieben.

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Factsheet «Sicher arbeiten auf Bäumen», www.suva.ch/33071.d.



8 Anwendung von Seilklettertechnik (SKT)

2.4 Rettungssystem

Dabei handelt es sich um ein Absturzschutzsystem, das einen freien Fall verhindert und mit dem die Person sich selbst oder andere retten kann.

Es besteht üblicherweise aus:

- Anschlageneinrichtung
- Gurt/Rettungsschleufe (Körperhaltevorrichtung)
- Abseilgerät oder Rettungshubgerät



9 Rettungssystem: 1 Davit als Anschlageneinrichtung, 2 Rettungshubwinde, 3 Verbindungsmittel, 4 Gurt

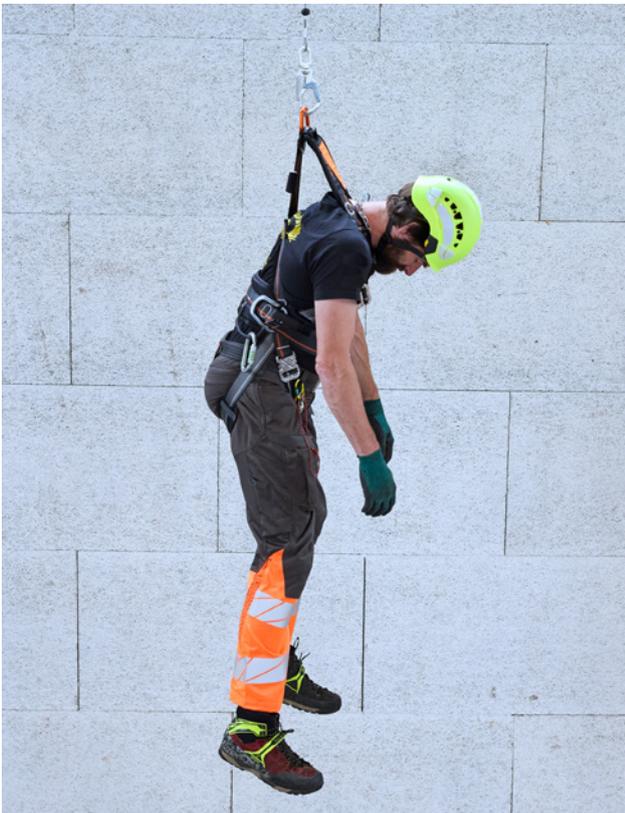
3 Rettung

3.1 Rettungssituation

Eine Rettungssituation, bei der eine Person in der Absturzschutzausrüstung hängt, ist potenziell lebensbedrohlich. Ein sofortiges Handeln mit vorbereiteten Mitteln ist je nach Art der Verletzung oder zur Vermeidung eines Hängesyndroms zwingend notwendig.

3.2 Hängesyndrom

Das Hängesyndrom (engl. suspension syndrome) wurde früher auch als «Hängetrauma» bezeichnet. Es beschreibt ein Kreislaufversagen, das durch bewegungsloses, vertikal freies Hängen in einem Auffang- oder Sitzgurt verursacht wird. Um lebensbedrohliche Gefährdungen zu vermeiden, muss eine frei hängende Person innerhalb von 10 bis 20 Minuten in eine den Torso entlastende Lage gebracht werden.



10 Frei hängende Person

Erste Symptome sind beispielsweise Übelkeit, Ängstlichkeit, visuelle Wahrnehmungsstörungen (z. B. Lichtblitze, «Schwarzwerden vor den Augen»), Schwindel, Schwitzen, Blässe und Übelkeit. Rasch kann eine Bewusstlosigkeit auftreten und im schlimmsten Fall kann das Hängesyndrom zum Herzstillstand und Tod führen.

Die Hauptrisiken nach der Patientenrettung sind:

- Herzrhythmusstörungen
- Unterkühlung
- Nierenschädigung

Hängesyndrom

Im Gurt hängende Verunfallte müssen jederzeit innerhalb von 10 bis 20 Minuten mit vor Ort vorhandenen Mitteln in eine sichere Lage gebracht werden können. Sonst besteht die Gefahr, dass sie ein Hängesyndrom erleiden mit Kreislaufversagen und Sauerstoffmangel in den Organen.

- Überlegen Sie, wie und mit welchen Mitteln eine Rettung durchgeführt werden kann, bevor Sie die persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz benutzen.
- Alle Beteiligten müssen das Rettungsszenario kennen und mit dem Rettungsverfahren vertraut sein.
- Das geeignete Material muss am Einsatzort vorhanden sein.

3.3 Prävention

Der eigene Schutz steht bei der Rettung immer an erster Stelle.

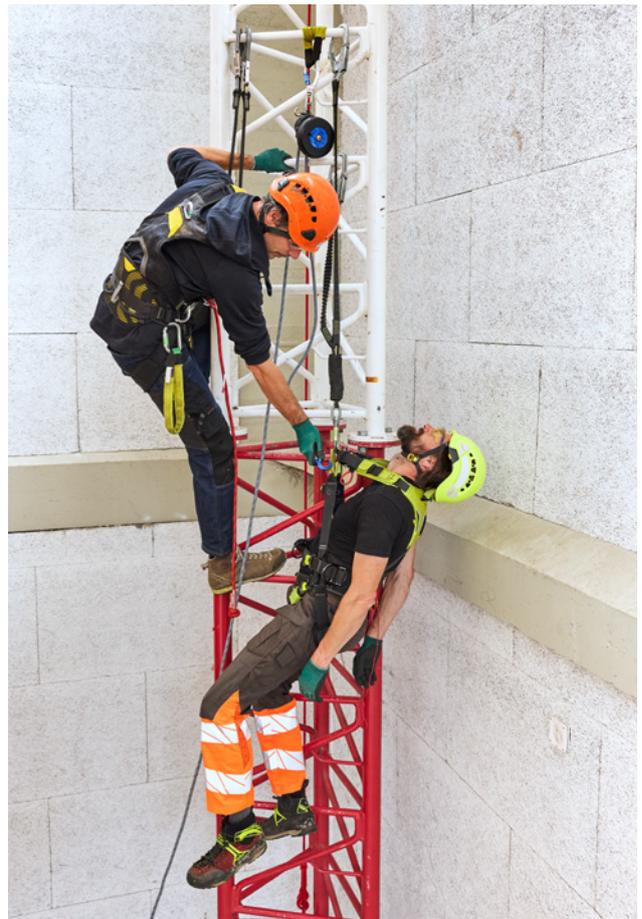
- Führen Sie die seilgesicherte Tätigkeit nicht allein durch. Eine schnelle (Selbst-)Rettung in eine sichere Lage ist von höchster Bedeutung.
- Aktivieren Sie die Muskelpumpe (Beine bewegen, Beine gegen Struktur drücken). Nehmen Sie beim Hängen eine möglichst horizontale Position ein, wenn möglich mit Hilfe von Hilfsschlingen.
- Passen Sie das Gurtsystem optimal an.

Die Behandlung erfolgt z. B. durch Flachlagerung der Person nach der Rettung beziehungsweise stabile Seitenlagerung bei Bewusstlosigkeit. Standardverfahren ist das BLS-AED-Schema.

3.4 Unbegleitetes Rettungsverfahren

Nur die zu rettende Person wird mit einem Rettungssystem (z. B. Rettungshub- und Abseilgerät) nach oben oder unten bewegt, während die rettende Person die Rettung von einem gesicherten Standort aus durchführt. Verwenden Sie bei grossen Abseilstrecken unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen (Struktur, Wind usw.) eventuell ein Führungsseil, um ein Pendeln der zu rettenden Person zu vermeiden.

Für die Anwendung unbegleiteter Rettungsverfahren sind die beteiligten Personen im Minimum zu instruieren.



11 Unbegleitetes Rettungsverfahren

3.5 Begleitetes Rettungsverfahren

Die rettende Person begibt sich beispielsweise mittels Abseilgerät zu der hängenden Person und bewegt sich gemeinsam mit dieser nach unten. Für begleitete Rettungsverfahren, auch seilunterstützte Rettung genannt, ist eine spezifische Ausbildung mit regelmäßigen Fortbildungen erforderlich.

Für das Üben und die Ausbildung von seilunterstützten Rettungstechniken ist die Aufsicht durch erfahrene Auszubildende mit vertieften Kenntnissen nötig (z. B. Höhenarbeiter SZP-Level 3, Auszubildner Höhenrettung EUSR). Für die Übungen müssen Sie besondere Sicherheitsmaßnahmen zum Arbeits-/Rettungssystem treffen (z. B. zusätzliches Sicherungssystem).



12 Begleitetes Rettungsverfahren

3.6 Evakuierung und Selbstrettung

Die Mitarbeitenden müssen bei einer plötzlich auftretenden Gefahrensituation (z. B. Brand) einen hochgelegenen Arbeitsplatz oder Verkehrsweg umgehend selbstständig verlassen.



13 Vorkonfektioniertes System für die Selbstrettung mit Abseilgerät

4 Persönliche Schutzausrüstung

4.1 Allgemeine Anforderungen

Wer persönliche Schutzausrüstungen herstellt, definiert die bestimmungsgemässe Verwendung des Produkts in der Gebrauchsanleitung. Dies erfolgt oft auf Basis einer oder mehrerer Produktnormen. Für Benutzer und Benutzerinnen sind die Bestimmungen in der Gebrauchsanleitung verbindlich.

Sie dürfen nur persönliche Schutzausrüstungen (PSA) auswählen, bereitstellen und benützen, wenn diese den Anforderungen für das Inverkehrbringen von persönlichen Schutzausrüstungen gemäss der PSA-Verordnung (SR 930.115) und der europäischen Verordnung (EU/2016/425) entsprechen.

Persönliche Absturzsicherungsgeräte sind in die PSA-Kategorie III eingestuft. Zum Konformitätsbewertungsverfahren gehören daher eine Baumusterprüfung und die Sicherstellung der Produktionskontrolle durch eine notifizierte Stelle.

Hersteller und Herstellerinnen erklären die Übereinstimmung mit den Anforderungen der europäischen PSA-Verordnung 2016/425 anhand einer (EU-)Konformitätserklärung und durch die (CE-)Kennzeichnung auf der persönlichen Absturzsicherungsgeräte. Diese besteht aus dem Kurzzeichen «CE» und einer vierstelligen Kennnummer der notifizierte Stelle. Für das Inverkehrbringen in der Schweiz ist das Anbringen des CE-Kennzeichens freiwillig.

Hersteller und Herstellerinnen haben dafür zu sorgen, dass die EU-Konformitätserklärung für das jeweilige Produkt verfügbar ist. Diese muss entweder dem Produkt beiliegen oder im Internet verfügbar sein.

Bei der Beschaffung der PSA wird dringend empfohlen, darauf zu achten, **dass Produkt- und Herstellername auf dem Produkt (Typenetikett) sowie in der Gebrauchsanleitung mit denjenigen in der Konformitätserklärung übereinstimmen**. Die übrigen Angaben wie Nummer und Jahr der angewendeten EN-Norm, Anschrift des Herstellers oder der Herstellerin und CE-Kennnummer müssen plausibel aufgeführt sein.



14 Produktkennzeichnung eines Auffanggurts



15 Produktkennzeichnung eines mitlaufenden Auffangeräts mit zugehörigem Seil

Wer direkt ausserhalb der Schweiz persönliche Schutzeinrichtungen einkauft, wird automatisch zum Inverkehrbringer und ist dafür verantwortlich, dass die Produkte die gesetzlichen Anforderungen erfüllen.

Produkte müssen den gesetzlichen Anforderungen entsprechen. Die Normen sind lediglich ein Hilfsmittel, um dies zu vereinfachen.

In der Publikation «EU-Konformitätserklärung für persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz» sind konkrete Erläuterungen zur Konformitätserklärung festgehalten, www.suva.ch/CE12-2.d.

Die Bedingungen der PSA-Richtlinie 89/686/EWG waren übergangsweise noch bis zum 21. April 2019 anwendbar. Baumusterprüfbescheinigungen mit Verweis auf diese Richtlinie sind nicht mehr gültig. Entsprechende Produkte, die nicht der Verordnung EU/2016/425 entsprechen, dürfen nicht mehr verkauft oder Dritten zur Verfügung gestellt werden. Die weitere Benutzung im eigenen Betrieb ist zulässig.

4.2 PSA gegen Absturz

Auffanggurte (SN EN 361)

Auffanggurte sind so konzipiert, dass eine Person bei einem Sturz gehalten wird. Sie sind mit einer Auffangöse im Rückenbereich (dorsal) und/oder einer im Brustbereich (sternal) ausgestattet, die über dem Körperschwerpunkt liegen. Auffangösen sind mit dem Grossbuchstaben «A» gekennzeichnet. Es ist möglich, dass eine Auffangöse aus zwei Gurtschlaufen gebildet wird, die aber nur gemeinsam benutzt werden dürfen, und entsprechend mit «A/2» gekennzeichnet sind.

Es gibt Auffanggurte mit einer mittig am Bauchgurt angeordneten Steigschutzöse, die ausschliesslich für die Verwendung eines mitlaufenden Auffanggeräts mit einer festen Führung entsprechend der Gebrauchsanleitung des Auffanggeräts vorgesehen sind (Steigschutzsystem SN EN 353-1/SN EN 353-2).

Achtung: Bei der Befestigung von anderen Auffangsystemen an der Steigschutzöse im Bauchbereich (z. B. Höhensicherungsgeräte oder Verbindungsmittel mit Falldämpfer) besteht eine grosse Verletzungsgefahr der Wirbelsäule beim Auffangen.

Bei Arbeiten mit der persönlichen Schutzausrüstung zur Arbeitsplatzpositionierung entspricht es dem Stand der Technik, ausschliesslich kombinierte Auffang-Hüft-/Sitzgurte zu verwenden anstelle von einfachen Hüft- oder

Sitzgurten ohne Auffangöse im Brust-/Rückenbereich. Dies wegen der Gefahr von Wirbelsäulenverletzungen.¹

Kombinierte Auffanggurte sind auch für die Arbeitsplatzpositionierung bestimmt. Sie beinhalten einen Hüftgurt (SN EN 358) mit seitlichen Befestigungselementen (lateral) und/oder eingebundenem Sitzgurt (SN EN 813) mit tief liegendem Befestigungspunkt im Bauchbereich (ventral) sowie Haltevorrichtungen um jedes Bein. Diese sind so angeordnet, dass der Körper einer nicht bewussten Person in sitzender Position gehalten wird. Die seitlichen Befestigungselemente und der Befestigungspunkt im Bauchbereich sind nicht für Auffangzwecke geeignet.

Sitzgurtfunktionen sind nicht für Auffangzwecke konzipiert. Daher dürfen Sitzgurte in Auffangsystemen und bei Arbeiten am hängenden Seil nur in Kombination mit einem integrierten Auffanggurt mit Auffangöse im Brust-/Rückenbereich benutzt werden.



16 Auffanggurt SN EN 361 mit geteilter Auffangöse im Brustbereich (A/2) und Parkösen für Karabiner (rot)

¹ Bei Arbeiten mit Seilklettertechnik auf Bäumen (SKT) entspricht das Arbeiten mit Sitzgurten mit integriertem Haltegurt ohne Brust-Rückenöse den anerkannten Regeln.



17 Kombierter Auffanggurt (SN EN 361) mit integriertem Hüftgurt und seitlichen Befestigungselementen für die Arbeitsplatzpositionierung (SN EN 358)



18 Kombierter Auffanggurt (SN EN 361) mit integriertem Hüft- (SN EN 358) und Sitzgurt (SN EN 813)

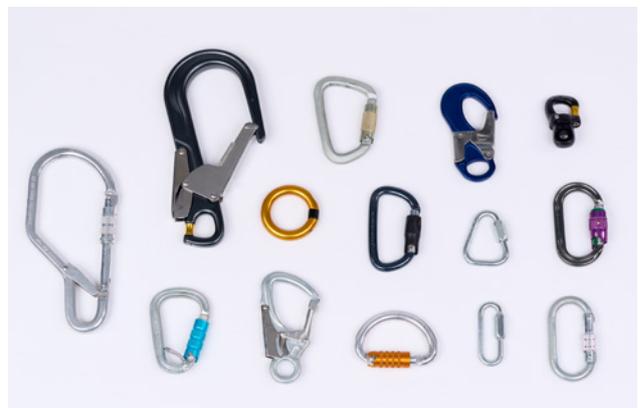


19 Kombierter Auffanggurt (SN EN 361) mit leichtem Brustgurt, integriertem Hüft- (SN EN 358) und Sitzgurt (SN EN 813) mit seitlichen und zentralen Befestigungselementen und -ösen

Verbindungselemente (SN EN 362)

Verbindungselemente wie Sicherheitskarabinerhaken dienen der lösbaren Montage einzelner Bestandteile zwischen dem Gurt und der Anschlageneinrichtung oder als Anschlagmöglichkeit. Sie können einseitig nicht lösbar mit Verbindungsmitteln verbunden sein.

Für Verbindungen, die täglich mehrfach geöffnet werden müssen, sind Sicherheitskarabiner mit (mehrfacher) automatischer Verriegelung besser geeignet als Verbindungselemente mit manueller (Schraub-)Verriegelung.



20 Karabiner und andere Verbindungselemente (SN EN 362)

Falldämpfer (SN EN 355)

Falldämpfer gewährleisten, dass die Fangstosskraft in einem Auffangsystem einen produktspezifischen Wert (max. 6,0kN) nicht überschreitet. Sie sind entweder im Verbindungsmittel integriert oder zwischen Auffangöse und Anschlageneinrichtung einzubauen. Verbindungsmittel mit integrierten Falldämpfern dürfen nicht über die in der Gebrauchsanleitung definierte maximale Systemlänge verlängert werden.



21 Verschiedene Falldämpfer, separat und fix mit Verbindungsmitteln kombiniert

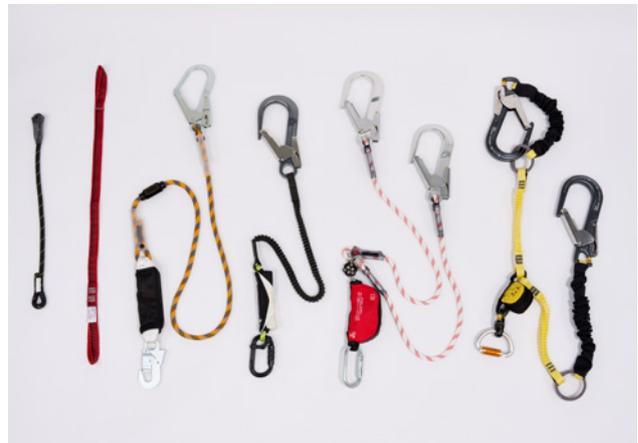
Verbindungsmittel (SN EN 354)

Verbindungsmittel können aus Chemiefasern (Seile und Bänder), Drahtseilen oder Ketten hergestellt sein. Sie sind mit geeigneten Endverbindungen ausgestattet, z. B. Karabinerhaken oder Schlaufen. Es gibt in der Länge einstellbare und nicht einstellbare Verbindungsmittel.

Zur Vermeidung der Gefahr von Schlaffseilbildung und zur Reduzierung der Fallstrecke eignen sich Verbindungsmittel mit einer Längeneinstellvorrichtung.

Es gibt Verbindungsmittel mit integriertem Falldämpfer. Diese Verbindungsmittel sind verwendungsfertig und dürfen in ihrer Länge durch Anfügen zusätzlicher Bestandteile nicht abweichend zur Gebrauchsanleitung verändert werden. Dies gilt auch für Verbindungsmittel mit energieabsorbierenden Eigenschaften.

Zum Fortbewegen unter Absturzgefahr eignen sich zwei-strangige Y-Verbindungsmittel mit integriertem Falldämpfer. Dabei ist der Falldämpfer mit dem Verbindungselement direkt an der Auffangöse des Auffanggurtes anzuschlagen.



22 Verschiedene Verbindungsmittel (SN EN 354) mit und ohne integriertem Falldämpfer

Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung und zum Rückhalten (SN EN 358)

Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung und zum Rückhalten, auch als «Halteseil» bezeichnet, sind Bestandteil von Rückhalte- bzw. Arbeitsplatzpositionierungssystemen. Sie dienen dem Verbinden eines Gurtes mit einer Anschlageneinrichtung oder dem Umschlingen eines Bauwerkteils, um ein Rückhalten oder Positionieren zu ermöglichen.

Verbindungsmitel zur Arbeitsplatzpositionierung und zum Rückhalten nach SN EN 358 sind nicht für Auf-fangzwecke, das heisst nicht für die Verwendung in einem Auffangsystem geeignet. Sie können mit einer Längeneinstellung, auch «Seilkürzer» genannt, ausgerüstet sein.



23 Verbindungsmitel zur Arbeitsplatzpositionierung (SN EN 358): In der Position am Arbeitsplatz wird zur Absturz-sicherung zusätzlich ein Auffangsystem verwendet.

Höhensicherungsgeräte (SN EN 360)

Mit Höhensicherungsgeräten werden Personen an Arbeitsplätzen oder bei vertikalen Zustiegen gesichert. Bei einem Absturz blockieren die Geräte automatisch bremsend und begrenzen den Fangstoss. Wenn das Gerät gemäss den Bestimmungen in der Gebrauchsanleitung und direkt über Kopf verwendet wird, schützt es die abstürzende Person so, dass diese nach einem Sturz von ca. 0,5 bis 1,0m Höhe aufgefangen wird.

Höhensicherungsgeräte schützen nicht gegen Versinken in Schüttgut oder ähnlichen Stoffen und dürfen daher über solchen Stoffen nicht zur Sicherung von Personen eingesetzt werden. Gewisse Geräte erfüllen erweiterte Anforderungen, z. B. hinsichtlich Kantenbeanspruchung, für die Verwendung in Hubarbeitsbühnen oder für die Rettung. Die gerätespezifischen Bedingungen in der Gebrauchsanleitung geben Auskunft darüber, für welche Arbeitssituationen die Geräte geeignet sind.



24 Höhensicherungsgeräte (SN EN 360)

Mitlaufende Auffanggeräte einschliesslich fester Führung (SN EN 353-1)

Mitlaufende Auffanggeräte einschliesslich fester Führung, auch «Steigschutzeinrichtungen» genannt, werden zum Sichern von Personen beim Besteigen von ortsfesten Leitern verwendet. Die feste Führung besteht aus einem Schienen- oder Drahtseilssystem und ist fest installiert.

Bei der Benutzung müssen Sie die folgenden Punkte beachten:

- Benutzen Sie die Steigschutzeinrichtung mit einem Auffanggurt oder kombinierten Auffang-Hüftgurt.
- Verbinden Sie das Auffanggerät gemäss Gebrauchsanleitung mit dem Auffanggurt.
- Achten Sie bei Ein- oder Ausstiegsstellen in einem absturzgefährdeten Bereich auf eine funktionstüchtige Endsicherung.
- Ortsfeste Leitern dürfen nicht gleichzeitig mit Steigschutzeinrichtung und Rückenschutz ausgerüstet sein.
- Verwenden Sie beim Ausführen von Arbeiten von der ortsfesten Leiter aus zusätzlich zum Auffanggerät ein Verbindungsmitel für die Positionierung am Arbeitsplatz.

Ortsfeste Leitern mit Steigschutzeinrichtungen sind ortsfesten Leitern mit Rückenschutz vorzuziehen, wenn die betroffenen Personen ohnehin mit PSA gegen Absturz arbeiten müssen, z. B. auf einem Flachdach ohne kollektive Schutzmassnahmen gegen Absturz.



25 Mitlaufendes Auffanggerät einschliesslich fester Führung mit Schiene (EN 353-1)

Mitlaufende Auffanggeräte einschliesslich beweglicher Führung (SN EN 353-2)

Mitlaufende Auffanggeräte einschliesslich beweglicher Führung, bestehend aus Textil- oder Drahtseil, eignen sich, um eine auf- oder absteigende Person am Sicherungsseil zu sichern. Bei einem Sturz und dabei auftretender Fallgeschwindigkeit klemmt sich das Auffanggerät automatisch am Sicherungsseil fest.

Das Auffanggerät ist entweder fix mit der Führung verbunden oder kann an beliebiger Stelle der beweglichen Führung eingeführt oder gelöst werden. Die energieabsorbierende Funktion erfolgt durch Klemm- bzw. Reibfunktion zwischen Auffanggerät und Führung, durch einen Falldämpfer im Verbindungsmittel oder durch Dehnung in der Führung.

Es dürfen nur die in der Gebrauchsanleitung vorgesehenen Verbindungsmittel bzw. Verbindungselemente als Zwischenverbindung zwischen Auffanggurt und Auffanggerät verwendet werden.



26 Mitlaufendes Auffanggerät einschliesslich beweglicher Führung aus Stahlseil (SN EN 353-2)



27 Mitlaufendes Auffanggerät (SN EN 353-2) einschliesslich einer beweglichen Führung aus Kernmantelseil (SN EN 1891)

Kernmantelseile mit geringer Dehnung (SN EN 1891)

Kernmantelseile mit geringer Dehnung («Halbstatikseile») gelten als Persönliche Absturzschausrüstung. Sie werden in PSAG-Systemen, Rettungssystemen und in Systemen für seilunterstützte Arbeiten eingesetzt. Der Kern ist im Allgemeinen das wesentlich lasttragende Element. Es wird unterschieden zwischen Seilen der Form A und B. Seile der Form B müssen geringeren Leistungsmerkmalen entsprechen. Bei deren Benutzung ist besondere Sorgfalt erforderlich. Kernmantelseile weisen wesentliche Vorteile auf hinsichtlich Handhabung und Robustheit gegenüber gedrehten Seilen, wie sie teilweise noch in PSAG-Systemen verwendet werden.

4.3 Persönliche Absturzschutzrüstung für seilunterstütztes Arbeiten

Seileinstellvorrichtung für das Sicherungsseil (SN EN 12841 Ausführung A)

Seileinstellvorrichtungen der Ausführung A werden auch als Auffängergeräte bezeichnet. Sie werden am Sicherungsseil angebracht, das der Person beim Wechseln der Position folgt. Die Lage am Sicherungsseil lässt sich einfach anpassen. Bei statischer oder dynamischer Belastung verriegeln sie automatisch am Sicherungsseil.



28 Seileinstellvorrichtungen für das Sicherungsseil, Ausführung A (SN EN 12841-A)

Steighilfe für das Arbeitsseil (SN EN 12841 Ausführung B)

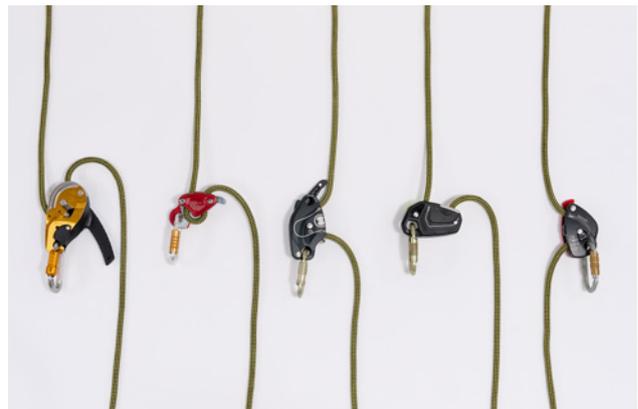
Steighilfen für das Arbeitsseil werden auch als Steigklemmen bezeichnet. Es handelt sich um manuell betätigte Seileinstellvorrichtungen. Wenn sie an einem Arbeitsseil angebracht sind, verriegeln sie unter Belastung in der einen Richtung, in der entgegengesetzten Richtung gleiten sie frei.



29 Seileinstellvorrichtungen für das Arbeitsseil, Ausführung B (SN EN 12841-B)

Abseilvorrichtung für das Arbeitsseil (SN EN 12841 Ausführung C)

Abseilvorrichtungen für das Arbeitsseil, auch als Abseilgeräte bezeichnet, sind manuell betätigte, auf Reibung beruhende Seileinstellvorrichtungen. Sie ermöglichen es der Person, eine kontrollierte Abwärtsbewegung und einen kontrollierten Stillstand an einer beliebigen Stelle des Arbeitsseils auszuführen, ohne sich dabei mit den Händen festzuhalten.



30 Abseilvorrichtungen für das Arbeitsseil, Ausführung C (SN EN 12841-C)

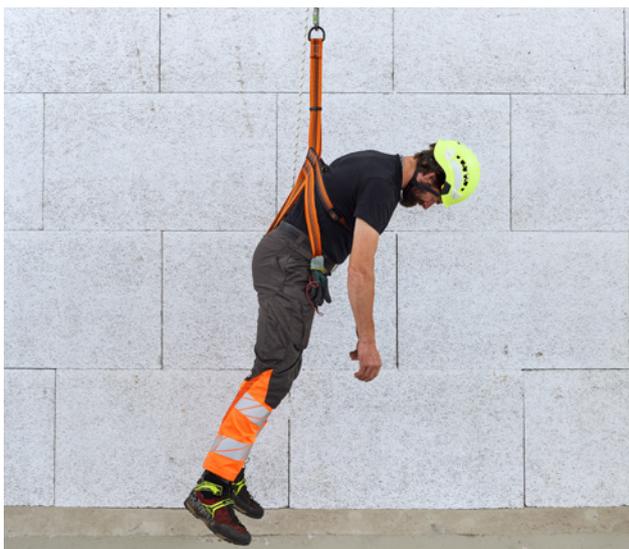
4.4 Persönliche Absturzschausrüstung für die Rettung

Rettungsgurte (SN EN 1497)

Rettungsgurte bestehen überwiegend aus Gurtbändern, die den Körper so umschliessen, dass die zu rettende Person während des Rettungsvorgangs in einer aufrechten Lage gehalten wird. Sie sollten vor Aufnahme der Tätigkeit angelegt werden. Rettungsgurte eignen sich nicht als Körperhaltevorrückungen in Absturzschutzsystemen. Auf dem Markt sind kombinierte Auffang- und Rettungsgurte verfügbar.

Im Gegensatz dazu können Auffanggurte nach SN EN 361 immer auch als Rettungsgurte benutzt werden.

Rettungsgurte enthalten mindestens einen Befestigungspunkt (Ösen oder Schlaufen) für den Anschluss eines Verbindungsmittels beziehungsweise eines Tragmittels. Befestigungspunkte an beiden Schultern (Rettungsösen) sind für das Retten aus engen Öffnungen vorteilhaft. Rettungsgurte können mit Auffanggurten oder Schutzkleidung kombiniert werden.



31 Rettungsgurte (SN EN 1497)

Rettungsschlaufen (SN EN 1498)

Rettungsschlaufen sind dann geeignet, wenn das Anlegen eines Rettungsgurts vor Beginn der Tätigkeit nicht möglich oder nicht geeignet ist (z. B. Einstieg durch enge Öffnungen). Sie sollten nur im Ausnahmefall zur Anwendung kommen, können aber lebensrettend sein. Rettungsschlaufen haben mindestens einen Befestigungspunkt (Ösen oder Schlaufen) für den Anschluss eines Tragmittels.

Rettungsschlaufen werden in drei Klassen unterteilt:

- Bei **Rettungsschlaufen der Klasse A** liegen die Gurtbänder auf dem Rücken und unter den Armen, dadurch wird die zu rettende Person während des Rettungsvorgangs gehalten. Achten Sie beim Anlegen darauf, dass ein unbeabsichtigtes Herausfallen oder Herausrutschen nicht möglich ist. Sie sind nicht zur Rettung von bewusstlosen Personen geeignet.
- Mit **Rettungsschlaufen der Klasse B** wird die zu rettende Person während des Rettungsvorgangs in sitzender Position gehalten. Ein Gurtband läuft über den Rücken, zwei Gurtbänder laufen zwischen den Beinen – der Körper wird dabei sicher gehalten. Die zu rettende Person muss sicher vom Rettungstuch gehalten werden und darf auch bei einer plötzlich während des Auf- oder Abseilvorgangs entstehenden Ohnmacht nicht aus diesem herausrutschen oder kippen.
- Mit **Rettungsschlaufen der Klasse C** wird die zu rettende Person während des Rettungsvorgangs in einer Position mit dem Kopf nach unten gehalten. Das Gurtband liegt dabei um die Fussknöchel und zieht sich unter Belastung selbstständig zusammen. Es muss verhindert werden, dass die Person aus der Schlaufe rutscht. Rettungsschlaufen der Klasse C sind vorwiegend für das Retten durch enge Öffnungen, z. B. aus Schächten, Rohren und Tunneln konzipiert.



32 Rettungsschleufe der Klasse A



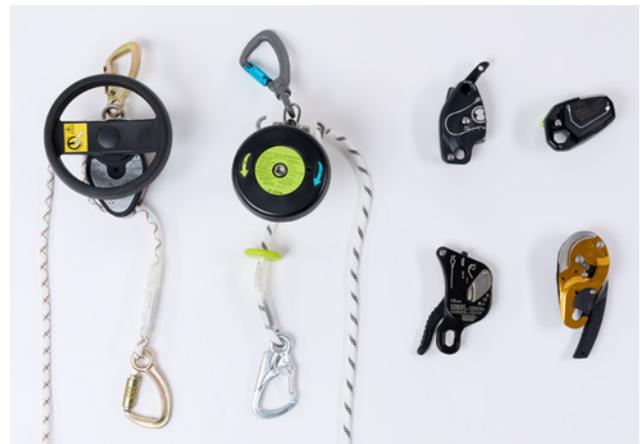
33 Rettungsschleufe der Klasse B

Rettungsschlaufen der Klasse A sind nicht für die Selbstrettung geeignet. Bei freiem Hängen durch die fehlende Unterstützung des Körpers kann es schon nach zwei Minuten zu Einschränkungen der Atmung und zum Ausfall von motorischen Funktionen kommen (z. B. fehlende Handkraft zum Führen eines Seils).

Abseilgeräte zum Retten (SN EN 341)

Abseilgeräte sind entweder selbsttätig wirkende (Typ 1) oder manuell betätigte (Typ 2) Geräte, einschliesslich eines Tragmittels (z. B. Drahtseil, textile Seile). Damit können Personen entweder sich selbst oder andere mit einer begrenzten Geschwindigkeit zu einem tiefergelegenen Ort retten.

Manuell betätigte Geräte des Typ 2 müssen mit einer Panikverriegelung ausgestattet sein. Diese verhindert ein unkontrolliertes Abseilen oder einen Absturz und gewährleistet, dass die Abseilgeschwindigkeit von 2 m/s nicht überschritten wird, wenn die Steuereinrichtung losgelassen oder die Panikverriegelung betätigt wird.



34 Abseilgeräte zum Retten (SN EN 341): Typ 1 (links), Typ 2 (rechts)

Rettungshubgeräte (SN EN 1496)

Rettungshubgeräte werden in zwei Klassen unterteilt.

- Mit **Rettungshubgeräten der Klasse A** können sich Personen ausschliesslich zu einem höhergelegenen Ort heraufziehen oder sie werden von einer anderen Person heraufgezogen.
- **Rettungshubgeräte der Klasse B** sind wie Geräte der Klasse A einsetzbar, jedoch besteht hier die Möglichkeit, die zu rettende Person durch eine zusätzliche Absenkefunktion über eine begrenzte Strecke herabzulassen, um z. B. das Verhaken an Hindernissen zu verhindern. Befinden sich unterhalb der zu rettenden Person flüssige oder feste Stoffe, in denen man versinken kann, dürfen Rettungshubgeräte der Klasse B nicht eingesetzt werden.

Für die Rettung nach unten sind Abseilgeräte zu verwenden.

Rettungshubfunktionen können auch in persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz, z. B. in Höhensicherungsgeräten nach SN EN 360 integriert sein. Der Vorteil ist die sofortige Verfügbarkeit als Rettungshubeinrichtung nach einem Sturz in das Höhensicherungsgerät.



35 Rettungshubgerät der Klasse B an einem Dreibein für die Rettung aus der Tiefe

4.5 Weitere persönliche Schutzausrüstungen

Schutzhelme gelten als persönliche Schutzausrüstung. Bei allen Arbeiten mit der persönlichen Absturzschutzausrüstung muss ein Schutzhelm mit geeignetem Kinnband getragen werden. Nicht geeignet sind Zweipunkt-Kinnbänder und solche aus elastischem Material.

Da keine spezifische Norm für Schutzhelme zum Arbeiten in der Höhe existiert, sind Helme entsprechend ihren Eigenschaften und den massgebenden Gefährdungen am jeweiligen Arbeitsplatz auszuwählen:

Eigenschaften	Bergsteigerhelm	Industrieschutzhelm	Hochleistungs-Industrieschutzhelm
Norm	SN EN 12492	SN EN 397	SN EN 14052
Kinnbandfestigkeit (1)	(+) ≥ 50 daN	(-) 15–25 daN	(-) 15–25 daN
Belüftung	(+)	(+/-)	(-)
Elektrische Isolierung (2)	(-)	(+)	(+)
Flüssiges Metall (3)	(-)	(+)	(+)

Für Arbeiten mit persönlichen Absturzschutzsystemen bietet eine Kinnbandfestigkeit (1) von mindestens 50 daN den höheren Schutz, da der Helm bei einem Sturz auf dem Kopf bleibt. Eine Kinnbandfestigkeit von maximal 25 daN bietet den höheren Schutz bei Gefährdung durch Strangulation, beispielsweise bei Arbeiten in engen Räumen. Bei Arbeiten an Arbeitsplätzen mit hohen Temperaturen sind Schutzhelme mit grösseren Belüftungsöffnungen vorteilhaft. Auf dem Markt sind Produkte mit kombinierten Eigenschaften erhältlich, bei denen Kinnbandfestigkeit und Belüftungsöffnungen einstellbar sind.

Die optionalen Eigenschaften hinsichtlich elektrischer Isolierung (2) oder gegen schmelzflüssiges Metall (3) erfüllen die meisten Industrieschutzhelme (SN EN 397), sie sind beim Vorhandensein entsprechender Gefährdungen relevant. Diese Schutzhelme weisen jedoch geringere Belüftungsöffnungen auf.

5 Anschlagereinrichtungen und Anschlagmöglichkeiten

5.1 Allgemeine Anforderungen

Als Anschlagereinrichtung für persönliche Absturzschutzsysteme dürfen nur Produkte in Verkehr gebracht oder benutzt werden, die nach den anerkannten Regeln gekennzeichnet, dokumentiert und geprüft sind. Sie können ein Bestandteil des Befestigungssystems der PSA sein oder die lasttragende Verbindung mit dem Bauwerk oder anderen Objekten darstellen.

Die minimale Krafteinwirkung gemäss der Montage- und Verwendungsanleitung muss in die tragende Struktur abgeleitet und durch diese aufgenommen werden können. Anschlagereinrichtungen, die an den Seilsystemen, Umlenkrollen, Flaschenzügen oder Rettungssystemen befestigt werden, müssen je nach System (Statik) deutlich grössere Kräfte (gegebenenfalls in mehrere Richtungen wirkend) aufnehmen können als Einzelschlagereinrichtungen für die Benutzung durch eine Person. Entsprechende Angaben können Sie der Gebrauchsanleitung des Seilsystems entnehmen oder beim Hersteller oder der Herstellerin nachfragen. Als Anschlagereinrichtung für Arbeiten am hängenden Seil (SZP) sind die in der Gebrauchsanleitung dafür vorgesehenen Systeme zu verwenden.

Für die Planung und Ausführung von Anschlagereinrichtungen auf Dächern sind die folgenden Publikationen der Suva von Bedeutung:

- Merkblatt «Sicher zu Energie vom Dach. Montage und Instandhaltung von Solaranlagen», www.suva.ch/44095.d
- Merkblatt «Anschlagereinrichtungen auf Dächern wollen geplant sein», www.suva.ch/44096.d

5.2 Mobile Anschlagereinrichtungen (SN EN 795)

Anschlagereinrichtungen, die für persönliche Absturzschutzsysteme vorgesehen sind, und sich von der baulichen Einrichtung wieder lösen lassen, sind unter anderem in der Norm SN EN 795 geregelt. Sie müssen gleich wie die übrigen persönlichen Absturzschutzsysteme baumustergeprüft (zertifiziert), dokumentiert und gekennzeichnet sein.

Beispiele mobiler Anschlagereinrichtungen, die als persönliche Absturzschutzausrüstung gelten:

- Anschlagereinrichtungen, die nicht dauerhaft an Gebäuden und Bauwerken befestigt sind
- Bandschlinge, Seilschlaufe
- Türanker, Balkenklemme
- Mobiles Seilsystem (Lifeline) aus Kernmantelseil, Gewebeband oder Drahtseil
- Dreibein
- Davit-Ausleger (freistehend oder mit Gegengewicht)
- durch Eigengewicht/Auflast gehaltene Anschlagereinrichtung

Anschlagmittel oder Lastaufnahmemittel, die vom Hersteller oder der Herstellerin ausschliesslich für das Heben von Lasten vorgesehen sind, dürfen nicht zum Anschlagen von persönlichen Absturzschutzsystemen verwendet werden.



36 Anschlagerschlingen (SN EN 795) aus Drahtseil, hochfesten Fasern, Gewebeband



37 Anschlagösen (SN EN 795) zum Demontieren mit Befestigungsmittel



39 Mobiles Seilsystem aus Kernmantelseil, horizontale Lifeline (SN EN 795)



40 Dreibein-Anschlageinrichtung (SN EN 795)



38 Balkenklemme (SN EN 795)



41 Durch das Eigengewicht gehaltene Anschlageinrichtung (SN EN 795)

5.3 Permanente Anschlagseinrichtungen (SN EN 17235)

Anschlagseinrichtungen für persönliche Absturzschutzsysteme, die dauerhaft an Bauwerken oder Strukturen wie beispielsweise festem Gestein befestigt werden, gelten nicht als persönliche Absturzschutzausrüstung. Entsprechende Produkte müssen durch eine akkreditierte Prüfstelle auf Basis anerkannter Regeln geprüft und zertifiziert werden. Die Norm SN EN 17235 regelt Anschlagseinrichtungen und Sicherheitsdachhaken, die dauerhaft an Gebäuden und Bauwerken befestigt werden. Ein Anschlagssystem umfasst eine permanente Anschlagseinrichtung oder einen Sicherheitsdachhaken mit dem dazugehörigen Befestigungskit für die Montage an der lasttragenden Struktur.

Beispiele von permanenten Anschlagseinrichtungen, die dauerhaft an baulichen Einrichtungen oder lasttragenden Strukturen befestigt sind:

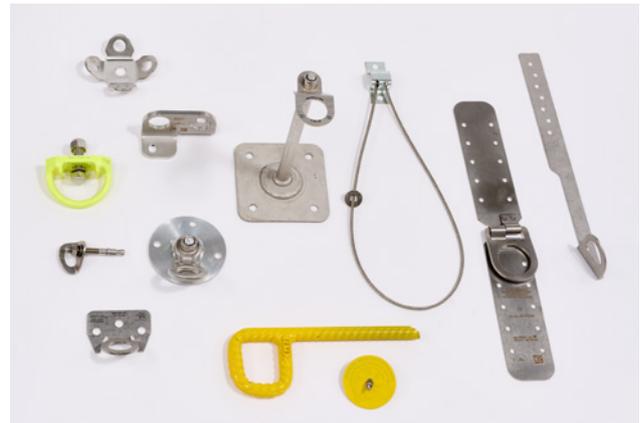
- Einzelanschlageseinrichtung (Kit A)
- Sicherheitsdachhaken (Kit B)
- Anschlagseinrichtung mit Seilführung (Kit C)
- Anschlagseinrichtung mit Schienenführung (Kit D)

Für permanente Anschlagseinrichtungen oder Sicherheitsdachhaken müssen folgende Dokumente vorliegen:

- Produktkennzeichnung gemäss angewendeter Norm/Bewertungsgrundlage
- Montage- und Verwendungsanleitung
- Leistungserklärung bei Anwendung einer harmonisierten Norm/Bewertungsgrundlage oder Konformitätserklärung
- (Baumuster-)Prüfbescheinigung

Die Montage muss gemäss Montage- und Verwendungsanleitung erfolgen und ist für spätere Überprüfungen zu protokollieren.

Permanente Anschlagseinrichtungen entsprechend SN EN 795 dürfen weiterhin benutzt werden, wenn sie regelkonform montiert und instand gehalten wurden.



42 Einzelanschlageseinrichtungen, die baulich verankert werden



43 Sicherheitsdachhaken zum Einhängen von Karabiner und mobiler Dachleiter



44 Permanente Anschlagseinrichtung mit Seilführung und Gleiter



45 Permanente Anschlageinrichtung mit Schienenführung und Gleiter



46 Typenschild einer permanenten Anschlageinrichtung mit Prüfplakette

5.4 Anschlagmöglichkeiten

Anschlagmöglichkeiten sind Bestandteile von Tragwerken oder baulichen Anlagen mit ausreichender Tragfähigkeit, an denen die PSA gegen Absturz wie Anschlagsschlinge oder Sicherheitskarabiner angeschlagen werden können (z. B. Stützen, Träger, Rahmen). Die Anschlagmöglichkeit ist im Sicherheits- und Gesundheitsschutzkonzept für die auszuführenden Arbeiten zu bezeichnen. Die Tragfähigkeit ist zu beurteilen und im Zweifelsfall technisch nachzuweisen.

Ösen, Seile oder Schienen, die gemäss Herstellerangaben nicht als Anschlageinrichtung vorgesehen und geprüft worden sind, gelten aus rechtlicher Sicht nicht als geeignete Anschlageinrichtung.

Die mechanische Widerstandsfähigkeit, die eine Anschlagmöglichkeit für PSAG aufweisen muss, ist auf Basis der SN EN 17235 (Permanente Anschlageinrichtungen und Sicherheitsdachhaken) folgendermassen festgelegt:

Klasse	Dynamische Prüfung	Bemessungswert der Einwirkung (F_d)
1	Für 1 Person	9 kN
2	Für 2 Personen	10,5 kN
3	Für 3 Personen	12,0 kN
4	Für 4 Personen	13,5 kN

Bei Anschlagmöglichkeiten für temporäre Seilsysteme oder für (Prüf-)Anforderungen gemäss Produktnormen können andere Werte massgebend sein. Bei der Montage von permanenten Anschlageinrichtungen und Sicherheitsdachhaken sind die Werte gemäss Herstellerangaben zu berücksichtigen.

6 Instandhaltung

6.1 Verantwortlichkeiten

Die Sicherheit der persönlichen Absturzschutzausrüstung und der Anschlagseinrichtungen hängt stark davon ab, wie diese instandgehalten werden.

Die **Arbeitgebenden** bzw. die zuständigen Vorgesetzten sind dafür verantwortlich, dass die geeigneten Sicherungseinrichtungen vorhanden sind, instandgehalten und verwendet werden. Dabei gelten insbesondere die Herstellerangaben in den Anleitungen zu Gebrauch und Instandhaltung. Wer eine persönliche Absturzschutzausrüstung benutzt, ist verpflichtet, festgestellte Mängel an der Ausrüstung zu melden.

6.2 Sichtkontrolle und Wartung

Die Bestandteile der persönlichen Absturzschutzsysteme sind vor jedem Einsatz auf ihre Gebrauchsfähigkeit zu prüfen. Sie sind einer **Sicht- und Funktionskontrolle** zu unterziehen und wenn nötig zu reinigen. Werden relevante Beschädigungen festgestellt, darf die PSaGA nicht benutzt werden.

Insbesondere textile persönliche Schutzausrüstungen sollten keinen schädigenden Einflüssen wie starker Sonnenbestrahlung oder aggressiven Stoffen ausgesetzt werden (Säuren, Laugen, Lötlwasser, Öle, Putzmittel, Funkenflug).

6.3 Inspektion

Zusätzlich zur Sichtkontrolle beim Gebrauch ist die persönliche Absturzschutzausrüstung periodisch auf Abnutzung sowie Beschädigung durch eine sachkundige Person zu prüfen. Diese Inspektionen sind zu dokumentieren. Eine solche hat üblicherweise gemäss Herstellerangaben mindestens jährlich, nach besonders intensivem Gebrauch oder nach einem Ereignis zu erfolgen.



47 Prüfplakette mit Kennzeichnung des nächsten Inspektionstermins

Sachkundig ist eine Person, die nach den anerkannten Regeln qualifiziert wurde und aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der persönlichen Absturzschutzausrüstung sowie deren bestimmungsgemässen Benutzung hat. Die Person muss weiter mit den anerkannten Regeln der Arbeitssicherheit und Regeln der Technik (EN-Normen, Lehrmeinungen der Fachverbände, Herstellerinformationen) so vertraut sein, dass sie den ordnungsgemässen Zustand der betreffenden PSA prüfen und beurteilen kann.

Eine entsprechende Qualifikation kann in einem mindestens zweitägigen Ausbildungslehrgang einer Ausbildungsstätte erlangt werden. Als Nachweis dient ein Ausbildungsnachweis mit Angaben zum Inhalt der Ausbildung und einem Vermerk der behandelten Produktgruppen oder Produkte.

6.4 Instandsetzung

Defekte oder durch Absturz beanspruchte Gurte, Verbindungsmittel, Seile und Verbindungselemente sind zu ersetzen.

Höhensicherungsgeräte, Rettungshubgeräte und gewisse Auffanggeräte müssen je nach Einsatzhäufigkeit, Einsatzort, Lagerung und Art der Geräte alle 1 bis 3 Jahre einer vollständigen Revision unterzogen werden. Kontrollen und Revisionen dürfen nur durch Personen, die vom Hersteller oder der Herstellerin autorisiert worden sind, vorgenommen werden. Die gerätespezifischen Anforderungen sind den Herstellerangaben zu entnehmen.

7 Gesetzliche Anforderungen

7.1 Bestimmungen für Arbeitgebende und Arbeitnehmende

Die Pflichten sind im **Bundesgesetz über die Unfallversicherung (UVG)**, Artikel 82 wie folgt festgehalten:

¹ Der Arbeitgeber ist verpflichtet, zur Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten alle Massnahmen zu treffen, die nach der Erfahrung notwendig, nach dem Stand der Technik anwendbar und den gegebenen Verhältnissen angemessen sind.

² Der Arbeitgeber hat die Arbeitnehmer bei der Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten zur Mitwirkung heranzuziehen.

³ Die Arbeitnehmer sind verpflichtet, den Arbeitgeber in der Durchführung der Vorschriften über die Verhütung von Berufsunfällen und Berufskrankheiten zu unterstützen. Sie müssen insbesondere persönliche Schutzausrüstungen benützen, die Sicherheitseinrichtungen richtig gebrauchen und dürfen diese ohne Erlaubnis des Arbeitgebers weder entfernen noch ändern.

Arbeiten mit Anseilschutz gelten als Arbeiten mit besonderen Gefahren und fallen deshalb unter den Artikel 8 der **Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten** (VUV, SR 832.30):

Der Arbeitgeber darf Arbeiten mit besonderen Gefahren nur Arbeitnehmern übertragen, die dafür entsprechend ausgebildet sind.

Die Mindestanforderungen an eine Ausbildung zum Erlangen der Grundkenntnisse sind auf der folgenden Seite publiziert: www.suva.ch/psaga

Die persönliche Schutzausrüstung muss gemäss Art. 32a und 32b der **Verordnung über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten** entsprechend den Herstellerangaben verwendet und instandgehalten werden:

¹ Arbeitsmittel müssen bestimmungsgemäss verwendet werden. Insbesondere dürfen sie nur für Arbeiten und an Orten eingesetzt werden, wofür sie geeignet sind. Vorgaben des Herstellers über die Verwendung des Arbeitsmittels sind zu berücksichtigen.

² Arbeitsmittel müssen so aufgestellt und in die Arbeitsumgebung integriert werden, dass die Sicherheit und die Gesundheit der Arbeitnehmer gewährleistet sind. Dabei sind die Anforderungen an den Gesundheitsschutz nach ArGV 350, namentlich bezüglich Ergonomie, zu erfüllen.

³ Arbeitsmittel, die an verschiedenen Orten zum Einsatz gelangen, sind nach jeder Montage darauf hin zu überprüfen, ob sie korrekt montiert sind, einwandfrei funktionieren und bestimmungsgemäss verwendet werden können. Die Überprüfung ist zu dokumentieren.

Der Schutz durch Anseilen ist in den weiteren Verordnungen und Richtlinien präzisiert:

Verordnung über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei Bauarbeiten (BauAV, SR 832.311.141):

¹ Wo das Anbringen eines Seitenschutzes nach Artikel 22, eines Fassadengerüstes nach Artikel 26 oder eines Auffangnetzes oder Fanggerüstes nach Artikel 27 technisch nicht möglich oder zu gefährlich ist, sind gleichwertige Schutzmassnahmen zu treffen.

² Die Schutzmassnahmen müssen unter Beizug einer Spezialistin oder eines Spezialisten für Arbeitssicherheit nach Artikel 11a der Verordnung vom 19. Dezember 1983 über die Unfallverhütung (VUV) schriftlich festgelegt werden.

Richtlinie Forstarbeiten (EKAS-RL 2134):

An Arbeitsplätzen, an denen Absturzgefahr besteht und keine technischen Schutzmassnahmen wie ein Seitenschutz oder Auffangnetze möglich sind, haben sich arbeitende Personen mit einer Seilsicherung zu schützen.

Führt ein Versagen der Seilsicherung bei Arbeiten im steilen Gelände unweigerlich zum Absturz, beispielsweise beim Abseilen, handelt es sich um Arbeiten am hängenden Seil gemäss BauAV [5], Art. 18.

7.2 Hinweise für Personen, die PSA herstellen oder in Verkehr bringen

Gemäss Bundesgesetz über die Produktesicherheit (PrSG) und der dazugehörigen Verordnung (PrSV) müssen Personen, die PSA in Verkehr bringen (d. h. Herstellung, Verkauf und Vermietung), nachweisen können, dass diese den grundlegenden Sicherheitsanforderungen entsprechen. Wer PSA in Verkehr bringt, muss zudem eine rechtsverbindlich unterzeichnete **Konformitätserklärung** und eine **Gebrauchsanleitung** zur Verfügung stellen. Das Produkt muss mit einer **Kennzeichnung** (Typenetikett) gemäss den anerkannten Regeln versehen sein.

Für Personen, die PSA herstellen oder in Verkehr bringen, gelten die folgenden gesetzlichen Bestimmungen:

- Bundesgesetz über die Produktesicherheit (PrSG, SR 930.11)
- Verordnung über die Produktesicherheit (PrSV, SR 930.111)
- Verordnung über die Sicherheit von persönlichen Schutzausrüstungen (PSAV, SR 930.115)
- Verordnung der EU über die persönlichen Schutzausrüstungen (EU/2016/425)

Zur Erfüllung der gesetzlichen Anforderungen an die Produkte können die einschlägigen EN-Normen angewendet werden.

8 Weitere Publikationen

Verordnungen und Richtlinien

- Bauarbeitenverordnung, BauAV (SR 832.311.141), www.fedlex.admin.ch oder www.suva.ch/1796.d
- Verordnung über die Produktesicherheit (PrSV, SR 930.111), www.fedlex.admin.ch
- Verordnung über die Sicherheit von persönlichen Schutzausrüstungen (PSA-Verordnung PSAV, SR 930.115), www.fedlex.admin.ch
- EKAS-Richtlinie 2134, Forstarbeiten, www.suva.ch/2134.d
- EKAS-Richtlinie 6512, Arbeitsmittel, www.suva.ch/6512.d

Checklisten

- Kleinarbeiten auf Dächern (Arbeiten bis 2 Personen-Tage), www.suva.ch/67018.d
- Ortsfeste Leitern, www.suva.ch/67055.d
- Hubarbeitsbühnen Teil 1: Planung des Einsatzes, www.suva.ch/67064/1.d
- Hubarbeitsbühnen Teil 2: Kontrolle am Einsatzort, www.suva.ch/67064/2.d

Informationsschriften, Merkblätter

- Sicheres Einsteigen und Arbeiten in Schächten, Gruben und Kanälen, www.suva.ch/44062.d
- Fassadengerüste – Sicherheit bei der Montage und Demontage, www.suva.ch/44078.d
- Sicher zu Energie vom Dach. Montage und Instandhaltung von Solaranlagen, www.suva.ch/44095.d
- Anschlageinrichtungen auf Dächern wollen geplant sein, www.suva.ch/44096.d
- Acht lebenswichtige Regeln für das Arbeiten mit Anseilschutz – Instruktionshilfe, www.suva.ch/88816.d
- Acht lebenswichtige Regeln für das Arbeiten mit Anseilschutz – Faltprospekt, www.suva.ch/84044.d

Factsheets

- Rigging in der Veranstaltungstechnik. Planen statt gefährlich improvisieren,
www.suva.ch/33006.d
- Arbeiten am hängenden Seil,
www.suva.ch/33016.d
- Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) im Fassadengerüstbau,
www.suva.ch/33029.
- Seilwurfsystem mit Industrieschleuder,
www.suva.ch/33032.d
- Seilsicherung im steilen Gelände,
www.suva.ch/33070.d
- Sicher arbeiten auf Bäumen
www.suva.ch/33071.d
- Arbeiten auf der Leiter an Bäumen
www.suva.ch/33072.d
- Ortsfeste Leitern in Schächten (Schachtleitern)
www.suva.ch/33102.d
- Ortsfeste Leitern an Gebäuden
www.suva.ch/33103.d
- Ortsfeste Leitern an maschinellen Anlagen
www.suva.ch/33104.d

Bestellen Sie diese Publikationen unter dem jeweils angegebenen Link oder auf: www.suva.ch

Webseiten

- www.suva.ch/anschlageinrichtungen
- www.suva.ch/forst
- www.suva.ch/psa
- www.suva.ch/psaga
- www.suva.ch/seil
- www.suva.ch/solar

9 Geltende Normen

SN EN 341	Persönliche Absturzschutzausrüstung – Abseilgeräte zum Retten	SN EN 361	PSAgA – Auffanggurte
SN EN 353-1	PSAgA – Mitlaufende Auffanggeräte einschliesslich fester Führung	SN EN 362	PSAgA – Verbindungselemente
SN EN 353-2	PSAgA – Mitlaufende Auffanggeräte einschliesslich beweglicher Führung	SN EN 363	Persönliche Absturzschutzausrüstung – Persönliche Absturzschutzsysteme
SN EN 354	PSAgA – Verbindungsmittel	SN EN 364	Persönliche Schutzausrüstung zum Schutz gegen Absturz – Prüfverfahren
SN EN 355	PSAgA – Falldämpfer	SN EN 365	Persönliche Schutzausrüstung zum Schutz gegen Absturz – Allgemeine Anforderungen an Gebrauchsanleitungen, Wartung, regelmässige Überprüfungen, Instandsetzung, Kennzeichnung und Verpackung
SN EN 358	Persönliche Schutzausrüstung zur Arbeitsplatzpositionierung und zur Verhinderung von Abstürzen – Gurte und Verbindungsmittel zur Arbeitsplatzpositionierung oder zum Rückhalten	SN EN 397	Industrieschutzhelme
SN EN 360	PSAgA – Höhengsicherungsgeräte	SN EN 517	Sicherheitsdachhaken

SN EN 795	Schutz gegen Absturz – Anschlagereinrichtungen	SN EN 12492	Bergsteigerausrüstung – Bergsteigerhelme – Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfverfahren
SN EN 813	Persönliche Absturzschutzausrüstung – Sitzgurte	SN EN 12841	Persönliche Absturzschutzausrüstung – Systeme für seilunterstütztes Arbeiten – Seileinstellvorrichtungen
SN EN 1496	Persönliche Absturzschutzausrüstung – Rettungshubgeräte	SN EN 14052	Hochleistungs-Industrieschutzhelme
SN EN 1497	Persönliche Absturzschutzausrüstung – Rettungsgurte	SN EN 17235	Permanente Anschlagereinrichtungen und Sicherheitsdachhaken
SN EN 1498	Persönliche Absturzschutzausrüstung – Rettungsschlaufen	CEN/TS 16415	Persönliche Absturzschutzausrüstung – Anschlagereinrichtungen – Empfehlungen für die Benutzung von Anschlagereinrichtungen gleichzeitig durch mehrere Personen
SN EN 1891	Persönliche Schutzausrüstung zur Verhinderung von Abstürzen – Kernmantelseile mit geringer Dehnung		

Das Modell Suva Die vier Grundpfeiler



Die Suva ist mehr als eine Versicherung; sie vereint Prävention, Versicherung und Rehabilitation.



Überschüsse gibt die Suva in Form von tieferen Prämien an die Versicherten zurück.



Die Suva wird von den Sozialpartnern geführt. Die ausgewogene Zusammensetzung des Suva-Rats aus Vertreterinnen und Vertretern von Arbeitgeberverbänden, Arbeitnehmerverbänden und des Bundes ermöglicht breit abgestützte, tragfähige Lösungen.



Die Suva ist selbsttragend; sie erhält keine öffentlichen Gelder.

Suva
Postfach, 6002 Luzern

Auskünfte
Bereich Bau
Tel. 058 411 12 12
kundendienst@suva.ch

Bestellungen
www.suva.ch/44002.d

Titel
Sicherheit durch Anseilen - Persönliche
Absturzschutzausrüstung

Gedruckt in der Schweiz
Abdruck – ausser für kommerzielle
Nutzung – mit Quellenangabe gestattet.
Erstausgabe: März 1989
Überarbeitete Ausgabe: Oktober 2025

Publikationsnummer
44002.d

