PSA gegen Absturz

Die Bevorzugung von **Kollektivschutzeinrichtungen** (z.B. Seitenschutz, Dachfangwand, Auffangnetze, Fassadengerüst) und technischen Hilfsmitteln (Hubarbeitsbühnen usw.) ist **verpflichtend.**

Die Verwendung von persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) gegen Absturz kann in Betracht gezogen werden, wenn das Anbringen von kollektiven Schutzeinrichtungen oder der Einsatz technischer Hilfsmittel nicht möglich oder gefährlicher als die Ausführung der Arbeiten mit Anseilschutz ist.
Das Argument "Gerüst ist zu teuer" berechtigt nicht dazu!

Die schnellstmögliche Rettung von hängenden Personen ist zu planen und zu üben. Sonst droht ein Hängetrauma.

Zur PSA gegen Absturz gehören:

- Anschlageinrichtung und
- Befestigungssystem und
- Auffang-/Haltegurt

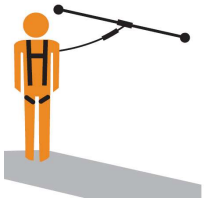
Die Komponenten der PSA werden entsprechend der nebenstehenden Anwendungssysteme ausgewählt.
Nur geprüfte Ausrüstung einsetzen (CE-Kennzeichnung).

Anwendungssysteme:

Priorität 1: Rückhaltesystem

Priorität 2 Positionierungssystem

Priorität 3 Auffangsystem



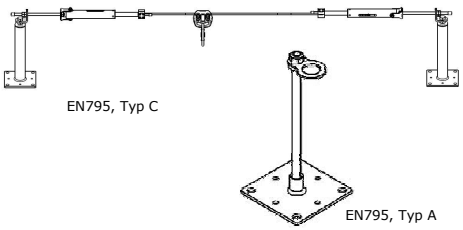
- **Rückhaltesystem**
  (z.B. Haltegurt und Verbindungsmittel mit Fixlänge)
  Hält den Benutzer von Bereichen mit Absturzgefahr fern.
- **Positionierungssystem**
  (z.B. Auffanggurt mit seitlichen Halteösen und einstellbarem Verbindungsmittel)
  Positioniert den Benutzer an der Arbeitsstelle. Ein freier Fall wird verhindert.
  Auffangsystem
  (z.B. Auffanggurt mit Falldämpfer/Höhensicherungsgerät/mitlaufende Auffanggeräte)
  Fängt den Benutzer auf. Die Fangstosskraft wird begrenzt.

Die Systeme dürfen nur von geschultem & trainiertem Personal benutzt werden.

Anschlagpunkt – Klassen nach EN 795

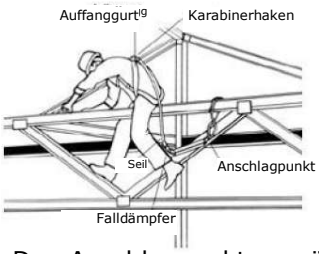
Regelfall: Nur zugelassene und nach EN 795 geprüfte Systeme einsetzen und nach Herstellerangaben auf geeignetem Untergrund installieren.

- Einzelanschlagpunkt (EN 795 Klasse A)
- Mobile Anschlageinrichtungen (EN 795 Klasse B)
- Seilsicherungssysteme (EN 795 Klasse C)
- Führungsschienensysteme (EN 795 Klasse D)
- Durch Eigengewicht gehaltene Anschlageinrichtungen (EN 795 Klasse E)

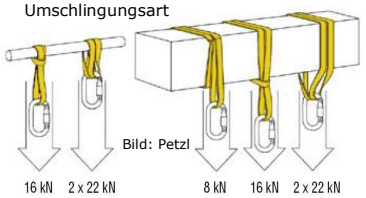


Anschlageinrichtung allgemein:

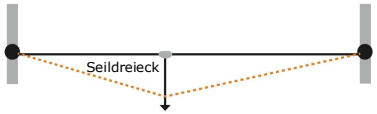
- Die Tragfähigkeit des Bauwerks/Untergrunds muss für die vom Hersteller der Anschlageinrichtung angegebenen Kräfte sichergestellt sein.
- Temporäre Anschlagmöglichkeiten in der Tragwerksstruktur (Holzbalken, Stahlträger usw.) müssen den Fangstoss aufnehmen können.
  (Richtwert 10 kN = 1 to) ⇨ z.B. Textil-Bandschlinge um Träger



Vorsicht beim Umgang mit Bandschlingen!
Beispiel **Traglastreduktion** nach Umschlingungsart



- Den Anschlagpunkt so wählen, dass ein Pendelsturz verhindert wird.
- Anschlageinrichtung muss in alle zu erwartende Richtungen belastbar sein.
- Die Montage muss dokumentiert sein, besonders dort, wo die eigentliche Befestigung später nicht mehr einsehbar ist. (z.B. Befestigungsmittel unter Dachhaut)
- Befestigungsmittel sind fachgerecht, nach Herstellerangaben montiert.
- **Vorsicht bei Seilsystemen:** unkalkulierbare Lasteinleitung an den Endpunkten bei zu hoher Vorspannung im Seil.
  - ⇨ Seilsystem nach Herstellerangaben installieren!
  - ⇨ Seildreieck entstehen lassen!
  - ⇨ Kein Eigenbau, nur zugelassene Systeme!



Benutzungshinweise:

- Systeme nur bestimmungsgemäss verwenden – nicht verändern!
  - Ausrüstungen für den Bergsport, die nicht für den Einsatz am Arbeitsplatz zugelassen sind, dürfen nicht benutzt werden!
  - Gurt muss eng anliegen.
- Verbindungsmittel zum Rückhalten (Rückhalteseil)
  - Die Länge ist so zu wählen, dass ein Sturz über die Absturzkante ausgeschlossen ist.
- Verbindungsmittel zur Positionierung (z.B. Positionierungsseil mit Längenverstellung)
  - An den Halteösen des Auffanggurts anschlagen und um ein tragendes Bauteil schlingen.
    - ⇨ Ein Bypass verhindert das Abrutschen am Bauteil.
    - ⇨ Schlaffseil vermeiden. Das Schlaffseil ist ein „Rückgratbrecher"!
    - ⇨ Längenverstellung des Verbindungsmittels („Seilkürzer") nur an sicherem Standplatz betätigen, sonst besteht Absturzgefahr.
  - Nie bei Absturz-/Durchsturzgefahr verwenden oder nur in Kombination mit Auffangsystem!
- Höhensicherungsgerät (HSG) (Auffangsystem)
  - Anschlagpunkt liegt oberhalb des Benutzers.
    Werden HSG horizontal eingesetzt, müssen diese dafür speziell zugelassen sein.
    - ⇨ Sonst besteht Bruchgefahr für das Verbindungsmittels an der Kante (z.B. Seilriss).
    - ⇨ Verboten bei Arbeiten mit Gefahr des Versinkens (z.B. Wasser, Silos).
  - An Auffangöse (Brust oder Rücken) befestigen, nicht an seitlicher Halteöse/Materialöse
  - Pendelsturz vermeiden!

Benutzungshinweise: (Fortsetzung)

- Mitlaufendes Auffanggerät (Auffangsystem)
  - An Auffangöse (Brust oder Rücken) befestigen, nicht an seitlicher Halteöse/Materialöse!
  - Vorgesehen für vertikales Auf- und Absteigen.
    Werden mitlaufende Auffanggeräte an geneigten Flächen oder horizontal eingesetzt, müssen diese dafür speziell zugelassen sein.
    ⇨ Sonst besteht Bruchgefahr für das Verbindungsmittel an der Kante (z.B. Seilriss).
    ⇨ Geräte reagieren unterschiedlich bezüglich Abrutschgeschwindigkeiten (z.B. Versagen der Auffangfunktion beim Abgleiten an Böschung oder in Einlauftrichterebene).
  - Schlaffseil vermeiden!
- Auffanggerät mit fester Führung (Steigschutzsyteme)
  - An Auffangöse (Brust- oder Bauchbereich) befestigen, nicht an seitlicher Halteöse/Materialöse!
  - Steigschutz nicht zum Positionieren benutzen. Nicht seitlich herauslehnen.
  - Verbindung zwischen Auffanggerät und Auffangöse nicht verlängern.
  - Auffanggerät (Läufer) muss zur Führung (Schiene, Drahtseil) passen.
- Falldämpfer (Aufreissfalldämpfer, Reibungsfalldämpfer usw.)
  - So einsetzen, dass die Funktion nicht beeinträchtigt ist. Gesamtlänge Seil und Falldämpfer < 2 m.
- Sturzraum
  - Bei der Verwendung von Auffangsystemen muss die erforderliche lichte Höhe unterhalb des Benutzers vorhanden sein ⇨ Herstellerangaben.
- Arbeitsplätze sollten in direkter Falllinie angegangen werden.
- Beim Pendelsturz über eine Kante besteht die Gefahr, dass sogar ein Drahtseil durch die Kombination von "Peitschenschlag" und Reibungswärme reisst!!

Prüfung durch den Benutzer vor Ort:

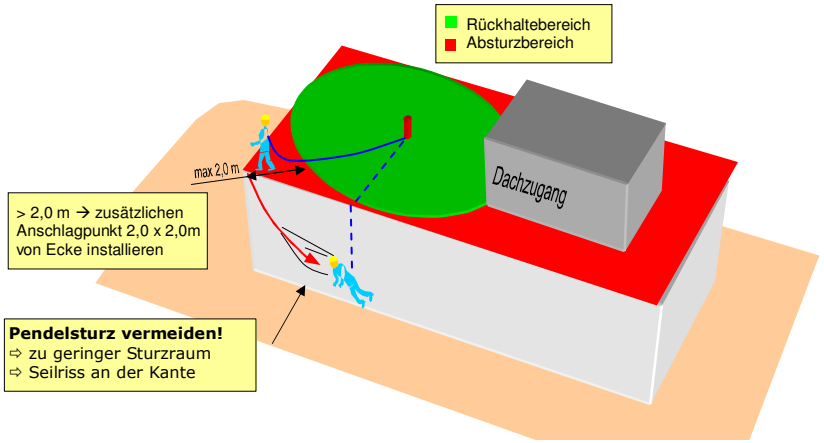
- Ist Alleinarbeit ausgeschlossen? (Ausnahme: Arbeit mit Rückhaltesystem)
- Person nachweislich instruiert und trainiert? (⇨ Arbeiten mit besonderen Gefahren)
- Kennzeichnung der Komponenten O.K.? (z.B. Hersteller, Typ, Jahr usw.)
- Alle PSA-Komponenten zur Verwendung freigegeben?
  (z.B. nach Prüfung durch sachkundige Person)
- Funktionsprüfung und Sichtkontrolle durch den Benutzer vor jedem Einsatz?
- Keine Korrosionsspuren an ortsfesten Installationen erkennbar?
- Schnellstmögliche Rettung geplant und geübt?
- Karabiner ⇨ unbeabsichtigtes Lösen unmöglich? Verschraubung geschlossen?
- Karabiner an Anschlagpunkten? → nur sicherbare aus Stahl, keine aus Aluminium!
- Werden die richtigen Ösen/Schlaufen am Auffanggurt verwendet?
  ⇨ z.B. kein Verbindungsmittel an einer Materialschlaufe befestigt?
- Ist der Auffanggurt richtig angepasst und straff angelegt?
- Ist Werkzeug gegen Herabfallen an Gurt oder Handgelenk gesichert?

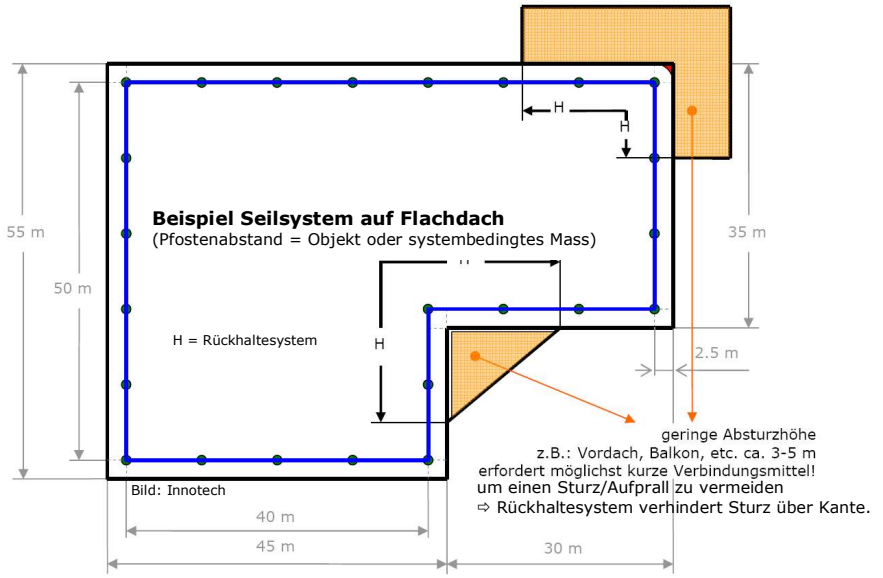
Mögliche Fehler- und Gefahrenquellen:

- Haltegurt als Auffanggurt verwendet
- Einsatz von Anschlagmitteln oder -einrichtungen für Lastentransport
- Ungeeignete Karabiner
- Helm ohne oder mit ungeeignetem Kinnriemen
  (mind. 25 kg Befestigungskraft, resp. Je nach relevanter Gefährdung)

Wo platziert man Anschlagpunkte?

⇨ Details siehe Planungshilfe unter www.bauforumplus.eu/absturz





Nationale Informationen, Vorschriften und Normen:

⇨ www.bauforumplus.eu/absturz

Was ist D-A-CH-S?

D-A-CH-S ist eine internationale Arbeitsgruppe von Experten aus Deutschland, Österreich, Schweiz und Südtirol deren Ziel es ist, eine länderübergreifende Vereinheitlichung der Regelungen für Absturzsicherungen an hochgelegenen Arbeitsplätzen anzustreben.
Bestehende nationale Bestimmungen bleiben dabei unberührt.

Mindestausstattung von Dachflächen gegen Absturzgefahr für Nutzungs-, Wartungs- und Instandhaltungs-Arbeiten

Fachgruppe D-A-CH-S
Absturzsicherung

Berufsgattung (Personengruppen) / **Nutzungs-kategorie** Nutzungs- und Wartungsintensität	**Dachberufe** ausgebildet	**Atypische Dachberufe** angelernt	**private Nutzer** keine Kenntnis	**Jedermann** gar keine Kenntnis
	Personen die im Umgang, mit der Herstellung temporärer Absturzsicherungen und Anseilschutz geschult sind. z.B. Dachdecker, Spengler, Zimmerleute, Stahlbauer	**Personen die im Umgang mit Anseilschutz geschult sind.** z.B. Lüftungstechniker, Gärtner, Anlagebau, Installateure, Kaminfeger	**Personen die nicht im Umgang mit Anseilschutz geschult sind.** z.B. Eigentümer, Mieter, Hauspersonal	**Öffentlicher Personenverkehr** z.B. Spielplätze auf Tiefgaragen, allgemein zugängliche Dachterrassen
	Ausgebildet	Angelernt	Keine Kenntnis	Gar keine Kenntnisse
	Zu treffende Massnahmen			
A > 5 Jahre Nutzungs- und Wartungs-intervall: sehr gering	**Klasse 1** **Anschlageinrichtung mit Einzelanschlagpunkt** • Einfache Montage temporär zulässig • **Zugang:** temporär: Zulässig	**Klasse 2** **Anschlageinrichtungen mit horizontaler Führung** • Ev. Ergänzende Einzelanschlagpunkte • **Zugang:** durch Gebäude oder fest verlegten Aufstieg (ab 5.0m mit Rückenschutz oder Podest)	**Klasse 3** **Kollektive Schutzeinrichtung** • Seitenschutz gemäss Arg / BauAV • **Zugang:** durch Gebäude oder fest verlegten Aufstieg (ab 5.0m mit Rückenschutz oder Podest) • Übergänge der Klassen auf Dächern sind deutlich abzugrenzen	**Klasse 4** **Schutzeinrichtung gemäss:** • Geltenden nationalen Vorschriften & Normen • Dachränder & Oblichter mit Abschrankungen umgeben bzw. Oblichter begehbar ausbilden
B 2-5 Jahre Nutzungs- und Wartungs-intervall: gering	**Klasse 2** **Anschlageinrichtungen mit horizontaler Führung** • Ev. Ergänzende Einzelanschlagpunkte • **Zugang:** durch Gebäude oder fest verlegten Aufstieg (ab 5.0m mit Rückenschutz oder Podest)	**Klasse 2** **Anschlageinrichtungen mit horizontaler Führung** • Ev. Ergänzende Einzelanschlagpunkte • **Zugang:** durch Gebäude oder fest verlegten Aufstieg (ab 5.0m mit Rückenschutz oder Podest)	**Klasse 3** **Kollektive Schutzeinrichtung** • Seitenschutz mindestens gem. EN 13374 • **Zugang:** durch Gebäude oder fest verlegten Aufstieg (ab 5.0m mit Rückenschutz oder Podest) • Übergänge der Klassen auf Dächern sind deutlich abzugrenzen	**Klasse 4** **Schutzeinrichtung gemäss:** • Geltenden nationalen Vorschriften & Normen • Dachränder & Oblichter mit Abschrankungen umgeben bzw. Oblichter begehbar ausbilden
C < 2 Jahre Nutzungs- und Wartungs-intervall: mittel (z.B. Schneeräumung, Lüftungswartung, Sonnenkollektoren etc)	**Klasse 2** **Anschlageinrichtungen mit horizontaler Führung** • Ev. Ergänzende Einzelanschlagpunkte • **Zugang:** durch Gebäude oder fest verlegten Aufstieg (ab 5.0m mit Rückenschutz oder Podest)	**Klasse 3** **Kollektive Schutzeinrichtung** • Seitenschutz mindestens gem. EN 13374 • **Zugang:** durch Gebäude oder fest verlegten Aufstieg (ab 5.0m mit Rückenschutz oder Podest) • Übergänge der Klassen auf Dächern sind deutlich abzugrenzen	**Klasse 3** **Kollektive Schutzeinrichtung** • Seitenschutz mindestens gem. EN 13374 • **Zugang:** durch Gebäude oder fest verlegten Aufstieg (ab 5.0m mit Rückenschutz oder Podest) • Übergänge der Klassen auf Dächern sind deutlich abzugrenzen	**Klasse 4** **Schutzeinrichtung gemäss:** • Geltenden nationalen Vorschriften & Normen • Dachränder & Oblichter mit Abschrankungen umgeben bzw. Oblichter begehbar ausbilden
D mehrmals Jährlich Nutzungs- und Wartungs-intervall: hoch Arbeiten auch bei ungünstiger Witterung und bei Dunkelheit zu erwarten	**Klasse 3** **Kollektive Schutzeinrichtung** • Seitenschutz mindestens gem. EN 13374 • **Zugang:** durch Gebäude oder fest verlegten Aufstieg (ab 5.0m mit Rückenschutz oder Podest) • Übergänge der Klassen auf Dächern sind deutlich abzugrenzen	**Klasse 3** **Kollektive Schutzeinrichtung** • Seitenschutz mindestens gem. EN 13374 • **Zugang:** durch Gebäude oder fest verlegten Aufstieg (ab 5.0m mit Rückenschutz oder Podest) • Übergänge der Klassen auf Dächern sind deutlich abzugrenzen	**Klasse 3** **Kollektive Schutzeinrichtung** • Seitenschutz mindestens gem. EN 13374 • **Zugang:** durch Gebäude oder fest verlegten Aufstieg (ab 5.0m mit Rückenschutz oder Podest) • Übergänge der Klassen auf Dächern sind deutlich abzugrenzen	**Klasse 4** **Schutzeinrichtung gemäss:** • Geltenden nationalen Vorschriften & Normen • Dachränder & Oblichter mit Abschrankungen umgeben bzw. Oblichter begehbar ausbilden

Grundsätze:

- Nationale Gesetze und Verordnungen sind zu berücksichtigen
- Nur durchsturzgesicherte Oblichter einsetzen
- Stromabnahmemöglichkeit einplanen
- Verkehrswege und Arbeitsplätze: Beleuchtung wo notwendig
- Bei Dachzugang Signalisation anbringen: Sicherungspflicht

Weiter Unterlagen unter:

www.bauforumplus.eu
dort finden sich Links zu nationalen Merkblättern etc.

Was ist D-A-CH-S?
D-A-CH-S ist eine internationale Arbeitsgruppe von Experten aus Deutschland, Österreich, Schweiz und Südtirol deren Ziel es ist, eine länderübergreifende Vereinheitlichung der Regelungen für Absturzsicherungen an hochgelegenen Arbeitsplätzen anzustreben.
Bestehende nationale Bestimmungen bleiben dabei unberührt.

Sicherheitsausstattung und Klassifizierung von Dachflächen für Nutzung, Wartung und Instandhaltung

(Steil- und Flachdach)

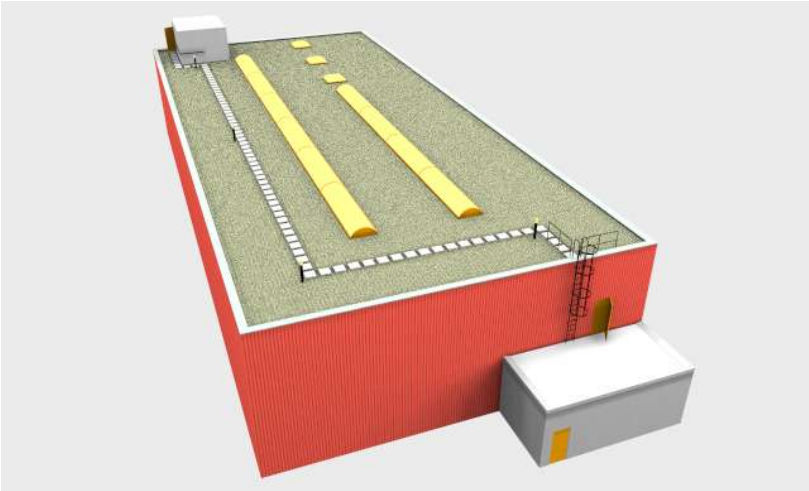


Bild: Suva

Vorbemerkungen

Das vorliegende Dokument stellt den länderübergreifenden Stand der Technik zum Thema Sicherheitsausstattung für Nutzung, Wartung und Instandhaltung von Dächern dar.
Durch die Verantwortung für Sicherungseinrichtungen für spätere Arbeiten der Bauherrn/Eigentümer/Nutzer/ eines Gebäudes wird erstmals sichtbar, dass es bisher wenig Planungs- und Entscheidungsgrundlagen für die Auswahl, Montage und Dimensionierung derartiger Einrichtungen gibt.
Während die Montage selbst durch die Herstellervorgaben bei den etablierten Anbietern inzwischen schon recht gut vorgegeben wird, zeigt die Praxis, dass mangels eindeutiger Vorgaben meist Mindest- und Alibilösungen, manchmal auch sinnlose Überdimensionierungen geplant und ausgeführt werden. Die Eignung und Nachhaltigkeit für die meist erst nach Jahren benötigten Einrichtungen ist oft nicht gegeben.

Es fehlt bei den Beteiligten (Bauherr, Koordinator, Planer, Ausführende) oft grundlegendes Know-How über die objektbezogene Planung von Sicherungseinrichtungen für spätere Arbeiten auf Dächern. Eine übergreifende Richtlinie ob und wie Dachflächen auszustatten sind, ist für alle Beteiligten hilfreich.
Für die betroffenen Anwender (ausführende Handwerker, die einerseits mit der Errichtung beauftragt werden, anderseits auch die häufigsten Nutzer der Einrichtung sind.) gilt dies im Besonderen, da man bei vielen kleinen Bauvorhaben als Planer auftritt und jedenfalls durch Prüf- und Warnpflichten mit in die Verantwortung genommen wird.

Anwendungsbereich

Die vorliegende Empfehlung regelt die Ausstattung von **Steil- und Flachdächern aller Dachneigungen** mit ständigen Sicherheitseinrichtungen vor allem gegen Absturz zur Absicherung von Personen bei Nutzung, Wartung und Instandhaltung von Dächern. Länger dauernde Arbeiten auf Dächern, wie z.B. Umdeckungen, Dachausbauten, erfordern grundsätzlich kollektive technische Schutzeinrichtungen bzw. organisatorische Maßnahmen für Bauarbeiten.

Begriffe / Definitionen

Anschlageinrichtungen
Eine Anschlageinrichtung ist eine Konstruktion (Zusammenstellung von Teilen), die einen oder mehrere oder bewegliche Anschlagpunkte beinhaltet.

Anschlagpunkt
Ein Anschlagpunkt ist die Stelle, an dem die persönliche Absturzschutzausrüstung befestigt wird.

Ausstattungsklasse
Legt den Ausstattungsgrad von Dächern bzw. Dachflächen mit ständigen Sicherungseinrichtungen für spätere Nutzung, Wartung und Instandhaltung fest.

Flachdächer
Dächer mit Dachneigungen unter 5°, die in der Regel mit Abdichtungen oder Blecheindeckungen ausgeführt sind. Aufgrund der geringen Dachneigung weisen diese erfahrungsgemäß einen höheren Wartungs– und Instandhaltungsbedarf auf.

Nicht durchsturzsichere Dacheindeckungen
Dacheindeckungen, die nur mit lastverteilenden Einrichtungen begangen werden dürfen.

Belichtungselemente
Lichtdurchlässige Deckelemente, Lichtkuppeln, Oberlichtverglasungen und ähnliche Bauteile.

⇨ *Belichtungselemente sind im Sinne der EN 1873:2005 als nicht durchsturzsicher, durchsturzsicher, bedingt begehbar oder begehbar klassifiziert.*

Nutzungskategorie

Ordnet die zu erwartende Nutzung und Umstände der Dachbegehung nach Kategorien von A bis D.

Ständige Sicherungseinrichtungen

Dauerhaft am Dach bzw. am Gebäude montierte Absturz-, Durchbruchsicherungen und Anschlageinrichtungen, zum Schutz der am Dach befindlichen Personen.

Verkehrssicherungspflichten

Pflichten des Gebäudeeigentümers oder Nutzers zur Sicherung öffentlich zugänglicher Flächen.

Verkehrswege

Zugänge, die von einer Person bei Ausführung der Arbeiten mehrmals, bzw. von mehreren Personen auch einmalig bei der vorgesehenen Arbeit benützt werden müssen.

Ausführung

Allgemeines

Bei Planung und Ausführung von Steil- und Flachdächern ist die in Tabelle 1 vorgesehene Mindestausstattung ständiger Sicherungseinrichtungen zu berücksichtigen.

Die ständigen Sicherungseinrichtungen sind entsprechend den jeweiligen einschlägigen Normen und Herstellervorschriften zu planen, zu montieren, instand zu halten und zu warten. Dabei ist insbesondere zu berücksichtigen:

- Eignung der Befestigungsuntergründe
- Gewährleistung des erforderlichen Sturzraumes zum sicheren Auffangen der Person durch richtige Anordnung der Anschlageinrichtungen
- Einschränkung und Auflagen für die Nutzung der Einrichtungen gemäß den Unterlagen, Plänen und Herstellerangaben
- Kennzeichnung von Bereichen mit zwingend anzuwendenden Rückhaltesystemen oder Auffangsystemen
- Erstellung und Vorhaltung von Unterlagen und Anweisungen zu Nutzung der Einrichtungen

Besondere Ausstattung von Flachdächern

Soweit gemäß Tabelle 1 keine höhere Ausstattungsklasse gefordert ist, sind Flachdächer im nord- und mitteleuropäischen Raum aufgrund der erfahrungsgemäß anfallenden Wartungen entsprechend der Ausstattungsklasse 2 auszustatten.
Für Flachdächer mit Einzelflächen bis 150 m² und bei Dächern, deren Absturzhöhe an den Dachkanten nicht mehr als 3 m beträgt, gilt die Mindestausstattungsklasse 1.

Dächer mit nicht begehbaren Dacheindeckungsmaterialien

Durchbruchgefährdete Dächer mit nicht begehbaren Dacheindeckungsmaterialen sind, unabhängig ihrer sonstigen Klassifizierung, mit durchgehenden Anschlageinrichtungen auszustatten. Diese sind so zu planen, dass eine Ab- und Durchsturzsicherung auf der gesamten Dachfläche gegeben ist

Als durchsturzsichere Dacheindeckung gelten ohne Nachweis:

- Dacheindeckungen über begehbaren Unterdächern.
- Eindeckungen auf Dachlattung, wenn der lichte Lattenabstand max. 0,40 m beträgt und die Lattendimension gemäß u.a. Tabelle nicht unterschritten wird.

Sparrenabstand (Achsmaß)	Dachlatten Mindestabmessungen
≤ 70 cm	24/48 mm
≤ 80cm	28/48 mm
≤ 100cm	38/58 mm

Anmerkung: Die Dachlatten müssen den national festgelegten Sortierklassen entsprechen.

Umsetzungsbeispiele:

Lichtkuppeln / Lichtbänder sichern
(zB mit Seilnetzgewebe rostfrei, Blechgitter etc)

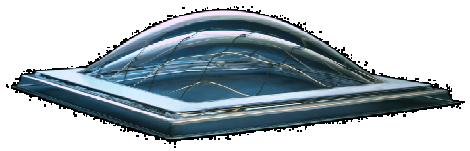
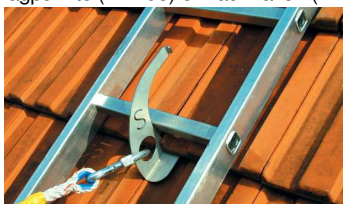


Bild Likunet

Anschlagpunkte (EN795) & Dachhaken (EN517)



Bilder Innotech

Bild Barial

Ausstattungsklassen (Erläuterungen zur Mindestausstattung)

Klasse 1:

- **Anschlageinrichtungen mit Einzelanschlagpunkten**, bei einfacher Montagemöglichkeit auch temporär zulässig.
- Belichtungselemente, die in der Ebene der Dacheindeckung verlegt sind, sind gegen Durchsturz zu sichern
- Zugang zur Dachfläche über fest verlegtem oder temporärem Dachaufstieg. Bei Absturzhöhen bis 5m ist der Zugang zur Dachfläche mit Anlegeleitern zulässig.

Klasse 2:

- **Anschlageinrichtungen mit horizontalen Führungen** (z.B. Seilsicherungssysteme, Schienen) als Sicherung gegen Absturz
- Gegebenenfalls Ergänzung durch Anschlageinrichtungen mit Einzelanschlagpunkten zulässig / erforderlich
- Belichtungselemente generell durchsturzsicher (mindestens SB 300 gem. EN 1873:2005)
- Zugang zur Dachfläche über fest verlegtem Dachaufstieg oder durch das Gebäude z.B.: innen oder außen liegende Treppe, Leiter mit Rückenschutz bzw. Steigschutz.
  Bei Absturzhöhen bis 5m ist der Zugang zur Dachfläche mit Anlegeleitern zulässig.
- Besondere Stromentnahmemöglichkeit im Wartungsbereich für Nutzungskategorien C und D.

Klasse 3:

- An den Absturzkanten sind Verkehrswege und Arbeitsplätze mit **kollektiven Schutzeinrichtungen** auszustatten (Seitenschutz gem. EN 13374:2004 mit 1m Höhe)
- Übergänge zu Dachbereichen der Klasse 1 oder 2 sind dauerhaft und deutlich sichtbar abzugrenzen.
- Zugang zur Dachfläche über fest verlegtem Dachaufstieg oder durch das Gebäude z.B.: innen oder außen liegende Treppe, Leiter mit Rückenschutz bzw. Steigschutz.
  Bei Absturzhöhen bis 5m ist der Zugang zur Dachfläche mit Anlegeleitern zulässig.
- Stationäre Beleuchtung bei häufigen Wartungsarbeiten bei Dunkelheit.
- Besondere Stromentnahmemöglichkeit im Wartungsbereich für Nutzungskategorien C und D

Klasse 4:

- Verkehrswege und Arbeitsplätze sind **entsprechend den Bauvorschriften auszuführen**

Nutzungskategorien von Dachflächen

Die Nutzung von Dachflächen oder abgegrenzten Teilflächen ist bei Zutreffen eines oder mehrerer der unten angeführten Kriterien einzustufen.

A (sehr gering):

- Zu erwartende Nutzungs- und Wartungsintervalle mehr als 5 Jahre,
- Keine regelmäßigen Wartungsarbeiten erforderlich
- Schneeräumung aufgrund der Dachform und geographischen Lage sehr unwahrscheinlich
- Keine Arbeiten bei ungünstigen Witterungsbedingungen oder nachts erforderlich

***Beispiele**: Einfamilienhaus „im Garten“, Landwirtschafts- und Gewerbehallen ohne Schneeproblem*

B (gering):

- Zu erwartendes Nutzungs- und Wartungsintervall: 2-5 Jahre
- Schneeräumung selten zu erwarten
- Keine Arbeiten bei ungünstigen Witterungsbedingungen oder nachts zu erwarten

***Beispiele**: Flachdächer, Dachflächen an öffentlichen Flächen bei zu erwartender Schneeräumung.*

C (mittel):

- Zu erwartendes Nutzungs- und Wartungsintervall kürzer als 2 Jahre
- Schneeräumung fallweise zu erwarten
- Arbeiten unter ungünstigen Bedingungen z.B.: bei schlechter Witterung, Schneelage, nachts im Ausnahmefall
- Begrünte Dächer

***Beispiele**: Dächer mit Schneeräumungserfordernis, begrünte Dächer, Wartungsbereiche wie zB Lüftungsanlagen, Sonnenkollektoren, Rauchfangkehrerzugänge*

D (hoch):

- Nutzung und Wartung in kurzen Zeiträumen bzw. ständig
- Schneeräumung regelmäßig zu erwarten
- Arbeiten auch bei ungünstiger Witterung und bei Dunkelheit nicht auszuschließen

***Beispiele**: Dachterrassen, Dachbereiche mit ständigen Wartungsbedarf*

Mindestausstattung von Dachflächen

Nutzungskategorie Nutzungs- und Wartungsintensität	**Personengruppen** **Personen, die im Umgang und mit der Herstellung temporärer Absturzsicherung und Anseilschutz geschult sind** z.B.: Dachdecker, Spengler, Zimmerer, Stahlbauer	**Personen, die im Umgang mit Anseilschutz geschult sind** z.B.: Lüftungstechniker, Gärtner, Anlagenbau, Installateure, Rauchfangkehrer	**Sonstige Personen, die Wartungen und Instandhaltungen durchführen und die nicht im Umgang mit Anseilschutz geschult sind** z.B.: Haus- oder Betriebspersonal	**Öffentlicher Personenverkehr** z.B.: Private Nutzung, allg. zugängliche Bereiche
A Nutzungs- und Wartungsintensität: sehr gering	**1**	**2**	**3**	**4**
B Nutzungs- und Wartungsintensität: gering	**2**	**2**	**3**	**4**
C Nutzungs- und Wartungsintensität: mittel	**2**	**3**	**3**	**4**
D Nutzungs- und Wartungsintensität: hoch	**3**	**3**	**3**	**4**

Relevante Normen & Links

EN 363:2008 Persönliche Absturzschutzausrüstung - Persönliche Absturzschutzsysteme
EN 516:2006 Vorgef. Zubehörteile für Dacheindeckungen – Einr. zum Betreten des Daches
EN 517:2006 Vorgefertigte Zubehörteile für Dacheindeckungen - Sicherheitsdachhaken
EN 795:1996 Schutz gegen Absturz – Anschlageinrichtungen – Anforderungen und Prüfverfahren (in Überarbeitung)
EN 13374:2004 Temporäre Seitenschutzsysteme –Produktfestlegungen und Prüfverfahren
EN 1873:2005 Vorgefertigte Zubehörteile für Dacheindeckungen – Lichtkuppeln aus Kunststoff

⇨ weiterführende Informationen (auch Länderspezifische): **www.bauforumplus.eu**

Was ist D-A-CH-S?

D-A-CH-S ist eine internationale Arbeitsgruppe von Experten aus Deutschland, Österreich, Schweiz und Südtirol deren Ziel es ist, eine länderübergreifende Vereinheitlichung der Regelungen für Absturzsicherungen an hochgelegenen Arbeitsplätzen anzustreben.
Bestehende nationale Bestimmungen bleiben dabei unberührt.

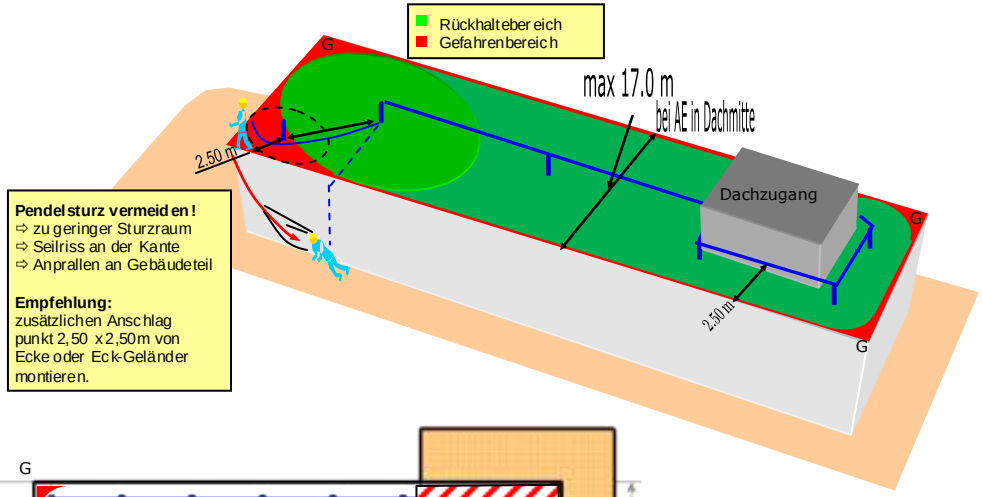
Montage und Prüfung von Anschlageinrichtungen

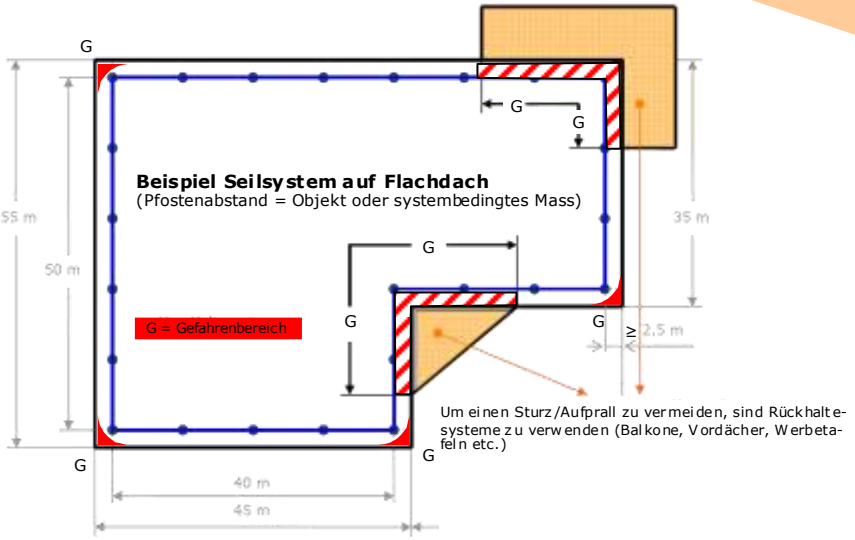
Anschlageinrichtungen sind Bestandteile von pers. Absturzschutzsystemen (EN 363:2008) und kommen zum Einsatz, wo keine kollektiven Schutzmassnahmen getroffen werden können.

Zu ihnen gehören Rückhaltesysteme, Arbeitsplatzpositionierungssysteme, Systeme für seilunterstützte Arbeiten, Auffangsysteme, Rettungssysteme

Ein persönliches Absturzschutzsystem besteht aus einer Körperhaltevorrichtung, die durch ein Befestigungssystem mit einer zuverlässigen Verankerung verbunden ist.

Eine **Anschlageinrichtung** ist eine Zusammenstellung von Teilen, die einen oder mehrere bewegliche Anschlagpunkte beinhaltet.





Planung von Anschlageinrichtungen (AE)

- Die Lage und Art von Anschlageinrichtungen (AE) ist so zu planen, dass die auszuführenden Arbeiten mit der entsprechenden PSA gegen Absturz sicher durchgeführt werden können. Hinweise zur Planung von Anschlageinrichtungen & korrekten Anwendung von PSAgA www.bauforumplus.eu/absturz)
- Der Zugang zur AE muss gefahrlos möglich sein. Erhöhte Anforderung berücksichtigen! (zB Dunkelheit, Schnee, Nässe, Eis, Wind)
- Ist die Tragfähigkeit des Untergrunds gewährleistet?
  (Beurteilung der Krafteinleitung in das Bauwerk. Die Wirkung von Umlenkkräften & Hebelarmen muss in der Bemessung berücksichtigt werden! Im Zweifelsfall Statiker hinzuziehen)

Nur geprüfte und zugelassene Anschlageinrichtungen (AE) einsetzen

- In der Regel müssen AE nach EN795 baumustergeprüft sein.
  (z.B. Seilsysteme nach EN795 Klasse C, Dachhaken nach EN517 etc.)
- Bei der Bemessung und Konzeption von Sonderkonstruktionen zur Befestigung der AE, sind die Angaben der AE-Hersteller einzuhalten.
- Bei der Verwendung von Einzelanschlagpunkten als Bestandteil von Bauteilen oder Maschinen, sind zu deren Bemessung mind. 10kN (=1 to) in ungünstigster Laststellung anzusetzen.

Anforderungen an das Montagepersonal

- Fachkundig, mit dem Befestigungsverfahren und der Anschlageinrichtung vertraut
  (z.B. Schulung / Autorisierung durch Hersteller der Anschlageinrichtung und Befestigungsmittel)
- Fähigkeit zur Erstellung der Montagedokumentation
- Montagepersonal kann sich selbst fachgerecht sichern
- Fähigkeit zur Beurteilung der tatsächlichen Einbausituation und des Untergrundes
  ⇨ Abgleich der Planungsdaten mit der realen Bauwerkssituation

Kennzeichnung an der Anschlageinrichtung

An der AE müssen im Gebrauchszustand u. a. folgende Punkte erkennbar sein:

- Hersteller der AE & Produktbezeichnung
- Zulässige Anzahl der Benutzer
- Zulässige Belastungsrichtungen falls eingeschränkt (z.B. nur vertikal)
- Nächstes empfohlenes Prüfdatum (Hersteller / Sachkundiger)

Beispiel für eine Anlagenkennzeichnung

Vor Verwendung ist die gesamte Anschlageinrichtung durch Sichtkontrolle auf offensichtliche Mängel zu prüfen
z.B. lose Schraubverbindung, Abnutzung, Korrosion etc

Was ist ein Sachkundiger?

Ein Sachkundiger ist eine Person, welche die erforderlichen Kenntnisse über die regelmässige Überprüfung so wie über die Anleitung des Herstellers hat, die für die jeweilige AE gelten.

- Er kann Schäden erkennen und Massnahmen ergreifen
- Er verfügt über die erforderlichen Fähigkeiten und Hilfsmittel
- Er hat eine besondere Ausbildung des Herstellers für die Beurteilung von komplexen AE.
- Fachliche Qualifikationen können über entsprechende Lehrgänge (z.B. BGG 906) oder Praxis erlangt werden.

Anforderungen an die Montagedokumentation von Anschlageinrichtungen (AE)

Mit der Montagedokumentation wird gegenüber dem Auftraggeber der Nachweis erbracht, dass die Montage sachgerecht erfolgt ist. Darüber hinaus ist sie die unverzichtbare Grundlage für eine spätere Überprüfung der AE, da in vielen Fällen die Befestigung der AE nicht einsehbar oder nicht zugänglich ist.
Dokumentkopien sind dem Auftraggeber nach erfolgter Montage auszuhändigen und auf dem Bauwerk für die spätere Prüfung der AE vorzuhalten.

Erforderliche Mindestangaben in der Montagedokumentation:

- Objektidentifikation (Objekt XY in xxxx Ort)
- Montagefirma (Firma ZZ aus 8989 Musterhausen)
- Verantw. Monteur (Montageverantwortlich: Hr. xxx)
- Produktidentifikation (Hersteller der AE, Typ Modell / Artikel)
- Befestigungsmittel (Hersteller, Produkt, zulässige Zug- & Querkraft, Bohrbild)
- Installation Dach-Schemaplan und Benutzerinformation:
  Wo befinden sich welche Anschlagpunkte? ⇨ z.B. relevant bei Schnee
  Dieser Schemaplan muss am Bauwerk für jeden ersichtlich angebracht sein
  z.B. beim Dachausstieg

Bestätigungen durch Montageverantwortlichen

(von diesem unterschrieben)

- ☑ Einbauanleitung des AE-Herstellers wurde eingehalten
- ☑ Ausgeführt wie geplant, Untergrund wie vorgegeben
- ☑ Befestigt wie vorgegeben (z.B Anz. Dübel, Schweissnahtstärke etc.)
- ☑ Befestigungsmittel /-verfahren nach Herstellerangaben geprüft & dokumentiert
- ☑ Fotodokumentation, insbesondere von Details, die im Endzustand unsichtbar sind.

  Tipp: bei mehreren Anschlagpunkten zum Fotografieren Zahlenschilder einsetzen, anschliessend die Nummerierung auf das Befestigungsmittelprüfprotokoll und das Dachgrundrissschema übertragen.

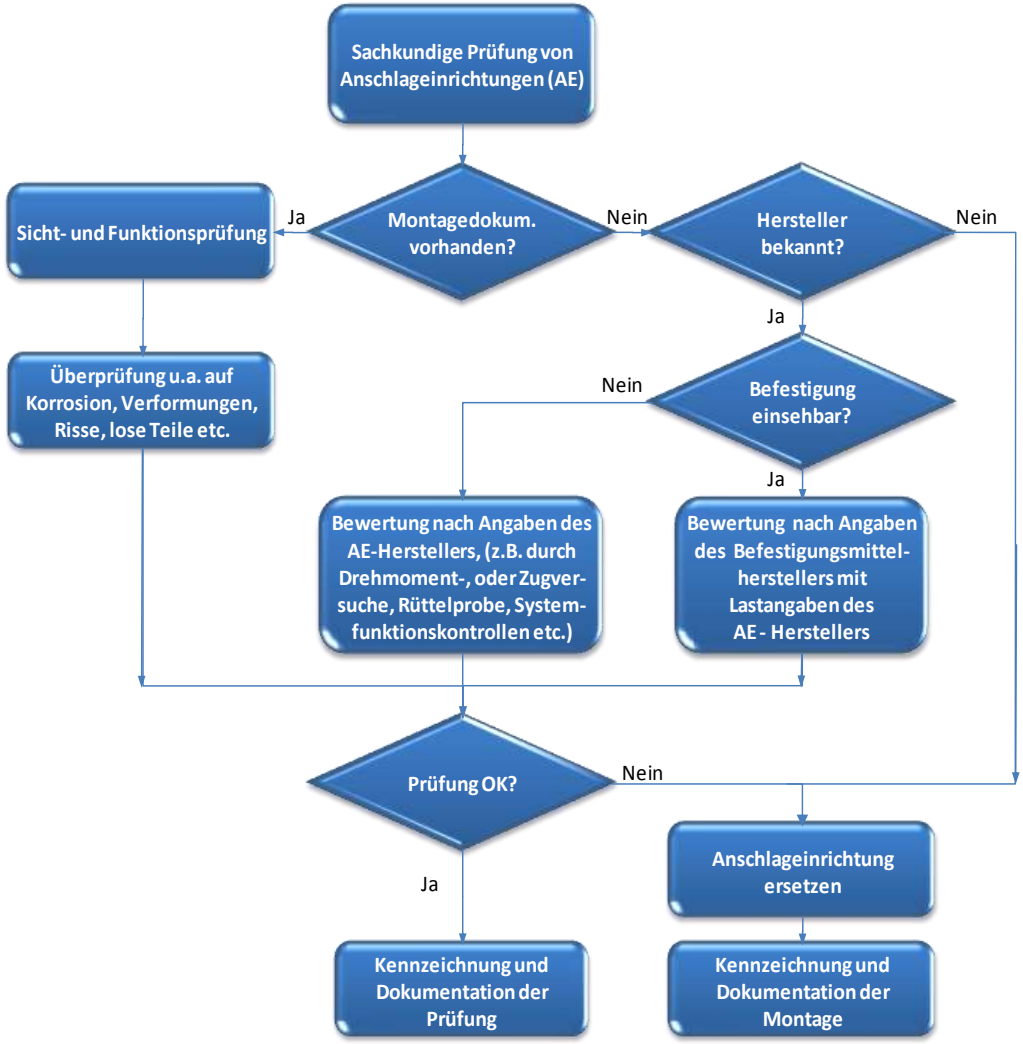
Musterabnahmeprotokoll

Unterhalt und nachträgliche Prüfung von bestehenden Anschlageinrichtung

Eine nachträgliche Prüfung (Sachkundigenprüfung) bestehender AE birgt verschiedenste Gefahren und darf nur von Personen mit fundierten Fachkenntnissen ausgeführt werden.

- unsachgemässe Prüfung:
  Befestigungsmittel können überbeansprucht werden, Beschädigung der Dachhaut etc.
  (Realer Kräftefluss nicht erkannt ⇨Prüfkräfte kann um Faktoren zu hoch oder tief liegen.
- Eine Prüfung ist in jedem Fall schriftlich zu dokumentieren und entspricht so in aller Konsequenz einer Rezertifizierung des Anschlagpunkts.

Vorgehensweise zur Prüfung von Anschlageinrichtungen (AE) durch einen Sachkundigen:



Was ist D-A-CH-S?

D-A-CH-S ist eine internationale Arbeitsgruppe von Experten aus Deutschland, Österreich, Schweiz und Südtirol, deren Ziel es ist, eine länderübergreifende Vereinheitlichung der Regelungen für Absturzsicherungen an hochgelegenen Arbeitsplätzen anzustreben.
Soweit diese Empfehlungen gegenüber nationalen Recht abweichen geht der Anwender dieser Empfehlung im Umfang der Abweichung das volle rechtliche Risiko ein.

Weitere Infos: Planungsgrundlage für AE auf Dächern: www.bauforumplus.eu/absturz ⇨ Planungsgrundlage

Kontakt CH: hoehenarbeit@suva.ch

Arbeitsplattformnetze

Arbeitsplattformnetze sind Auffangnetze, die dank rasterförmiger Vorspannung mit Spanngurten und geringer Maschenweite komfortabel begehbar sind.

Grundsatz:

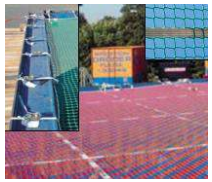
Die Montage hat nach Angaben des Herstellers zu erfolgen.

Netze verwenden, die der Klasse B1 der SN EN 1263-1 entsprechen und eine Maschenweite von ≤ 45 mm aufweisen.
Eine Verwendung der Netze **ohne** Prüfung der Prüfmasche gemäss SN EN 1263 ist nur innerhalb der ersten 12 Monate nach Herstellung gestattet. Mit regelmässiger nachweisbarer Prüfung bezüglich Alterung, Beschädigung und Abrieb ist dies ohne Nutzungsbegrenzung möglich.

Abstand zwischen Arbeitsplattformnetz und Tragstruktur unterkant = max. 1,5 m!
Neigung des eingebauten Netzes ≤ 20°!

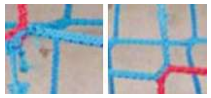
Befestigung der Arbeitsplattformnetze:

- Randaufhängung mit Seilen (> 30 kN Mindestbruchkraft) oder Gurten (Anschlaggurte nach SN EN 12195-2) im Abstand von max. 50 cm!
- Spanngurte mit Bruchlast 25 kN im Raster 2,0x2,0 m als Traversen, Netzdurchstiche alle 10 Maschen und in max. 2 m Abstand zum Netzrand eingefädelt!
- Die Vorspannkraft im 25-kN-Traversengurt wird von Hand aufgebracht (es darf angenommen werden, dass pro Anschlagpunkt horizontale Belastungen von 2,2 kN auftreten)!



- Der Netzdurchhang bei Belastung durch eine Person sollte so an der ungünstigsten Stelle maximal 50 cm betragen.
  Nach dem Nachspannen der Spanngurte am zweiten Tag sollte der Durchhang nur noch 30 cm betragen.

- Regelmässige Sichtprüfung auf Beschädigungen der Netze durch den Benutzer!
  (Bild: links zerstörte Maschen, rechts Abrieb bei einer Masche.)



Weitere Informationen zum Thema:

www.bauforumplus.eu/absturz

Technische Bestimmungen, Nachweis der Tragsicherheit:

Es dürfen nur Systeme zum Einsatz kommen, die dem Stand der Technik entsprechen und bezüglich ihrer Eigenschaften für die auszuführenden Arbeiten geeignet sind.
Die Tragwerk-Ingenieure sind vor der Montage der Arbeitsplattformnetze einzubeziehen. Der Nachweis der Tragfähigkeit gegenüber den auftretenden Lasten ist von den Ingenieuren zu erbringen!

Baufortschrittsplanung:

Um die Möglichkeit einer vorzeitigen missbräuchlichen Nutzung einzuschränken, sollten Arbeitsplattformnetze möglichst ohne zeitliche Unterbrechung montiert werden. Auch während der Montage muss die Standsicherheit/Tragfähigkeit stets gewährleistet sein. Anschlageinrichtungen und allenfalls erforderliche zusätzliche Aussteifungen der Konstruktion sind deshalb entsprechend dem Baufortschritt des Netzes einzubauen!

Montageanweisung und Verwendungsanleitung:

Es ist ein Plan für Auf-, Um- und Abbau (Montageanweisung) und Benutzung (Verwendungsanleitung) des Arbeitsplattformnetzes zu erstellen. Hierzu kann die Aufbau- und Verwendungsanleitung des Herstellers als Basis dienen. Falls erforderlich, ist sie mit besonderen Benutzungshinweisen zu ergänzen!

Freigabe zur Nutzung:

Die Montagefirma des Arbeitsplattformnetzes muss nach Montageabschluss die sichere Funktion prüfen und protokollieren!
Der Benutzer prüft das Netz täglich auf augenfällige Mängel/Schäden.

Besondere Überprüfungen nach aussergewöhnlichen Ereignissen (z.B. längere Nichtbenutzung, Unfälle, Naturereignisse, Veränderungen am Netz usw.) auf ordnungsgemässen Zustand und sichere Funktion haben durch die Montagefirma zu erfolgen.

Während des Auf-, Um- und Abbaus sowie bei Mängeln ist das Netz mit dem Verbotszeichen „Zutritt für Unbefugte verboten" zu kennzeichnen und abzusperren!

Wird das Arbeitsplattformnetz von mehreren Unternehmern gleichzeitig oder nacheinander benutzt, hat sich jeder Unternehmer von dessen sicherer Benutzbarkeit zu überzeugen.

Was ist D-A-CH-S?
D-A-CH-S ist eine internationale Arbeitsgruppe von Experten aus Deutschland, Österreich, Schweiz und Südtirol deren Ziel es ist, eine länderübergreifende Vereinheitlichung der Regelungen für Absturzsicherungen an hochgelegenen Arbeitsplätzen anzustreben.
Bestehende nationale Bestimmungen bleiben dabei unberührt.