

PLANUNGSGRUNDLAGEN VON ANSCHLAGEINRICHTUNGEN AUF DÄCHERN

VORWORT

Arbeiten auf Dachflächen zählen zu den gefährlichsten Tätigkeiten. Nicht selten sind kurzfristige Instandhaltungseinsätze oder Störungsbeseitigungen bei schlechten Witterungsbedingungen erforderlich. Die Beseitigung von Abflussverstopfungen, aufgerissenen Lichtkuppeln und Schneeansammlungen sind Beispiele für Extremsituationen verbunden mit hoher Absturzgefahr im gesamten Dachbereich.

Diese besteht durch den Sturz vom oder durch das Dach, bei Stürzen durch eine Dachöffnung, wie auch dem Abrutschen von der Dachfläche (dies auch bei geringer Neigung).

Die beschriebenen Gefährdungen sind bereits bei der Planung des Gebäudes zu berücksichtigen. Bei der Auswahl der Schutzmaßnahmen muss dem kollektiven Gefahrenschutz Vorrang vor individuellen Schutzmaßnahmen, z. B. persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz, eingeräumt werden.

Zu den persönlichen Absturzschutzausrüstungen gehören auch Anschlagleinrichtungen, die als Bestandteil eines Systems zur Befestigung der PSA gegen Absturz mit der Dachfläche eingesetzt werden. Die richtige Auswahl von permanent auf der Dachfläche vorzusehenden Anschlagleinrichtungen ist in Abhängigkeit der Art und Nutzung der Anschlagleinrichtung unter Berücksichtigung der Besonderheiten der Dachfläche vorzunehmen.

Diese Unterlage bietet eine Hilfestellung für die Situationen in denen die Bewertung der möglichen Maßnahmen bei der Planung des jeweiligen Gebäudes zur Anwendung von individuellen Schutzmaßnahmen führt bzw. wenn bei bestehenden Gebäuden eine technische bzw. organisatorische Lösung nicht mehr möglich ist.

Diese Broschüre dient dem Bauherren, sowie dem Planer und Nutzer von Anschlagleinrichtungen auf Dachflächen.

Nationale Bestimmungen bleiben von diesen Empfehlungen unberührt. Soweit diese Vorschläge gegenüber nationalen Recht abweichen geht der Anwender dieser Empfehlung im Umfang der Abweichung das volle rechtliche Risiko ein"

INHALT

1. Erläuterungen.....	3
1.1. Absturzgefahren	3
1.2. Gefahrenbereiche.....	3
1.3. Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (EN 363:2008).....	4
1.4. Anwendungssysteme.....	6
2. Planung	8
2.1. Allgemeines.....	8
2.2. Empfohlene Ausführung für Flachdächer und flachgeneigte Dächer.....	10
2.3. Empfohlene Ausführung für Steildächer	11
2.4. Zugang zur Anschlagereinrichtung	14
3. Anwendungsregeln für die persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz	15
4. Anhang	16
4.1. Anhang 1: Mindestausstattung von Dächern mit Einrichtungen zum Schutz gegen Absturz	16
4.2. Anhang 2: Montage und Prüfung von Anschlagereinrichtungen	18

1. Erläuterungen

Im nachfolgenden werden einige Begriffsbestimmungen aufgeführt.

1.1. Absturzgefahren

Als Absturzgefahren werden

- der Sturz vom Dachrand,
- das Durchbrechen durch Dachflächen und
- der Sturz durch eine Dachöffnung

betrachtet.

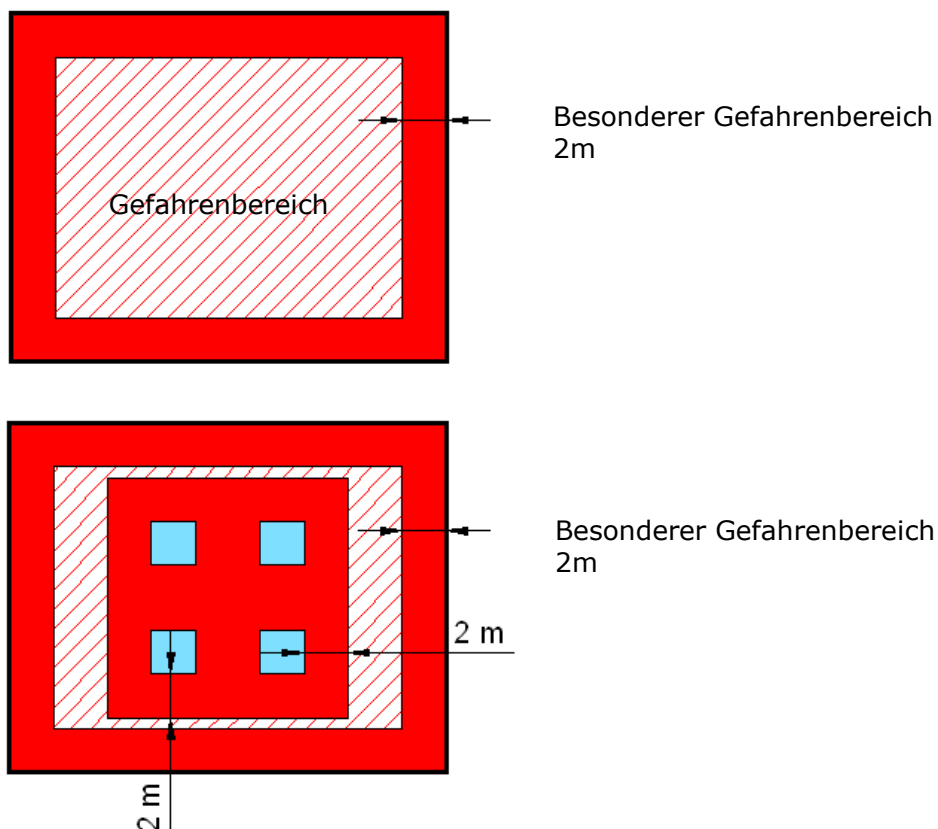
Bei nicht durchbruchssicheren Dächern sind zusätzlich Sicherungsmaßnahmen gegen Durchbruch anzuordnen.

1.2. Gefahrenbereiche

Die gesamte Dachfläche gilt als Gefahrenbereich.

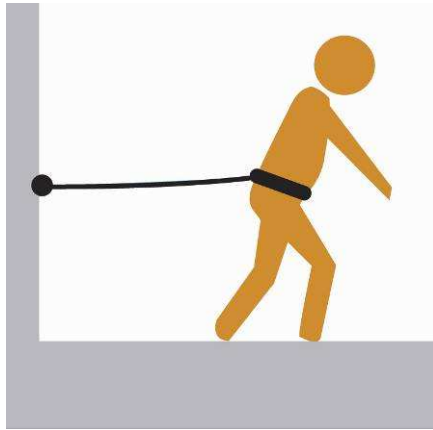
In der Regel wird von einer besonderen Absturzgefahr ausgegangen, wenn sich die Person in einem Bereich von bis zu 2m Abstand zu einer Absturzkante aufhält. Für diese Bereiche mit Absturzgefahr sind entsprechende Schutzmaßnahmen zu treffen. Ist ein Aufenthalt in diesen Bereichen bei den anstehenden Arbeiten nicht erforderlich, sind diese Bereiche in geeigneter Weise abzugrenzen.

Beispiele für Bereiche mit Absturzgefahr:

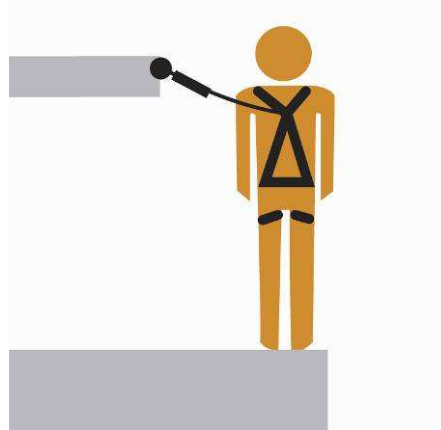


1.3. Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (EN 363:2008)

Die persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz sichert den Benutzer vor Absturz, durch Verhinderung eines Sturzes (→ Rückhaltesysteme). Ein freier Fall (→ Auffangsysteme) soll unbedingt verhindert werden.



Rückhaltesysteme



Auffangsysteme

Bestandteile persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz -

Eine persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz besteht aus einer **Körperhaltevorrichtung** und einem **Befestigungssystem**.

Körperhaltevorrichtungen sind z.B. Auffanggurte, Haltegurte.

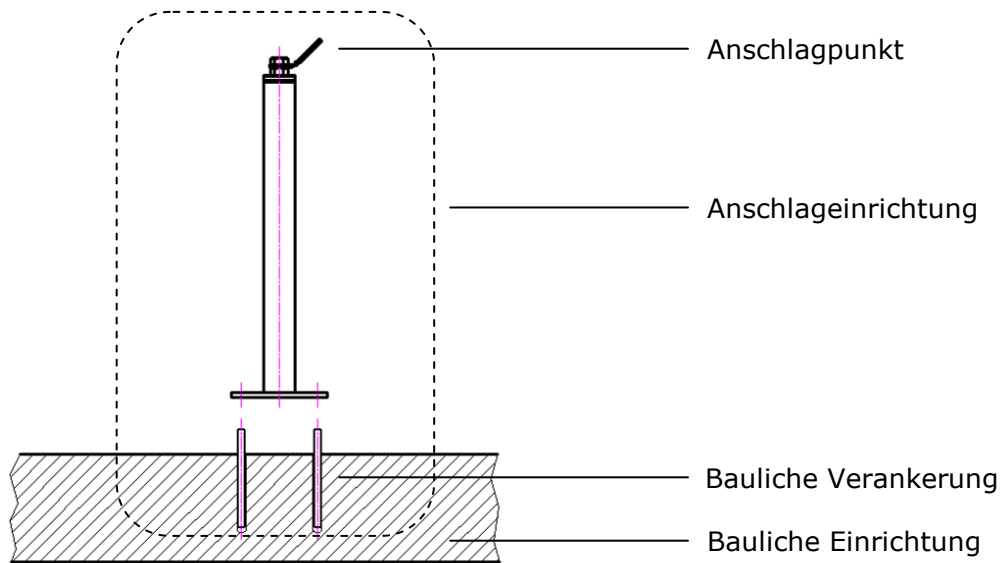
Bestandteile des **Befestigungssystems** können Verbindungsmittel (z. B. Seile), Verbindungselemente (z. B. Karabinerhaken), Auffanggeräte (z. B. Höhengsicherungsgeräte) und **Anschlageinrichtungen** sein.

Anschlageinrichtung

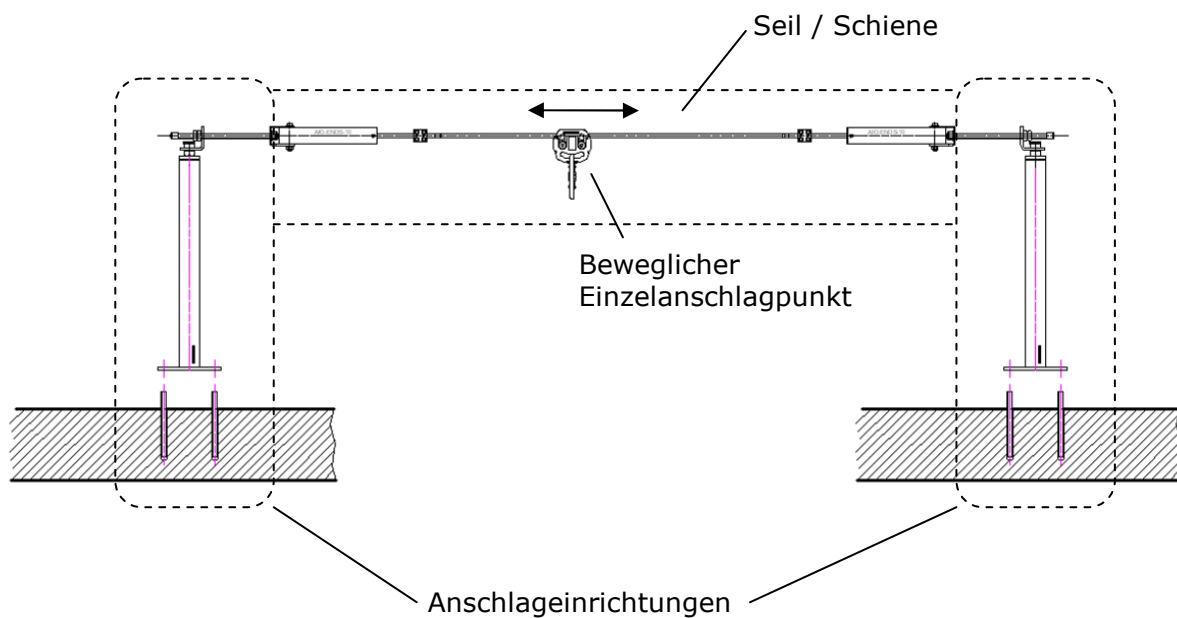
Eine **Anschlageinrichtung** ist eine Zusammenstellung von Teilen, die einen, mehrere ggf. auch bewegliche **Anschlagpunkte** beinhaltet. Sie stellen die Verbindung zwischen Sicherungssystem und Bauwerks- oder Konstruktionsstruktur dar.

Ein **Anschlagpunkt** ist die Stelle an dem die persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz befestigt wird.

Anschlagpunkt, starr



Anschlagpunkt beweglich, auf Seil oder Schiene

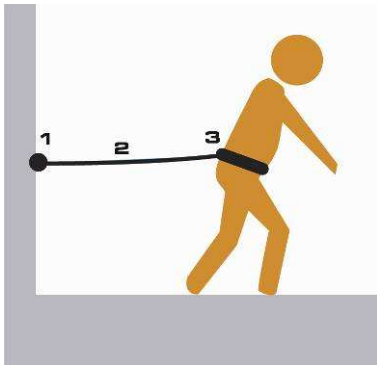


1.4. Anwendungssysteme

Rückhaltesysteme

Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz, die den Benutzer davon abhält, Bereiche mit Absturzgefahr zu erreichen.

⇒ der Benutzer gelangt nicht zur Absturzkante

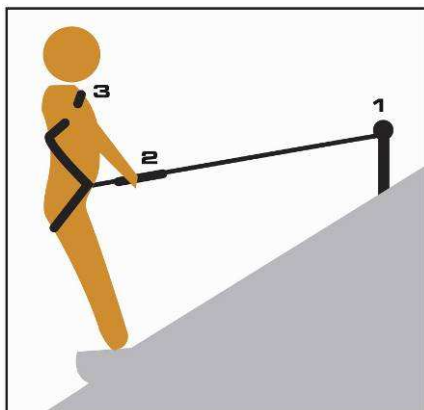


Rückhaltesystem

- 1= Anschlagpunkt
- 2= Verbindungsmittel
- 3= Körperhaltevorrichtung

Arbeitsplatzpositionierungssysteme

Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz, die es dem Benutzer ermöglicht, durch das Hineinlehnen in das System eine Arbeitsposition einzunehmen, bei der ein freier Fall nicht möglich ist.



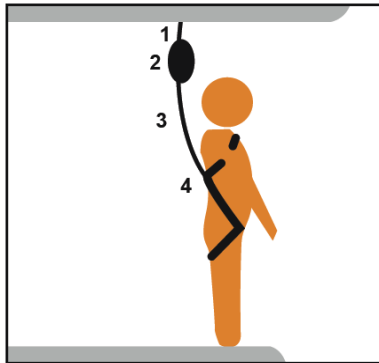
Arbeitsplatzpositionierungssystem auf geneigter Fläche

- 1= Anschlageinrichtung
- 2= Verbindungsmittel mit Längeneinstellvorrichtung
- 3= Auffanggurt mit Haltefunktion

Auffangsysteme

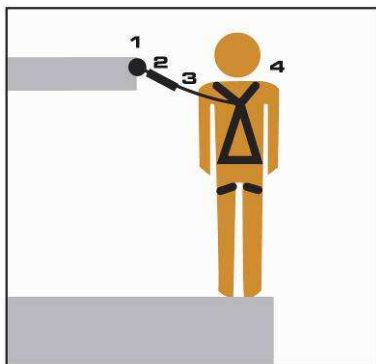
Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz, welche den Stürzenden auffängt! Während des Auffangvorganges wird die auf dem Benutzer einwirkende Kraft begrenzt.

Beispiele:



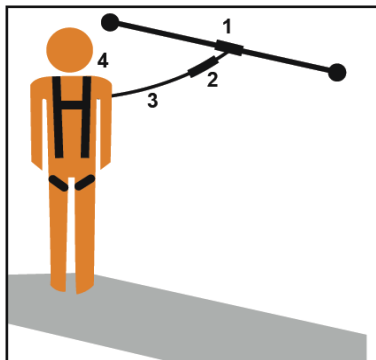
Auffangsystem mit Höhensicherungsgerät

- 1= Anschlagpunkt
- 2= Höhensicherungsgerät
- 3= ein- und ausziehbares Verbindungsmittel
- 4= Auffanggurt



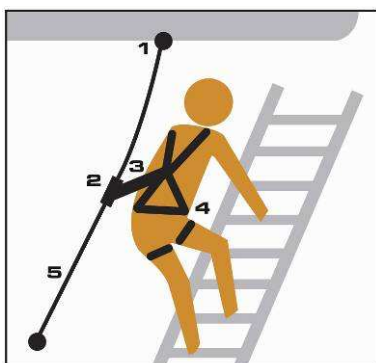
Auffangsystem mit Falldämpfer

- 1= Anschlagpunkt
- 2= Falldämpfer
- 3= Verbindungsmittel
- 4= Auffanggurt



Auffangsystem mit Falldämpfer und horizontaler Anschlagvorrichtung

- 1= beweglicher Anschlagpunkt der horizontalen Anschlagvorrichtung
- 2= Falldämpfer
- 3= Verbindungsmittel
- 4= Auffanggurt



Auffangsystem mit mitlaufendem Auffanggerät einschließlich beweglicher Führung

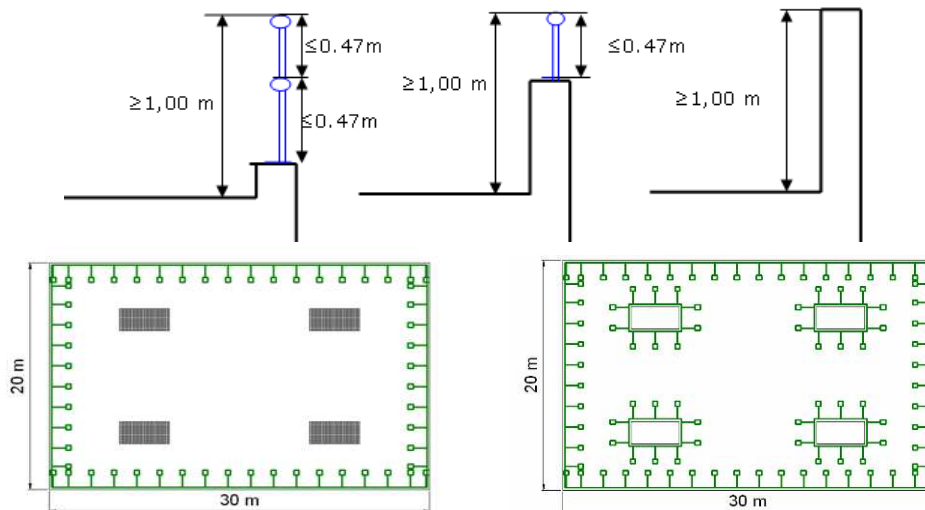
- 1= Anschlagpunkt
- 2= mitlaufendes Auffanggerät
- 3= Verbindungsmittel
- 4= Auffanggurt
- 5= bewegliche Führung

2. Planung

Soweit die bauliche Situation keinen Schutz gegen Absturz bietet, sind Anschlagseinrichtungen nach folgenden Grundsätzen zu planen.

2.1. Allgemeines

Kollektive Schutzeinrichtungen (z.B. Geländer, Attika, Brüstung, Durchsturzgitter) haben absoluten Vorrang gegenüber dem Anseilschutz.



Es ist zu vermeiden, in die Situation eines Absturzes zu geraten. Daher sind Rückhaltesysteme zu bevorzugen. Bei Bereichen mit Auffangfunktion ist der freie Fall auf ein Minimum zu begrenzen!

Bei einem Sturz in ein Auffangsystem sind Verletzungen nicht auszuschließen und können lebensbedrohend sein.

Bei Auffangsystemen sind folgende Gefährdungen zu berücksichtigen:

- Pendelsturz
- Kantenausbildung
- Seilauslenkung
- Auf- Anprallen

Abstände der Anschlagseinrichtungen zur Absturzkante: 2,5 m.

Dieser Abstand wird gewählt, um den Bereich der weiterhin bestehenden Absturzgefahren in den Ecken so gering wie möglich zu halten.

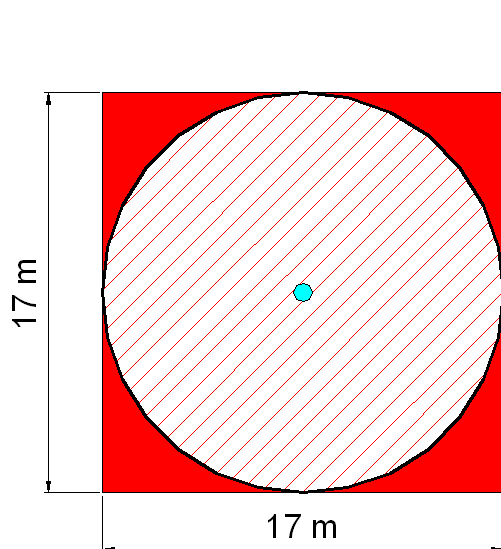
Um eine sichere Schneeräumung zu ermöglichen ist in schneereichen Gebieten der Abstand zwischen Absturzkante und Anschlagseinrichtung größer zu wählen.

Zur Minimierung der Bereiche mit Absturzgefahr werden bei mehr als 2,5 m Abstand der Anschlagseinrichtung zu den Absturzkanten zusätzliche Einzelanschlagnpunkte angeordnet.

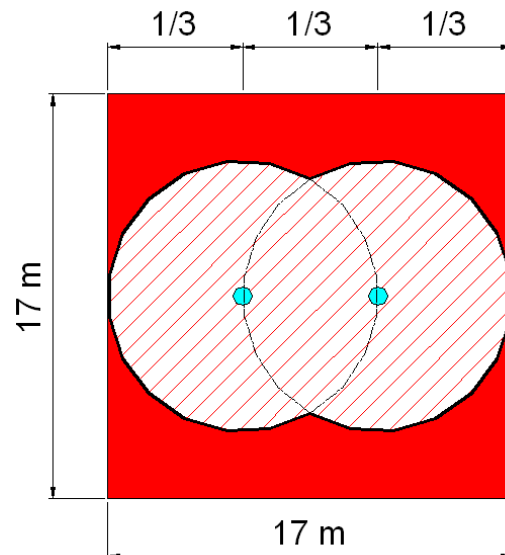
Bei geneigten Dachflächen muss durch geeignete Schneefänge das Abrutschen von Dachlawinen (Eis/Schnee) verhindert werden um die Sicherungssysteme nicht zu überlasten.

Weißer Zone (schraffiert) = Bereich mit Rückhaltesystem ist wegen des geringen Absturzrisikos zu bevorzugen

Rote Zone (vollflächig) = Bereich mit Auffangsystem muss aufgrund des Absturzrisikos möglichst klein gehalten werden!

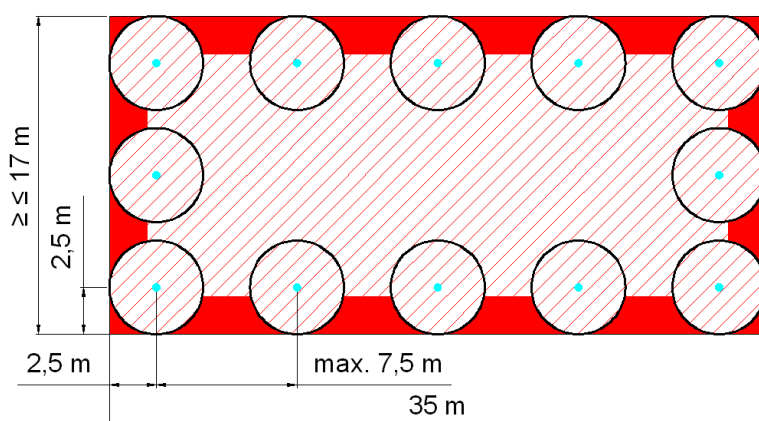


Rote Zone: 62,02 m²



Rote Zone: 126,69 m²

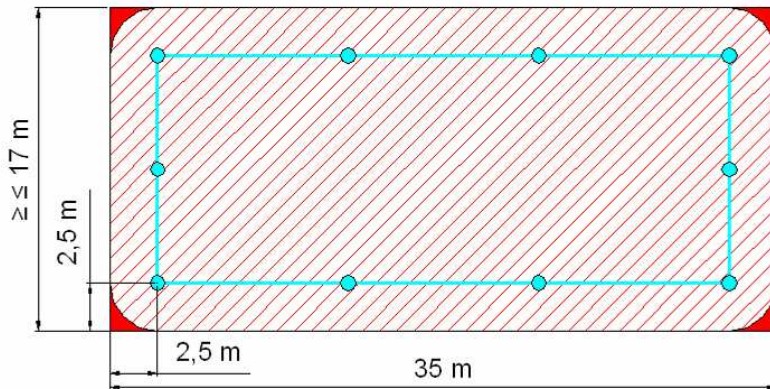
Nicht die Anzahl der Anschlagseinrichtungen, sondern die richtige Auswahl und Positionierung ist für die Sicherheit entscheidend!



Rote Zone: 85,04 m²

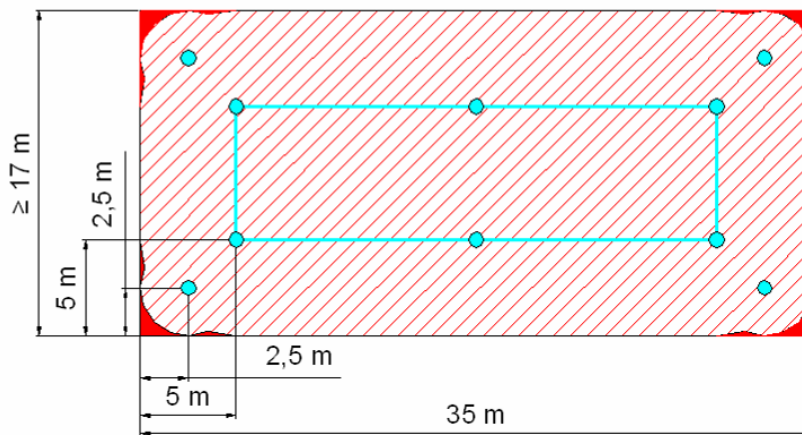
- viele Einzelanslagpunkte und Dachdurchdringungen
- geringer Anwenderkomfort durch permanentem Wechsel der Anschlagpunkte
- hohes Absturzrisiko!

2.2. Empfohlene Ausführung für Flachdächer und flachgeneigte Dächer



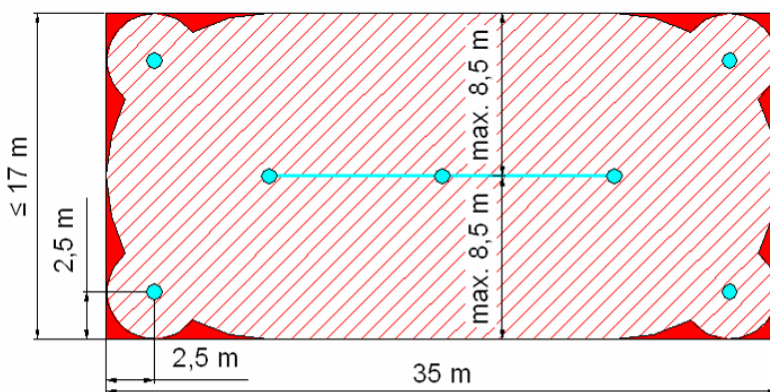
Rote Zone: 5,36 m²

- ideale Systemanordnung für alle Dachformen
- für schneearme Gebiete



Rote Zone: 6,84 m²

- für Dachbreiten über 17m
- Abstand des Systems > 2,5 m von der Absturzkante um die Schneeräumung zu erleichtern



Rote Zone: 20,60 m²

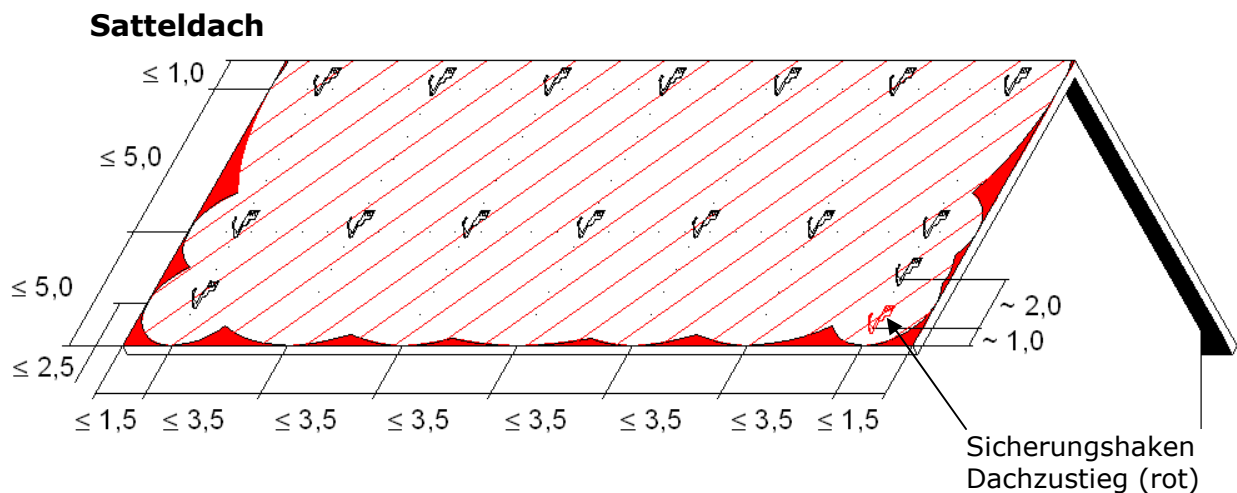
- für Dachbreiten bis 17m
- Abstand des Systems > 2,5 m von der Absturzkante um die Schneeräumung zu erleichtern
- Einzelanschlagpunkte in den Ecken reduzieren die roten Zonen

Die oben angegebene Dachlänge von 35m ist eine Annahme die nur zum einfacheren Vergleich der verschiedenen Systeme dient.

Dächer mit Dacheindeckungen die bei den zu erwartenden Arbeitsbedingungen keine ausreichende Sicherheit gegen Ausrutschen bieten, ist der Einsatz von Dachauflegeleitern erforderlich.

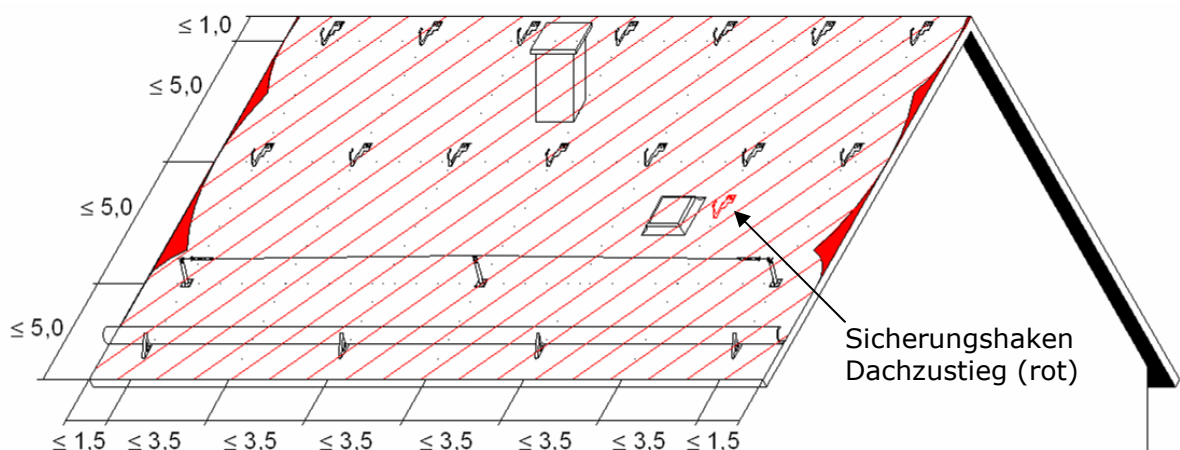
Sicherheitsdachhaken (nach EN 517 B:2006)

Wir empfehlen deshalb die vollflächige Montage von Sicherungsdachhaken geprüft nach EN 517 B:2006 in alle Belastungsrichtungen (auch -y) im maximalen Rastermaß von horizontal 3,50 m und vertikal 5,00 m.



Körperhaltevorrichtung als Horizontalseilsystem in Kombination mit Sicherheitsdachhaken

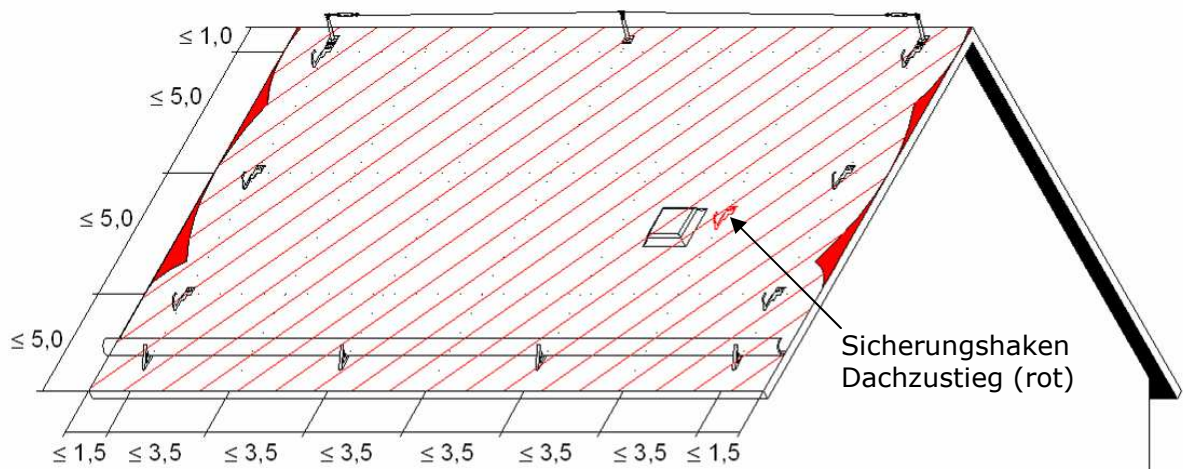
In **schneearmen** Gebieten oder bei Dächern mit diversen Aufbauten (wie z.B. Kamine, Antennen, Lüftungsrohre,...):



Horizontale Anschlageneinrichtung entlang der Traufe in Kombination mit Sicherheitsdachhaken (für regelmäßige Wartung und Schneeräumung entlang der Traufe)

Achtung: Schneehaltevorrichtung gemäß NORM

In **schneereichen** Gebieten oder bei Dächern ohne Aufbauten:



Horizontale Anschlagereinrichtung entlang des Firstes in Kombination mit Sicherheitsdachhaken (für regelmäßige Wartung und Schneeräumung entlang der gesamten Dachfläche)
Achtung: Schneehaltevorrichtung gemäß NORM

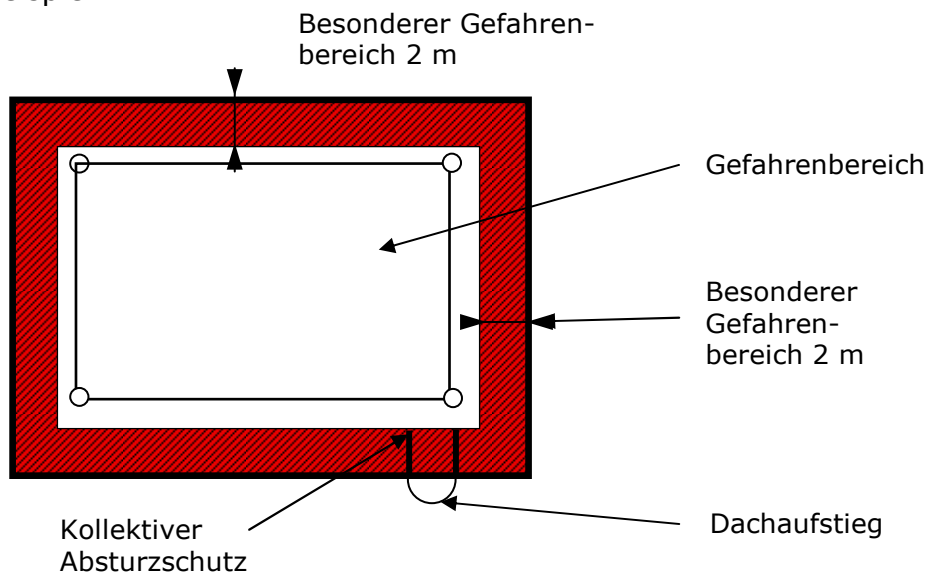
2.4. Zugang zur Anschlageinrichtung

Zusätzlich zu den bestehenden Anschlageinrichtungen müssen sichere Zugänge zum Dach und zur Anschlageinrichtung vorhanden sein. Gehwege, Dachaufstiege und Dachausstiege oder Leitern sind dazu gesondert festzulegen, ggf. Gefahrenbereiche absperren.

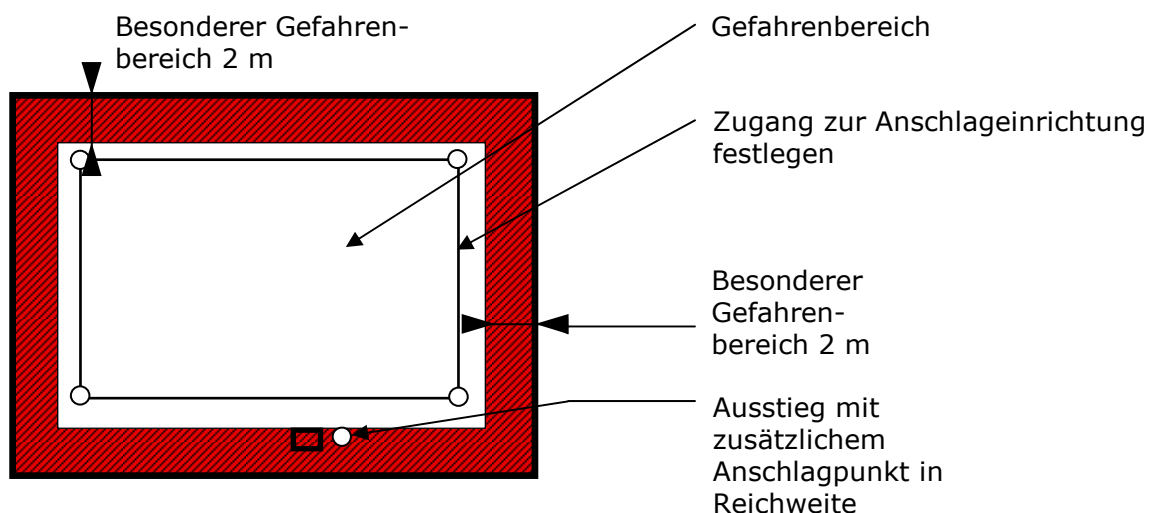
Es kann erforderlich sein, an Dachaufstiegen und Dachausstiegen zusätzliche Anschlagpunkte in Reichweite anzuordnen.

Beim Zugang zur Anschlageinrichtung sind die Positionen der Einstiegstellen und /oder Anschlagpunkte zu dokumentieren.

Beispiel:



Bei Absturzgefahren am Zugang von Außen ist kollektiver Absturzschutz (z.B. Rückenschutz und/oder Geländer) vorzusehen.



In Abhängigkeit der Neigung und der Oberflächenbeschaffenheit der Dachfläche kann ein zusätzlicher Anschlagpunkt auch in der Nähe des Zugangs erforderlich sein.

3. Anwendungsregeln für die persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz

Jeder Benutzer muss dafür sorgen, dass die verwendete persönliche Schutzausrüstung für den Einsatzzweck geprüft und geeignet (CE – Kennzeichnung beachten) und mit den vorhandenen Anschlagseinrichtungen kompatibel ist.

Für Rückhaltesysteme gilt: die Länge des Systems muss immer so eingestellt sein, dass Bereiche mit Absturzgefahr nicht erreicht werden können.

Für Auffangsystemen gilt,

dass auf die erforderliche lichte Höhe unterhalb des Benutzers in Abhängigkeit des vorgesehenen Auffangsystems geachtet wird!

dass ein Anprallen des Benutzers an Teilen der Umgebung beim Auffangvorgang vermieden wird!

dass die Verbindungsmittel auch für eine Beanspruchung bei einem Sturz über eine Kante geprüft sind.

dass ein Pendelsturz möglichst vermieden wird!

Hinweis: auch kantengeprüfte Verbindungsmittel können bei den in der Praxis vorkommenden Baukanten (Beton, Stahlträger, Bleche) insbesondere bei Pendelsturz versagen. Besteht diese Gefahr, sind zusätzliche Maßnahmen (Kantenschutz, Seilschutz) vorzusehen.

Die Rettung einer aufgefangenen Person muss innerhalb weniger Minuten erfolgen. Geeignete Rettungsmaßnahmen sind bereits vor Beginn von Arbeiten mit Auffangsystemen festzulegen.

Nur unterwiesenes Personal darf das Absturzsicherungssystem benützen.

4. Anhang

4.1. Anhang 1: Mindestausstattung von Dächern mit Einrichtungen zum Schutz gegen Absturz

In der nachstehenden Tabelle sind Empfehlungen für die Mindestausstattung von Dächern mit Einrichtungen zum Schutz gegen Absturz von Personen bei der Nutzung, Wartung und Instandhaltung dargestellt. Die Mindestausstattung wird von den Personenkreisen, die zum Dach Zugang haben werden, und der Häufigkeit der Begehung (bis zur ständigen Nutzung) beeinflusst.

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

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 Abschränkungen 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 Abschränkungen 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 Abschränkungen 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 Abschränkungen 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.

4.2. Anhang 2: Montage und Prüfung von Anschlageinrichtungen

Im nachstehenden Anhang sind Empfehlungen für die Montage und Prüfung von Anschlageinrichtungen.

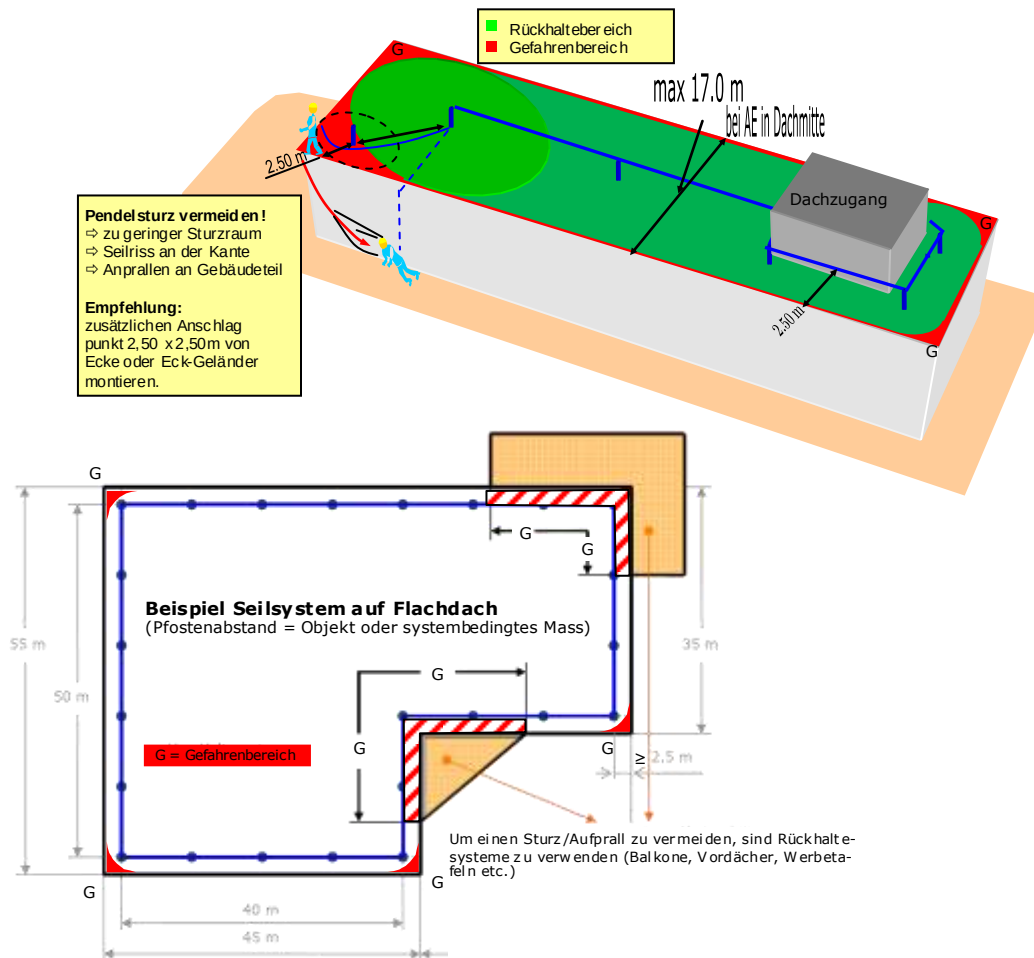
Montage und Prüfung von Anschlagseinrichtungen

Anschlagseinrichtungen 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 Körperhaltevorrchtung, die durch ein Befestigungssystem mit einer zuverlässigen Verankerung verbunden ist.

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



Planung von Anschlagseinrichtungen (AE)

- Die Lage und Art von Anschlagseinrichtungen (AE) ist so zu planen, dass die auszuführenden Arbeiten mit der entsprechenden PSA gegen Absturz sicher durchgeführt werden können. Hinweise zur Planung von Anschlagseinrichtungen & 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 Kräfteinleitung in das Bauwerk. Die Wirkung von Umlenkkräften & Hebelarmen muss in der Bemessung berücksichtigt werden! Im Zweifelsfall Statiker hinzuziehen)

Nur geprüfte und zugelassene Anschlagseinrichtungen (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 Anschlagseinrichtung vertraut (z.B. Schulung / Autorisierung durch Hersteller der Anschlagseinrichtung 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 Anschlagseinrichtung

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)

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



Beispiel für eine Anlagenkennzeichnung

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 Anschlagseinrichtungen (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 Dachgrundrisssschema übertragen.

Unterhalt und nachträgliche Prüfung von bestehenden Anschlagseinrichtung

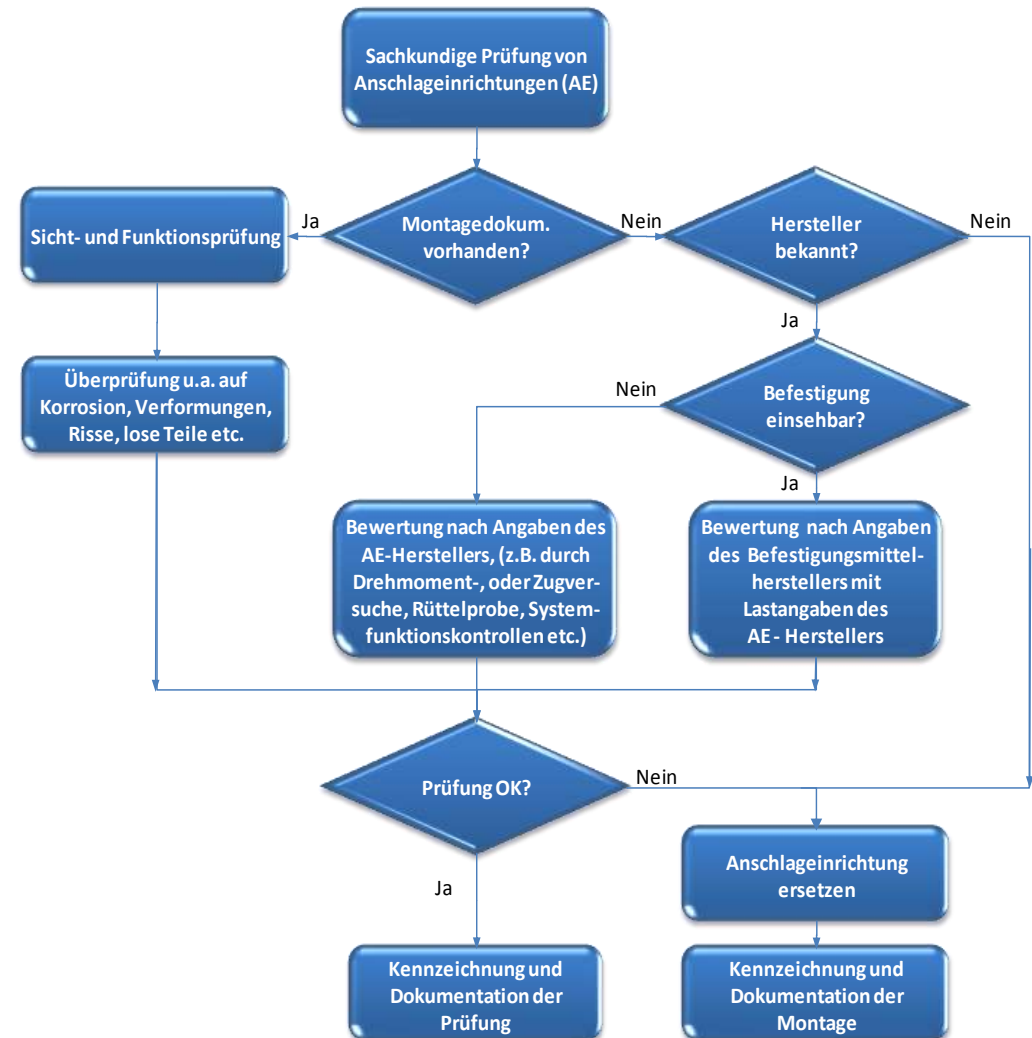
Eine nachträgliche Prüfung (Sachkundigenprüfung) bestehender AE birgt verschiedenste Gefahren und darf nur von Personen mit fundierten Fachkenntnissen ausgeführt werden.

- unsachgemässe Prüfung:
Befestigungsmittel können überbeansprucht werden, Beschädigung der Dachhaut etc. (Realer Kräftefluss nicht erkannt ⇒ Prüfkraften 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 Anschlagpunktes.



Musterabnahmeprotokoll

Vorgehensweise zur Prüfung von Anschlagseinrichtungen (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 Absturzicherungen 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 Prüfmätsche 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 $\leq 20^\circ$!

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.)



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. Anschlageneinrichtungen 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 Verbotsschild „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.

Weitere Informationen zum Thema:

www.bauforumplus.eu/absturz