

INFO-ALLGEMEIN

Absturzsicherung auf höchstem Niveau



ag
access group gmbh
SICHERHEIT IN ALLEN HÖHEN

Allgemeines zu Absturzsicherungen und Sicherungssystemen



Bau- und Wartungsarbeiten auf dem Dach sind gefährlich und erfordern ab einer Absturzhöhe von drei Metern das Einrichten einer Absturzsicherung (laut Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft). Diese soll den Sturz einer Person vom Dach, durch das Dach oder durch eine Dachöffnung verhindern. Erhöhte Gefahr besteht insbesondere dann, wenn Instandsetzungsarbeiten auf dem Dach bei schlechten Witterungsverhältnissen und/oder bei Nacht erfolgen. Grundsätzlich sollten Arbeiten auf dem Dach ohne Geländer nur durch qualifiziertes Personal erfolgen.

Auf die Notwendigkeit von Absturzsicherungen auch zur Pflege und Wartung eines Flachdachs wird in den Flachdachrichtlinien hingewiesen.

Sowohl für die Bauphase als auch zur späteren Nutzung, Wartung und Pflege muss der Planer bzw. Bauherr nach einer Gefährdungsbeurteilung für die geeignete Absturzsicherung sorgen.

Entscheidend dabei sind örtliche Gegebenheiten, wie Dachneigung und Form, zulässige Belastung sowie Gebäudehöhe und Windstärke.

Unbedingt zu beachten sind Aufbau- und Verwendungsanleitung der Hersteller, sowie eine notwendige Absturzsicherung bei der Montage des entsprechenden Systems. Auf Sicherungsmaßnahmen darf verzichtet werden, wenn die Arbeitsplätze und Verkehrswege mehr als zwei Meter von der Absturzkante entfernt liegen und der Gefahrenbereich deutlich und dauerhaft (beispielsweise mit einer Kette) abgesperrt ist. Als Gefahrenbereich wird der Bereich ab zwei Metern zur Absturzkante bezeichnet. Dort dürfen Arbeiten nur durch geschulte Mitarbeiter in gesichertem Zustand ausgeführt werden. Dieser Bereich kann über ein ortsfestes oder mobiles Geländer gesichert werden oder der Mitarbeiter verfügt über eine Schutzausrüstung und ist über ein Seil an einer Anschlagvorrichtung gegen Absturz gesichert.

Bei großflächigen und häufig genutzten Dachflächen sind geländerartige Systeme oder Brüstungen zu empfehlen - eine dauerhaft sichere Schutzmaßnahme für alle Tätigkeiten auf dem Dach. Möglich ist bei kurzzeitiger Begehung aber auch eine Sicherung mit permanent montierten Seilen.

Werden die Anschlagpunkte solcher Systeme an der Dachkonstruktion befestigt, bieten sie einen guten Schutz gegen Absturz. Bei Kies- und Gründächern hingegen kann das Deckmaterial als Auflast genutzt werden, so dass eine Durchdringung der Dachhaut nicht erforderlich ist. Der Anschlagpunkt ist in diesem Fall an einer Grundplatte befestigt, die auf der Abdichtung liegt.

Zum System

Für eine flächige Verteilung der Auflast sorgt zusätzlich eine Sicherungsplatte. Im Bereich von Deckenöffnungen, wie Lichtkuppeln und Lichtbändern, sind ebenfalls Maßnahmen gegen Absturz und Durchsturz erforderlich: Entweder durch eine Sicherung mit Seilen, seitliche Geländer um die Öffnungen oder durch in die Oberlichter integrierte Schutzmaßnahmen, wie z.B. Unterspannungen aus Netzen und Gitter oder Metallabdeckungen.

Systeme und Mindestabstände

Für Reparatur- und Wartungsarbeiten auf Dächern, die nicht dauerhaft genutzt oder begangen werden, eignen sich Seilsysteme mit Auffanggurt bzw. Sicherheitsgeschirr zur Absturzsicherung.

Einzelne Anschlagpunkte für die Seile sollten untereinander in einem Abstand von maximal 7,5 m angeordnet sein. Die Entfernung der Punkte eines Seilsicherungssystems zur Absturzkante sollte mindestens 2,5 m betragen und die Abstände der SafePost II zueinander max. 15 m. Grundlage für die Planung eines solchen Systems ist eine maximale „Freifallhöhe“ von 2 bis 2,5 m.

Die Verbindungsmittel sind entweder an einzelnen Anschlagpunkten befestigt oder beweglich an einer Schiene oder mit einem zwischen Stützen gespannten Edelstahlseil verbunden (horizontales Seilsicherungssystem). Ein freies Überfahren der Festpunkte und Ecken mittels eines speziellen Läuferelementes ermöglicht größtmögliche Bewegungsfreiheit. Das Seil lässt sich an jedem beliebigen Punkt aus dem Sicherungssystem ein- oder ausklinken.

Die Anschlagpunkte bzw. Stützen sind in der Dachkonstruktion, auf einer Metalldeckung, der Attika oder an aufgehenden Bauteilen verankert oder verschraubt. Einzelne Anschlagpunkte können auch an einer Platte unter einer Auflast aus Kies oder Pflanzensubstrat befestigt sein. Auch mobile Anschlagpunkte mit Eigengewichten für eine temporäre Nutzung sind möglich.

Arten und Systeme

Für die Sicherheit von genutzten Dächern mit Dachgärten, Terrassen usw. sind ortsfeste Umwehungen erforderlich. Eine mit dem Bauwerk errichtete, mindestens einen Meter hohe, umlaufende Brüstung bietet dauerhafte Sicherheit für Menschen, die sich auf dem Dach aufhalten.

Bei temporärem Aufenthalt zwecks Wartung und Instandsetzung eines Flachdachs sind ebenfalls Schutzmaßnahmen erforderlich. Wurden bei der Erstellung eines Bauwerks versäumt entsprechende Schutzmaßnahmen zu ergreifen, ist das nachträgliche Montieren eines Seilsicherungssystems möglich.

Ein umfassendes Geländer bietet im Gegensatz zur individuellen Absturzsicherung mit Seilen Kollektenschutz. Die Auswahl eines Systems hängt von den örtlichen Gegebenheiten, wie der Neigung und zulässigen Belastung eines Dachs, der Form und den Abmessungen der Attika, sowie der Gebäudehöhe bzw. vorhandenen Windstärke ab. Bei hohen Windgeschwindigkeiten sollten bewegliche Systeme ggf. umgeklappt bzw. demontiert werden.

Richtiges Retten

Fatale Folgen bei der Absturzsicherung

Gerettet und doch in Lebensgefahr: Einem Höhenarbeiter, der durch einen Auffanggurt dem Absturz entgangen ist, droht das Hängetrauma, ein Schockzustand, der tödlich enden kann. Der Verunglückte muss daher so schnell wie möglich aus dieser Lage befreit werden. Was ist also das Hängetrauma und mit welchen speziellen Haltesystemen lässt sich das tödliche Risiko zusätzlich minimieren?

Das Phänomen Hängetrauma kann bis zum Bergungstod führen: Der Verunglückte ist kaum verletzt, hat endlich wieder festen Boden unter den Füßen und erliegt trotzdem den Folgen des Schockzustandes. Gefährdet sind Personen, die nach einem Sturz hilflos im Auffanggurt oder in einer Steigschutzeinrichtung hängen.

Der Orthostatische Schock

Durch den Auffanggurt wird der Rückstrom des Blutes aus den Beinen behindert oder gar unterbunden. Ein Zustand, den die Bewegungslosigkeit in der frei schwebenden Position noch verstärkt: Es fehlt der Widerstand unter den Füßen, so dass die Muskelpumpe in den Beinen entfällt, also die Bewegung der Muskulatur zur Unterstützung des Blutkreislaufs. Das Blut versackt in den Beinen und lebenswichtige Organe werden nicht mehr ausreichend mit Sauerstoff versorgt. Die Folge ist ein Orthostatischer Schock.

Sauerstoffmangel im Gehirn verursacht Bewusstlosigkeit. Die aufrechte Position einer frei hängenden Person unterbindet zudem eine Schutzfunktion des Körpers: Normalerweise würde ein bewusstloser Mensch »umkippen«, wodurch der Rückfluss des Blutes zum Gehirn wieder gewährleistet ist.

Erste Signale ernst nehmen

Ein Hängetrauma kann sich bereits nach wenigen Minuten abzeichnen, etwa durch folgende Anzeichen und Symptome (Steigerung in dieser Abfolge mit zunehmender Dauer):

- Blässe, Schwitzen, Kurzatmigkeit
- zunächst Anstieg von Puls und Blutdruck
- Sehstörungen, Schwindel, Übelkeit
- Schließlich Abfall von Puls und Blutdruck

Die Auswirkungen eines längeren, bewegungslosen Hängens im Auffanggurt können jedoch individuell je nach körperlicher und psychischer Verfassung der Person variieren. Darauf weist der Fachausschuss Erste Hilfe der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) in seiner Publikation »Notfallsituation Hängetrauma« hin.

Richtiges Retten

Einflussfaktoren variieren

Verschiedene Faktoren können das Auftreten eines Hängetraumas zusätzlich begünstigen. Dazu zählen körperliche Beeinträchtigungen wie Verletzungen, die durch den Sturz verursacht wurden, Flüssigkeitsmangel und Erschöpfung, aber auch die psychische Belastung wie der Schreck durch den Beinahe-Absturz. Entscheidend ist zudem die Auswahl der persönlichen Schutzausrüstung.

Ein schlecht angepasster oder ungeeigneter Auffanggurt kann zu den fatalen Folgen beitragen.

Auch die BGR 199 »Benutzung von persönlicher Schutzausrüstung zum Retten aus Höhen und Tiefen« geht auf das Risiko Hängetrauma ein: »Durch längeres Hängen im Gurt können Gesundheitsgefahren auftreten. Achtung: Hängeversuche ohne Sturz haben ergeben, dass selbst in einem optimal eingestellten Auffanggurt 20 Minuten Hängen zu schweren gesundheitlichen Schäden führen kann.«

Der kritische Zeitpunkt

Aus dieser Angabe darf nach der Einschätzung professioneller Höhenretter jedoch nicht die pauschale Annahme abgeleitet werden, dass ein gefahrloses Hängen bis zu 20 Minuten möglich ist. Die DGUV-Experten berichten von Hängeversuchen, in denen ermittelt werden sollte, nach welcher Zeit sich Symptome bemerkbar machen. Demnach tritt ein Hängetrauma zwar häufig erst nach etwa 20 Minuten auf, doch einige der Teilnehmer verspürten bereits nach wenigen Minuten bewegungslosen Hängens in einem Sitzgurt erste Anzeichen.

Weil die Einflussfaktoren für ein Hängetrauma stark variieren können, lässt sich kein fester Zeitpunkt definieren. Neben der Fitness des Verunglückten und der Konstruktion des Gurtes ist zum Beispiel auch von entscheidender Bedeutung, ob die Person sich bewegen kann oder bewusstlos ist. Um kein Risiko einzugehen, muss der Betroffene also schnellstmöglich aus der freihängenden Position befreit werden.

Auch nach der Rettung kann es noch Komplikationen geben: Bei der klassischen Schockflachlagerung strömt eine große Blutmenge aus den Beinvenen zurück in den Körper, was zu Herzüberlastung und Nierenversagen führen kann. Es droht der sogenannte Bergungstod.

Bei Verdacht auf ein Hängetrauma müssen die Erste Hilfe-Maßnahme der Situation angepasst werden, um die Person vor derartigen Folgeschäden zu schützen. Die BGR 199 bringt es auf den Punkt: »Auch wenn keine äußeren Anzeichen auf eine Verletzung schließen lassen, sollte die gerettete Person in eine Kauerstellung gebracht werden. Die Überführung in eine flache Lage darf nur allmählich geschehen. Durch plötzliche Flachlagerung besteht akute Lebensgefahr. Eine unverzügliche ärztliche Untersuchung zur Beurteilung des Gesundheitszustandes wird angeraten.«

Solange eine im Gurt hängende Person noch handlungsfähig ist, kann sie unterschiedliche Maßnahmen ergreifen, um dem Blutstau in den Beinen entgegen zu wirken. Schon die Bewegung der Beine kann dazu beitragen. Effektiver ist es jedoch, die Beine abzustützen und gegen einen Widerstand zu drücken.

Fazit

Verschiedene Auffangsysteme bieten diese Möglichkeit:

- Das »Halteseil mit Längen-Einstellvorrichtung« wird an den beiden seitlichen Ösen des Auffanggurtes befestigt. Die im Seil hängende Person kann ihre Füße in die so entstandenen Seilschlaufen stemmen, um die Muskelpumpe zu betätigen.
- Die sogenannte Prusikschlinge wird mit einem lösbaren Klemmknoten am Sicherungsseil befestigt. Sie wird bereits vor Arbeitsbeginn für den Ernstfall vorbereitet und leicht zugänglich verstaut, zum Beispiel in einer Schutztasche am Auffanggurt.
- Die beste Variante ist ein sogenannter Traumastep der fester Bestandteil des Gurtsystems ist. Bei diesem System wird durch ein vorab einstellbares Band eine Schlaufe gebildet, die wie bei der Prusikschlinge ein Entlasten der Beine direkt im Gurt ermöglicht. Vorteil: man kann sich auch bei der dann erfolgenden Rettung noch bewegen.

Aber nur die sachgemäße Verwendung gewährleistet effektive Hilfe. Alle Systeme müssen auf die Körpergröße des jeweiligen Nutzers eingestellt werden, damit sich die Person durch Hineintreten in die Schlinge entlasten kann. Das Anlegen der Prusikschlinge ist zudem komplex und bedarf einer besonderen Übung.

Fazit: Umfassende Maßnahmen ergreifen

Schon bei der Gefährdungsbeurteilung müssen Unternehmer berücksichtigen, dass eine Person, die nach einem Auffangvorgang völlig hilflos im Gurt hängt, so schnell wie möglich aus dieser Position befreit werden muss. Wie die Präventionsexperten der DGUV betonen, sind die erforderlichen Maßnahmen und Vorgehensweisen im Vorfeld festzulegen und regelmäßig zu üben:

- Auswahl fachlich und körperlich geeigneter Personen
- Auswahl geeigneter Auffanggurte (Anpassung/Hängeversuche). Hier ist oft eine Fachberatung notwendig
- Aufstellen eines geeigneten Rettungsplanes
- Unterweisung einschließlich Übungen für Persönliche Schutzausrüstungen nach BGV A1 »Grundsätze der Prävention«
- Mindestens eine zweite Person sollte zur unverzüglichen Einleitung der Sofort- und Rettungsmaßnahmen vor Ort sein können
- Vorhalten der Rettungsausrüstung vor Ort
- Ersthelfer vor Ort, die über Zusatzkenntnisse der Problematik Hängetrauma verfügen

Werden die organisatorischen Maßnahmen eingehalten, lässt sich das Risiko eines Hängetraumas erheblich eingrenzen, völlig ausschließen lässt es sich jedoch nicht. Die Kenntnis der korrekten Erste-Hilfe-Maßnahmen hat deshalb ein besonderes Gewicht. Außerdem müssen alle Mitarbeiter, die Auffanggurte tragen, darüber informiert sein, wie sie sich selbst im Falle eines Absturzes verhalten sollten.

Traumastep

Quellennachweis

<http://www.bibliothek.arbeitssicherheit.de>

<http://www.baunetzwissen.de>

Bilder: access-group gmbh

Der „Traumastep“

Die access-group gmbh bemüht sich seit Jahren immer bessere Systeme zu entwickeln, die bestmöglichst einen Absturz verhindern und sollte ein Sturz unvermeidlich sein, ein sicheres Retten ermöglichen. Durch Fortbildung unserer Mitarbeiter sind wir immer auf dem neusten Stand der Entwicklung, dadurch können wir unseren Kunden die neusten innovativen Produkte anbieten.

Ein Beispiel unserer Zusammenarbeit mit namhaften Herstellern auf der ganzen Welt ist die Entwicklung des „Traumastep“, der in einigen unserer angebotenen Gurte fester Bestandteil ist.



access group gmbh

Rudolf-Diesel-Straße 9

78467 Konstanz

Telefon +49 7531 457 1980

Fax +49 7531 457 1989

E-Mail: info@access-group.de

www.access-group.de

www.shop.access-group.de