

VISION ZER

RISIKEN
UNFÄLLE
TODESOPFER

SICHER ARBEITEN

SICHERHEITSGURT UND AUFFANGSYSTEME





INHALTSVERZEICHNIS

Wie wählt man die richtige Ausrüstung?	4
Wie stelle ich meinen Gurt richtig ein?	8
Die 3 grundlegenden Schritte, um für meine Sicherheit zu sorgen	9
Wann verwende ich meinen Gurt?	
Situationen, in denen ich die 3 Schritte anwende	10
Wann muss ich die 3 verbindlichen Schritte umsetzen?	11
Sturzfaktor	
„Nicht die Höhe tötet, es ist der Fangstoß der tötet!“	12
Lichte Höhe oder Mindestarbeitshöhe, um bei einem Sturz nicht aufzuprallen	13
Anpassen meiner Ausrüstung an die Gegebenheiten meines Arbeitsplatzes	14
Einige Gedanken!	16
Gesetzgebung, Empfehlung und Normen	17

WIE WÄHLT MAN DIE RICHTIGE AUSRÜSTUNG?

Bei Arbeiten in der Höhe, ist es vorrangig eine kollektive Schutzausrüstung vorzusehen; falls dies nicht möglich ist, sollte ein Sicherheitsgurt mit integriertem Auffangsystem benutzt werden.

Diese Broschüre soll Ihnen helfen Absturzsicherungen optimal einzusetzen. Sie müssen in der Höhe arbeiten? Hier einige angepasste Lösungen.

Wenn Sie Ihr System einrichten, vergessen Sie nicht, dass Sie immer die Schwachstelle sind. Ein Fehler kann tödlich sein. Nehmen Sie sich genügend Zeit, um Ihre Sicherheit zu organisieren.

Der Auffanggurt

- Sollte eine oder mehrere Markierungen "A" (wie Auffang) besitzen, die die Anschlagpunkte für das Verbindungsmittel angeben.
- Sollte mit einem Etikett mit der Markierung CE + der Norm EN 361 versehen sein.



Der Auffang- und Arbeitsgurt

- Sollte eine oder mehrere Markierungen "A" (wie Auffang) besitzen, die die Anschlagpunkte für das Verbindungsmittel angeben.
- Sollte mit einem Etikett mit der Markierung CE + der Norm EN 361 versehen sein.
- Sollte einen Haltegurt mit 2 oder 3 Auffangösen zur Befestigung des Verbindungsmittels am Gürtel besitzen.
- Sollte mit einem Etikett mit der Markierung CE + den Normen EN 358 + EN 813 versehen sein.



Das regulierbare Verbindungsmittel

- Sollte stets, mittels eines wirksamen und ergonomischen Auffangerätes leicht verstellbar sein.*
- Sollte stets an den Anschlagpunkten des Haltegurtes befestigt werden.
- Sollte mit einem Etikett mit der Markierung CE + der Norm EN 358 versehen sein.



Der Arbeitsgurt

- Sollte einen Haltegurt mit 2 oder 3 Auffangösen zur Befestigung des Verbindungsmittels am Gürtel besitzen.
- Sollte mit einem Etikett mit der Markierung CE + den Normen EN 358 + EN 813 versehen sein.



Verbindungsmitel mit Falldämpfer

- Sollte stets einen Falldämpfer besitzen.*
- Sollte immer so kurz wie möglich (max. 2 m) sein.
- Sollte mit einem Etikett mit der Markierung CE + der Norm EN 355 versehen sein.



Das Abseilgerät

- Sollte eine automatische Sicherheitssperre, eine Anti-Panik-Funktion und ein Verwechslungssystem besitzen.
- Sollte stets mit einem Kernmantelseil mit geringer Dehnung nach EN 1891 Typ A verwendet werden.
- Sollte mit einem Etikett mit der Markierung CE + den Normen EN 341 Klasse A + EN 12841 Typ C versehen sein.



Mitlaufendes Auffanggerät

- Sollte stets mit einem Kernmantelseil mit geringer Dehnung laut Norm EN 1891 Typ A verwendet werden.
- Sollte mit einem Etikett mit der Markierung CE + den Normen EN 353-2 + EN 12841 Typ A versehen sein.



Das Höhensicherungsgerät mit Absturzindikator

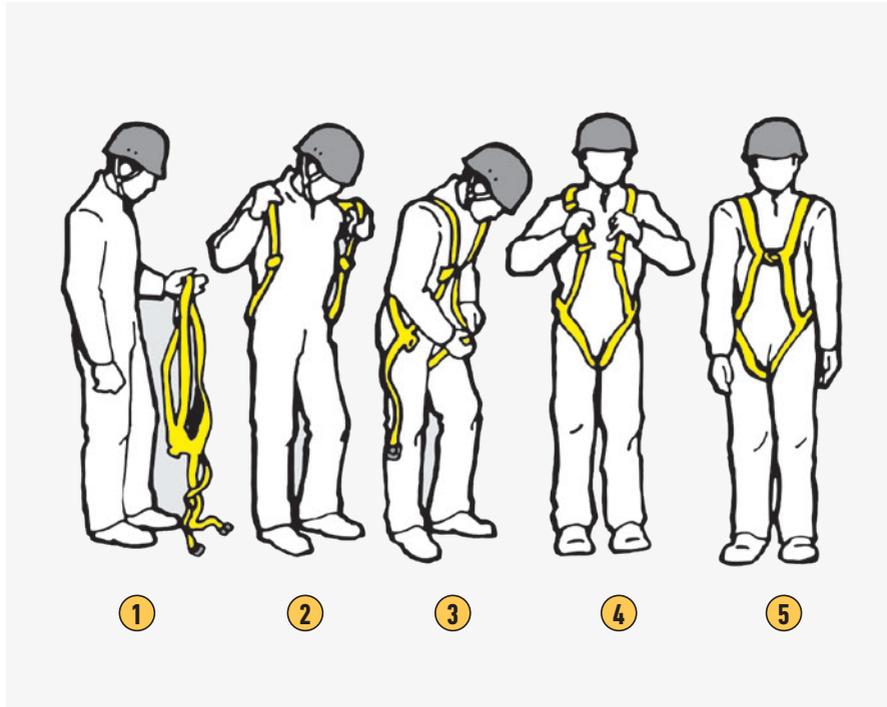
- Sollte stets in der Vertikale verwendet werden.
- Ist für den Einsatz in horizontaler Position nur dann bestimmt, wenn es dafür zugelassen ist (siehe Datenblatt!).
- Sollte mit einem Etikett mit der Markierung CE + der Norm EN 360 versehen sein.



Der Karabinerhaken

- Sollte einen Sicherheitsverschluss, mit manueller Feststellschraube oder selbstschließendem und selbstverriegelndem System besitzen.
- Die Angaben mit den zulässigen Belastungen sollten auf dem Karabinerhaken erkenntlich sein.
- Sollte mit einer Markierung CE + der Norm EN 362 versehen sein.





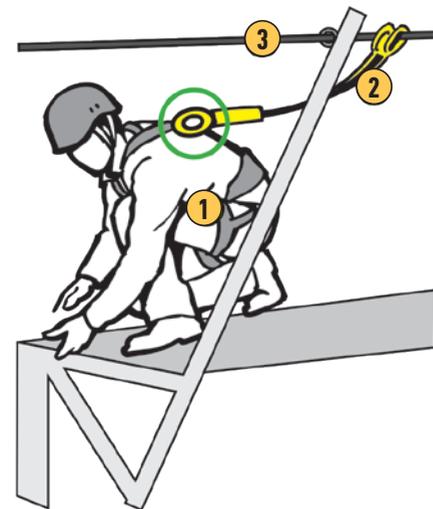
SCHRITT ① VORBEREITUNG: Vorschriftsmäßiges Tragen meines Gurtes.

SCHRITT ② VERBINDUNGSMITTEL: Verwenden eines Verbindungsmittels, um sich am Anschlagpunkt zu befestigen.

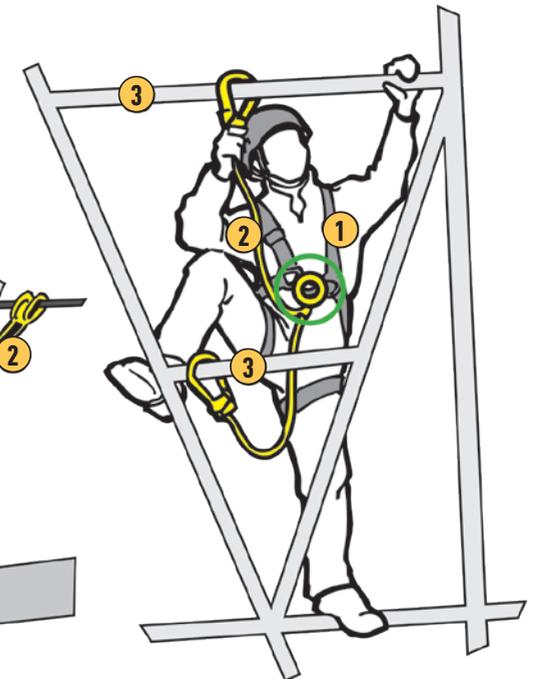
SCHRITT ③ ANSCHLAGPUNKT: Verwenden eines sicheren Anschlagpunktes.

- ① Überprüfen des Gurtes mit anschließendem Ausrichten des hinteren D-Ringes, Anschlagpunkt am Rücken.
- ② Legen Sie die Gurtbänder so über die Schulter, dass sich der D-Ring am Rücken mittig zwischen den Schulterblättern befindet.
- ③ Ziehen Sie beide Beinschlaufen zwischen den Beinen hindurch und schließen Sie beide nacheinander.
- ④ Schließen Sie den Brustgurt und richten Sie ihn in der Mitte der Brust aus.
- ⑤ Schließen Sie den Gurt.


Vorzugsweise vorderer Befestigungspunkt benutzen.
 (Bei einem Absturz günstigere Körperhaltung beim Hängen).

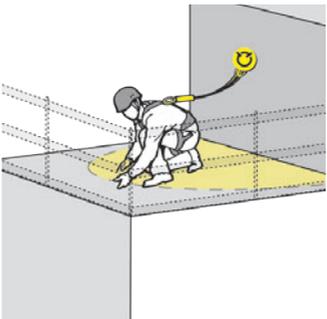
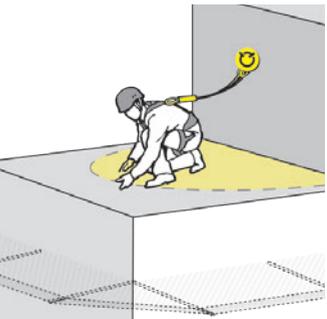
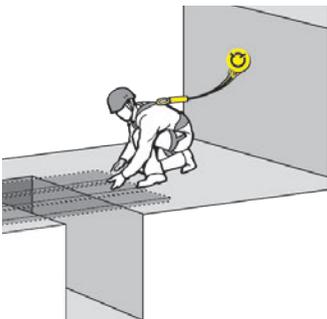
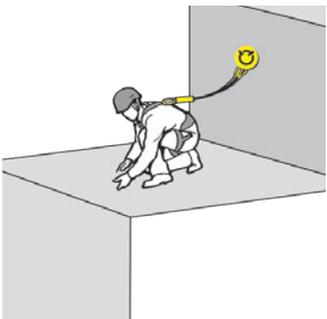
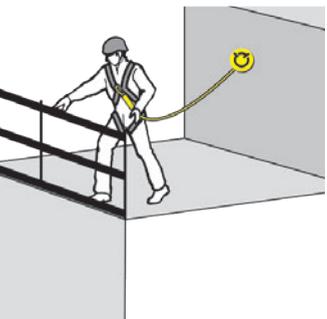
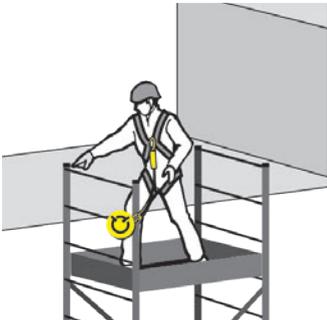
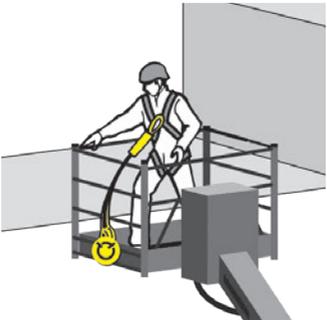
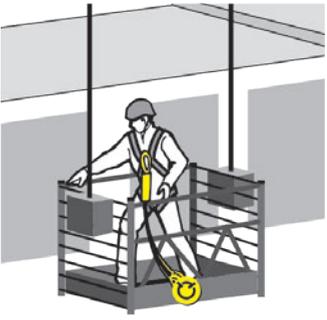


Hinterer Befestigungspunkt



Vorderer Befestigungspunkt

WANN VERWENDE ICH MEINEN GURT? SITUATIONEN, IN DENEN ICH DIE 3 SCHRITTE ANWENDE

<p>Ich arbeite ohne kollektive Absturzsicherung</p> 	<p>Ich habe keinen Seitenschutz</p> 	<p>Ich habe keine Sicherheitsnetze</p> 
<p>Ich habe keine Abdeckungen um Öffnungen zu schließen</p> 	<p>Ich habe eine feste Verankerung, um mich zu befestigen</p> 	<p>Ich installiere einen Seitenschutz an der Absturzkante</p> 
<p>Ich arbeite auf einem Gerüst, das nicht ordnungsgemäß gesichert ist</p> 	<p>Ich arbeite in einer Hebebühne</p> 	<p>Ich arbeite in mobilen Arbeitskörben entlang der Fassaden</p> 

WANN MUSS ICH DIE 3 VERBINDLICHEN SCHRITTE UMSETZEN?

	SCHRITT 1: VORBEREITUNG	SCHRITT 2: VERBINDUNGSMITTEL	SCHRITT 3: ANSCHLAGPUNKT	
	Tragen eines Sicherheitsgurts, der korrekt auf meine Größe angepasst ist ¹	Verwendung eines sicheren Anschlagpunktes zur Befestigung meines Verbindungsmittels	Anbringen meines Verbindungsmittels an meinem Gurt und meiner Verankerung	
SITUATION	ABSTURZGEFAHR	ABSTURZGEFAHR	ABSTURZGEFAHR	AUSBILDUNG
Ausstattung	Auffanggurt (EN 361) 	Verbindungsmittel mit Falldämpfer ² (EN 355) 	Verankerung / Anschlagpunkt (EN 795) 	
SITUATION	WARTUNGSARBEITEN	WARTUNGSARBEITEN	WARTUNGSARBEITEN	AUSBILDUNG
Ausstattung	Arbeitsgurt (EN 358 + EN 813) 	Einstellbare Verbindungsmittel ³ (EN 358) 	Verankerung / Anschlagpunkt (EN 795) 	
SITUATION	WARTUNGSARBEITEN MIT ABSTURZRISIKO	WARTUNGSARBEITEN MIT ABSTURZRISIKO	WARTUNGSARBEITEN MIT ABSTURZRISIKO	AUSBILDUNG
Ausstattung	Arbeiten mit Arbeitsgurt und Auffanggurt (EN 361 + EN 358 + EN 813) 	Verbindungsmittel oder mit Falldämpfer und verstellbare Trageschlaufe (EN 355 + EN 358) 	Verankerung / Anschlagpunkt (EN 795) 	

¹ Im Absturzfall: Geringer Schock für mich

² Ein Falldämpfer: bei Absturzrisiko

³ Einstellbare Verbindungsmittel: als Rückhalt an meiner Arbeitsstelle

 = erforderlich

STURZFAKTOR

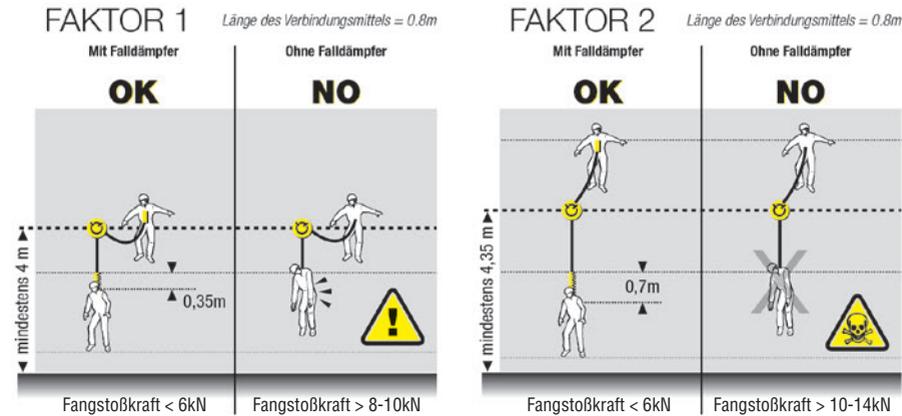
„NICHT DIE HÖHE TÖTET, ES IST DER FANGSTOß DER TÖTET!“

Der Fangstoß kann nicht nur zu Verletzungen führen, sondern auch den Tod herbeiführen. Im Falle eines Sturzes, muss ich folgende Bedingungen erfüllt haben, um den Fangstoß auf meinen Körper auf ein Maximum zu reduzieren:

1. Verwendung eines Falldämpfers.
2. Befestigung immer an einem Punkt oberhalb meines Körpers.
3. Beim Klettern, Verschiebung des Verbindungsmittels immer oberhalb meines Körpers.

Ich muss den Fangstoß auf meinem Körper auf ein Minimum reduzieren (< 6 kN*). Falls Absturzgefahr besteht, arbeiten Sie immer mit Falldämpfer.

*1kN = 100 kg



Lebensgefahr: Wenn der Benutzer sich, mit einem Verbindungsmittel ohne Falldämpfer, oberhalb seines Befestigungspunktes befindet (siehe Faktor 2 - NO).

Der **Sturzfaktor** ist das Verhältnis zwischen der Fallhöhe und der Länge des Verbindungsmittels die zur Verfügung steht, um die Energie des Sturzes zu dämpfen.

Sie wird anhand der folgenden Gleichung berechnet:

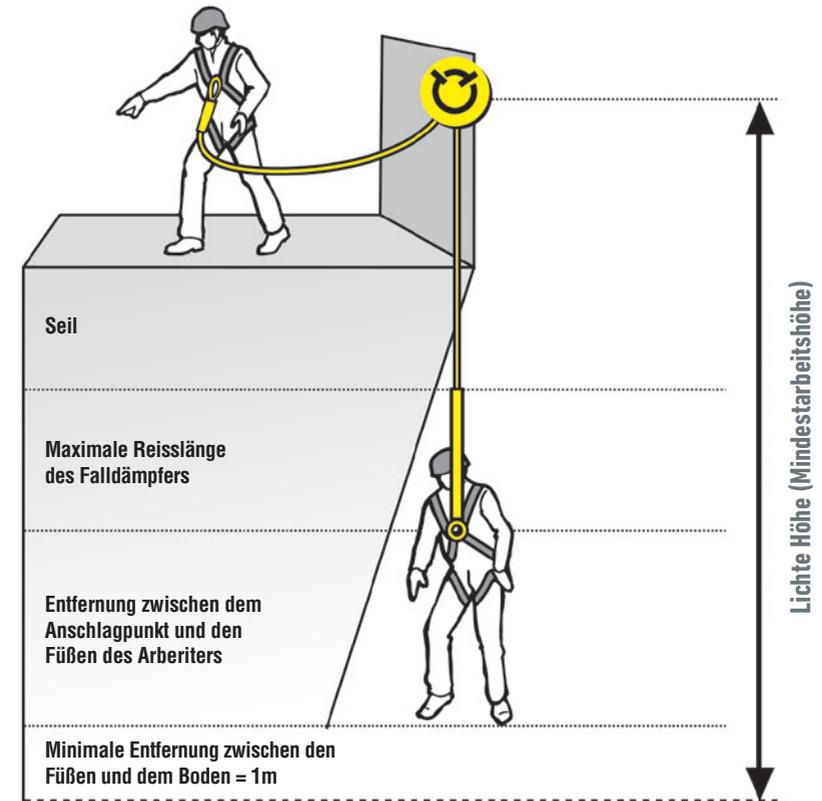
$$\text{Sturzfaktor} = \frac{\text{Fallhöhe}}{\text{Länge des Verbindungsmittels}}$$

LICHTE HÖHE ODER MINDESTARBEITSHÖHE, UM BEI EINEM STURZ NICHT AUFZUPRALLEN

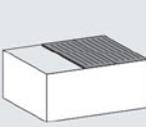
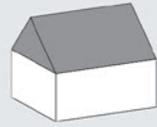
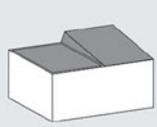
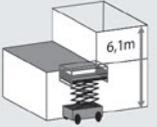
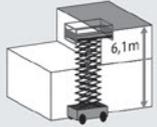
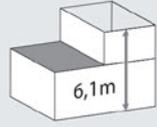
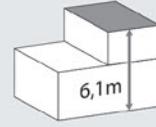
Im Falle eines Sturzes braucht des Verbindungsmittel Platz. Man muss die Länge des Verbindungsmittels + die maximale Reisslänge des Falldämpfers (immer im Datenblatt nachschlagen) kennen.

Zum Beispiel:

Wenn ich mit einem 2 m langen Verbindungsmittel arbeite, Falldämpfer inbegriffen (maximale zugelassene Länge), muss ich für eine Mindestarbeitshöhe von 6,10 m unter meinem Arbeitsplatz sorgen.



ANPASSEN MEINER AUSRÜSTUNG AN DIE GEGEBENHEITEN MEINES ARBEITSPLATZES

ARBEITSPLATZ		Plattendecken ¹	Steile Dächer ¹	Dächer mit leichten Neigungen oder Flachdächer ¹	Gerüste ¹	Grünfläche, Böschungen ¹	Arbeitsbühnen mit weniger als 6,1 m Höhe ²	Arbeitsbühnen mit mehr als 6,1 m Höhe ²	Arbeitsplätze unter einer Höhe von 6,1 m ²	Arbeitsplätze über einer Höhe von 6,1 m ²	
											
AUSRÜSTUNG	SCHRIFFT 1 VORBEREITUNG	AUFFANGGURT									
		AUFFANG- UND ARBEITSGURT									
SCHRIFFT 2 VERBINDUNGSMITTEL	FALLDÄMPFER ³										
	REGULIERBARES VERBINDUNGSMITTEL				ODER	ODER					
	MITLAUFENDES AUFFANGGERÄT						ODER				
	ABSEILGERÄT										
SCHRIFFT 3 ANSCHLAGPUNKTE	ANSCHLAGPUNKTE										

😊 = erforderliche Ausrüstung

¹Ausbildung erforderlich

²6,1 m stellen die Mindestarbeitshöhe bei Benutzung eines 2 m langen angebrachten Seiles dar

³Ausreichender vertikaler Sturzraum vorhanden

Situationen und Anwendungen die tödlich sein können:

- ➊ Tragen eines Gurtes ohne Befestigung an einem sicheren Anschlagpunkt.
- ➋ Benutzung eines Verbindungsmittels ohne Falldämpfer.
- ➌ Eine Mindestarbeitshöhe welche zu klein ist im Vergleich zur Länge des Verbindungsmittels (Verbindungsmittel und Falldämpfer).
- ➍ Ein zu langes Hängenbleiben im Gurtzeug nach einem Absturz.
- ➎ Benutzung einer Ausrüstung welche in einem nicht mehr zulässigen Zustand ist (Verschleiß, Einschnitte, Verbrennungen,...).
- ➏ Benutzen einer Ausrüstung deren Nutzungsdauer überschritten ist.
- ➐ Nicht Lesen der technischen Datenblätter der Ausrüstung, die verwendet wird.
- ➑ Benutzung eines Höhensicherungsgerätes, das nicht für horizontale Situationen vorgesehen ist.

Situationen und Anwendungen die Leben retten können:

- ➊ Tragen eines Gurtes und Befestigung an einem sicheren Anschlagpunkt.
- ➋ Einstellung des Gurtes an die Körpergröße anpassen.
- ➌ Benutzung eines Verbindungsmittels mit Falldämpfer.
- ➍ Korrekte Berechnung der Mindestarbeitshöhe im Vergleich zur Länge des Verbindungsmittels (Verbindungsmittel und Falldämpfer).
- ➎ Prüfen und Warten der Ausrüstung.
- ➏ Beachten der Nutzungsdauer der Ausrüstung.
- ➐ Ausbildung um eine ordnungsgemäße Anwendung der Ausrüstung in den unterschiedlichen Arbeitssituationen zu gewährleisten.
- ➑ Nach einem Sturz, Kontrolle sämtlicher Teile der Ausrüstung (Gurt, Verbindungsmittel, Anschlagpunkt) vornehmen.

Gesetzgebung:

- ▶ « Großherzogliche Verordnung vom 27. Juni 2008 über die auf zeitlich begrenzte oder ortsveränderliche Baustellen anzuwendenden Mindestvorschriften für die Sicherheit und den Gesundheitsschutz »
- ▶ « Geänderten großherzoglichen Verordnung vom 4. November 1994 über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen durch Arbeitnehmer bei der Arbeit »
- ▶ « Großherzoglichen Verordnung vom 17. März 2021 zur Änderung der großherzoglichen Verordnung vom 4. November 1994 über die Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung persönlicher Schutzausrüstungen durch Arbeitnehmer bei der Arbeit »

Empfehlung zur Unfallverhütung:

- ▶ R19 Sicheres Arbeiten in der Höhe von der Unfallversicherung (AAA)

Normen

- EN 353-2 ▶ Mitlaufende Auffanggeräte an beweglicher Führung.
- EN 354 ▶ Verbindungsmittel.
- EN 355 ▶ Falldämpfer.
- EN 360 ▶ Höhensicherungsgeräte.
- EN 361 ▶ Auffanggurte.
- EN 362 ▶ Verbindungselemente (Karabiner).
- EN 363 ▶ Persönliche Absturzschutzsysteme.
- EN 364 ▶ Prüfverfahren.
- EN 365 ▶ Allgemeine Anforderungen an Gebrauchsanleitungen, Wartung, regelmässige Überprüfung, Instandsetzung und Kennzeichnung.
- EN 341 ▶ Abseilgeräte.
- EN 795 ▶ Schutz gegen Absturz - Anschlageinrichtungen.
- EN 358 ▶ PSA für Haltefunktionen und zur Verhinderung von Abstürzen - Haltegurte und Verbindungsmittel für Haltegurte.
- EN 813 ▶ Sitzgurte.
- EN 1891 ▶ Kernmantelseile mit geringer Dehnung (Statikseile).
- EN 12841 ▶ Systeme für seilunterstütztes Arbeiten - Seileinstellvorrichtungen.
- EN 892 ▶ Bergsteigerausrüstung - Dynamische Bergseile.
- EN 517 ▶ Vorgefertigte Zubehörteile für Dacheindeckungen - Sicherheitshaken.
- EN 397 ▶ Industrieschutzhelme.



Association d'assurance accident
Service Prévention
(+352) 26 19 15-2201
prevention.aaa@secu.lu
www.aaa.lu



Institut de Formation Sectoriel du Bâtiment S.A.
(+352) 26 59 56 1
contact@ifsb.lu
www.ifsb.lu



**Conseil pour le Développement Economique
de la Construction a.s.b.l.**
(+352) 26 59 56 1
contact@cdec.lu
www.cdec.lu



Centre de Compétences - Génie Technique
(+352) 621 694 948
info@cdc-gtb.lu
www.cdc-gtb.lu



Centre de Compétences - Parachèvement
(+352) 621 694 948
info@cdc-gtb.lu
www.cdc-par.lu



Inspection du Travail et des Mines
(+352) 247-76100
contact@itm.etat.lu
www.itm.lu

In Zusammenarbeit mit der Firma **NÉVÉ**

Beteiligen Sie sich an der nationalen Strategie

VISION ZERO

RISIKEN
UNFÄLLE
TODESOPFER

Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz **betrifft uns alle!**

Um der VISION ZERO beizutreten, besuchen Sie www.visionzero.lu und melden Sie sich an.

Labels:



   **visionzerolu**

 prevention.aaa@secu.lu

 +352 26 19 15 - 2201

Initiatoren der VISION ZERO:



Mit der Unterstützung der Regierung:



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG