



Use Case «Absturzsicherheit»: Hilfsmittel 2

Planungshilfe für die Phase Projektplanung

Anwendung der BIM-Methode zur Gewährleistung der Absturzsicherheit während der Bauphase

Dieses Dokument ist ein Hilfsmittel für Planerinnen und Planer für das Bauen mit der BIM-Methode (Building Information Modeling). Diese Planungshilfe zeigt Ihnen auf, worauf bei der Modellierung von kollektiv genutzten Sicherheits- und Gesundheitsschutzmassnahmen mit BIM geachtet werden muss und wie sie auszuschreiben sind.

Alle Informationen der Suva zu BIM und weitere Hilfsmittel für die Modellierung und Ausschreibung der Absturzsicherungsmassnahmen finden Sie auf www.suva.ch/bim.

Den Use Case «Absturzsicherheit» finden Sie auf der Website ucm.buildingsmart.org.

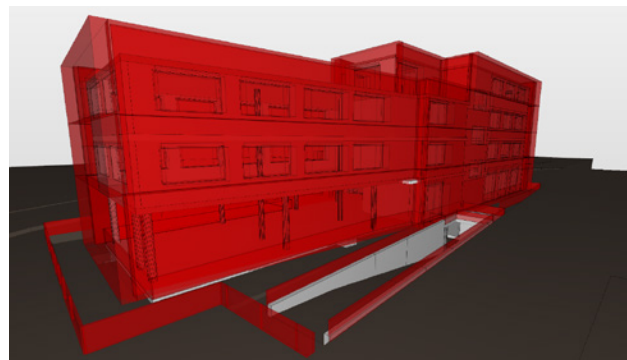
1 Einführung	4
<hr/>	
2 Baustellenspezifische Absturzsicherungsmaßnahmen	5
2.1 Absturzsicherungstypen	5
2.2 Hilfsmittel für die Modellierung	5
<hr/>	
3 Hinweise für die Modellierung und Ausschreibung	6
3.1 Seitenschutz	6
3.2 Fassadengerüst	7
3.3 Dächer	8
3.3.1 Dachrandsicherung	8
3.3.2 Sicherung gegen Sturz nach innen	9
3.4 Liftschächte, Wandöffnungen	11
3.4.1 Seitenschutz bei Liftschacht- oder Wandöffnungen	11
3.4.2 Liftschachtgerüst	12
3.5 Bodenöffnungen	13
3.5.1 Seitenschutz	13
3.5.2 Durchbruchsichere und unverrückbare Abdeckung	14
<hr/>	
4 Weiterführende Informationen	15

1 Einführung

Im Beschrieb des Use Case «Absturzsicherheit» wird Folgendes festgehalten¹:

«Als Grundlage für die Ausschreibung erstellt der Planer anhand der koordinierten Fachmodelle aller Gewerke das Fachmodell «Absturzsicherheit», die Ablaufplanung und das Leistungsverzeichnis für die kollektiven Schutzmassnahmen. Das «Planungswerkzeug Baustellenspezifische Massnahmen für Sicherheit und Gesundheitsschutz» unter www.suva.ch/88218.d gibt dazu weitere Hilfestellung.»

Das vorliegende Dokument bietet Planerinnen und Planern eine Hilfe für die Modellierung des Fachmodells «Absturzsicherheit» und die Ausschreibung der kollektiven resp. baustellenspezifischen Massnahmen.



1 Fertig modelliertes Fachmodell «Absturzsicherheit»

Alle in diesem Dokument erwähnten Publikationen und Hilfsmittel finden Sie auf: www.suva.ch/bim

¹ Punkt 4.2.1 «Phase Projektplanung (inkl. Ausschreibung)» im Abschnitt «Ausschreibung, Auftragsvergabe und Projektorganisation»

2 Baustellenspezifische Absturzsicherungsmaßnahmen

Wenn Sicherheits- und Gesundheitsschutzmassnahmen auf einer Baustelle von mehreren Unternehmen benützt werden, gelten sie gemäss Bauarbeitenverordnung (BauAV) als baustellenspezifische Massnahmen. Solche Massnahmen müssen gemäss Artikel 3 der BauAV geplant (und damit ausgeschrieben) und während der Ausführung der Bauarbeiten koordiniert werden.

2.1 Absturzsicherungstypen

1 Seitenschutz: konventionell



LOG 100 / L28 300400

Attribute

- Planfestlegung
 - Klasse (gem. Norm)
- Ausschreibung
 - Höhe
 - Länge
 - Baufortschritt (Zeit von bis)
 - Optimier. System
 - Verankerungssystem
- Projektplanung
 - wie Projektplanung
- Angebot
 - Ausschreibung
 - System
 - Verankerungssystem
 - Preis
- Ausführungsplanung
 - wie Ausführungsplanung
 - wie Ausführungsplanung

Gewerk: Baumeister, Betonformenbau, Dachböden, Fassadenbau, Hochbau, Stahlbau

Eigenheiten und technische Daten

- Absturzhöhe > 2,0 m
- Plattenabstand < 2,5 m
- Regelabstand Längsbauweise (Massivholz) 125 x 7 mm
- Oberkante Sockelhalm > 100 mm
- Oberkante Bordblech > 10 mm
- vertikaler Abstand Längsbauweise < 47 mm

Klasse A

- Neigung der Arbeitsebene bis 10°
- max. 20 mm Durchbiegung/Kantenlenkung bei Belastung von 20 kg

Klasse B

- Neigung der Arbeitsebene 10° bis 20°
- Perforationsgrad gemäss DIN EN 12314

Normen und Standards

- BauAV Art. 22, 23
- EN 12314

Dokumente der Serie

- Fachheft «Seitenschutz: Anforderungen an die Bauteile» www.suva.ch/23017a

Der Case «Absturzsicherheit» - Hilfsmittel 3 5

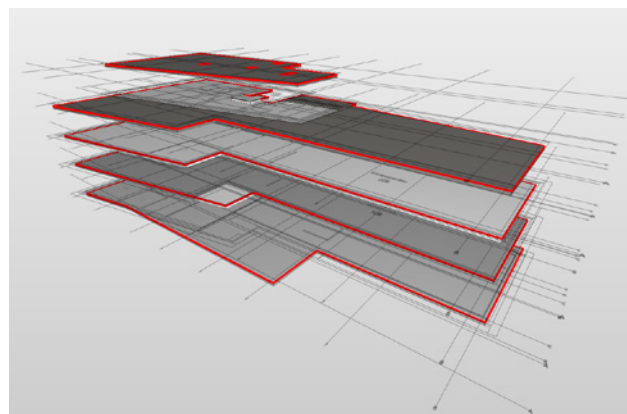
2 Beispiel aus dem Hilfsmittel 3 zum Use Case Absturzsicherheit: www.suva.ch/88326-3.d

Für die Planung der Absturzsicherungsmaßnahmen wurden im Use Case «Absturzsicherheit» 20 Absturzsicherungstypen definiert. Diese basieren auf der Bauarbeitenverordnung und den einschlägigen Normen. Die Suva stellt zu den einzelnen Typen auch detaillierte Unterlagen zur Verfügung.

Alle Informationen zu den Typen 1–20 sind im Dokument «Use Case «Absturzsicherheit»: Hilfsmittel 3. Beschrieb der Absturzsicherungstypen», www.suva.ch/88326-3.d, zusammengestellt.

Diese Absturzsicherungstypen stehen als parametrische Bauteile in den gängigsten Software-Tools für die Modellierung zur Verfügung.

2.2 Hilfsmittel für die Modellierung



3 Beispiel aus Solibri: Überprüfung eines Tragwerkmodells auf Absturzrisiken

Nebst den Absturzsicherungstypen als parametrischen Bauteilen bieten wir auch Hilfsmittel für die Überprüfung von IFC-Modellen auf Absturzrisiken und für die automatisierte Erstellung des Fachmodells «Absturzsicherheit» an.

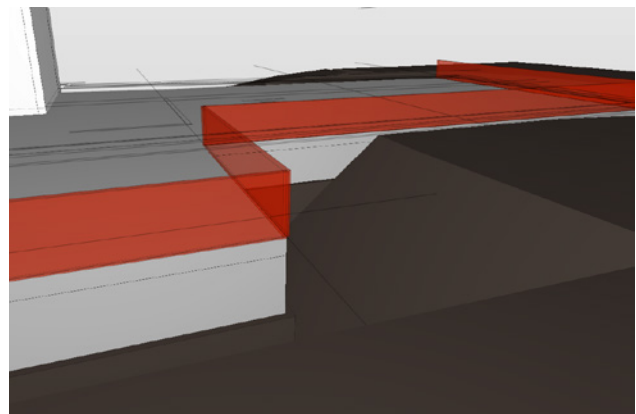
3 Hinweise für die Modellierung und Ausschreibung

3.1 Seitenschutz

Ungeschützte Stellen mit mehr als 2 m Absturzhöhe müssen mit einem Seitenschutz gesichert werden. Bei mehr als 3 m Absturzhöhe ist ein Fassadengerüst zu erstellen (siehe Punkt 3.2).

Hinweise für die Modellierung der Absturzsicherungstypen 1 bis 3

Bodenplatten benötigen am Rand einen Seitenschutz, bis die Baugrube hinterfüllt ist.



Ausschreibung mittels NPK

Absturzsicherungstyp

- | | |
|---|--|
| 1 | Seitenschutz: konventionell |
| 2 | Seitenschutz: mit rot-weißen Absperrlatten |
| 3 | Seitenschutz: mit Auffangnetzen |

NPK 314 D/2013 Maurerarbeiten

- | | |
|-----|--|
| 914 | Provisorische Geländer erstellen. Inkl. Vorhalten und Entfernen. |
|-----|--|

NPK 331 D/2014 Zimmerarbeiten: Tragkonstruktionen

- | | |
|-----|-----------------------------|
| 143 | .100 Provisorische Geländer |
|-----|-----------------------------|

NPK 332 D/2008 Elementbau in Holz

- | | |
|-----|-----------------------------|
| 133 | .100 Provisorische Geländer |
|-----|-----------------------------|

NPK 333 D/2014 Holzbau: Bekleidungen und Ausbau

- | | |
|-----|-----------------------------|
| 143 | .100 Provisorische Geländer |
|-----|-----------------------------|

3.2 Fassadengerüst

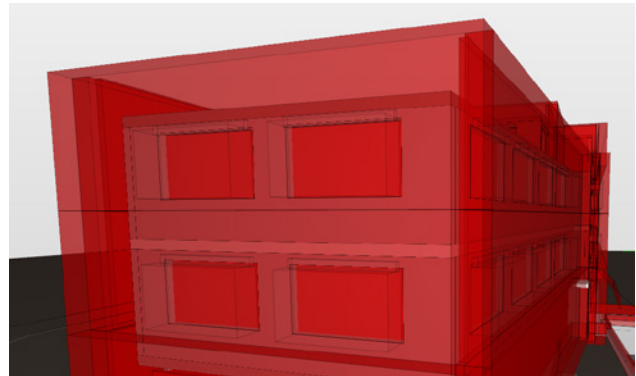
Bei Hochbauarbeiten muss ab einer Absturzhöhe von 3 m ein Fassadengerüst erstellt werden. Auch in Innenhöfen kann ein Fassadengerüst zur Anwendung kommen.

Hinweise für die Modellierung der Absturzsicherungstypen 6 bis 10 sowie 16

- Gerüst in Elementen von je einer Höhe von 2 m modellieren (üblicher vertikaler Abstand zwischen 2 Gerüstläufen)
- Abstand zur Fassade max. 30 cm
- Je nach Aufbau der Fassade Innenkonsolen (Typ 9) oder Innengeländer (Typ 10) vorsehen.



- Gerüst muss in jeder Bauphase die oberste Absturzkante um 80 cm oder, wenn der Seitenschutz des Gerüstes näher als 60 cm zur Absturzkante liegt, um mindestens 100 cm überragen (vor allem in Ausführungsplanung und Erstellungsphase beachten).
- Mindestens einen regelkonformen Treppenaufgang pro Gebäude erstellen.
- Für jeden Arbeitsplatz auf dem Gerüst ist in höchstens 25 m Entfernung ein Zugang zu erstellen.
- An Gerüsten, die höher als 25 m sind, ist zudem mindestens ein Aufzug zu montieren, der vom Hersteller für Material- und Personentransporte vorgesehen ist.



Ausschreibung mittels NPK

Absturzsicherungstyp	
6	Fassadengerüst: leichtes Arbeitsgerüst (Verputz-/Malergerüst)
7	Fassadengerüst: schweres Arbeitsgerüst (Maurergerüst)
8	Fassadengerüst: Besonders schweres Arbeitsgerüst (Steinhauergerüst)
9	Innenkonsole für Fassadengerüst
10	Innengeländer für Fassadengerüst
16	Gerüstzugang

NPK 114 D/2012 Arbeitsgerüste	
210	Fassadengerüste, Lastklasse 3
220	Fassadengerüste, Lastklasse 4
230	Fassadengerüste, Lastklasse 5
321	Gerüstverbreiterungen mit Konsolen nach innen (nur für Lastklasse 3*)
323	Innerer Geländerholm, innerer Seitenschutz und Innenrohre auf Höhe Gerüstgang (nur für Lastklasse 3*)
361	Treppen

* für Lastklassen 4 und 5 ist Pos. 371 massgebend: Mehrleistungen zu Gerüstergänzungen von Fassadengerüsten. Für Lastklassen ausserhalb Lastklasse 3.

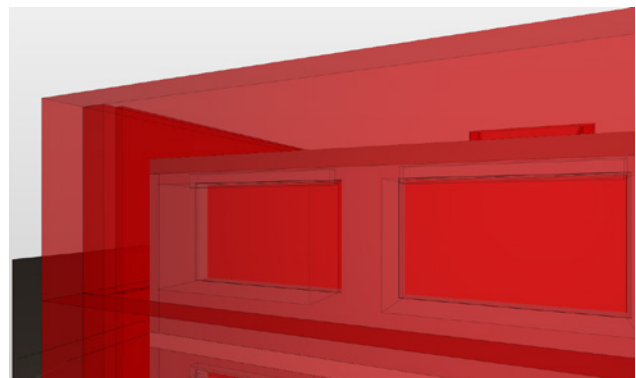
3.3 Dächer

3.3.1 Dachrandsicherung

Die Dachrandsicherung erfolgt durch das Gerüst, welches je nach Dachneigung unterschiedlichen Anforderungen gerecht werden muss.

Hinweise für die Modellierung der Absturzsicherungsstypen 11 bis 15

- Abstand Belag unterhalb der Absturzkante ≤ 100 cm
- Abstand Seitenschutz von der fertigen Dachtraufe oder von der Aussenkante des Daches ≥ 60 cm



Ausschreibung mittels NPK

Absturzsicherungstyp

11	Gerüst am Dachrand: Flachdach bis 10°
12	Gerüst am Dachrand: Dachneigung bis 30°: Spenglergang
13	Gerüst am Dachrand: Dachneigung 30° bis 60 °: Dachdecker-Schutzwand
14	Gerüst am Dachrand: Giebelseite ohne Arbeitsraum
15	Gerüst am Dachrand: Giebelseite mit Arbeitsraum

NPK 114 D/2012 Arbeitsgerüste

210	Fassadengerüste, Lastklasse 3
220	Fassadengerüste, Lastklasse 4
230	Fassadengerüste, Lastklasse 5
311	Spenglergänge für dynamische Beanspruchung (nur für Lastklasse 3*)
315	Dachdecker-Schutzwände (nur für Lastklasse 3*)
316	Giebelseitige Absturzsicherungen (nur für Lastklasse 3*)
316	Giebelseitige Absturzsicherungen (nur für Lastklasse 3*)

* für Lastklassen 4 und 5 ist Pos. 371 massgebend: Mehrleistungen zu Gerüstergänzungen von Fassadengerüsten. Für Lastklassen ausserhalb Lastklasse 3.

3.3.2 Sicherung gegen Sturz nach innen

Auffangnetz

Hinweise für die Modellierung des Absturz- sicherungstyps 19

- Absturzhöhe (Skelett- und Elementbau) > 2,0 m
- Absturzhöhe ins Netz ≤ 3 m
- Netzdurchhang bei Sturz ≤ 2,0 m
- Sturzraum freihalten (gegebenenfalls als Freihalteraum modellieren)



Ausschreibung mittels NPK

Absturzsicherungstyp

19 Auffangnetz

Hinweis zu Stahlbauten

Sicherheitseinrichtungen sind im Montagepreis inbegriffen. Sie müssen nur ausgeschrieben werden, wenn diese Einrichtungen und Leistungen bauseits zusätzlich erforderlich sind.

Absturzsicherungstyp

19 Auffangnetz

NPK 114 D/2012 Arbeitsgerüste

561 Auffangnetze als Absturzsicherung

NPK 321 D/2013 Montagebau in Stahl

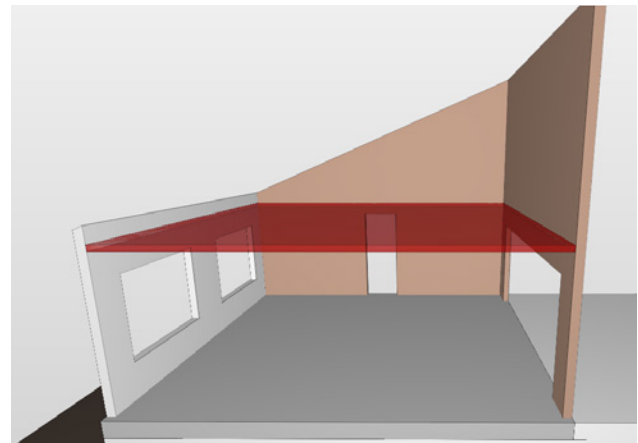
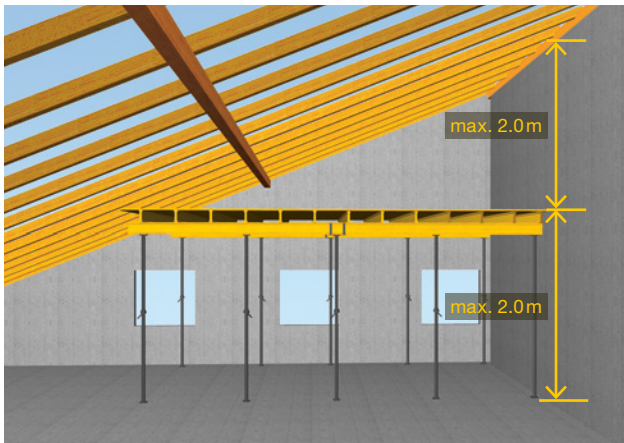
734 Sicherheitseinrichtungen. Antransport, Aufstellen und Einrichten, Vorhalten, Entfernen und Abtransport.

Fanggerüst

Fanggerüste sind so anzubringen, dass Personen, Gegenstände und Materialien nicht tiefer als 2 m abstürzen können.

Hinweise für die Modellierung des Absturz-sicherungstyps 20

- Minimale horizontale Auskragung 1,5 m
- Sturzseitig muss bei einer Absturzhöhe >2 m ein Seitenschutz angebracht werden, damit man nicht vom Fanggerüst stürzen kann.
- Zugänge zu den Arbeitsplätzen sicherstellen (keine Behinderung durch Fanggerüst)



Ausschreibung mittels NPK

Absturzsicherungstyp

20 Fanggerüst

NPK 114 D/2012 Arbeitsgerüste

565 Fanggerüste

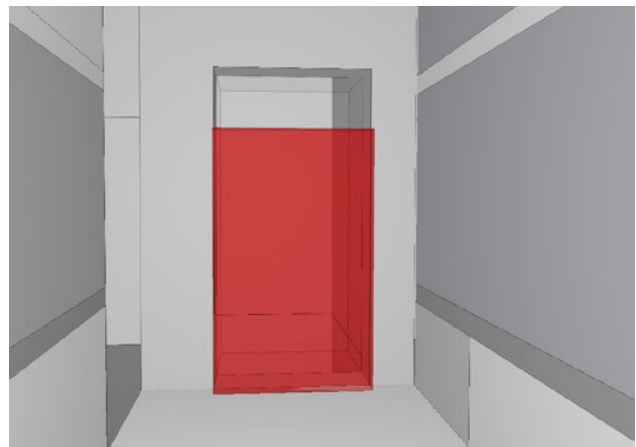
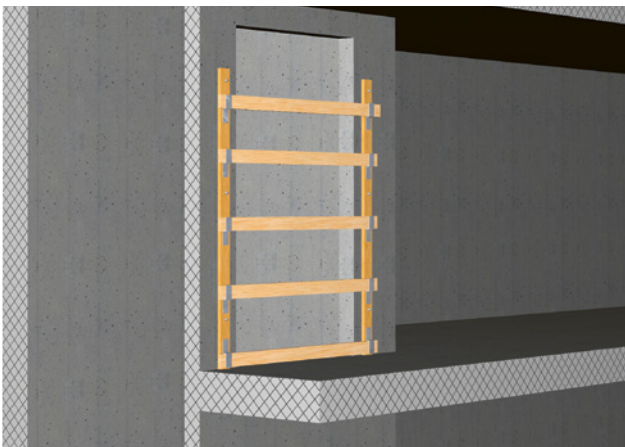
3.4 Liftschächte, Wandöffnungen

Liftschächte werden bei gerüstloser Liftmontage mit einem Seitenschutz, sonst mit Liftschachtgerüsten gesichert.

3.4.1 Seitenschutz bei Liftschacht- oder Wandöffnungen

Hinweise für die Modellierung des Absturz-sicherungstyps 4

Der Abstand zwischen der obersten Kante des Seitenschutzes und der Unterkante des Sturzes muss < 47 cm sein.



Ausschreibung mittels NPK

Absturz-sicherungstyp

4 Seitenschutz: für Liftschacht- und Wandöffnungen

NPK 314 D/2013 Maurerarbeiten

912 Provisorische Abschlüsse von Tür- und Fensteröffnungen erstellen. Inkl. Befestigungsmittel und Befestigen am Bauteil, Vorhalten und Entfernen.

3.4.2 Liftschachtgerüst

Hinweise für die Modellierung des Absturzsicherungstyps 18

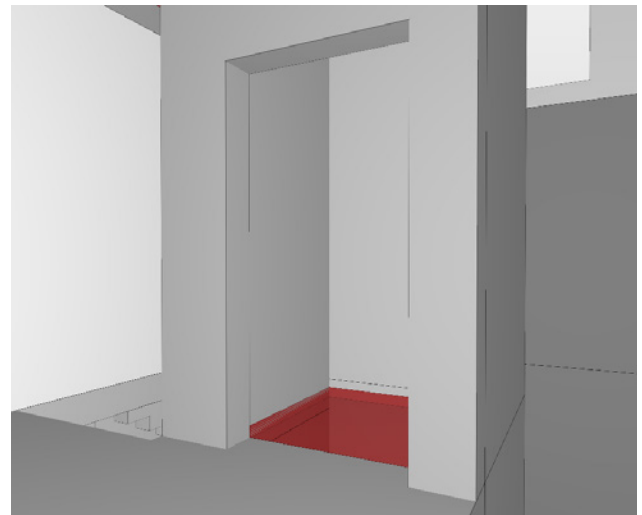
Abstand zur Schachtwand < 30 cm (sonst Seitenschutz erforderlich)



Ausschreibung mittels NPK

Absturzsicherungstyp

18 Liftschachtgerüst



NPK 314 D/2013 Maurerarbeiten

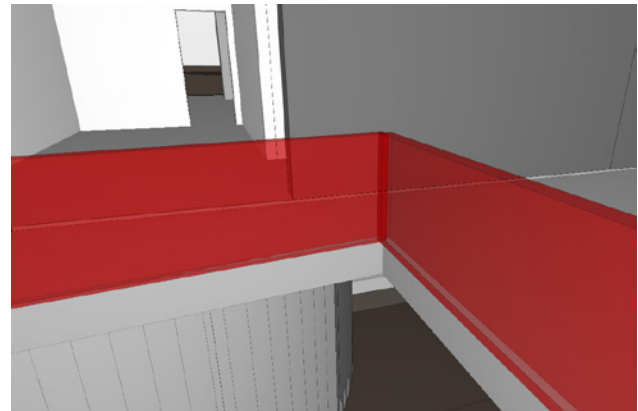
942 Schachtgerüste

3.5 Bodenöffnungen

Bodenöffnungen, in die man hineinfallen oder hineintreten kann, müssen unabhängig von der Absturzhöhe mit einem Seitenschutz oder einer durchbruchssicheren und unverrückbaren Abdeckung gesichert werden.

3.5.1 Seitenschutz

Hinweise für die Modellierung der Absturzsicherungstypen 1 bis 3



Ausschreibung mittels NPK

Meist bauseitige Leistung.

Absturzsicherungstyp

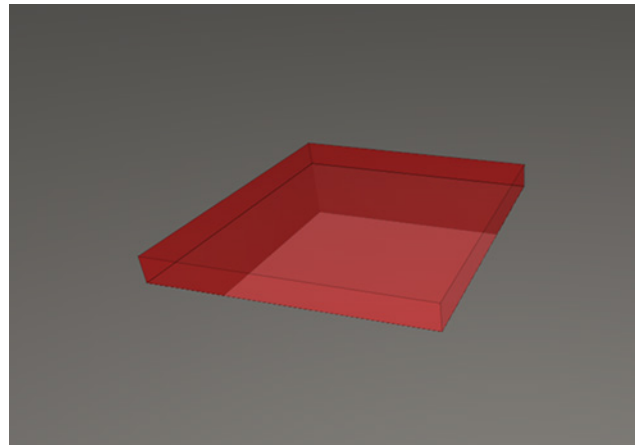
1	Seitenschutz: konventionell
2	Seitenschutz: mit rot-weißen Absperrlatten
3	Seitenschutz: mit Auffangnetzen

NPK 314 D/2013 Maurerarbeiten

914	Provisorische Geländer erstellen. Inkl. Vorhalten und Entfernen.
-----	--

3.5.2 Durchbruchssichere und unverrückbare Abdeckung

Hinweise für die Modellierung des Absturzsicherungstyps 17



Ausschreibung mittels NPK

Meist bauseitige Leistung.

Absturzsicherungstyp

17 Durchbruchssichere und unverrückbare Abdeckung

NPK 314 D/2013 Maurerarbeiten

934 Provisorisches Abdecken von Deckenöffnungen und Schächten.

4 Weitere Informationen

Use Case «Absturzsicherheit»

www.suva.ch/bim und ucm.buildingsmart.org/use-case-details/1661/de

Planungswerkzeug Baustellenspezifische Massnahmen für Sicherheit und Gesundheitsschutz

www.suva.ch/88218.d

Seitenschutz. Anforderungen an die Bauteile

www.suva.ch/33017.d

Rot-weisse Absperrlatten im Seitenschutz. Anforderungen

www.suva.ch/33008.d

Seitenschutz mit Auffangnetzen. Anforderungen

www.suva.ch/33028.d

Fassadengerüste. Sicherheit durch Planung

www.suva.ch/44077.d

Anforderungen an Gerüstbeläge im Spenglergang

www.suva.ch/33021.d

Dachdeckerschutzwand beim Fassadengerüst

www.suva.ch/33022.d

Gerüstzugänge mit Treppen

www.suva.ch/33025.d

Sicherheitsanforderung für Auffangnetze

www.suva.ch/33001.d

Sicheres Arbeiten im Bereich von Liftschächten

www.suva.ch/44046.d

Das Modell Suva Die vier Grundpfeiler



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



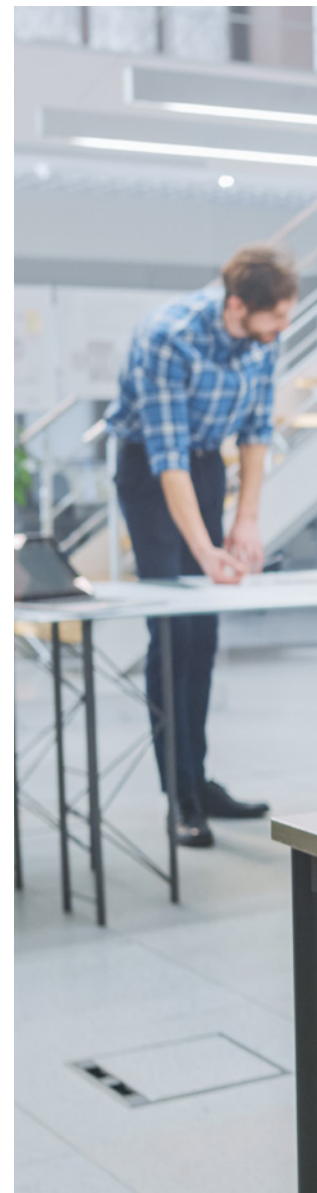
Gewinne gibt die Suva in Form von tieferen Prämien an die Versicherten zurück.



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



Die Suva ist selbsttragend; sie erhält keine öffentlichen Gelder.



Suva
Postfach, 6002 Luzern

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

Download
www.suva.ch/88326-2.d

Titel
Use Case «Absturzsicherheit»: Hilfsmittel 2.
Planungshilfe für die Phase Projektplanung

Abdruck – ausser für kommerzielle
Nutzung – mit Quellenangabe gestattet.
Erstausgabe: November 2022

Publikationsnummer
88326-2.d (nur als PDF erhältlich)