

**ACHTUNG:**

Die Montage und die Verwendung der Sicherungseinrichtung ist erst zulässig, nachdem der Monteur und der Anwender die Original Aufbau- und Verwendungsanleitung in der jeweiligen Landessprache gelesen hat.

ATTENTION:

Assembling and using of the safety product is only allowed after the assembler and user read the original installation and application instruction in his national language.

Attention!:

Le montage et l'utilisation du dispositif de sécurité ne sont autorisés qu'après lecture par le monteur et par l'utilisateur de la notice d'origine de montage et d'utilisation dans la langue du pays concerné.

Attenzione:

Il montaggio e l'uso del dispositivo di sicurezza è ammesso soltanto dopo che il montatore e l'utente hanno letto le istruzioni per l'installazione e l'uso nella rispettiva lingua nazionale.

ATENCIÓN:

No está permitido montar ni usar el dispositivo de protección antes de que el montador y el usuario hayan leído las instrucciones de montaje y uso originales en la lengua del respectivo país.

Atenção:

A montagem e o emprego do mecanismo de proteção somente serão permitidos, após o montador e o usuário terem lido as instruções de uso originais, no respectivo idioma do país, sobre a montagem e o emprego do mesmo.

Attentie:

De montage en het gebruik van de veiligheidsinrichting is pas toegestaan, nadat de monteur en de gebruiker de originele montage- en gebruikershandleiding in de desbetreffende taal gelezen hebben.

Figyelem:

A biztonsági berendezés felszerelése és használata csak az után megengedett, miután a szerelést végző és a használó személyek a nemzeti nyelvükre lefordított, eredeti használati utasítást elolvasták és megértették.

Pozor!

Montaža in uporaba varnostnih naprav je dovoljena šele takrat, ko sta monter in uporabnik prebrala originalna navodila za montažo in uporabo v konkretnem jeziku.

POZOR:

Montáž a používání zabezpečovacího zařízení jsou povoleny až poté, co si pracovníci provádějící montáž a uživatelé přečetli v příslušném jazyce originální návod k montáži a používání.

DİKKAT!:

Güvenlik tertibatının montajına ve kullanımına, ancak montaj teknisyeni ve kullanıcı, orijinal kurulum ve kullanma talimatını kendi ülke dilinde okuduktan sonra, izin verilir.

Obs! :

Monteringen og anvendelsen av sikkerhetsinnretningene er gyldige først etter at montøren og brukeren har lest den originale oppbygnings- og bruksanvisningen i det tilsvarende landets språk.

O B S :

Säkerhetsanordningen får inte monteras och användas förrän montören och användaren har läst igenom konstruktionsbeskrivningen och bruksanvisningen i original på resp lands språk.

Huomio:

Turvalaitteiden asennus ja käyttö on sallittu vasta, kun asentaja ja käyttäjä ovat lukeneet alkuperäisen asennus- ja käyttöohjeen omalla kielellään.

GIV AGT:

Montagen og brugen af sikkerhedsudstyret er først tilladt, efter at montøren og brugeren har læst den originale vejledning i samling og brug på det pågældende lands sprog.

DEUTSCH**ENGLISH****FRANÇAIS****ITALIANO****ESPAÑOL****PORTUGUES****NEDERLANDS****MAGYAR****SLOVENSKY****ČESKY****Türkçe****NORSK****SVENSKA****SUOMI****DANSK**

INHALTSVERZEICHNIS

1. Sicherheitshinweis			Seite 4
2. Produktbeschreibung			Seite 5
2.1 Technische Daten			
3. Aufbau und Montage			
3.1 Einschrauben in Konstruktionsholz	Art.-Nr. 4618		Seite 5
3.2 Einschrauben in Konstruktionsholz mit Schalung	Art.-Nr. 4618		Seite 6
4. Anbau der Anschlagöse (Wirbelöse)			Seite 7
5. Eindichtung			Seite 8
6. Zubehör			Seite 8
7. Verwendungsanleitung für das Sicherheitssystem Safex-ESE			Seite 8 - 9
8. Allgemeine Hinweise			Seite 10

**Achtung**

Vor Montage und vor Verwendung ist diese Aufbau- und Verwendungsanleitung Gründlich zu lesen. Die Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten.

Sicherheitshinweise

- SAFEX-ESE „HOLZ“ darf nur von geeigneten, fachkundigen, mit dem Dachsicherheitssystem vertrauten Personen aufgebaut werden.
- Das System darf nur von Personen montiert bzw. benutzt werden, die mit dieser Gebrauchsanleitung - sowie mit den vor Ort geltenden Sicherheitsregeln vertraut -körperlich bzw. geistig gesund und auf PSA (Persönlichen Schutzausrüstung) geschult sind.
- Gesundheitliche Einschränkungen (Herz- und Kreislaufprobleme, Medikamenteneinnahme, Alkohol) können die Sicherheit des Benutzers bei Arbeiten in der Höhe beeinträchtigen.
- Während der Montage/Verwendung der Anschlagereinrichtung SAFEX-ESE „HOLZ“ sind die jeweiligen Unfallverhütungsvorschriften (z.B.: Arbeiten auf Dächern) einzuhalten.
- Es muss ein Plan vorhanden sein, der Rettungsmaßnahmen bei allen möglichen Notfällen berücksichtigt.
- Vor Arbeitsbeginn müssen Maßnahmen getroffen werden, dass keine Gegenstände von der Arbeitsstelle nach unten fallen können. Der Bereich unter der Arbeitsstelle (Bürgersteig, etc.) ist freizuhalten.
- Die Monteure müssen sicherstellen, dass der Untergrund für die Befestigung der Anschlagereinrichtung geeignet ist. Im Zweifelsfall ist ein Statiker hinzuzuziehen.
- Die Anschlagereinrichtung am Dach ist für die Beanspruchung in alle Richtungen parallel zur Montagefläche oder rechtwinkelig zur Stütze vorgesehen.
- Sollten Unklarheiten während der Montage auftreten, ist unbedingt mit dem Hersteller Kontakt aufzunehmen.
- Die Abdichtung der Dacheindeckung hat fachgerecht nach den einschlägigen Richtlinien zu erfolgen.
- Die fachgerechte Befestigung des Sicherungssystems am Bauwerk muss durch Dübelprotokolle und Fotos der jeweiligen Einbausituation dokumentiert werden.
- Edelstahl darf nicht mit Schleifstaub oder Stahlwerkzeugen in Berührung kommen, dies kann zu Korrosionsbildung führen.
- Alle Edelstahlschrauben sind vor der Montage mit einem geeigneten Schmiermittel zu schmieren.
- Der Anschlagpunkt sollte so geplant, montiert und benutzt werden, dass bei fachgerechter Verwendung der Persönlichen Schutzausrüstung kein Sturz über die Absturzkante möglich ist.
- Beim Zugang zum Dachsicherungssystem sind die Positionen der Anschlagereinrichtungen durch Pläne (z.B.: Skizze der Dachdraufsicht) zu dokumentieren.
- Der erforderliche Mindestfreiraum unter der Absturzkante zum Boden errechnet sich aus: Herstellerangabe der verwendeten Persönlichen Schutzausrüstung inkl. Seilauslenkung + Körpergröße + 1m Sicherheitsabstand.



Sicherheitshinweise

- Die Befestigung am SAFEX-ESE „HOLZ“ geschieht immer mit einem Karabiner an der Wirbelöse und muss mit einem Auffanggurt gemäß EN 361 und einem kraftabsorbierenden Falldämpfer mit Verbindungsmittel (EN 355 und EN 354) erfolgen.
- Achtung: Für den horizontalen Einsatz dürfen nur Verbindungsmittel verwendet werden die für diesen Verwendungszweck geeignet und für die entsprechende Kantenausführung (scharfe Kanten, Trapezblech, Stahlträger, Beton etc.) geprüft sind.
- Es können durch die Kombination einzelner Elemente der genannten Ausrüstungen Gefahren entstehen, indem die sichere Funktion eines der Elemente beeinträchtigt werden kann. (Jeweilige Gebrauchsanweisungen beachten!)
- Vor Verwendung ist das gesamte Sicherungssystem auf offensichtliche Mängel durch Sichtkontrolle (z.B.: lose Schraubverbindungen, Verformungen, Abnutzung, Korrosion, defekte Dacheindichtung etc.) zu prüfen.
Bestehen Zweifel hinsichtlich der sicheren Funktion des Sicherungssystems ist dieses durch einen Fachkundigen zu überprüfen (schriftliche Dokumentation).
- Die gesamte Sicherheitseinrichtung muss mindestens einmal jährlich einer Prüfung durch einen Fachkundigen unterzogen werden. Die Prüfung durch einen Fachkundigen ist auf der mitgelieferten Kontrollkarte zu dokumentieren.
- Nach einer Sturzbelastung ist das gesamte Sicherungssystem dem weiteren Gebrauch zu entziehen und durch einen Fachkundigen zu prüfen (Teilkomponenten, Befestigung am Untergrund etc.).
- Eine plastisch verformte (verbogene) Stütze darf nicht zurückgebogen werden.
- Der SAFEX-ESE „HOLZ“ wurde zur Personensicherung entwickelt und darf nicht für andere Zwecke verwendet werden. Niemals Lasten im oder an das Sicherungssystem anhängen.
- Es dürfen keine Änderungen an der freigegebenen Anschlagereinrichtung vorgenommen werden.
- Bei Windstärken die über das übliche Maß hinausgehen dürfen Sicherungssysteme nicht mehr verwendet werden
- Bei geneigten Dachflächen muss durch geeignete Schneefänge das Abrutschen von Dachlawinen (Eis, Schnee) verhindert werden.
- Bei Überlassung des Sicherungssystems an externe Auftragnehmer sind die Aufbau- und Verwendungsanleitungen schriftlich zu überreichen.
- Der SAFEX-ESE „HOLZ“ wurde nach EN 795-A2 geprüft und darf nur als Anschlagpunkt auf Flach- oder leicht geneigten Dachflächen verwendet werden.
Der SAFEX-ESE „HOLZ“ darf nicht Horizontal (z.B. in Fassaden) oder auf der Deckenunterseite („Überkopf“) eingebaut werden.

ZEICHEN UND MARKIERUNGEN

Ein PSA Hinweis muss angebracht sein und nachfolgende Informationen enthalten:

Typenbezeichnung:

Nummer(n) der entsprechenden Norm(en):

Name oder Logo des Herstellers/Vertreibers:

Seriennummer und Baujahr des Herstellers:

Zeichen, dass die Gebrauchsanleitung zu beachten ist:

SAFEX-ESE „HOLZ“

EN 795

GRÜN GmbH

xx / 20xx



2 Produktbeschreibung

Flachdach-Absturzsicherungen Safex-ESE sind ständig nutzbare Edelstahl - Sicherheitshalter, die fest in die Dachkonstruktion eingebaut werden und als Einzel-Anschlagpunkt oder Anschlagkonstruktion für das Auffang – oder Haltesystem (PSA) des an der Dachkante arbeitenden Handwerkers dienen. Die Sicherheitshalter sind gemäß den Grundsätzen für die Prüfung und Zertifizierung von Persönlichen Schutzausrüstungen des Fachausschuß „Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz“ für

3 Personen pro Anschlagpunkt bzw. 2 Personen pro Feld, jedoch max. 4 Personen an einer horizontal beweglichen Führung (Verbindungsseil) zwischen 4 Anschlagpunkten ausgelegt und geprüft nach EN 795-A2.

2.1 Technische Daten

Sicherheitshalter Safex – ESE „HOLZ“
Gesamthöhen : 200/300/400/500 mm

Abmessungen:

Rund: \varnothing 16 mm - VA

Material: Edelstahl Qualität: 1.4301

3 Aufbau und Montage

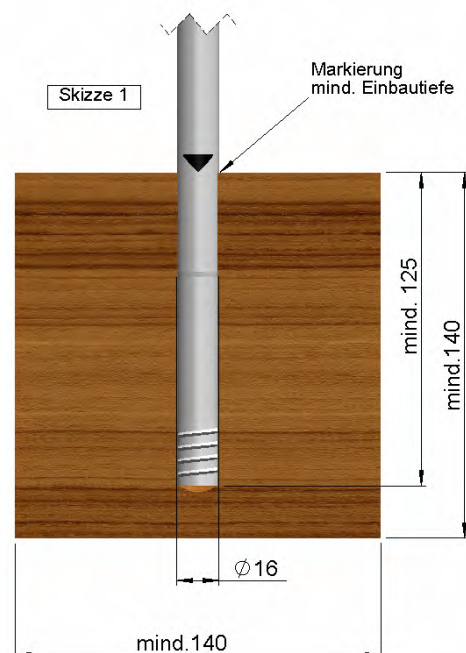
3.1 Einbauvariante : Einschrauben in Konstruktionsholz 14cm x 14cm

Art.-Nr. 4618

Der Einbau der Sicherheitshalter erfolgt mit einem Mindestabstand von 2,5m zur Dachkante. Die Zwischenabstände der Halter sollen, bei Verwendung als Anschlagkonstruktion, 4 - 6 m (max. 7,5 m) betragen. Grundvoraussetzung ist eine statisch tragfähige Unterkonstruktion nach DIN 1052 und die Einhaltung der Aufbauanleitung. Im Zweifelsfall ist ein Statiker hinzuzuziehen.

Einbauschritte:

- Bohrloch exakt \varnothing 16 mm mittig
In das **Konstruktionsholz** mit geeignetem Holzbohrer laut Skizze 1 **125 mm** tief einbohren.
- SAFEX-ESE „HOLZ“ unbedingt bis zur Markierung (sh. Skizze 1) in das Konstruktionsholz eindrehen.
- Den festen Sitz des Anschlagpunkt kontrollieren.



Befestigung der Anschlagöse (Wirbelöse) siehe Kapitel 4

3.2 Einbauvariante :

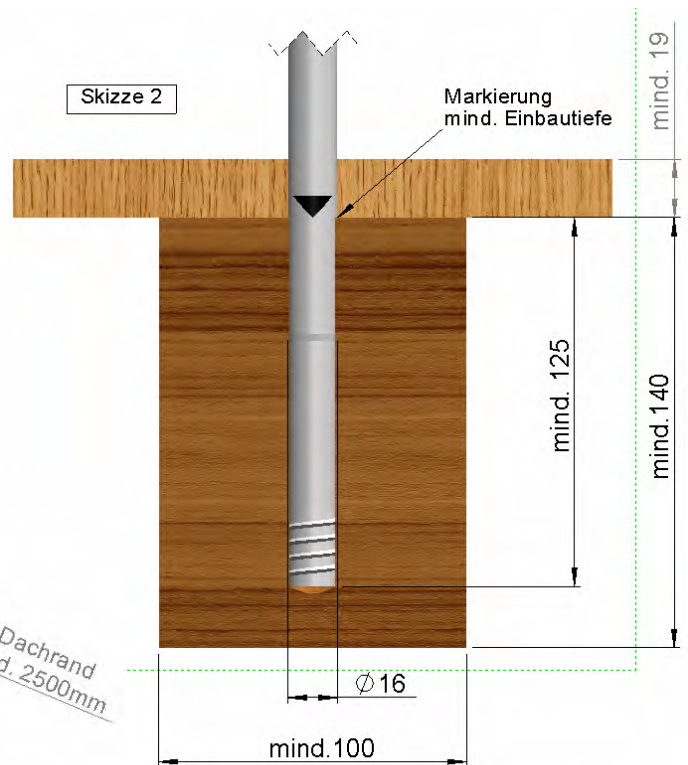
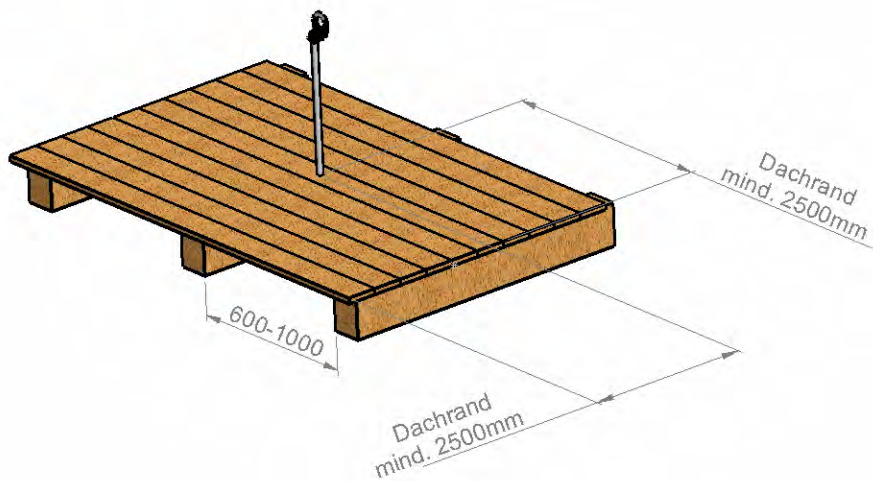
Einschrauben in Konstruktionsholz 14cm x 10cm mit Schalung mind. 19mm

Art.-Nr. 4618

Der Einbau der Sicherheitshalter erfolgt mit einem Mindestabstand von 2,5m zur Dachkante. Die Zwischenabstände der Halter sollen, bei Verwendung als Anschlagkonstruktion, 4 - 6 m (max. 7,5 m) betragen. Grundvoraussetzung ist eine statisch tragfähige Unterkonstruktion nach DIN 1052 und die Einhaltung der Aufbauanleitung. Im Zweifelsfall ist ein Statiker hinzuzuziehen.

Einbauschritte:

- Bohrloch exakt $\varnothing 16$ mm mittig in das **Konstruktionsholz** mit geeignetem Holzbohrer lt. Skizze 2 **125 mm** tief einbohren.
- SAFEX-ESE „HOLZ“ unbedingt bis zur Markierung (sh. Skizze 2) in das Konstruktionsholz eindrehen.
- Den festen Sitz des Anschlagpunkt kontrollieren.



Befestigung der Anschlagöse (Wirbelöse) siehe Kapitel 4

4 Anbau der Anschlagöse (360°-Wirbelöse)

Nach der Befestigung am Untergrund und der Dacheindichtung, wird die 360°-Wirbelöse befestigt. Die Wirbelöse ist nach Montage in alle Richtungen drehbar. Dies verhindert eine Schlaufenbildung des Sicherungsseil. Die 360°-Wirbelöse ist stets in Verbindung mit einem Karabiner zu verwenden.

- Halbe Mutter M16 auf Gewindeende M16 x 33 bis zum Anschlag aufschrauben (Skizze 1).
- Wirbelöse aufstecken und mit der Sicherungsmutter M16 verschrauben. (Skizze 2)
Nach dem Verschrauben drehen Sie die Sicherungsmutter $\frac{1}{4}$ (90°) - Umdrehung zurück, die Wirbelöse kann sich nun 360° um die eigene Achse drehen.

ACHTUNG:

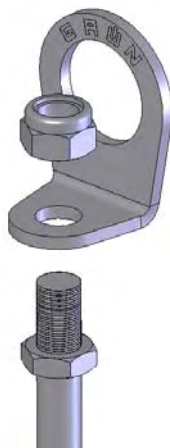
Vor dem Verschrauben das Gewinde mit einem geeigneten Schmiermittel schmieren und während des Verschraubens unbedingt mit einem 24 mm Gabelschlüssel gehalten um den SAFEX-ESE gegen Verdrehen zu sichern



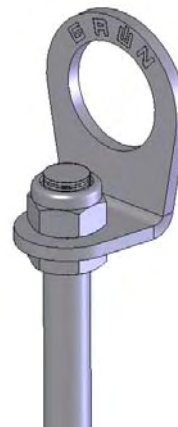
Kontrolle: Die Sicherungsmutter soll ca. 2 Gewindegänge des Gewindes M16 freigeben

Achtung: Der Einzelanschlagpunkt ist plastisch verformbar.

Skizze 1



Skizze 2



5 Eindichtung

Eindichtung des Sicherheitshalters muß gemäß den technischen Richtlinien erfolgen.

Für bituminöse Dichtungsbahnen:

- Anschlußmanschette aus EPDM
- Bitumen- Abdichtungsmanschette aus „Flexobit“ beschiefert

Die Anschlussmanschette aus EPDM ist zuvor mit Bitumenvoranstrich zu bestreichen.

In Verbindung mit der EPDM-Manschette wird eine Edelstahl-Rohrschelle geliefert.

6 Zubehör:

Kunststoff-Schutzhaube mit Schaumstoff-Auskleidung (ø 75 x 400)	Art.-Nr. 4608 0000
Anschlussmanschette aus EPDM mit Edelstahlschelle	Art.-Nr. 4609 0000
Bitumen – Abdichtungsmanschette ø 480 mm aus „Flexobit“, beschiefert	Art.-Nr. 4610 0000

7 Verwendungsanleitung für das Sicherheitssystem Safex ESE

- 7.1 Das Safex ESE – Sicherheitssystem kann mit den horizontal beweglichen Führungen Typ: 4600 1100 (15m) und Typ: 4600 1200 (22,5m) der Firma Grün GmbH eingesetzt werden.
- 7.2 Die Sicherheitshalter können als Anschlagpunkt oder Anschlagkonstruktion verwandt werden. Die durch den Anschlagpunkt oder Anschlagkonstruktion in den Befestigungsgrund im Sturzfall eingeleiteten Kräfte von mindestens 10 kN an der Wirbelöse (Anschlagöse), sind bauseits zu prüfen. Im Bereich der Absturzkante ist darauf zu achten, dass die gesamte erforderliche Höhe unterhalb des Benutzers mindestens 3 m plus der erforderlichen lichten Höhe des angeschlagenen Auffangsystems entsprechend dessen Gebrauchsanleitung beträgt. Dabei ist die zulässige Beanspruchung der Bestandteile durch scharfe Kanten zu berücksichtigen.
- 7.3 Die horizontale bewegliche Führung ist wetterbeständig und besteht aus einem wetterfesten Seil (lieferbar in den Längen: 15 m und 22,5 m) mit eingespleisstem Karabinerhaken, 2 lose geführten Karabinerhaken und Seilkürzer.
Die persönl. Schutzausrüstung gegen Absturz (Sicherheitsseil, Auffanggurt und Verbindungsmittel) ist nach Gebrauch stets trocken z.B. im Aufbewahrungskoffer oder Seilbehälterschrank zu lagern.
- 7.4 Vor Benutzung der Sicherheitseinrichtung müssen die Sicherheitsanschlagpunkte und die daran angeschlossenen Auffang- oder Haltesystem durch Sichtprüfung auf Funktionstüchtigkeit und Beschädigungen überprüft werden. Beschädigte oder durch einen Absturz beanspruchte Teile dürfen nicht weiter benutzt werden und müssen durch Originalteile ersetzt werden.
- 7.5 Die mit dem System mitgelieferten Dokumente (Kontrollkarte) sind auszufüllen und zusammen mit den nicht fest eingebauten Teilen der Ausrüstung an einem geschützten Ort (z.B. Seilschrank) zu verwahren.
- 7.6 Zwischen 2 bis 4 Safex-ESE Sicherheitshaltern wird die horizontale bewegliche Führung (Verbindungsseil) mit den an der Führung befindlichen Befestigungselementen befestigt und mittels Seilkürzer gespannt. An der horizontal beweglichen Führung (Verbindungsseil) kann der Handwerker sein Auffang- oder Haltesystem einhängen. Dabei ist zu beachten, dass die vorhandenen Karabinerhaken bestimmungsgemäß verriegelt werden.

- 7.7 Die horizontal bewegliche Führung (Verbindungsseil) wird stets parallel zur Dachkante geführt und darf nicht um Ecken gespannt werden. An jeder Ecke muß neu angeschlossen werden.
- 7.8 Das Anschlagen am GRÜN Safex-ESE Anschlagpunkt/ Anschlagkonstruktion darf nur mit Auffanggurt nach DIN EN 361, Falldämpfer nach DIN EN 355 und Verbindungsmittel nach DIN EN 354 als Absturzsicherung entsprechend der Gebrauchsanleitung des jeweiligen Herstellers benutzt werden. Das Verbindungsmittel nach DIN EN 354 sollte mit einer Längeneinstellung versehen sein. Die Öffnung des Karabinerhakens muss mehr als 16 mm betragen.
- Ist die Möglichkeit eines Absturzes ausgeschlossen, so kann die Anschlageinrichtung auch mit einem Haltesystem nach DIN EN 358 verwendet werden. Die Angaben in den entsprechenden Gebrauchsanleitungen sind dabei zu berücksichtigen.
Beim Einsatz eines Haltesystems darf das Verbindungsmittel nur so lang eingestellt werden, dass ein Absturz der zu sichernden Person nicht möglich ist.
Dabei ist auch die Auslenkung der beweglichen Führung unter Belastung durch das Verbindungsmittel zu berücksichtigen. Die Auslenkung ist vor Arbeitsbeginn von einem sicheren Standplatz aus zu bestimmen. Dazu ist die bewegliche Führung des Haltesystems in Feldmitte in Beanspruchungsrichtung mit ca. 300 N (ca. 30 kg) zu belasten (bei 2 Benutzern ist die Belastung zu verdoppeln) und die Auslenkung zu messen.
- 7.9 Eine Fremdbenutzung der Safex-ESE Sicherheitshalter (z.B. Anschlagen von Hebewerkzeugen o.ä.) ist nicht zulässig.
- 7.10 Die gesamte Sicherheitseinrichtung muss nach Bedarf, mindestens jedoch einmal jährlich, einer Prüfung durch einen Sachkundigen unterzogen werden. Die Richtlinien für Sicherheits- und Rettungsgeschirre sind zu beachten. Die Prüfung durch einen Sachkundigen ist auf der mitgelieferten Kontrollkarte zu dokumentieren. Es wird darauf hingewiesen, dass bei Fehlen oder unvollständiger Dokumentation Regressforderungen jeglicher Art ausgeschlossen sind.
- Die Regeln für den Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz, BGR 198 (ZH1/709), sind zu beachten !
- 7.11 Der Safex-ESE Anschlagpunkt bzw. Anschlagkonstruktion dient ausschließlich der Sicherheit von Personen und darf nur nach den entsprechenden Bestimmungen der Bau-Berufsgenossenschaft benutzt werden.

8 Allgemeine Hinweise

8.1 Persönliche Schutzausrüstung

Überprüfen Sie Auffanggurte, Falldämpfer und Karabinerhaken auf ordnungsgemäßen Zustand (Beschädigungen).

Verwenden Sie die Anschlageinrichtung nicht, wenn Zweifel über ihren sicheren Zustand besteht.

Die Anschlageinrichtung ist sofort durch eine sachkundige Person oder den Hersteller zu überprüfen und ggf. zu ersetzen.

Eine durch Absturz beanspruchte Anschlageinrichtung ist dem Gebrauch zu entziehen und von einer sachkundigen Person oder dem Hersteller zu ersetzen.

8.2 Benutzung des System

Bei der Benutzung der Anschlageinrichtung ist darauf zu achten, daß die Anschlagmittel keinesfalls offenem Feuer oder anderen Hitzequellen ausgesetzt werden dürfen. Dies führt zur sofortigen Zerstörung der Anschlagmittel. Weiterhin ist ein Schaben oder Rutschen über scharfe Kanten zu vermeiden.

Führen Sie vor dem Anschlagen an das System eine Sichtprüfung durch. Überprüfen Sie das System auf Anzeichen von Beschädigungen, Bruch oder übermäßigen Verschleiß oder beschädigte Halterungen.

Das System darf nicht verwendet werden, wenn die persönl. Schutzausrüstung (PSA)

- 8.3 nicht vollständig an das System angeschlossen werden kann.
Reinigung der Ausrüstung

Je nach Einsatzbedingungen muss die horizontal bewegliche Führung (Verbindungsseil) gelegentlich gereinigt werden, und zwar mit einer Bürste, warmen Wasser und Geschirrspülmittel. Obwohl das System weitestgehend wetterbeständig ist, sollte Kontakt mit Säuren, Bitumen, Zement, Chlorid, Lackfarbe oder aggressiven Reinigungs-Flüssigkeiten vermieden werden.

Keinesfalls aggressive Reinigungsmittel bzw. Chemikalien verwenden!

- 8.4 Notifizierte Abnahmestelle der Anschlagereinrichtung:

TÜV SÜD Product Service GmbH
TEC SPORT
Ridlerstr. 65
D-80339 München

CE _ _ _ _

Zertifizierungs-Nr.



EINZELANSCHLAGPUNKTE EAP

GRÜN Safex -ESE



Beim Dachzugang (Systemzugang) ist dieser Hinweis vom Bauherrn gut sichtbar anzubringen:

HINWEISE ZUM BESTEHENDEN DACHSICHERHEITSSYSTEM

Die Benutzung darf nur entsprechend der Aufbau- und Verwendungsanleitungen erfolgen.

Aufbewahrungsort der Aufbau- und Verwendungsanleitungen, Prüfprotokolle, etc. ist:

- Übersichtsplan mit der Lage der Anschlagseinrichtungen:

(Nicht durchbruchssichere Bereiche einzeichnen!)

- Hersteller und Systembezeichnung: GRÜN Safex – ESE
- Datum der letzten Prüfung: _____
- Höchstzahl der zu sichernden Personen: 3 Personen
- Notwendigkeit von Falldämpfern: ja
- Der erforderliche Mindestfreiraum unter der Absturzkante zum Boden errechnet sich:

Herstellerangabe der verwendeten Persönlichen Schutzausrüstung
inkl. Seilauslenkung + Körpergröße + 1m Sicherheitsabstand.