



Dispositivo di ancoraggio orizzontale
Tipo: GreenLine “GES-3” e “GES-3 L”
(attraversabile/non attraversabile)

per il fissaggio dei dispositivi di protezione individuale
contro le cadute dall'alto (DPI anticaduta)

secondo la norma DIN EN 795:2012 tipo C + CEN/TS 16415:2017

con omologazione generale da parte del DIBt
[Istituto tedesco per la tecnologia edile]



Leggere attentamente prima dell'uso!



Questa è una traduzione delle istruzioni per l'uso originali!

ATTENZIONE:

L'installazione e l'utilizzo del dispositivo di ancoraggio sono consentiti solo dopo che l'installatore e l'utilizzatore hanno letto e compreso le Istruzioni di installazione e d'uso originali, nella lingua del Paese di utilizzo.

ITALIANO

ATTENTION:

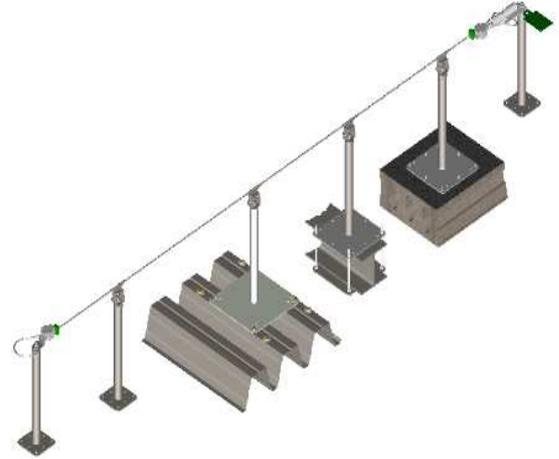
Assembly and usage of this safety product is permitted only if the assembler and user have read and understood the original installation and application instruction in his native tongue.

ENGLISH

GreenLine "GES -3"



GreenLine "GES-3 L"



Illustrazioni esemplificative

DATI DI PROGETTO:

MARCATURA DI SISTEMA:

Impianto a fune n.

IMPRESA INSTALLATRICE:

© GRÜN GmbH. Con riserva di eventuali refusi di stampa, errori e modifiche tecniche!
© GRÜN GmbH. No liability for errors and printing errors. We reserve the right to make technical changes.

Indice:

Inhalt

1	AVVISO IMPORTANTE:	5
1.1	CONTROLLO PRIMA DI OGNI USO	5
2	Avvertenze di sicurezza	6
3	Descrizione del prodotto Dispositivo di ancoraggio orizzontale GreenLine®	9
3.1	Utilizzatori	9
3.2	Connettori di sicurezza	9
3.3	Accesso al dispositivo di ancoraggio	9
3.4	Utilizzo / massima aspettativa di vita utile	9
3.5	Norme / Omologazione	9
4	Dati tecnici Dispositivo di ancoraggio "Greenline"	10
4.1	GreenLine tipo: "GES-3" linee di ancoraggio con elementi curvi	10
4.2	GreenLine tipo: "GES-3 L" linee di ancoraggio senza elementi curvi	10
5	Installazione del dispositivo di ancoraggio GreenLine	11
5.1	Montaggio su dispositivi di ancoraggio di "GRÜN GmbH"	11
5.2	Assemblaggio di parti portanti di acciaio o calcestruzzo	12
6	Applicazione	13
6.1	Ispezione del dispositivo di ancoraggio GreenLine prima dell'utilizzo	13
6.2	Uso del dispositivo di ancoraggio orizzontale	14
6.3	Sistema di ritenuta conforme a EN 363	14
6.4	Collegamento corretto alla fune	15
6.4.1	Sistemi a fune GreenLine orizzontali e sopra testa	15
7	Controlli	16
7.1	Controllo del dispositivo di ancoraggio per DPI in conformità alla norma EN 795:2012 tipo C	16
7.2	Controllo delle imbracature di sicurezza e dei mezzi di collegamento	16
7.3	Controllo del punto di ancoraggio mobile (cursore per fune / gancio scorrevole)	16

8	Componenti (standard) del sistema	17
8.1	Il cursore per fune GreenLine "Premium"	17
8.2	Il cursore per fune GreenLine "Greenrunner-01"	17
8.3	Il cursore per fune GreenLine "GS-01"	17
8.4	L'elemento cursore GreenLine "GS-02-Linear"	17
8.5	Elementi del sistema GreenLine - Supporti intermedi attraversabili -	18
8.5.1	Supporti intermedi di funi "GZH" mobili con zona di lavoro 180°	18
8.5.2	Supporto intermedio di funi "GZH- 40" mobile, curvatura manuale	18
8.5.3	Supporto intermedio di funi "GZH-Fix"- appena Tetto	18
8.5.4	Elemento di guida angolare 90° "GEH-90°" orizzontale con 1 punto di fissaggio	19
8.5.5	Elemento di guida angolare 45° "GEH-45°" con 1 punto di fissaggio	19
8.6	Elementi del sistema GreenLine - Supporti intermedi non attraversabili -	19
8.6.1	Supporto intermedio di funi "GZH-X" non attraversabile	19
8.6.2	Rullo di rinvio fune Universal "GSR-X" 1 punto di fissaggio tutti gli angoli fino a 180°	19
8.6.3	Rullo di rinvio fune Universal "GSR-Light" 1 punto di fissaggio tutti gli angoli fino a 180°	19
8.7	Componenti del sistema Greenline - facciata/muro *)	20
8.7.1	Supporto terminale per muro / facciata FEH-1 (2x M16)	20
8.7.2	Supporto terminale per muro / facciata FEH-2 (3x M12)	20
8.7.3	Set di curve 90° "FKS- 90°" con 2 punti di fissaggio, curvatura manuale	20
8.7.4	Set di curve 90° "FKH- 90°" con 4 punti di fissaggio, curvatura manuale	20
8.8	Marcatura / Targhetta identificativa (standard)	21
8.9	Marcatura / Cursore per fune	21
8.10	Montaggio dei componenti del sistema su dispositivi di ancoraggio GRÜN	22
8.11	Set tenditore terminale GreenLine "GES-3"	23
8.11.1	Disegno esploso tenditore terminale "GES-3"	24
8.12	Set tenditore terminale GreenLine "GES-3"	25
8.12.1	Disegno esploso tenditore terminale "GES-3-L" (percorso fune dritto)	26
9	Tabella 8: Allungamento laterale della fune GreenLine	27
10	Esempio di calcolo: Spazio libero minimo necessario sotto il bordo di caduta	28
11	Manutenzione, manutenzione, controlli	29
11.1	Organismo di collaudo del dispositivo di ancoraggio	29
12	Protocollo di verifica GreenLine Sistema di sicurezza a fune	30
13	Protocollo di collaudo GreenLine - Sistema di sicurezza fune	32
14	Protocollo di collaudo / Documentazione	33



1 AVVISO IMPORTANTE:

- Prima di montare o di usare il presente dispositivo di ancoraggio, leggere attentamente e seguire le istruzioni di sicurezza senza fare eccezioni!
- Il responsabile della gestione del dispositivo di ancoraggio deve garantire che tali istruzioni:
 - siano conservate in un luogo sicuro e asciutto in prossimità del sistema; oppure
 - in un luogo facilmente accessibile a tutti gli utilizzatori.
- Prima dell'uso, gli utilizzatori del presente dispositivo di ancoraggio devono aver letto e compreso le presenti istruzioni di sicurezza e devono seguire le istruzioni del produttore.
- Nel caso in cui il dispositivo di ancoraggio sia distribuito in Paesi di lingua diversa, il distributore è tenuto a fornire le istruzioni per l'uso nella rispettiva lingua locale.
- Non è consentito apportare nessuna modifica strutturale al dispositivo di ancoraggio, senza l'esplicita autorizzazione scritta del costruttore: GRÜN GmbH.
- Le modifiche riducono l'efficacia del dispositivo di ancoraggio e quindi la sicurezza degli utilizzatori. Questo può causare lesioni fisiche o la morte!
- L'angolo di inclinazione della guida (funi) non deve discostarsi di oltre 15° dall'orizzontale. *



1.1 CONTROLLO PRIMA DI OGNI USO

- Prima dell'uso, si deve eseguire sempre un'ispezione visiva del completo dispositivo di ancoraggio per individuare eventuali difetti evidenti (ad es. collegamenti a vite allentati, deformazioni, usura, corrosione, superfici del tetto inadeguate, cattivo stato della superficie di fissaggio, ecc.) Controllare il pretensionamento fune e l'eventuale precedente rilascio (cfr. par.6.1).
In caso di dubbi sul funzionamento in sicurezza del dispositivo di ancoraggio, evitare ogni ulteriore utilizzo e farlo controllare da una persona qualificata (rilascio della relativa documentazione scritta).
- Controllare la leggibilità della marcatura del prodotto (targhetta identificativa).
- Prevedere preliminarmente a un piano di salvataggio di emergenza, che prenda in considerazione tutte le possibili emergenze sul lavoro.
- Prima di iniziare il lavoro, adottare le misure necessarie per impedire che oggetti possano cadere a terra dal punto di esecuzione dei lavori. L'area sotto il punto di esecuzione dei lavori deve essere mantenuta libera.
- Prima di utilizzare il dispositivo di ancoraggio, si deve controllare il supporto sottostante (ad es. tetto di lamiera) per individuare eventuali difetti evidenti (ad es. incurvature).
- Se la velocità del vento supera il valore normale, non utilizzare il dispositivo di ancoraggio.

*) Per l'impiego del sistema in Germania, si devono seguire tutte le indicazioni per l'omologazione edile generale Z-14.9-804.

ATTREZZATURA COMPATIBILE

- Il fissaggio al dispositivo di ancoraggio orizzontale GreenLine® avviene mediante aggancio regolare di ganci scorrevoli o ganci a carabina (DIN EN 362) elencati nella tabella 7 “Ganci ed elementi scorrevoli”.
- Per la connessione si deve utilizzare un “dispositivo di protezione individuale anticaduta” (DPI anticaduta) in conformità alla norma EN 361 (imbracatura di sicurezza) e alla norma EN 363 (sistema di arresto caduta, smorzacadute) assorbitori di energia EN 355 (max. 6kN) con elemento di collegamento (EN 354).
- Il dispositivo di ancoraggio di tipo C può essere usato con dispositivi di fissaggio di altezza conformi alla norma DIN EN 360, tuttavia solo con i modelli approvati dal produttore.
- La combinazione di singoli elementi del DPI può creare rischi che compromettono il funzionamento sicuro del sistema. Pertanto, è necessario garantire che le attrezzature combinate in un sistema siano reciprocamente compatibili. Rispettare le istruzioni per l'uso dei vari DPI utilizzati (ad es. EN 360)!
- **Attenzione:** Per l'utilizzo in orizzontale, è consentito utilizzare solo mezzi di collegamento adatti allo scopo d'uso, o collaudati per lavorare in sicurezza sui bordi.
($r \geq 0,5 \text{ mm}$)

2 Avvertenze di sicurezza



- Il dispositivo di ancoraggio orizzontale GreenLine® deve essere installato esclusivamente da personale formato e certificato dall'azienda GRÜN GmbH.
- L'uso del dispositivo di ancoraggio è consentito esclusivamente a persone che abbiano familiarità con le presenti istruzioni per l'uso e con le norme di sicurezza valide localmente, che siano fisicamente e mentalmente in forma e che siano state addestrate circa l'uso dei DPI (Dispositivi di Protezione Individuale).
- Eventuali limitazioni delle condizioni di salute (ad esempio assunzione di farmaci, abuso di alcol, problemi cardiovascolari) possono influire negativamente sulla sicurezza dell'utilizzatore durante i lavori in quota.
- Durante l'installazione / l'utilizzo del dispositivo di ancoraggio orizzontale GreenLine® orizzontale si devono rispettare e seguire le norme antinfortunistiche rispettivamente valide.
- Prima di iniziare il lavoro, si deve stabilire quali procedure di salvataggio seguire per tutti i possibili tipi di emergenze.
- Gli installatori devono assicurarsi che il supporto sottostante sia adeguato al fissaggio del dispositivo di ancoraggio. In caso di dubbio, consultare un ingegnere strutturale.
- Il dispositivo di ancoraggio è progettato per la sollecitazione in tutte le direzioni, parallelamente alla superficie di montaggio o perpendicolarmente al supporto.
- Nel caso in cui si presentassero punti non chiari in fase di montaggio, contattare tassativamente il produttore.
- Il corretto fissaggio/montaggio del dispositivo di ancoraggio all'edificio deve essere documentato e adeguatamente controllato (ad es. calcoli, protocolli) mediante protocolli di montaggio della rispettiva posizione di montaggio.
Si consiglia di scattare fotografie delle diverse situazioni di montaggio (cfr. 12).
- L'acciaio inossidabile non deve entrare in contatto con pulviscolo di rettifica o utensili di acciaio, ciò può favorire la formazione di corrosione.
- Prima del montaggio, si devono lubrificare tutte le viti di acciaio inox con un lubrificante adatto.
- Non è consentito apportare alcuna modifica al dispositivo di ancoraggio autorizzato.

Avvertenze di sicurezza

- Il dispositivo di ancoraggio deve essere pianificato, installato e utilizzato in modo tale che, presupponendo l'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale, non sia possibile cadere oltre il bordo.
- Al momento dell'accesso al sistema di fissaggio a tetto, si deve apporre un'istruzione operativa contenente informazioni sulle posizioni e sull'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio!
- Lo spazio minimo necessario da sotto il bordo di caduta fino a terra si calcola come segue:
 - Specifiche del fabbricante del dispositivo di protezione individuale (ammortizzatore di caduta, ecc.)
 - Deformazione laterale della guida orizzontale (funne), vedi cap.9 fino a 2,5 m
 - Statura dell'utilizzatore
 - Distanza di sicurezza pari a 1 m.
- In caso di caduta da altezza ridotta (tettoie, balconi, ecc.) adattare opportunamente i dispositivi di protezione individuale. A tal fine, utilizzare sistemi di ritenuta conformi alle norme pertinenti (ad es. EN 358, EN 363).
- In caso di **spazio insufficiente** al di sotto dell'utilizzatore, l'uso del dispositivo di ancoraggio è consentito solo con un sistema di ritenuta (EN 363) e deve essere opportunamente marcato. Fare riferimento alle istruzioni per l'uso degli altri dispositivi di protezione individuale contro le cadute (DPI anticaduta).
- L'intero dispositivo di ancoraggio deve essere controllato almeno ogni 12 mesi da parte di personale qualificato e autorizzato dal produttore, conformemente alle indicazioni di quest'ultimo. Osservare in proposito le istruzioni del produttore.
- I controlli da parte di una persona qualificata devono essere documentati sulla scheda di controllo.
- Il dispositivo di ancoraggio orizzontale GreenLine® deve essere incluso nelle disposizioni di protezione contro i fulmini valide localmente e non deve essere utilizzato come parafulmine.
- Dopo una sollecitazione da caduta, è vietato ogni ulteriore utilizzo dell'intero dispositivo di ancoraggio, che dovrà essere controllato da personale qualificato (singoli componenti, fissaggio al supporto sottostante, ecc.).
- Il dispositivo di ancoraggio è stato sviluppato per la sicurezza delle persone e non deve essere utilizzato per altri scopi. Non agganciare mai carichi di entità indefinita al sistema di ancoraggio.
- In caso di tetti spioventi, prevenire lo slittamento e la caduta di ghiaccio e neve installando adeguati sistemi fermaneve.
- Le condizioni meteorologiche estreme possono danneggiare i sistemi di sicurezza a fune orizzontali (ad es. la pressione della neve) e pertanto, nel caso in cui l'altezza della neve raggiunga l'altezza della guida orizzontale, si deve liberare la guida (funne) dalla neve in modo da evitare eventuali danni.
- Mantenere la fune di acciaio inossidabile libera da grasso, ghiaccio o neve!
- In caso di temperature intorno al punto di congelamento che consentono il rischio di formazione di ghiaccio, è proibito l'utilizzo!
- La funzionalità dell'attrezzatura può essere compromessa e ciò può comportare rischi durante l'uso, ad es. fune allentata (mancanza di pretensionamento), spigoli vivi sui quali possono passare parti dell'impianto, influsso di prodotti chimici su componenti dell'impianto, influssi elettrici (fulmini, correnti striscianti, ecc.), abrasioni, deformazioni.
In tal caso, l'utilizzo è vietato e deve essere effettuato un controllo da parte di un esperto qualificato!

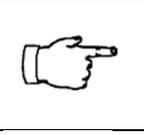
Tabella 1: Panoramica di alcune importanti norme:

DIN EN 795	Protezione contro le cadute dall'alto - Dispositivi di ancoraggio - Requisiti e metodi di prova
DIN EN 353-1	Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Dispositivi anticaduta di tipo guidato con guida fissa
DIN EN 353-2	Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Dispositivi anticaduta di tipo guidato con guida mobile
DIN EN 354	Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto - Cordini
DIN EN 355	Dispositivi di protezione individuale anticaduta - Ammortizzatori di caduta
DIN EN 360	Dispositivi di protezione individuale anticaduta - Dispositivi di sicurezza contro le cadute dall'alto
DIN EN 361	Dispositivi di protezione individuale anticaduta - Imbracature
DIN EN 362	Dispositivi di protezione individuale anticaduta - Connettori di sicurezza

Tabella 2: Norme antinfortunistiche e regolamento di sicurezza (estratto) per la Germania
Assicurazione sociale tedesca contro gli infortuni sul lavoro (DGUV)

Regolamento DGUV 100-001	DGUV "Grundsätze der Prävention" [Principi della prevenzione]
DGUV Direttiva 39	DGUV "Unfallverhütungsvorschriften Bauarbeiten" [Norme antinfortunistiche per lavori di costruzione]
Regolamento DGUV 112-198	DGUV "Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz" [Uso dei dispositivi di protezione individuale anticaduta]
Regolamento DGUV 112-199	DGUV "Retten aus Höhen und Tiefen mit persönlichen Absturzschutzausrüstungen" [Soccorso in altezza e in profondità con dispositivi di protezione anticaduta]
Informazione DGUV 201-056	Informazioni DGUV "Principi di pianificazione dei dispositivi di ancoraggio sui tetti".

Spiegazione dei simboli

	Pericolo! La manipolazione impropria o negligente può provocare la caduta e persino la morte accidentale
	Avvertenza! In caso di violazione, si possono verificare lesioni personali gravi.
	Importante! Sono fornite informazioni utili e suggerimenti per gli utilizzatori
	Nota! Segui le istruzioni separate!

*) Per l'impiego del sistema in Germania, si devono seguire tutte le indicazioni per l'omologazione edile generale Z-14.9-804.

3 Descrizione del prodotto Dispositivo di ancoraggio orizzontale GreenLine®

Il dispositivo di ancoraggio orizzontale GreenLine® conforme alla norma EN 795 tipo C e CEN/TS 16415:2013 si usa per fissare i dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto quando si lavora in aree in cui esiste un rischio di caduta.

Il dispositivo di ancoraggio orizzontale GreenLine® è stato progettato per l'impiego in orizzontale fino a una pendenza massima di 15° e consiste in una guida orizzontale \varnothing 8 mm guidata da due ancoraggi terminali e da diversi supporti intermedi a seconda della lunghezza del sistema. Il dispositivo di ancoraggio può essere posizionato in linea retta o con curve fino a 90°.

L'intero dispositivo di ancoraggio orizzontale GreenLine® è realizzato in acciaio inossidabile con componenti in alluminio anodizzato.

L'utilizzatore del sistema è collegato al dispositivo di ancoraggio orizzontale mediante un'imbracatura di sicurezza DPI, un ammortizzatore di caduta e un cordino.

3.1 Utilizzatori

L'utilizzo del dispositivo di ancoraggio orizzontale GreenLine® è consentito esclusivamente a persone che hanno familiarità con le presenti istruzioni d'uso.

In base alla legge sulla tutela dei lavoratori / delle lavoratrici, si deve prevedere la sorveglianza delle persone sul tetto. (Qui si intende una seconda persona con mezzi tecnici che sia in grado di avviare le operazioni di soccorso)!

3.2 Connettori di sicurezza

Imbracature di sicurezza (EN 361), connettori di sicurezza con ammortizzatori di caduta (EN 354 / EN 355) e i dispositivi anticaduta di tipo retrattile (EN 360) devono essere adattati al rispettivo punto di utilizzo ed essere conformi alle norme vigenti.

3.3 Accesso al dispositivo di ancoraggio

L'accesso (salite/ascese, uscite) al dispositivo di ancoraggio deve essere messo in sicurezza separatamente. Per la salita o ascesa nel dispositivo di ancoraggio orizzontale si devono rispettare tassativamente tutte le norme vigenti di sicurezza sul lavoro.

3.4 Utilizzo / massima aspettativa di vita utile

I nostri prodotti sono realizzati in acciaio inossidabile di alta qualità, ciò significa che l'aspettativa di vita utile tipica di questi prodotti metallici è di 25 anni e più. La durata di vita effettiva dipende in particolare dalle influenze ambientali e dal tipo e dall'intensità dell'uso.

È infatti condizionata dalla corretta manutenzione dell'impianto e regolata dall'ispezione annuale obbligatoria da parte di un esperto qualificato.

In casi estremi, il DPI potrebbe danneggiarsi già durante il primo utilizzo in misura tale da doverne vietare ogni ulteriore utilizzo futuro.

Attenzione:

Per le parti del sistema e i componenti forniti e installati da imprese di installazione sotto la propria responsabilità, GRÜN GmbH non si assume alcuna responsabilità e non concede nessuna garanzia.

3.5 Norme / Omologazione

DIN EN 795:2012 Tipo C per 1 persona

CEN/TS 16415:2017 Tipo C per 4 persone

Approvazione generale dell'autorità edilizia (abZ) DIBt: Z-14.9-804

Se il dispositivo di ancoraggio è montato su supporti, il numero massimo di utilizzatori può variare in base alla superficie su cui sono fissati i supporti.

Fare riferimento alle istruzioni per l'uso dei rispettivi supporti.

*) Per l'impiego del sistema in Germania, si devono seguire tutte le indicazioni per l'omologazione edile generale Z-14.9-804.

4 Dati tecnici Dispositivo di ancoraggio “Greenline”

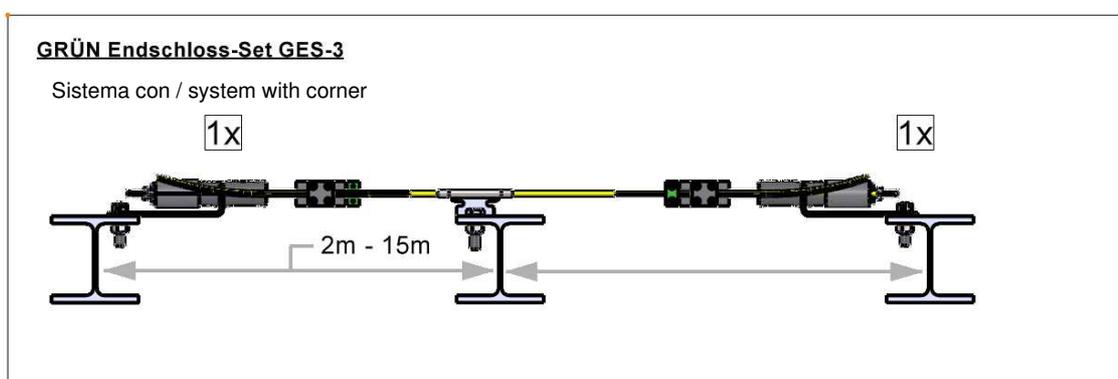
4.1 GreenLine tipo: “GES-3” linee di ancoraggio con elementi curvi

(2 unità di pretensionamento)

Tabella 3: GreenLine “GES-32

Numero di utilizzatori:	massimo 4 persone contemporaneamente da 2 a 15 m
Distanza di fissaggio dei supporti intermedi:	
Fune guida:	Tipo: 7x7 - ø 8mm
Lunghezza fune guida:	Raccomandazione: 200 m*)
Carico su fune max.:	37 kN (carico di rottura)
Allungamento della fune sul lato:	~ 2,5 m
Materiale componenti:	Acciaio inox di qualità 1.4301 / AL

*) Conformemente all'Approvazione generale dell'autorità edilizia (abZ) DIBt max 200 m

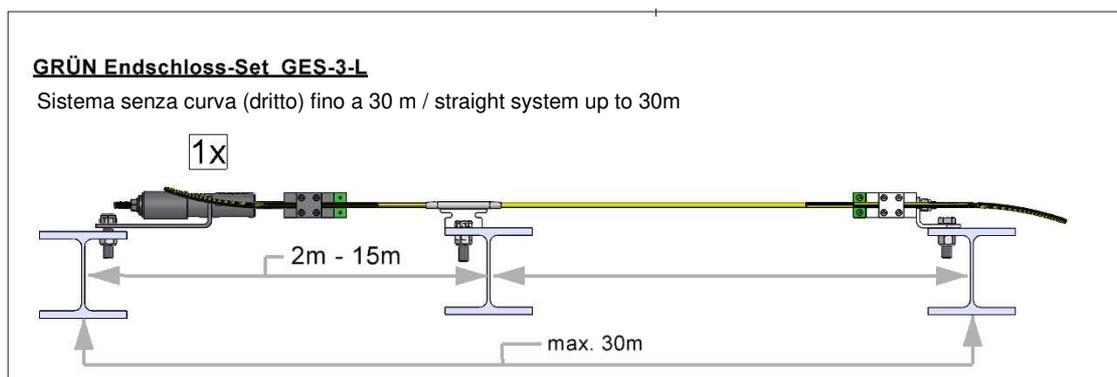


4.2 GreenLine tipo: “GES-3 L” linee di ancoraggio senza elementi curvi

(1 unità di pretensionamento)

Tabella 4: GreenLine “GES-3 L”

Numero di utilizzatori:	massimo 4 persone contemporaneamente da 2 a 15 m senza elementi curvi
Distanza di fissaggio dei supporti intermedi:	
Fune guida:	Tipo: 7x7 - ø 8mm
Lunghezza fune guida:	max. 30 m
Carico su fune max.:	37 kN (carico di rottura)
Allungamento della fune sul lato:	~ 2,5 m
Materiale componenti:	Acciaio inox di qualità 1.4301 / AL



Avviso:

Il dispositivo di ancoraggio orizzontale GreenLine® non è adatto per i lavori con accesso mediante fune di sicurezza secondo la norma EN 363:2019.

© GRÜN GmbH. Con riserva di eventuali refusi di stampa, errori e modifiche tecniche! © GRÜN GmbH. No liability for errors and printing errors. We reserve the right to make technical changes.

5 Installazione del dispositivo di ancoraggio GreenLine

L'installazione deve avvenire su un supporto sottostante sufficientemente robusto come specificato dal produttore ed eventualmente con prove statiche conformi alle specifiche tecniche di costruzione.

Il trasferimento del carico alla progettazione generale lato cliente deve essere già dimostrata da parte del cliente secondo le specifiche tecniche di costruzione. *)

La forza applicata agli ancoraggi terminali del dispositivo di ancoraggio in caso di caduta, se utilizzato secondo le istruzioni, può raggiungere i 15 kN. *)



Avviso:

È importante verificare la capacità di carico del supporto sottostante che deve sostenere il dispositivo di ancoraggio e reggere le sollecitazioni che possono verificarsi durante una caduta.

Distanze di montaggio*):

- Le distanze dal bordo della caduta sono da fissare in base alle disposizioni nazionali e alla geometria del tetto.
- La scelta e la disposizione corretta dei dispositivi di ancoraggio da prevedere in modo permanente sulla superficie del tetto deve essere effettuata in base al tipo e all'utilizzo del dispositivo di ancoraggio, tenendo conto delle specificità della superficie del tetto. Per informazioni sulla versione e il posizionamento raccomandato dei dispositivi di ancoraggio sul tetto, consultare ad esempio:

DGUVI 201-056 “Principi di pianificazione dei dispositivi di ancoraggio sui tetti”

- Tali raccomandazioni lasciano impregiudicate le norme tecniche nazionali. Nella misura in cui queste proposte si discostino dalla legislazione nazionale, l'utilizzatore di questa raccomandazione si assume il pieno rischio legale nella misura dello scostamento.

5.1 Montaggio su dispositivi di ancoraggio di “GRÜN GmbH”

Per il montaggio dei dispositivi di ancoraggio della GRÜN GmbH in conformità alla norma EN 795:2012 si devono osservare i seguenti pretensionamenti di fune:

Tabella 5: Pretensionamento di fune GreenLine GES-3 *)

Fissaggio terminale o angolare / Dispositivi di ancoraggio	
Tipo:	Pretensionamento fune “GES-3” + “GES-3 L”
VARIANT WOOD	40-50 Kg
VARIANT - VA	50-70 Kg
VARIANT TR-II	50-70 Kg
SDW- 1 / SDW-2	40-50 Kg
Elemento di ancoraggio “I-250”	40-50 Kg
FEH-1 / FEH-2	60-70 Kg
GRÜN TopGRÜN	40-50 Kg
GRÜN Top-Kit	40-50 Kg

Si devono osservare la qualità del substrato, le dimensioni minime dei componenti e la distanza dal bordo specificati nelle istruzioni di installazione. *)

L'installazione del dispositivo di ancoraggio deve essere eseguita da aziende che siano state istruite dalla GRÜN GmbH.

Per avvitare i componenti del sistema a funi, è consentito utilizzare esclusivamente i dispositivi di fissaggio forniti dal produttore, come specificato nelle istruzioni di installazione e d'uso.

*) Per l'impiego del sistema in Germania, si devono seguire tutte le indicazioni per l'omologazione edile generale Z-14.9-804

5.2 Assemblaggio di parti portanti di acciaio o calcestruzzo

Se si fissa il dispositivo di ancoraggio orizzontale GreenLine® direttamente a componenti portanti di acciaio o calcestruzzo, si deve effettuare una preforatura in base alla tabella 6.

Tabella 6: Diametro/profondità foro (nel terreno edificabile) [mm] Momento torcente [Nm]

Supporto sottostante / mezzi di ancoraggio	Travi in acciaio	Calcestruzzo	Momento torcente
M16 -VA	-	Diametro / profondità secondo l'omologazione del tassello	
M12 - VA		Diametro / profondità secondo l'omologazione del tassello	
M16, A2-70	∅ 18		70 Nm
M12, A2-70	∅ 14		40 Nm

Istruzioni per il montaggio importanti:

L'installazione di tutti gli elementi di fissaggio (ad esempio viti, tasselli) deve essere effettuata con una chiave dinamometrica controllata.

I componenti possono essere sollecitati solo se si raggiunge il momento torcente prescritto.

Prima dell'installazione, tutti i componenti devono essere sottoposti a controlli di integrità.

Il dispositivo di ancoraggio deve essere montato in modo tale che, in caso di allungamento, la guida orizzontale non provochi il contatto con spigoli vivi o altri oggetti che possano danneggiarlo.

L'angolo di inclinazione della guida (funne) non deve discostarsi di oltre 15° dalla linea orizzontale. *)
(secondo la norma DIN EN 795:2012 tipo C)



Le variazioni di direzione della guida (funne) di $\geq 40^\circ$ devono essere realizzate solo con i componenti del sistema appositamente progettati (elemento di guida angolare 90° "GEH 90", elemento di guida angolare 45° "GEH 45", supporto intermedio "GZH 40"). *)

Tutti i collegamenti del dispositivo di ancoraggio devono essere montati e controllati correttamente e accuratamente secondo le specifiche del produttore.

Questo deve essere confermato da parte dell'installatore responsabile sui moduli allegati (par. 12 14) alla documentazione di montaggio. *)

*) Per l'impiego del sistema in Germania, si devono seguire tutte le indicazioni per l'omologazione edile generale Z-14.9-804.

6 Applicazione

6.1 Ispezione del dispositivo di ancoraggio GreenLine prima dell'utilizzo

L'utilizzatore deve effettuare un'ispezione visiva del dispositivo di ancoraggio prima di ogni uso per verificare l'integrità dei componenti del sistema.

Prima di utilizzare il dispositivo di ancoraggio si deve verificare:

- Marcatura / Targhetta identificativa:
Controllare la leggibilità del cartello e lo stato dell'ultima manutenzione.
- Morsetto indicatore di caduta alle estremità (cfr. par.8.11):
Dopo una caduta o l'applicazione di una forza eccessiva, il pretensionamento leggibile delle funi si riduce alle estremità e può formarsi una distanza visibile tra il morsetto indicatore di caduta e il morsetto della fune.
Prima di ogni utilizzo, si deve controllare la distanza e lo spazio tra le fessure del morsetto indicatore ed eseguire il controllo visivo per individuare eventuali ulteriori danneggiamenti dell'impianto.
- Pretensionamento molla alle estremità "GES-3" (cfr. par.8.11):
Il pretensionamento fune del dispositivo di ancoraggio orizzontale deve essere di 50-90 kg (cfr. Tabella 5 - Pretensionamento fune). Se sulla scala delle connessioni terminali "GES-3" non è leggibile nessun pretensionamento fune, allora il dispositivo di ancoraggio (sistema a fune) deve essere controllato da una persona competente certificata prima di un ulteriore utilizzo.
- Controllare se sono presenti segni di danneggiamento, corrosione, tagli o deformazione dei componenti dell'impianto.
- Controllare se sono presenti segni di danneggiamento, corrosione, tagli o deformazione della guida orizzontale (cavo in acciaio inossidabile).

Se si osservano segni di danneggiamento dei componenti o della guida orizzontale (cavo di acciaio inossidabile), non si deve utilizzare l'intero dispositivo di ancoraggio.

Il dispositivo di ancoraggio deve essere controllato da una persona competente certificata prima di un ulteriore utilizzo.



Avviso:

Se il dispositivo di ancoraggio presenta danni, deve essere immediatamente rimosso e non deve più essere utilizzato.



Avviso:

Prima di ogni utilizzo del dispositivo di ancoraggio, occorre accertarsi che sotto l'utilizzatore sia disponibile lo spazio libero necessario, in modo che in caso di caduta si eviti l'urto sul terreno o su un altro eventuale ostacolo.

- vedi par.:10 Esempio di calcolo: Spazio libero minimo necessario sotto il bordo di caduta.

6.2 Uso del dispositivo di ancoraggio orizzontale

Le presenti istruzioni devono essere fornite a tutti gli utilizzatori del dispositivo di ancoraggio GreenLine. Prima di utilizzare il dispositivo di ancoraggio, gli utilizzatori devono aver letto e compreso le presenti istruzioni di sicurezza e devono seguire le istruzioni del produttore.

Al dispositivo di ancoraggio GreenLine è consentito assicurare contro la caduta un massimo di 4 persone. (vedi targhetta)

L'aggancio al dispositivo di ancoraggio GreenLine avviene direttamente sulla fune di acciaio inossidabile.

Ciascun utilizzatore deve utilizzare un separato mezzo di collegamento dei DPI contro le cadute (gancio a carabina DIN EN 362) come indicato nelle istruzioni per l'uso del dispositivo di ancoraggio.

Nei sistemi con supporti intermedi liberi, il connettore di sicurezza dei DPI anticaduta si aggancia nel gancio a carabina del gancio scorrevole GRÜN.

È consentito utilizzare solo i ganci scorrevoli (cfr. tabella 7) approvati dal produttore; solo ciò assicura l'attraversabilità sopra i supporti intermedi e un ottimale utilizzo sicuro di tutto il dispositivo di ancoraggio.

Il dispositivo di ancoraggio può essere utilizzato solo in combinazione con i seguenti accessori di sicurezza:

- Ammortizzatori di caduta conformi alla norma EN 355 (6 kN max)
- Mezzi di collegamento conformi alla norma EN 354
- Imbracature anticaduta e cinture di arresto caduta conformi a EN 358 / EN 361
- Connettori conformi alla norma EN 362:2008

6.3 Sistema di ritenuta conforme a EN 363

I sistemi di ritenuta devono impedire la caduta libera. L'uso corretto del sistema di sicurezza e l'impiego di mezzi di collegamento o di accorciatori di funi adeguati evitano che l'utilizzatore venga a trovarsi in una situazione di caduta libera.

Ogni persona che lavora in aree a rischio di caduta deve assicurarsi autonomamente che i dispositivi di protezione individuale utilizzati siano conformi alle norme vigenti richieste e che il collegamento al sistema di ancoraggio sia il più breve possibile, per evitare una possibile situazione di caduta.

Il sistema di sicurezza a fune "GreenLine GES-3" è stato sviluppato per la sicurezza personale ed è adatto ai seguenti sistemi anticaduta a norma EN 363:

- Sistema di ritenuta
- Sistema di arresto caduta
- Sistemi di salvataggio

Marcatura sistema di ritenuta:

Se dei percorsi parziali sono destinati ad essere sistemi di ritenuta, tali percorsi parziali devono essere contrassegnati con segnali aggiuntivi che devono essere montati direttamente e permanentemente all'inizio e alla fine del rispettivo percorso parziale.

6.4 Collegamento corretto alla fune / Corsore per fune

6.4.1 Sistemi a fune GreenLine orizzontali e sopra testa

Tabella 7: Ganci ed elementi scorrevoli

Ganci a carabina DIN EN 362:2008 B/T/A (Supporto intermedio non attraversabile)	Corsore per fune GRÜN GreenLine "Premium"	Corsore per fune GRÜN GreenLine "GS-01"
		
<p>Sistema a fune orizzontale: -GES - 3 (ø 8 mm) -GES - 3 L (ø 8 mm)</p> <p>Sistema a fune sopra testa: -GES - 3 (ø 8 mm) -GES - 3 L (ø 8 mm)</p>	<p>Sistema a fune orizzontale: -GES - 3 (ø 8 mm) -GES - 3 L (ø 8 mm)</p> <p>Sistema a fune sopra testa: -GES - 3 (ø 8 mm) -GES - 3 L (ø 8 mm)</p>	<p>Sistema a fune orizzontale: -GES - 3 (ø 8 mm) -GES - 3 L (ø 8 mm)</p> <p>Sistema a fune sopra testa: -GES - 3 (ø 8 mm) -GES - 3 L (ø 8 mm)</p>

Corsore per fune GRÜN "Greenrunner-01"	Corsore per fune GRÜN GreenLine "GS-02-Linear"
	
<p>Sistema a fune orizzontale: -GES - 3 (ø 8 mm) -GES - 3 L (ø 8 mm)</p> <p>Sistema a fune sopra testa: -GES - 3 (ø 8 mm) -GES - 3 L (ø 8 mm)</p>	<p>Sistema a fune orizzontale: ----- -----</p> <p>Sistema a fune sopra testa: -GES - 3 L (ø 8 mm) (solo sistemi dritti)</p>

Avviso:

Il dispositivo di ancoraggio è munito di un mezzo di collegamento (gancio a carabina) DIN EN 362 non più attraversabile sui supporti intermedi.

Nel caso di sistemi con componenti di sistema non attraversabili, la sicurezza degli utilizzatori richiede che il trasferimento del connettore di sicurezza del DPI anticaduta attraverso i supporti intermedi non attraversabili avvenga solo in zone non a rischio di caduta. (usare eventualmente il mezzo di collegamento Y)



7 Controlli

7.1 Controllo del dispositivo di ancoraggio per DPI in conformità alla norma EN 795:2012 tipo C

Prima di ogni utilizzo, l'utilizzatore deve controllare che il dispositivo di ancoraggio orizzontale GreenLine® sia in condizioni adeguate (controllo visivo) e, una volta all'anno, deve far controllare le condizioni di utilizzabilità del dispositivo di ancoraggio da una persona qualificata che conosce il dispositivo.
In casi eccezionali, a seconda del campo di applicazione, sono necessarie ispezioni supplementari o intervalli di ispezione più brevi (fulmini, ambienti corrosivi, ecc.).

7.2 Controllo delle imbracature di sicurezza e dei mezzi di collegamento

Si raccomanda di controllare prima di ogni uso l'imbracatura di sicurezza, i mezzi di collegamento e i punti di ancoraggio in base alle rispettive istruzioni per l'uso.
Ogni persona che lavora in aree a rischio di caduta deve prestare attenzione, sotto la propria responsabilità, all'altezza di caduta prevedibile!
(vedi par.10 Esempio di calcolo: Spazio libero minimo necessario sotto il bordo di caduta).

I mezzi di collegamento e la lunghezza delle rispettive funi fino al dispositivo di ancoraggio devono essere sempre adattati alle condizioni locali.

Il mezzo di collegamento deve essere regolato sulla lunghezza più corta possibile, anche con sistemi di arresto caduta, in modo da ridurre al minimo l'eventuale altezza di caduta libera.

Per la sicurezza, è essenziale scegliere sempre la posizione del dispositivo di ancoraggio e le modalità di esecuzione del lavoro in modo da ridurre al minimo l'eventuale caduta libera e l'altezza di caduta.

Il miglior modo per evitare una caduta è quello di utilizzare i DPI in modo adeguato.

7.3 Controllo del punto di ancoraggio mobile (cursore per fune / gancio scorrevole)

Prima di ogni utilizzo, si deve controllare il cursore per fune / gancio scorrevole per individuare eventuali segni di usura, danni e corrosione. L'uso del gancio scorrevole è consentito solo insieme al gancio a carabina originale a norma EN 362.

Nel corso dell'ispezione annuale da parte di un esperto, nel protocollo di verifica si devono registrare la misura dell'interspazio e le condizioni del cursore per fune.

Leggere le rispettive istruzioni.



8 Componenti (standard) del sistema

8.1 Il cursore per fune GreenLine “Premium”

Per dispositivi di ancoraggio orizzontali GreenLine® attraversabili.

Il gancio scorrevole è l'elemento di collegamento tra il DPI di un utilizzatore e il dispositivo di ancoraggio. Grazie ad esso, l'utilizzatore può muoversi lungo il dispositivo di ancoraggio senza doversi sganciare dal dispositivo. È stato progettato per scivolare facilmente attraverso i fissaggi intermedi.

Poiché è apribile, può essere agganciato in qualsiasi punto del dispositivo di ancoraggio.



8.2 Il cursore per fune GreenLine “Greenrunner-01”

Per i sistemi a fune orizzontali Greenline® attraversabili

Il cursore per fune è l'elemento di collegamento tra il DPI di un utilizzatore e il dispositivo di ancoraggio. Grazie ad esso, l'utilizzatore può muoversi lungo il dispositivo di ancoraggio senza doversi sganciare dal dispositivo. È stato progettato per scivolare facilmente attraverso i fissaggi intermedi.

Poiché è apribile, può essere agganciato in qualsiasi punto del dispositivo di ancoraggio.



8.3 Il cursore per fune GreenLine “GS-01”

Per i sistemi a fune orizzontali Greenline® attraversabili

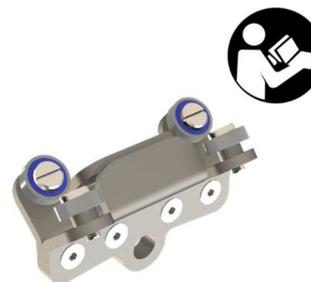
Il cursore per fune è l'elemento di collegamento tra il DPI di un utilizzatore e il dispositivo di ancoraggio. Grazie ad esso, l'utilizzatore può muoversi lungo il dispositivo di ancoraggio senza doversi sganciare dal dispositivo. È stato progettato per scivolare facilmente attraverso i fissaggi intermedi.

Poiché è apribile, può essere agganciato in qualsiasi punto del dispositivo di ancoraggio.



8.4 L'elemento cursore GreenLine “GS-02-Linear”

Progettato esclusivamente per sistemi a fune sopratesta Greenline® lineari con funi di acciaio inox dello spessore di 8 mm, il “GS-02 linear” scorre in modo particolarmente fluido sul sistema di sicurezza a fune con un percorso diritto. Esso è destinato all'impiego permanente su sistemi di sicurezza a fune (8 mm) con tracciato lineare. Si posiziona sopratesta ed è realizzato in acciaio VA particolarmente robusto.



8.5 Elementi del sistema GreenLine - Supporti intermedi attraversabili -

8.5.1 Supporti intermedi di funi "GZH" mobili con zona di lavoro 180° Art. 4891 04 00

Il supporto intermedio di funi svolge contemporaneamente tre funzioni:

- Punto di aggancio della fune
- Collegamento del dispositivo di ancoraggio al supporto sottostante.
- Accessibilità del sistema da entrambi i lati

Assicura un facile scorrimento dei ganci scorrevoli grazie ai punti di aggancio del dispositivo di ancoraggio senza dover sganciare gli utilizzatori.

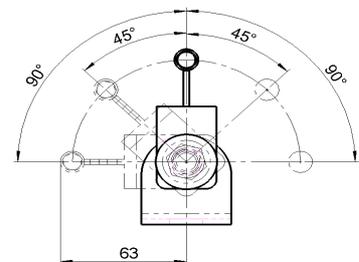
È facile da installare e richiede un unico punto di ancoraggio M16 sul supporto sottostante. Grazie alla reticolatura della staffa, è possibile posizionare i supporti intermedi di funi in cinque diverse posizioni o liberamente mobili.

In tal modo, è possibile ottimizzare lo scorrimento dei ganci scorrevoli in base al tipo di montaggio.

È adatto ai tipi di montaggio (a pavimento, a parete, a soffitto).



Guida della fune flessibile o bloccabile 45°/90°



8.5.2 Supporto intermedio di funi "GZH- 40" mobile, curvatura manuale Art. 4891 11 00

Il supporto intermedio di funi svolge contemporaneamente quattro funzioni:

- Punto di aggancio della fune
- Collegamento del dispositivo di ancoraggio al supporto sottostante.
- Accessibilità del sistema da entrambi i lati
- Pieghevole in modo flessibile fino a un rinvio fune di 40°



Il supporto intermedio di funi si deve installare preferibilmente dove gli utilizzatori hanno un percorso fune leggermente angolare che deve seguire il dispositivo di ancoraggio.

È adatto per i tipi di montaggio: a pavimento, a parete, a soffitto

8.5.3 Supporto intermedio di funi "GZH-Fix"- appena Tetto Art. 4891 05 00

È adatto solo per il tipo di montaggio: a tetto
È rigido e non girevole lateralmente.

Assicura un facile scorrimento dei ganci scorrevoli grazie ai punti di aggancio del dispositivo di ancoraggio



8.5.4 Elemento di guida angolare 90° "GEH-90°" orizzontale con 1 punto di fissaggio

!NON per GES-3 L!

Art. 4891 12 00

Il supporto a curva GEH - 90° con 1 punto di fissaggio, consente di realizzare una curva a 90°. Questo supporto a curva è progettato specificatamente per l'utilizzo su un pilastro.



8.5.5 Elemento di guida angolare 45° "GEH-45°" con 1 punto di fissaggio

!NON per GES-3 L!

Art. 4891 13 00

Il supporto a curva GEH - 45° con 1 punto di fissaggio consente di realizzare una curva di 45°. Questo supporto a curva è progettato specificatamente per l'utilizzo su un pilastro.



8.6 Elementi del sistema GreenLine - Supporti intermedi non attraversabili -

8.6.1 Supporto intermedio di funi "GZH-X" non attraversabile

!Non attraversabile!

Art. 6015 05 00

(Non adatto per dispositivi di ancoraggio "GRÜN SDW-1/2")

Non è attraversabile con un gancio scorrevole. È facile da installare e richiede un unico punto di ancoraggio M16 sul supporto sottostante.



8.6.2 Rullo di rinvio fune Universal "GSR-X" 1 punto di fissaggio tutti gli angoli fino a 180°

!Non attraversabile!

Art. 6015 16 00

(Non adatto per dispositivi di ancoraggio "GRÜN SDW-1/2")

Non è attraversabile con un gancio scorrevole. Il percorso della fune può formare qualsiasi angolo fino a 180°. È facile da installare e richiede un unico punto di ancoraggio M16 sul supporto sottostante.



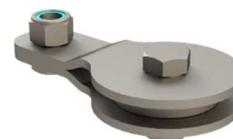
8.6.3 Rullo di rinvio fune Universal "GSR-Light" 1 punto di fissaggio tutti gli angoli fino a 180°

!NON attraversabile!

Art. 4891 16 00

(Non adatto per dispositivi di ancoraggio "GRÜN SDW-1/2")

Non è attraversabile con un gancio scorrevole. Il percorso della fune può formare qualsiasi angolo fino a 180°. È facile da installare e richiede un unico punto di ancoraggio M16 sul supporto sottostante.



8.7 Componenti del sistema Greenline - facciata/muro *)

8.7.1 Supporto terminale per muro / facciata FEH-1 (2x M16)

Art. 4891 30 00 (non per BRD / DIBT)

Supporto terminale per facciata per il fissaggio di un tenditore terminale a trazione rettilinea da un solo lato. Il fissaggio avviene tramite 2 barre filettate M16-A2 in calcestruzzo o n. 2 viti a testa esagonale M16-A2 in acciaio.



8.7.2 Supporto terminale per muro / facciata FEH-2 (3x M12)

Art. 4891 31 00 (BRD / DIBT)

Supporto terminale per facciata per il fissaggio di un tenditore terminale a trazione diretta nella gamma di angoli da 0° a 180°. Il fissaggio avviene tramite n. 3 barre filettate M12-A2 nel calcestruzzo oppure n. 3 viti a testa esagonale M12-A2 nell'acciaio.



8.7.3 Set di curve 90° "FKS- 90°" con 2 punti di fissaggio, curvatura manuale

!NON per GES-3 L!

Art. 4891 15 00 (non per BRD / DIBT)

Il set di curve FKS - 90° con 2 punti di fissaggio rende possibile l'adattamento individuale della guida del percorso alle situazioni presenti in loco e garantisce che il gancio scorrevole scivoli delicatamente sulle curve.

Il kit di curve è facile da montare e richiede solo due punti di fissaggio M16. Un tubo di guida liberamente pieghevole conduce la fune tra i punti di aggancio.



8.7.4 Set di curve 90° "FKH- 90°" con 4 punti di fissaggio, curvatura manuale

!NON per GES-3 L!

Art. 4891 14 00 (BRD / DIBt)

Il set di curve FKH - 90° con 2 punti di fissaggio rende possibile l'adattamento individuale della guida del percorso alle situazioni presenti in loco e garantisce che il gancio scorrevole scivoli delicatamente sulle curve.

Il kit di curve è facile da montare e richiede quattro punti di fissaggio M12. Un tubo di guida liberamente pieghevole conduce la fune tra i punti di aggancio.



*) Per l'impiego del sistema in Germania, si devono seguire tutte le indicazioni per l'omologazione edile generale Z-14.9-804.

8.8 Marcatura / Targhetta identificativa (standard)

Ogni dispositivo di ancoraggio dispone di una targhetta di sistema con le seguenti informazioni:

- Avvertenza sulla necessità di osservare le istruzioni per l'uso del dispositivo di ancoraggio.
- Sistema di sicurezza personale secondo EN 795:2012 tipo C
- Numero massimo di utilizzatori
- Indicazione sull'uso degli ammortizzatori di caduta
- Indicazione dell'allungamento massimo della fune
- Impresa installatrice
- Data dell'installazione
- Data del prossimo controllo regolare (almeno ogni 12 mesi)
- Corsore per fune GRÜN utilizzato

Avviso:

Se dopo il montaggio la marcatura del dispositivo di ancoraggio non è più accessibile, si raccomanda di apporre una marcatura supplementare nelle vicinanze del dispositivo di ancoraggio.

Figura 8



8.9 Marcatura / Corsore per fune

- vedere le separate istruzioni per l'installazione e l'uso dei tipi di cursori per fune GRÜN utilizzati.

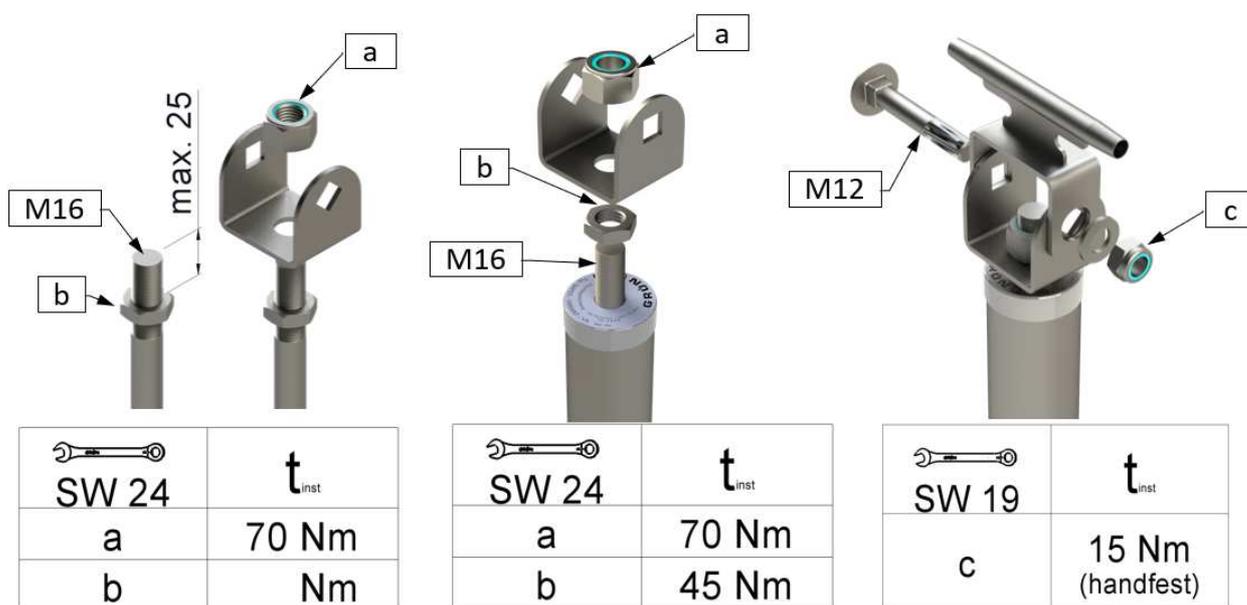


8.10 Montaggio dei componenti del sistema su dispositivi di ancoraggio GRÜN

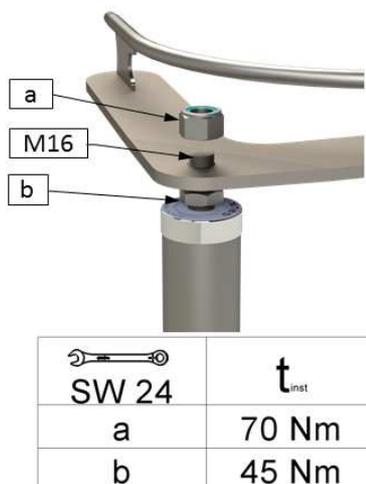
Per la progettazione e l'installazione in Germania, è da osservare l'approvazione generale dell'autorità edilizia (abZ) per il sistema di funi!

Tutti i fissaggi alla sottostruttura sono realizzati con viti in acciaio inossidabile
 Tipo: M16 - A2, qualità: 70

- La targhetta Greenline si avvita insieme a un ancoraggio terminale "GES-3" sulla costruzione di fissaggio / struttura sottostante M16.
- I supporti intermedi GZH si montano sulla costruzione di fissaggio / struttura sottostante con un dado di acciaio inossidabile di sicurezza M16 montato su un dado di acciaio inossidabile M16 basso.



- Le curve (45°/90°) sono costruite in base alla costruzione di fissaggio / struttura sottostante con un dado di acciaio inossidabile di sicurezza M16 montato su un dado di acciaio inossidabile M16 basso.



- Il fissaggio degli ancoraggi finali "GES-3" è descritto nei capitoli 8.11 e 0.

8.11 Set tenditore terminale GreenLine “GES-3”

Art. 4891 03 00 (2 morsetti per fune con unità di pretensionamento)

La limitazione delle sollecitazioni alle estremità del dispositivo di ancoraggio, allo scopo di proteggere la costruzione, è soltanto uno dei compiti del fissaggio con un tenditore terminale “GES-3”. Più di un assorbitore di energia convenzionale, il fissaggio con un tenditore terminale “GES-3” unisce in una sola unità 4 importanti funzioni:

- Tenditore fune
- Indicatore di tensione fune
- Assorbitore di energia
- Indicatore di sollecitazione

Tensione fune:

GreenLine è un dispositivo di ancoraggio (sistema a fune) con precarico molla. In caso di caduta, il precarico della molla consente di ridurre il cosiddetto “effetto colpo di frusta” e, inoltre, si può evitare o almeno mantenere entro certi limiti l'allungamento della fune in dipendenza delle condizioni metereologiche.

In combinazione con il morsetto per fune ad assorbimento di energia, si riduce notevolmente la sollecitazione da caduta sull'utilizzatore.

Il precarico della molla deve trovarsi fra 50 e 90 kg (cfr. Tabella 5 - Pretensionamento della fune). Il valore può essere letto sulla scala applicata. Vedi Fig. 1

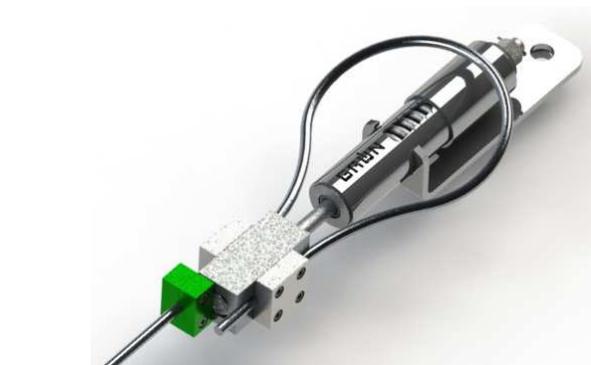


Fig. 1: Indicatore di tensione fune: bordo

Indicatore di sollecitazione / morsetto indicatore

Il morsetto indicatore di caduta verde consente di stabilire in modo molto semplice una sollecitazione da caduta.

In caso di sollecitazione, può aumentare la distanza, ovvero l'interspazio, fra il morsetto indicatore e il morsetto per fune.

Vedi Fig. 2 + 3

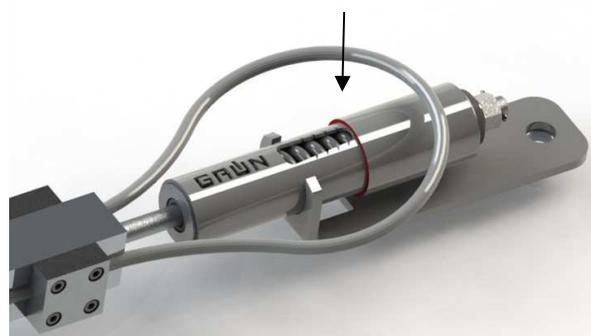


Fig. 2: Controllo visivo del morsetto indicatore
Stato di riferimento: Il morsetto verde presenta un interspazio massimo di 2mm

Distanza morsetto indicatore > 5 mm

Se si rileva una distanza del morsetto indicatore di caduta > 5 mm, prima di continuare a utilizzare il sistema, questo dovrà essere controllato un esperto qualificato per determinare eventuali danni.

Il controllo deve essere documentato per iscritto da parte dell'esperto qualificato.

Prima di ogni utilizzo, si deve controllare la distanza e lo spazio tra le fessure ed eseguire il controllo visivo per individuare eventuali ulteriori danneggiamenti dell'impianto.

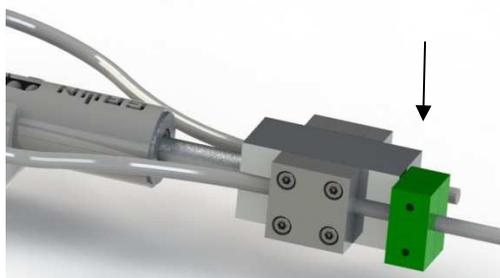
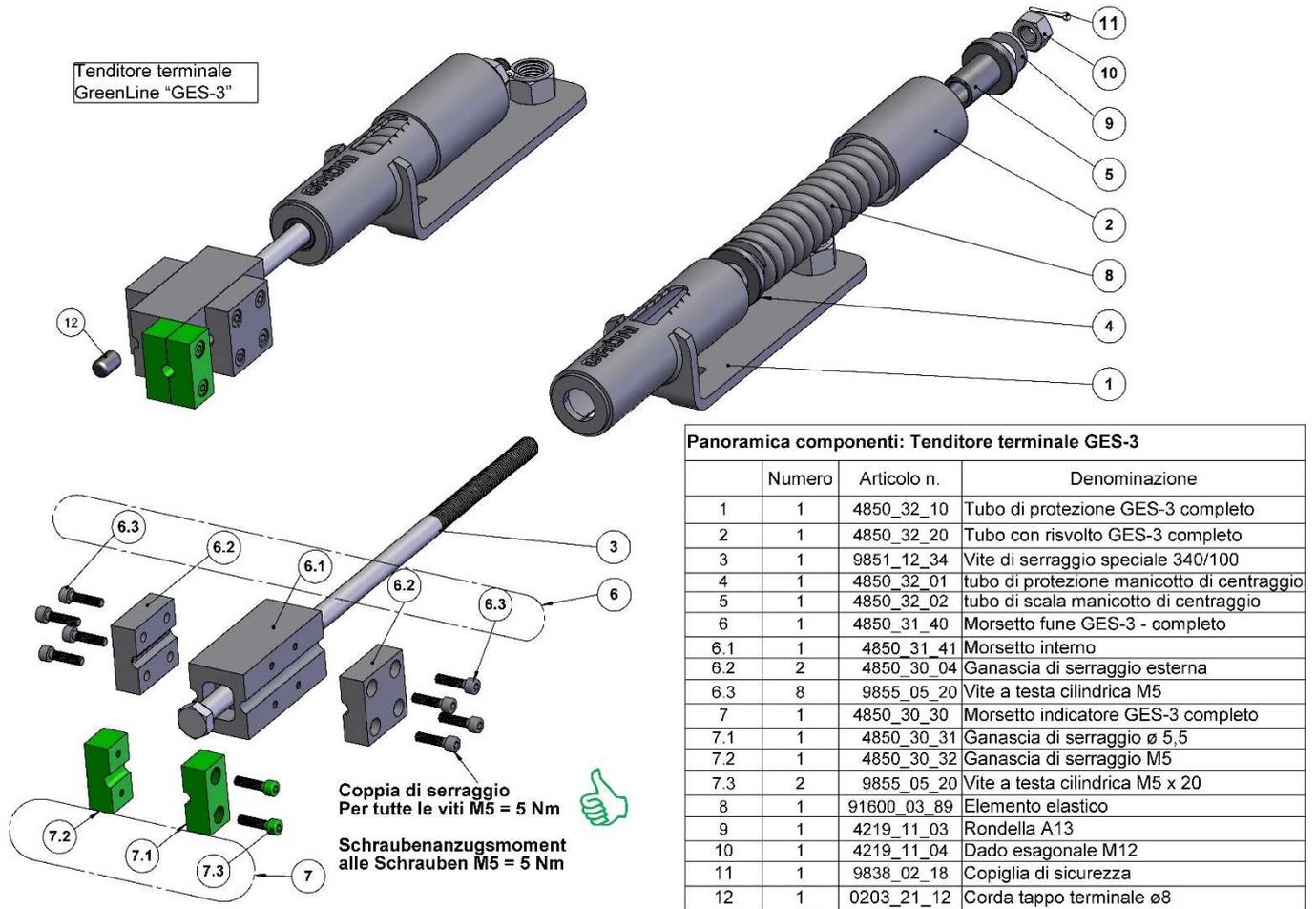


Fig. 3: Dopo la sollecitazione del sistema:
Il morsetto ha una distanza > 5 mm.
Un controllo del sistema è assolutamente indispensabile!

8.11.1 Disegno esploso tenditore terminale "GES-3"



Dok_4850_32_00_IT / Stand 30.03.22

Protezione con modello di utilità n. DE 20 2011 004 057 U1

Coppio fune "GES-3"

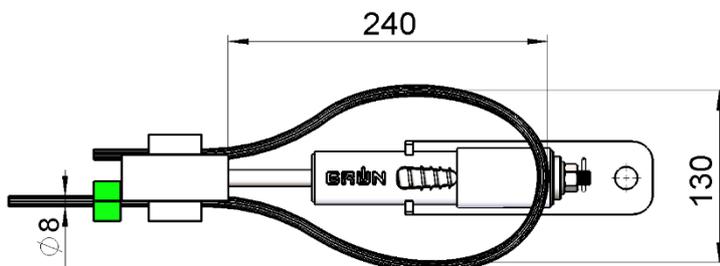
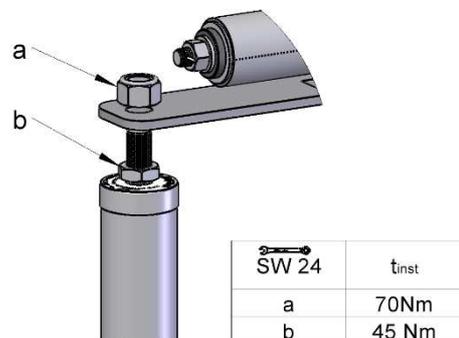


Figura: Fissaggio supporto "VARIANT"

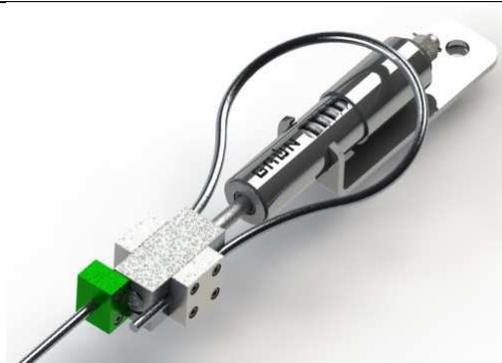


8.12 Set tenditore terminale GreenLine “GES-3”

Art. 4891 03 50 (1 morsetto per fune con unità di pretensionamento e 1 morsetto per fune fisso)

La limitazione delle sollecitazioni alle estremità del dispositivo di ancoraggio, laddove lo scopo di proteggere la costruzione è soltanto uno dei compiti del fissaggio con un tenditore terminale “GES-3” più di un assorbitore di energia convenzionale, il fissaggio con un tenditore terminale “GES-3” include in una sola unità 4 importanti funzioni:

- Tenditore fune
- Indicatore di tensione fune
- Assorbitore di energia
- Indicatore di sollecitazione



Tensione fune:

GreenLine è un dispositivo di ancoraggio (sistema a fune) con precarico molla. In caso di caduta, il precarico della molla consente di ridurre il cosiddetto “effetto colpo di frusta” e, inoltre, si può evitare o almeno mantenere entro certi limiti l’allungamento della fune in dipendenza delle condizioni meteorologiche.

In combinazione con il morsetto per fune ad assorbimento di energia, si riduce notevolmente la sollecitazione da caduta sull’utilizzatore.

Il precarico della molla deve trovarsi fra 50 e 90 kg (cfr. Tabella 5 - Pretensionamento della fune). Il valore può essere letto sulla scala applicata.

Vedi Fig. 1

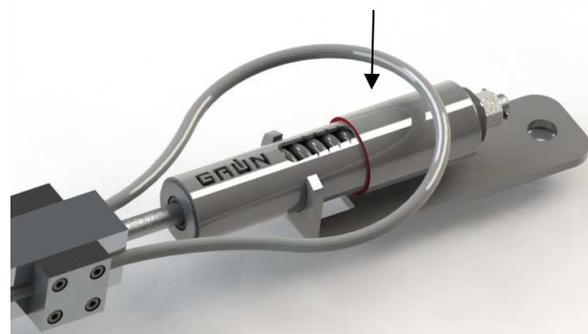


Fig. 1: Indicatore di tensione fune: bordo

Indicatore di sollecitazione / morsetto indicatore

Il morsetto indicatore di caduta verde consente di stabilire in modo molto semplice una sollecitazione da caduta. In caso di sollecitazione, può aumentare la distanza, ovvero l’interspazio, fra il morsetto indicatore e il morsetto per fune.

Vedi Fig. 2 + 3



Fig. 2: Controllo visivo del morsetto indicatore
 Stato di riferimento: Il morsetto verde presenta un interspazio massimo di 2mm

Distanza morsetto indicatore > 5 mm

Se si rileva una distanza del morsetto indicatore di caduta > 5 mm, prima di continuare a utilizzare il sistema, questo dovrà essere controllato un esperto qualificato per determinare eventuali danni.

Il controllo deve essere documentato per iscritto da parte dell’esperto qualificato.

Prima di ogni utilizzo, si deve controllare la distanza e lo spazio tra le fessure ed eseguire il controllo visivo per individuare eventuali ulteriori danneggiamenti dell’impianto.

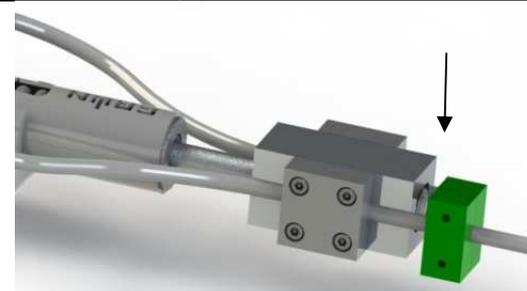
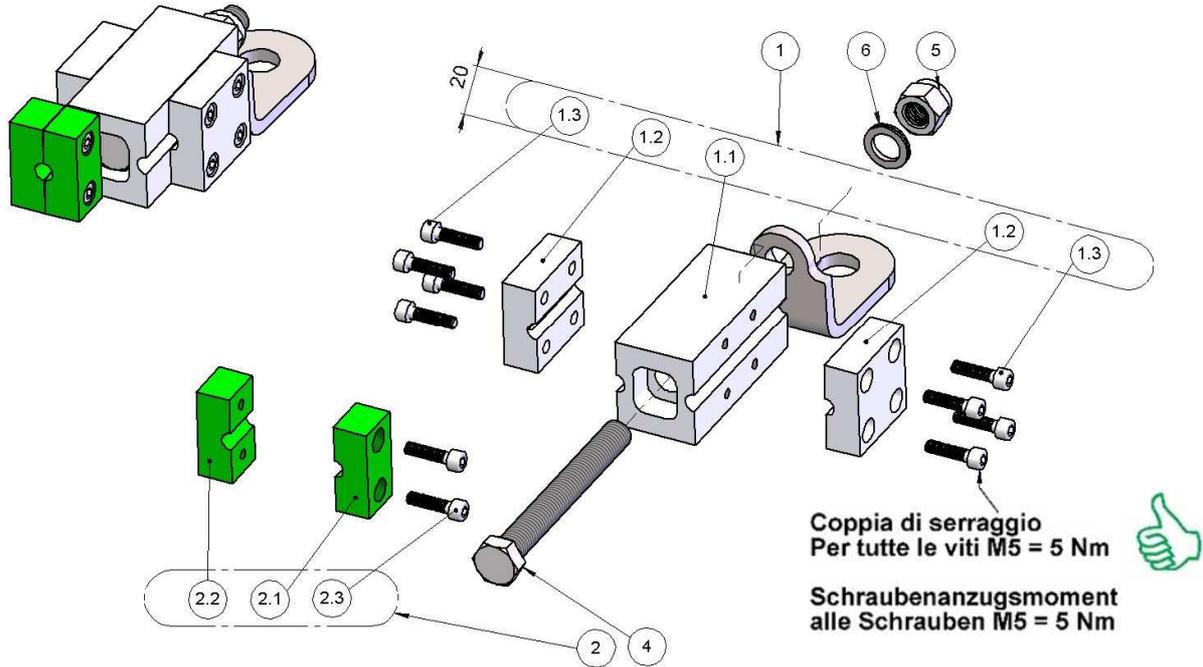


Fig. 3: Dopo la sollecitazione del sistema:
 Il morsetto ha una distanza > 5 mm.
 Un controllo del sistema è assolutamente indispensabile!

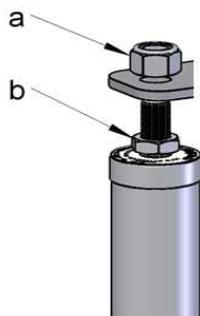
8.12.1 Disegno esploso tenditore terminale "GES-3-L" (percorso fune dritto)
Secondo ancoraggio terminale "GES-3-T" (senza unità di pretensionamento premontata)



Panoramica componenti: Tenditore terminale GES-3-T			
Pos.	Numero	Articolo n.	Denominazione
1	1	4850_31_40	Morsetto GES-3 - completo
1,1	1	4850_31_41	Morsetto interno
1,2	2	4850_30_04	Ganascia di serraggio esterna
1,3	8	9855_05_20	Vite a testa cilindrica M5
2	1	4850_30_30	Morsetto indicatore GES-3 completo
2,1	1	4850_30_31	Ganascia di serraggio ø 5,5
2,2	1	4850_30_32	Ganascia di serraggio M5
2,3	2	9855_05_20	Vite a testa cilindrica M5x20
3	1	4850_32_51	Terminale angolare
4	1	9851_12_10	Vite a testa esagonale - M12 x 100
5	1	5220_47_28	Dado di sicurezza esagonale M12 - A2
6	1	9835_04_12	Rondella di sicurezza M12-A4

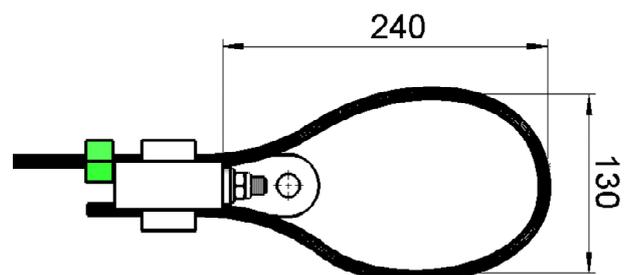
Figura:
Attacco
al

supporto "VARIANT"

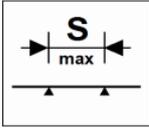
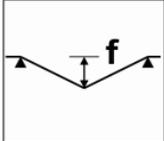


SW 24	t _{inst}
a	70Nm
b	45 Nm

Cappio fune "GES-3"



9 Tabella 8: Allungamento laterale della fune GreenLine

GreenLine GES-3	
Distanza intermedia [m]	Allungamento teorico della fune [m]
	
2,0	0,70
5,0	1,50
6,0	1,60
7,5	1,80
10,0	2,05
12,5	2,30
15,0	2,50

Tutte le informazioni sono valori approssimativi. Modifiche tecniche riservate!

Prestare sempre attenzione ad una sufficiente altezza libera sotto l'utilizzatore!
 Poiché i valori riportati nella tabella rappresentano in parte un modello teorico dei sistemi di protezione a fune, nella pratica l'allungamento delle funi può variare ulteriormente a causa dei seguenti fattori:

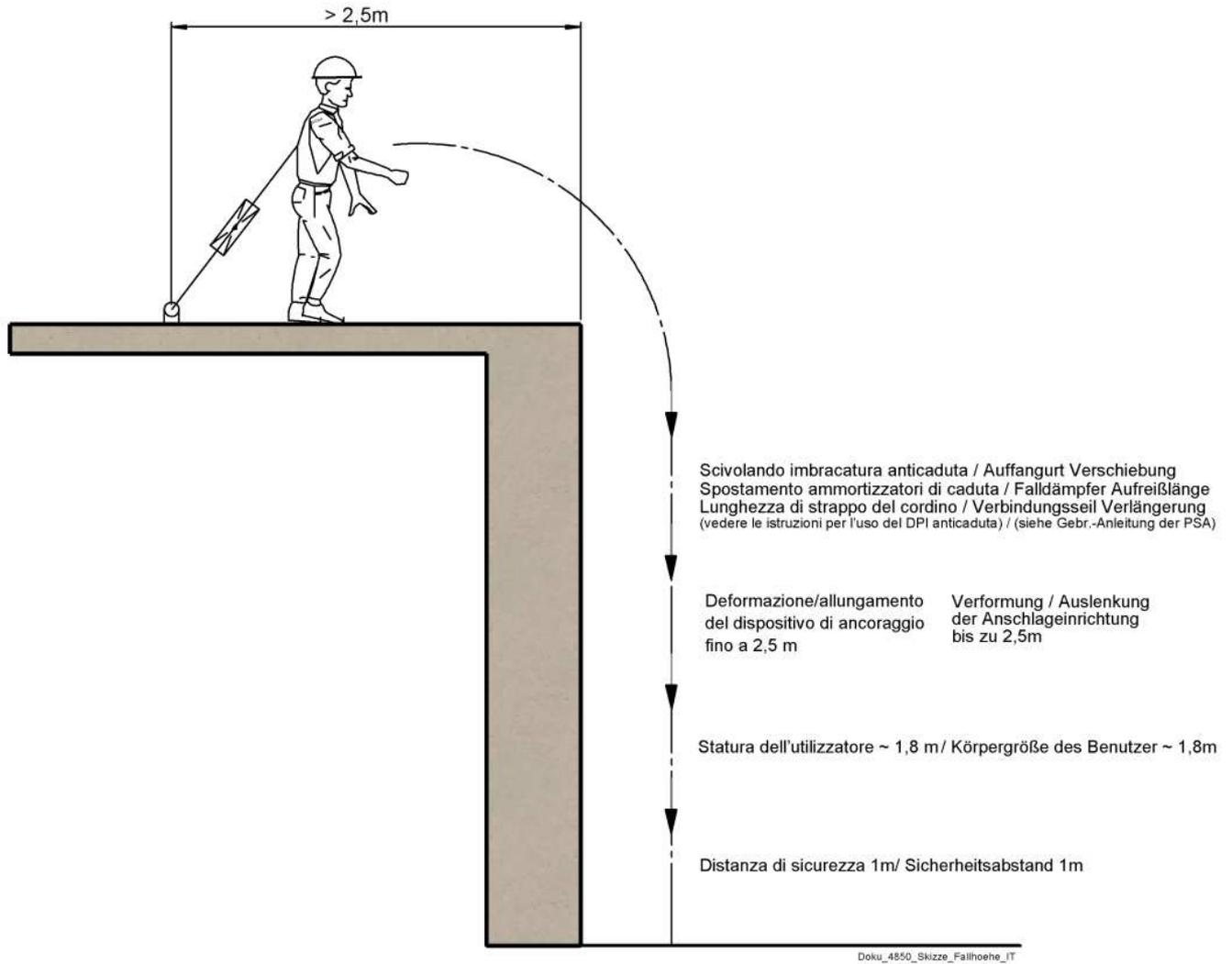
- Pretensionamento fune
- Proprietà di ammortizzamento dei punti di ancoraggio
- Caratteristiche della struttura del tetto
- Lunghezza della fune o dei segmenti di fune
- Attrito negli elementi passanti angolari
- Comportamento della persona che cade

La necessaria distanza dal suolo è data dalla somma di:

- Allungamento della fune secondo la tabella 8 per una persona
- Specifiche del produttore del DPI anticaduta utilizzato
- Statura dell'utilizzatore
- Supplemento di sicurezza pari a min. 1,0 m.

(Esempio di calcolo, vedi pagina seguente)

10 Esempio di calcolo: Spazio libero minimo necessario sotto il bordo di caduta



© GRÜN GmbH. Con riserva di eventuali refusi di stampa, errori e modifiche tecniche!
© GRÜN GmbH. No liability for errors and printing errors. We reserve the right to make technical changes.

11 Manutenzione, cura, controlli

Per ragioni di sicurezza, le riparazioni del dispositivo di ancoraggio devono essere eseguite solo da parte del produttore o da una persona autorizzata dal produttore. I componenti danneggiati meccanicamente (ad esempio dopo una caduta) devono sempre essere sostituiti.

Le riparazioni devono essere effettuate utilizzando esclusivamente pezzi di ricambio originali. I controlli periodici del dispositivo di ancoraggio GreenLine devono essere eseguiti in conformità alle specifiche del produttore e nel rispetto delle disposizioni di legge, delle condizioni di utilizzo e delle condizioni di esercizio secondo le esigenze, tuttavia, almeno una volta ogni 12 mesi da parte di una persona esperta certificata dal produttore, ovvero su richiesta del committente/gestore.

Tali verifiche/controlli periodici sono assolutamente necessari poiché la sicurezza degli utilizzatori dipende dall'efficienza e dalla durata di vita utile del dispositivo di ancoraggio.

È da osservare quanto segue:



Se i momenti di utilizzo distano tra loro di oltre un anno, il controllo da parte di un esperto certificato deve aver luogo al più tardi prima dell'utilizzo del dispositivo di ancoraggio.

Il dispositivo di ancoraggio è permanentemente resistente alle intemperie.

A seconda delle condizioni di impiego e ambientali, si deve talvolta lavare il dispositivo di ancoraggio con acqua calda.

Non utilizzare sostanze chimiche o detergenti aggressivi!

Avvertenza:



Non si deve continuare a utilizzare un dispositivo di ancoraggio difettoso o che è stato soggetto a una sollecitazione da caduta. Un ulteriore utilizzo è consentito solo dopo che una persona competente qualificata autorizza l'ulteriore utilizzo.

Avviso:



Una persona competente qualificata non è autorizzata ad eseguire le riparazioni!

Aspettativa di vita utile

I nostri prodotti sono realizzati in acciaio inossidabile di alta qualità, ciò significa che l'aspettativa di vita utile tipica di questi prodotti è di 25 anni e più. La durata di vita effettiva dipende in particolare dalle influenze ambientali e dal tipo e dall'intensità dell'uso. È infatti condizionata dalla corretta manutenzione dell'impianto e regolata dall'ispezione annuale obbligatoria da parte di un esperto qualificato.

In casi estremi, il DPI potrebbe danneggiarsi già durante il primo utilizzo in misura tale da doverne vietare ogni ulteriore utilizzo futuro.

Per questo motivo, l'utilizzatore deve controllare il DPI prima di ogni utilizzo!

11.1 Organismo di collaudo del dispositivo di ancoraggio

DEKRA Testing and Certification GmbH
Dispositivi di protezione individuale /
Personal Protective Equipment
Dinnendahlstr. 9
D-44809 Bochum

Informativa sul copyright

© GRÜN GmbH 2022. Tutti i diritti riservati. La presente documentazione è coperta da copyright. Senza la previa autorizzazione da parte di GRÜN GmbH sono vietate la riproduzione, la modifica e la distribuzione (anche parziali) in qualsiasi forma e con qualsiasi mezzo, nonché la memorizzazione in un database o in qualsiasi altro sistema di memorizzazione di dati. Qualsiasi uso senza previa autorizzazione costituisce una violazione delle disposizioni sul diritto d'autore.
Con riserva di modifiche tecniche

12 Protocollo di verifica GreenLine Sistema di sicurezza a fune

Per il controllo annuale da parte di un esperto (1/2)

Oggetto / Progetti di costruzione:	Impianto a fune Tipo/Modello:
	Anno di costruzione / installazione dell'impianto:

Committente	Commissionario
Data del prossimo controllo:	Motivo della modifica: <input type="checkbox"/> Ispezione iniziale / ispezione di consegna <input type="checkbox"/> Ispezione annuale

Data del controllo:	Nome dell'esperto:
---------------------	--------------------

PUNTI DI PROVA: <input type="checkbox"/> controllato e in ordine!	DIFETTI RILEVATI: (Descrizione dei difetti/Provvedimenti)
DOCUMENTAZIONE DEL MONTAGGIO:	
<input type="checkbox"/> Protocollo di verifica	
<input type="checkbox"/> Protocollo di collaudo	
<input type="checkbox"/> Protocolli tasselli	
<input type="checkbox"/> Fotodocumentazione	
<input type="checkbox"/> Marcatura / targhetta identificativa leggibile	
<input type="checkbox"/> Data di controllo presente + leggibile (ad es., placchetta rotonda)	
IMPERMEABILIZZAZIONE TETTO:	
<input type="checkbox"/> nessun danno	
<input type="checkbox"/> nessuna corrosione	
PARTI VISIBILI COSTRUZIONE DI SUPPORTO:	
<input type="checkbox"/> nessuna deformazione	
<input type="checkbox"/> nessuna corrosione	
<input type="checkbox"/> fissaggio saldo	
FUNE D'ACCIAIO:	
<input type="checkbox"/> Controllo visivo	
<input type="checkbox"/> Stato dei trefoli	
SUPPORTI INTERMEDI DI FUNI:	
<input type="checkbox"/> nessuna deformazione	
<input type="checkbox"/> Cordoli di saldatura	
<input type="checkbox"/> Connessioni a vite in sicurezza	

© GRÜN GmbH. Con riserva di eventuali refusi di stampa, errori e modifiche tecniche!
© GRÜN GmbH. No liability for errors and printing errors. We reserve the right to make technical changes.

Protocollo di verifica GreenLine Sistema di sicurezza a fune

Per il controllo annuale da parte di un esperto (2/2)

Oggetto / Progetti di costruzione:	Impianto a fune Tipo/Modello:
	Anno di costruzione / installazione dell'impianto:

FISSAGGI ANGOLARI:	
<input type="checkbox"/> nessuna deformazione	
<input type="checkbox"/> Cordoli di saldatura	
<input type="checkbox"/> Connessioni a vite in sicurezza	
FISSAGGI TERMINALI:	
<input type="checkbox"/> nessuna deformazione	
<input type="checkbox"/> Connessioni a vite in sicurezza	

TENDITORI TERMINALI:	
<input type="checkbox"/> fissaggio saldo delle viti a testa cilindrica "morsetto fune"	
<input type="checkbox"/> Morsetto indicatore di controllo (verde) al fissaggio terminale	
<input type="checkbox"/> Pretensionamento fune 50 – 90 kg	
<input type="checkbox"/> Controllo dei punti di saldatura (ad es. corrosione interstiziale)	
CURSORE PER FUNE: Tipo: _____	
<input type="checkbox"/> Connessioni a vite in sicurezza	
<input type="checkbox"/> Livello di usura cursore per fune (vedere istruzioni separate)	Misurato:
<input type="checkbox"/> Gancio a carabina (secondo EN 362 -ø10)	
DPI (Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto): Verifica secondo i dati del produttore	
<input type="checkbox"/> Data di scadenza	
<input type="checkbox"/> ispezione periodica annuale eseguita	
<input type="checkbox"/> non verificato (senza autorizzazione)	

Risultato acquisto / Riepilogo:

Sì
 L'impianto di sicurezza è conforme alle istruzioni di montaggio e utilizzo del produttore e allo stato della tecnica. Si conferma l'affidabilità dal punto di vista della sicurezza.

No, si devono correggere i seguenti difetti:

.....

 Data/firma (perito)

 Data/firma (committente)

13 Protocollo di collaudo GreenLine - Sistema di sicurezza fune

Informazioni generali

Oggetto / Prog. di
costr.:

Ubicazione
dell'impianto:

Via, numero civico

Protezione anticaduta
tipo:

CAP, Località

Committente:

Commissionario:

Impresa installatrice:

Ragione sociale / cognome, nome

Ragione sociale / cognome, nome

Ragione sociale / cognome, nome

Via, numero civico

Via, numero civico

Via, numero civico

CAP, Località

CAP, Località

CAP, Località

Tel. (di servizio, cellulare)

Tel. (di servizio, cellulare)

Tel. (di servizio, cellulare)

Protocollo di fissaggio

Data	Luogo	Superficie di fissaggio	Materiale di fissaggio Completamente montato		Coppia di serraggio

La sottoscrivente impresa installatrice assicura una corretta installazione in conformità alle istruzioni del produttore (ad es. ispezione del supporto sottostante, ecc.)

Fotodocumentazione

Data	Luogo	Fotografie / nome del file

Il committente accetta le prestazioni del commissionario.

Le istruzioni per l'installazione e le istruzioni di sicurezza, i protocolli di fissaggio e la documentazione fotografica sono stati trasmessi al committente (responsabile dei lavori) affinché siano resi disponibili all'utilizzatore. Al momento dell'accesso al sistema di fissaggio, il committente dei lavori deve documentare le posizioni dei dispositivi di ancoraggio per mezzo di schemi. (ad es. disegno del tetto con vista dall'alto).

L'installatore certificato, con familiarità con il sistema di sicurezza, conferma che la protezione anticaduta è stata installata interamente in modo conforme, nel rispetto di tutte le disposizioni dell'approvazione edilizia Z-14.9-804 dell'Istituto tedesco per le tecnologie edilizie (DIBt) e in conformità alle istruzioni di installazione del produttore. (Il paragrafo si applica in caso di installazione in Germania / cancellare se non pertinente)

L'installatore qualificato e certificato, con familiarità con il sistema di sicurezza, conferma che i lavori di montaggio sono stati eseguiti in modo conforme, secondo lo stato attuale delle conoscenze tecniche e in conformità alle istruzioni di montaggio e d'uso del produttore.

L'impresa installatrice conferma l'affidabilità dal punto di vista della sicurezza.

Luogo e data

Firma del Committente

Firma del Commissionario / Installatore

(Il presente attestato deve essere consegnato in copia al Responsabile dei lavori e al Costruttore per un'eventuale necessaria trasmissione al competente Ispettorato edile)

14 Protocollo di collaudo / Documentazione

**PROTOCOLLO TASSELLI /
FOTODOCUMENTAZIONE**

Data:	Luogo:	Tipo di tassello:	Profondità di inserimento:	Punta da trapano ø:	Resistenza all'estrazione:	Foto: (nomi dei file)

La sottoscritta ditta installatrice garantisce il corretto trattamento dei tasselli secondo linee guida del produttore dei tasselli. (Pulizia adeguata dei fori, rispetto dei tempi di indurimento e temperatura di lavorazione, distanza dal bordo dei tasselli, controllo del sottofondo, ecc.)

Supporto sottostante (qualità del calcestruzzo (ad es.: C20/25) / misura trave, ecc.): _____

Installazione della struttura di supporto mediante: _____

Montaggio del sistema di sicurezza a fune GreenLine da parte di: _____

Committente:

Installatore:

Nome

Nome

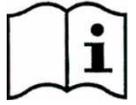
Data, firma

Data, firma



Sistema di sicurezza a fune orizzontale

GRÜN GreenLine



EN 795:2012 - Tipo C

Al momento dell'accesso al tetto (accesso al sistema), il Responsabile dei lavori deve apporre in modo ben visibile il presente avviso:

AVVISO PER IL SISTEMA DI SICUREZZA A TETTO ESISTENTE

L'utilizzo deve avvenire esclusivamente in conformità alle Istruzioni di installazione e d'uso.

Le istruzioni di installazione e d'uso e i protocolli di verifica sono custoditi presso:

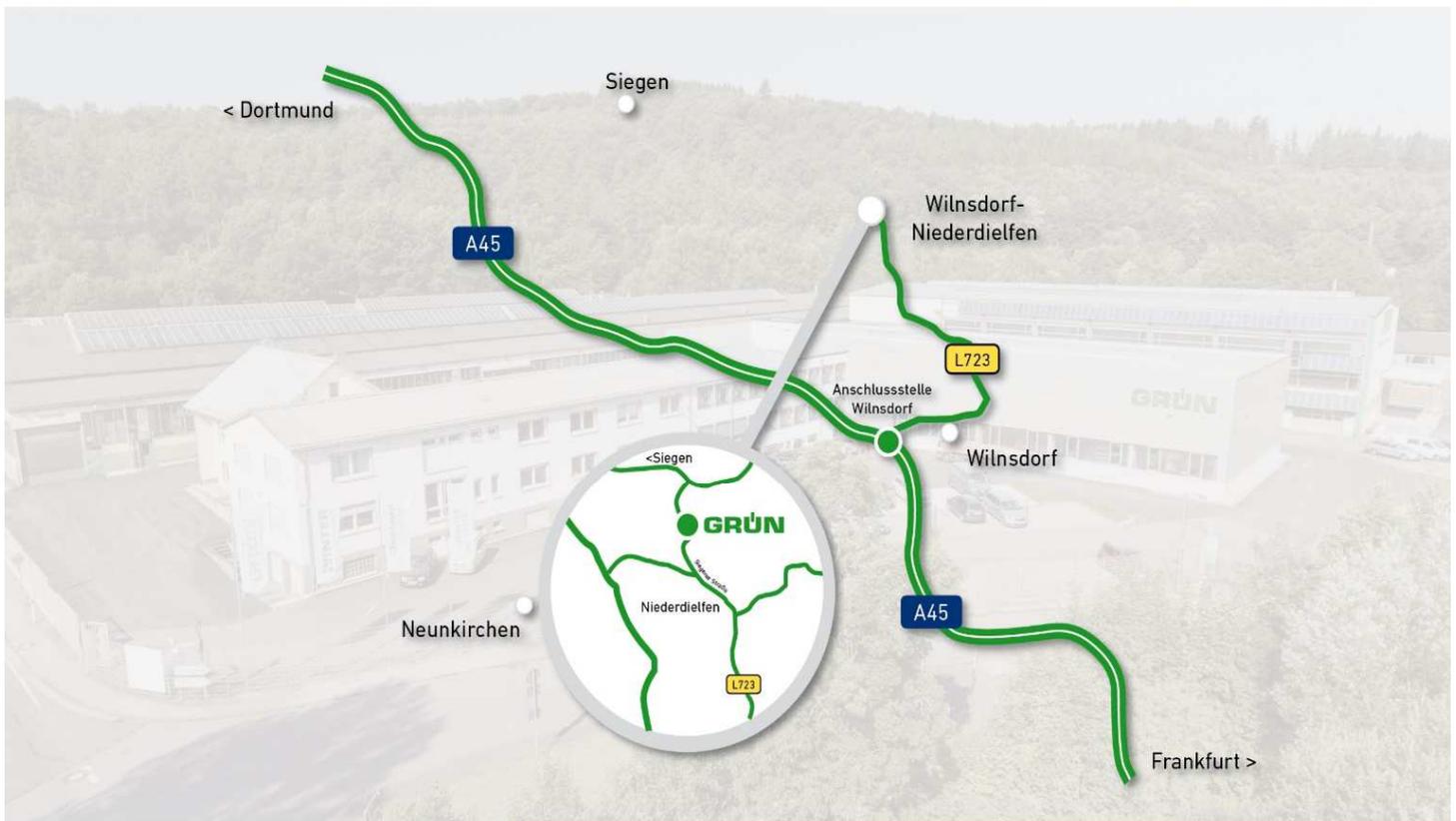
- Planimetria generale con posizione dei dispositivi di ancoraggio:

Disegnare in aree che non sono a prova di sfondamento (ad es. lucernari a cupola o/e lucernari continui)!

- Produttore e denominazione del sistema: GRÜN GmbH GreenLine GES- 3 _____
- Data dell'ultimo controllo: _____
- Numero massimo di persone da assicurare: _____
- Necessità di ammortizzatori di caduta: sì _____

Lo spazio libero minimo necessario da sotto il bordo di caduta fino a terra si calcola come segue: Specifiche del produttore del dispositivo di protezione individuale utilizzato incl. allungamento della fune + statura + 1 m margine di sicurezza.

Sicherheitstechnik für Dach, Fassade und Industrie



GRÜN

Spezialmaschinenfabrik für Dach, Bau und Straße
Siegener Straße 81-83
57234 Wilnsdorf / GERMANY

Tel. +49 (0) 271 - 39 88-0
Fax +49 (0) 271 - 39 88-158
E-Mail info@gruen-gmbh.de
www.absturzsuren-gruen.de

