

ManSafe® für Dacharbeiten

Absturzsicherungen

Dachanker Constant Force®
Freistehender Dachanker
Constant Force®
Laufstege WalkSafe®



Warum sind Absturzsicherungen erforderlich?



Arbeitsschutz und Arbeitssicherheit sind kein Luxus! Jedem Planer, Unternehmer, Eigentümer etc. obliegt eine Verkehrssicherungspflicht, wenn Personen die Dächer eines Gebäudes betreten (BGB, § 823). Weitere gesetzliche Anforderungen sind im Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG), der DIN EN 4426 sowie berufsgenossenschaftlichen Regelwerken formuliert; denn Rutschen und Stolpern zählen zu den häufigsten Unfallursachen bei Dacharbeiten, häufig auch mit Todesfolge oder schwersten Verletzungen der Beteiligten. Trotzdem werden die Regelungen und Verpflichtungen zur Vermeidung eines Absturzes von vielen Bauherren und den beauftragten Planern häufig unterschätzt. Dies gilt nicht nur während der Bauphase, sondern vor allem auch bei Inspektion, Wartung und Instandhaltung einer Dachfläche.

Für die Planungsphase ergeben sich folgende Fragestellungen:

- Wo müssen Absturzsicherungen installiert werden?
- Welche Systeme sind hierfür geeignet?
- Wer ist für den Arbeitsschutz verantwortlich?

Sind Sie verantwortlich?

Die Antwort könnte durchaus JA lauten. Im Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG) findet sich in Paragraph 4 folgende Aussage: „Die Arbeit ist so zu gestalten, dass eine Gefährdung für Leben und Gesundheit möglichst gering gehalten wird.“

Verantwortlich hierfür sind natürliche und juristische Personen sowie rechtsfähige Personengesellschaften, die Arbeitnehmer beschäftigen (ArbSchG, §2). Hieraus ergeben sich folgende Grundsätze für die Planung:

Vermeiden Sie Tätigkeiten an exponierten Arbeitsplätzen (z.B. durch die Verwendung wartungsfreier Konstruktionen)

Sollten solche Arbeiten dennoch erforderlich werden, halten Sie die Gefährdung möglichst gering

Wenn ein Absturzrisiko gegeben ist, wählen Sie ein geeignetes Absturzsicherungssystem aus.



Latchways ist der Weltmarktführer für Absturzsicherungssysteme.

ManSafe® für Dacharbeiten

Wo sind Absturzsicherungen erforderlich?

Beispielhafte Dacharbeiten, die Absturzsicherungen erfordern:

Zugang zum Dach:

Zugang über Leitern und Dachausstiege

Traufen:

Zugang für die Reinigung der Dachrinnen, Prüfung auf Undichtigkeiten und Zugang zu anderen Dachbereichen

Dachtechnik:

Klimaanlagen, Satellitenantennen, Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA) sowie Solaranlagen müssen regelmäßig gewartet werden

Laufstege:

Laufstege sollten mit einem System zur Absturzsicherung ausgeführt werden

Lichtkuppeln und -bänder:

Absturzsicherung zur Instandhaltung



Generell erfordern alle Dächer einen Zugang für folgende Instandhaltungsmaßnahmen

Inspektion

Wartung

Instandsetzung

Welche Art der Absturzsicherung sollte installiert werden?

Latchways hat ein einfaches Verfahren zur Ermittlung der geeigneten Absturzsicherung entwickelt. Wichtige Kriterien für die Entscheidungsfindung zur Reduzierung des Gefahrenpotentials sind:

Die Erfahrung der Personen, die das System verwenden

Die Anzahl der Personen, die das System verwenden

Die Zeit, die Personen an dem System verbringen

Die Häufigkeit der Verwendung.

Die untenstehenden Abbildungen zeigen die möglichen Optionen, wobei in den meisten Fällen von unerfahrenen Nutzern ausgegangen werden muss. Das interne Konstruktionsteam der Latchways Marketing Partner berät Sie gern bei der Wahl des am besten geeigneten Systems und unterstützt Sie bei der Auslegung des Systems. Sie erreichen uns per Email unter: kundenservice@eurosafesolutions.de

Lösung: Rückhaltesystem*



Lösung: Auffangsystem**



Lösung: Auffangsystem**



*Rückhaltesystem – Die Person ist über ein Sicherheitsseil mit fester Länge mit der Führung der Anschlageneinrichtung verbunden und kann absturzgefährdete Bereiche nicht erreichen
**Auffangsystem – Die Person ist über ein Sicherheitsseil mit fester oder variabler Länge mit der Führung der Anschlageneinrichtung verbunden und kann absturzgefährdete Bereiche erreichen

ManSafe® für Dacharbeiten

Gesetzliche Anforderungen

Die Pflichten des Bauherrn beginnen bereits in der Planung und reichen bis in die Betriebsphase des Bauvorhabens. Bekannt sind die allgemeinen Grundsätze des Arbeitsschutzgesetzes, § 4:

Vorankündigung an die zuständige Behörde,

Erstellung eines Sicherheits- und Gesundheitsschutzplanes sowie

Bestellung eines Koordinators, wenn Beschäftigte mehrerer Arbeitgeber auf der Baustelle tätig werden.

In die Betriebsphase hinein tragen die

Vorschriften zur Zusammenstellung einer Unterlage für spätere Arbeiten am Bauwerk.

Eine frühzeitige Berücksichtigung der erforderlichen Vorkehrungen für spätere Arbeiten in der Planungsphase reduziert die Kosten für spätere Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten am Bauwerk erheblich.

Wesentliche Regelwerke für die Planung von Absturz sichernden Maßnahmen sind:

DIN 4426 (Sicherheitstechnische Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege)

DIN 31051 (Grundlagen der Instandhaltung)

Baustellenverordnung (gilt auch für vorhersehbare spätere Arbeiten wie Inspektion, Wartung und Instandsetzung)

DIN 4426 gilt als anerkannte Regel der Technik und konkretisiert die Forderungen der Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften (z.B. BGV C22 Bauarbeiten).

Sinngemäß heißt es hier:

Bei allen vom Dach aus vorzunehmenden Instandhaltungsmaßnahmen, d.h. Inspektions-, Wartungs- und (kurzzeitigen) Instandsetzungsarbeiten, muss durch Anschlageneinrichtungen oder Umwehungen ein Absturz von Personen verhindert werden.

Insbesondere auf glatten Oberflächen von Dächern, z.B. aus Glas, Metall oder Kunststoff, mit einer Neigung bis 20° (ca. 36 %) müssen Anschlageneinrichtungen oder Umwehungen vorhanden sein, die ein Abrutschen beim Betreten verhindern.

Auf diese Einrichtungen darf verzichtet werden, wenn die Absturzhöhe zur nächsten ausreichend tragfähigen Fläche weniger als 1,00 m beträgt,

an Lichtkuppeln und Lichtbändern Einrichtungen vorhanden sind, die ein Abstürzen von Personen verhindern, z.B. durch eine ausreichend tragfähige Unterspannung, oder

der Abstand des Arbeitsplatzes mehr als 2,00 m zur Absturzkante oder zu einer nicht ausreichend tragfähigen Fläche oder Bauteil beträgt.

Arbeitsplätze, bei denen der Abstand zur Absturzkante > 2,00 m beträgt und die auf Flächen mit einer Neigung < 20° liegen, müssen zur Absturzkante z.B. durch Geländer, Ketten oder Seile fest abgesperrt sein oder deutlich und dauerhaft als solche erkennbar sein.

Deutlich und dauerhaft erkennbar ist z.B. ein Verkehrsweg aus Betonplatten auf einer bekieseten Dachfläche.

Auf Dächern mit einer Neigung > 20° und < 75° sind Sicherheitsdachhaken nach DIN EN 517 einzubauen.



Absturzsicherungen von Latchways: Qualitätsprodukte



Latchways (www.latchways.com) produziert seit mehr als 30 Jahren hochwertige Absturzsicherungssysteme für alle Bereiche der Industrie und Bauwirtschaft. Installationen befinden sich in Stadien, Funktürmen, Industriekomplexen und bekannten Bauwerken wie z.B. der LTU-Arena in Düsseldorf, den Flughäfen Stuttgart, München und Hongkong sowie der Grand Central Station in New York. Latchways hat in enger Zusammenarbeit mit den wichtigsten Herstellern von Dachsystemen eine komplette Palette von Absturzsicherungssystemen entwickelt.

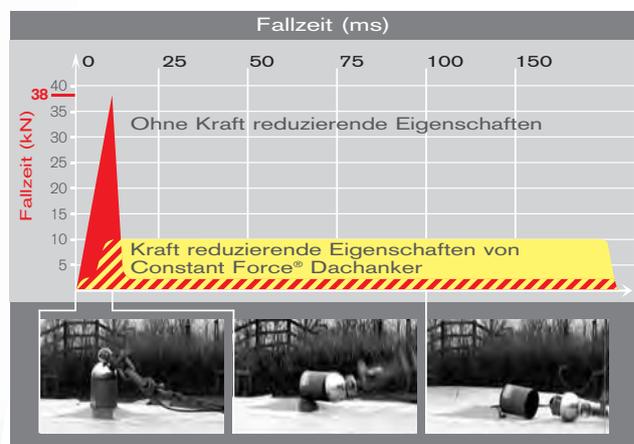
Dachanker Constant Force®: die patentierte Form der Absturzsicherung

Latchways hat einen kraft reduzierenden Dachanker entwickelt, der im Fall eines Absturzes die auftretende Belastung für Personen minimiert und die geprüfte Belastbarkeit von Dachankern gemäß DIN EN 795 von max. 10 kN gewährleistet. Dabei handelt es sich um eine einfach zu installierende, zuverlässige und kostengünstige Lösung für die Sicherheit bei Dacharbeiten.

Das Prinzip eines wirkungsvollen Absturzsicherungssystems beruht auf einer effektiven Kontrolle der bei einem Absturz auftretenden Belastung. Das System muss in der Lage sein, die dynamischen Kräfte bei einem Absturz sicher aufzunehmen. Herkömmliche Sekuranten werden in der Regel direkt mit den tragenden Teilen des Bauwerks verbunden. Die Befestigungen erfolgen hierbei von oben und unten und führen neben hohen Montagekosten zu Problemen im Hinblick auf Garantien, Undichtigkeiten und Wärmebrücken.

Hingegen braucht der patentierte Dachanker Constant Force® aufgrund seiner kraft reduzierenden Eigenschaften nicht direkt mit den tragenden Teilen des Bauwerks verbunden zu werden, was die Montage erheblich vereinfacht (s. Seiten 8 und 9). Die unten stehende Graphik verdeutlicht die im Fall eines Absturzes auftretende reduzierte Belastung eines Dachankers Constant Force® im Vergleich zu einem konventionellen Dachanker ohne kraft reduzierende Eigenschaften.

Kraftreduzierung durch den Dachanker Constant Force® im Vergleich mit einem Dachanker ohne kraft reduzierende Eigenschaften



ManSafe® für Dacharbeiten Standards

Latchways' Systeme werden von den meisten Dachherstellern anerkannt und empfohlen. Einzelheiten zur Installation der Systeme auf allen wichtigen Dachtypen sind in der Montageanleitung angegeben, die auf Anfrage unter kundenservice@eurosafesolutions.de erhältlich ist.

Zusätzlich zur Eigenüberwachung werden die Produkte von Latchways extern von unabhängigen Prüfern im Zuge der Fremdüberwachung getestet. Alle Systeme verfügen über CE-Kennzeichnungen und EG-Konformitätserklärungen.

Die wichtigsten EN-Standards sind:

DIN EN 353-1, Ausgabe: 2002-09: Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Teil 1: Steigschutzeinrichtungen einschließlich fester Führung

DIN EN 353-2, Ausgabe: 2002-09: Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Teil 2: Mitlaufende Auffanggeräte einschließlich beweglicher Führung

DIN EN 341, Ausgabe: 1993-02: Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Abseilgeräte

DIN EN 354, Ausgabe: 2002-09: Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Verbindungsmittel

DIN EN 355, Ausgabe: 2002-09: Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Falldämpfer

DIN EN 358, Ausgabe: 2000-02: Persönliche Schutzausrüstung für Haltefunktionen und zur Verhinderung von Abstürzen – Haltegurte und Verbindungsmittel für Haltegurte

DIN EN 360, Ausgabe: 2002-09: Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Höhensicherungsgeräte

DIN EN 361, Ausgabe: 2002-09: Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Auffanggurte

DIN EN 362, Ausgabe: 2005-02: Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Verbindungselemente

DIN EN 363, Ausgabe: 2002-09: Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Auffangsysteme

DIN EN 364, Ausgabe: 1993-02: Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz – Prüfverfahren

DIN EN 516, Ausgabe: 2006-04: Vorgefertigte Zubehörteile für Dacheindeckungen - Einrichtungen zum Betreten des Daches – Laufstege, Trittflächen und Einzeltritte

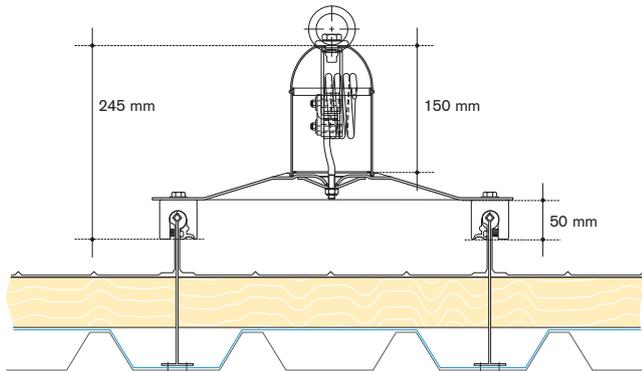
DIN EN 795, Ausgabe: 1996-08: Schutz gegen Absturz – Anschlageneinrichtungen – Anforderungen und Prüfverfahren

Alle Einzel- und Bestandteile der Absturzsicherungssysteme von Latchways entsprechen den relevanten Normen. Darüber hinaus führt Latchways großformatige Dachsystemprüfungen (6 x 6 m) durch, um die Bedingungen einer Installation vor Ort zu simulieren.

Dachanker Constant Force® - Befestigungsdetails

Die Systeme von Latchways bieten Komplettlösungen für die Absturzsicherung sowohl für Rückhalte- wie Auffangsysteme. Die Halterungen sind schnell und einfach zu montieren und bieten in Gefährdungsbereichen hohe Sicherheit. Das Systemdesign kann mit der Software von Latchways überprüft werden. Für weitere Informationen senden Sie bitte eine Email an kundenservice@eurossafesolutions.de.

Verarbeitungsvorschriften zur Befestigungstechnik bei unterschiedlichen Dachsystemen erhalten Sie unter www.eurossafesolutions.de oder in der Montageanleitung. Unterschiedliche Grundplatten gewährleisten eine sichere Einbindung des Absturzsicherungssystems in die jeweilige Dachdeckung- oder Dachabdichtung.



Abmessungen des Dachankers Constant Force®

Dachdeckung, -abdichtung

Baubreite/Abstand der VM in mm

Stehfalz (Typ: Bemo, etc.)	300 bis 600
Sandwich	250/300/333/400/500
Stehfalz (Typ: RHEINZINK, KME)	300 bis 600
Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen	300 bis 600

Die wichtigsten Vorteile

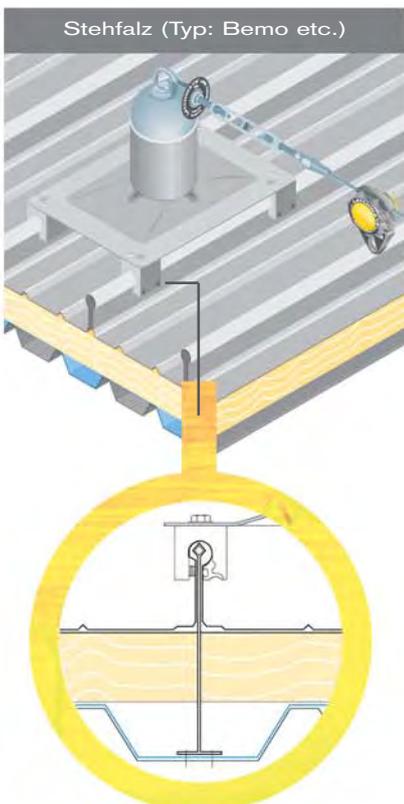
Maximale Belastung entspricht der nach DIN EN 795 geprüften Belastbarkeit von max. 10 kN

Die Befestigungstechnik ermöglicht eine schnelle und einfache Installation

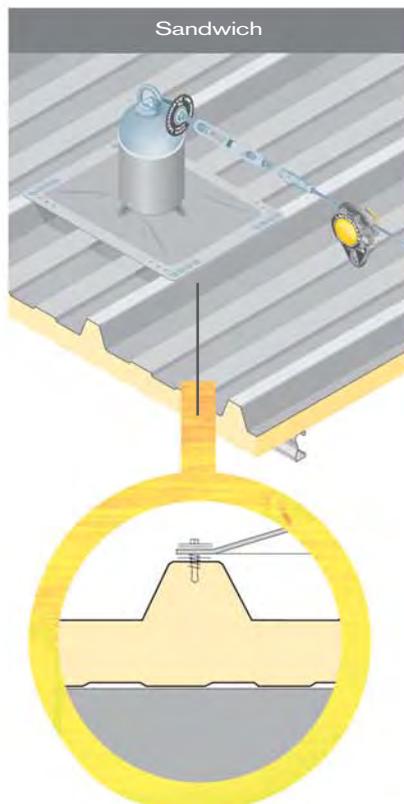
Wärmebrücken werden konstruktiv minimiert

Erhältlich in unterschiedlichen RAL-Farben

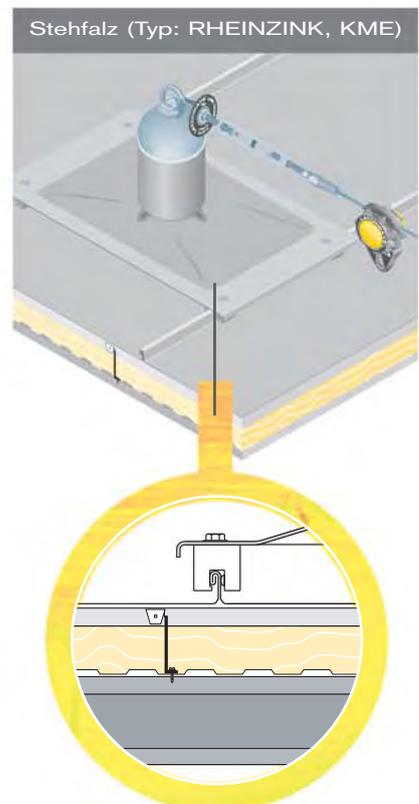
Maximale Dachneigung: 25°



4 Balkenklauen



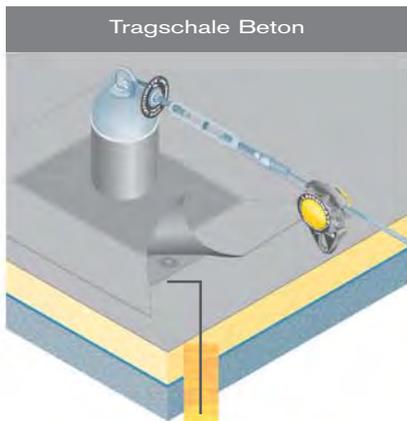
16 Bohrschrauben



4 Balkenklauen

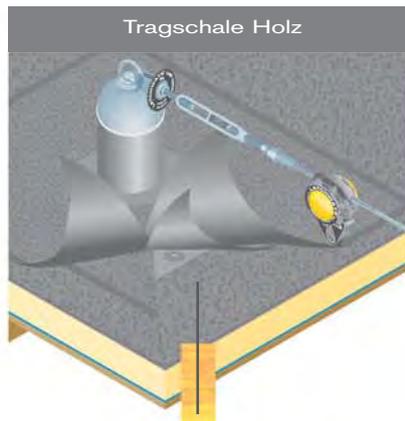
ManSafe® für Dacharbeiten

Dachanker Constant Force® - Befestigungsdetails



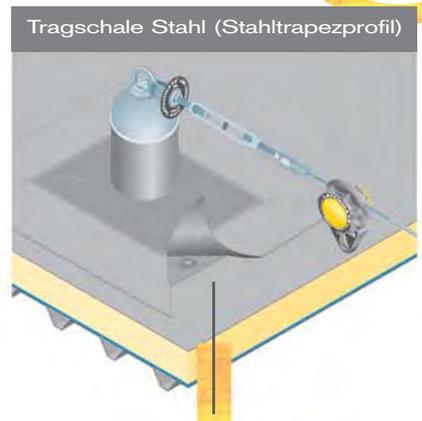
Tragschale Beton

4 Gewindestangen M 8 mit Hinterschnittdübel



Tragschale Holz

4 Kippdübel



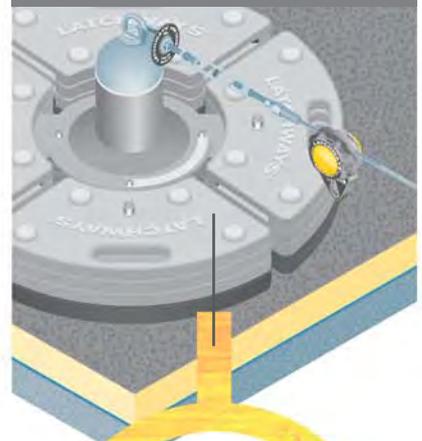
Tragschale Stahl (Stahltrapezprofil)

4 Kippdübel

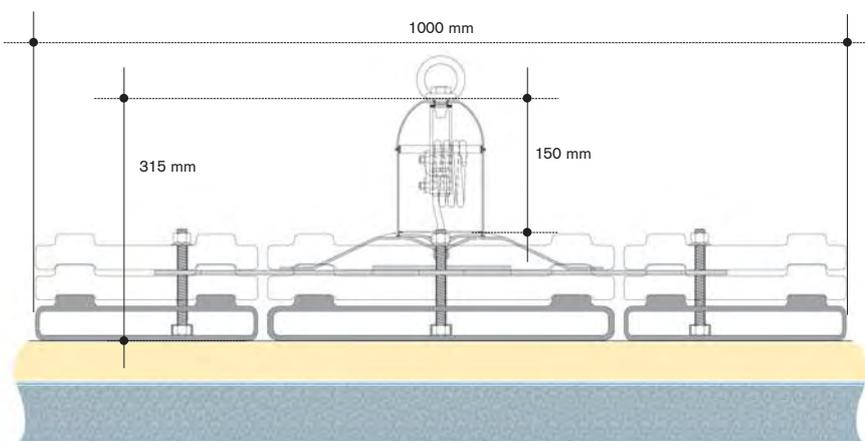
Freistehender Dachanker Constant Force®

Ein freistehender Dachanker Constant Force® ist dort möglich, wo eine Befestigung am Dach nicht erwünscht oder möglich ist. Er kann wahlweise als Einzelanschlagpunkt oder Bestandteil eines Rückhalte- oder Auffangsystems eingesetzt werden. Die statische Belastbarkeit des Daches ist hierbei gesondert zu überprüfen.

Freistehender Dachanker Constant Force® auf Flachdach mit Betontragdecke



Beschwerungs-Segmente

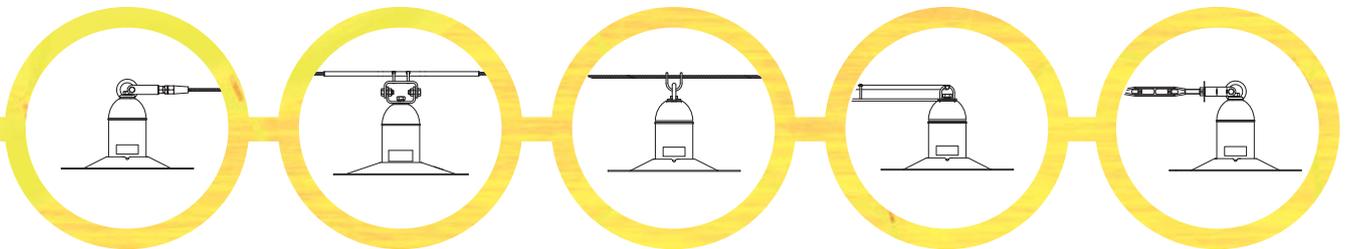
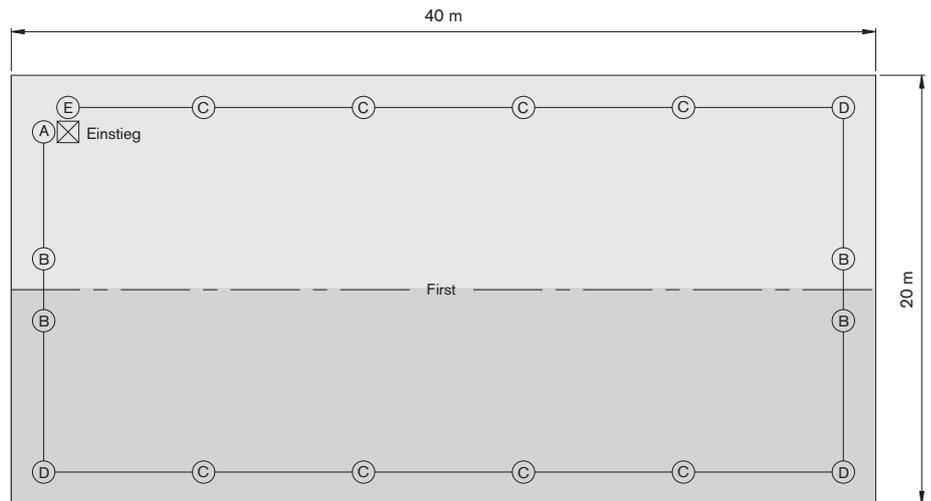


Abmessungen eines freistehenden Dachankers Constant Force® (300 kg)

Constant Force®: Planung

Das nebenstehende Bild zeigt eine typische Anordnung bei einem symmetrischen Satteldach. Der maximale Abstand der Dachanker beträgt hier 10 m, wobei der jeweilige Abstand objektspezifisch bestimmt werden muss.

Bei der Auslegung des Systems ist darauf zu achten, dass alle Bereiche zugänglich sind, ohne dass es einer Verstellung des Sicherungsseils der Persönlichen Schutzausrüstung bedarf.



A. Außenanker

B. Variabler Dachanker

C. Zwischenanker

D. 90°-Dachanker

E. Außenanker

Systemkomponenten

Die folgenden Komponenten vervollständigen das System und erlauben freihändiges Arbeiten. Die Komponenten bestehen aus rostfreiem Edelstahl und entsprechen den Korrosionsschutzanforderungen der DIN EN 362. Inspektion und Wartung müssen nach DIN EN 365 jährlich durchgeführt werden.

Beweglicher Anschlagpunkt

Der Benutzer ist mit seiner persönlichen Schutzausrüstung über diesen beweglichen Anschlagpunkt mit dem System verbunden. Der bewegliche Anschlagpunkt gewährleistet - auch beim Passieren der Zwischenanker - eine kontinuierliche Sicherung.



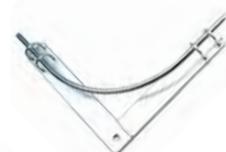
Spannvorrichtung

Über die am Außenanker befestigte Spannvorrichtung wird die notwendige Zugspannung des Seils erreicht. Eine integrierte Anzeigescheibe lässt sich drehen, sobald die erforderliche Zugspannung von 0,8 kN erreicht ist.



Endstück

Mit dem Endstück schließt das Stahlseil an dem der Spannvorrichtung entgegen gesetzten Ende ab.



90°-Eckhalterung

Die 90°-Eckhalterung wird an einen Zwischenanker angeschlossen und ermöglicht die Seilführung um einen rechten Winkel.



Variable Halterung

Die variable Halterung wird an einen Zwischenanker angeschlossen und ermöglicht eine Anpassung des Umlaufwinkels von 0 bis 80° sowohl in der Horizontalen als auch in der Vertikalen.



Halteöse

Die Halteöse wird an einem Zwischenanker befestigt und ermöglicht die konstante Seilführung. Die gesicherte Person kann sich über den beweglichen Anschlagpunkt entlang des gesamten Systems bewegen, ohne sich vom System trennen zu müssen.

ManSafe® für Dacharbeiten Laufstege WalkSafe®

Eine ideale Ergänzung zu seilgeführten Absturzsicherungen sind fest installierte Laufstege. Die aus Recycling-Material hergestellten Verkehrswege ermöglichen durch ihre rutschfeste Oberfläche einen sicheren Zugang zu Arbeitsplätzen und bieten bei größeren Dachneigungen in Verbindung mit Absturzsicherungen eine größtmögliche Sicherheit.

Ebenso können bei erhöhtem Instandhaltungsbedarf die mechanische Beanspruchung der Dachflächen und Laufspuren verringert und dem Nutzer gleichzeitig ein klares Nutzungskonzept vermittelt werden.

WalkSafe® kann auf allen gebräuchlichen Dachsystemen eingesetzt werden: Industrielle oder handwerkliche Stehfalzdeckung, Sandwich, bituminöse oder Kunststoff-Abdichtungen.

Vorteile

Geprüfte Nutzungsdauer von mehr als 25 Jahren

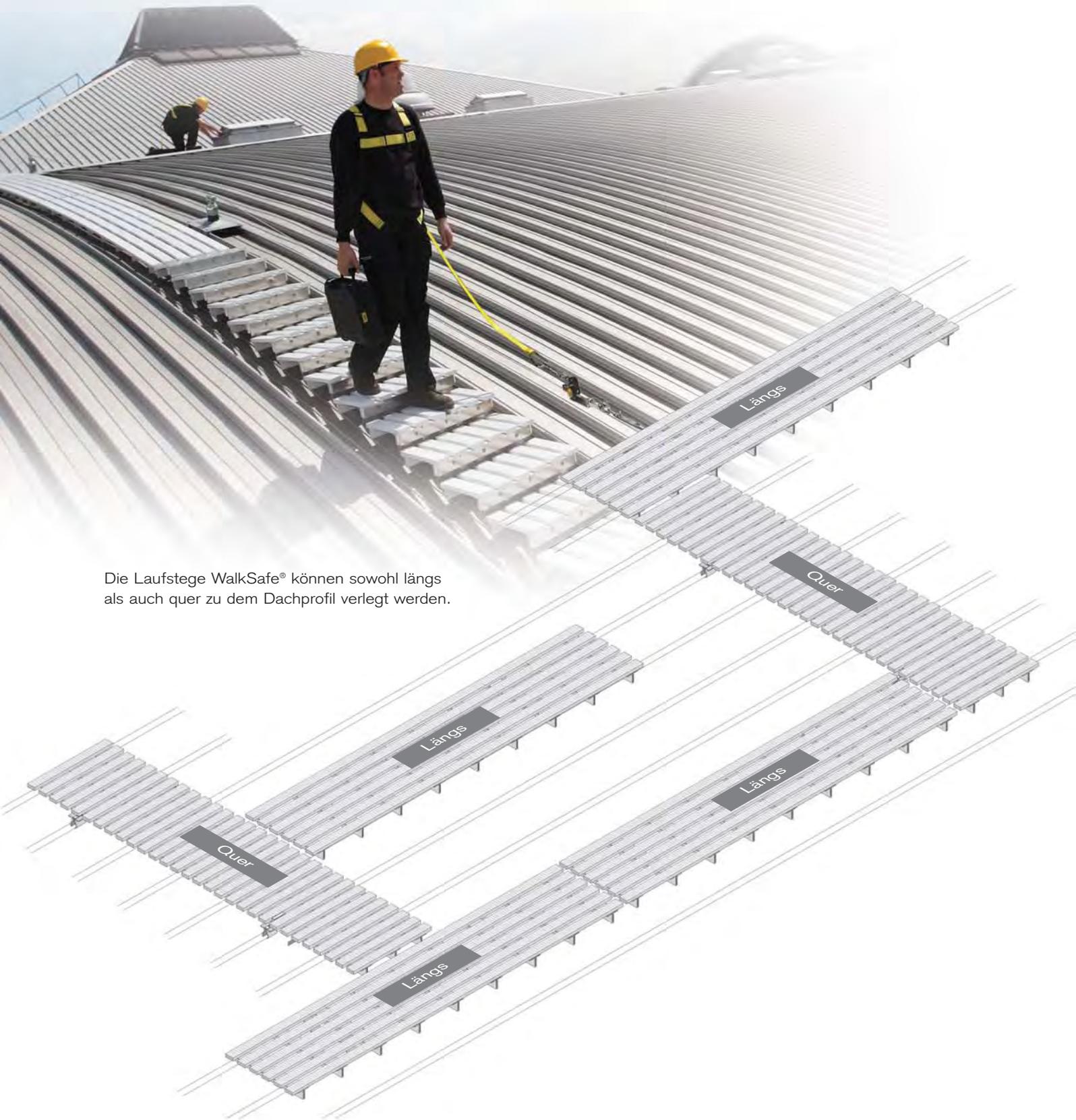
Geprüfte Rutschsicherheit

Recyclebar

Geringes Gewicht ermöglicht einfache Montage

Einsatz auf allen gebräuchlichen Dachsystemen





Die Laufstege WalkSafe® können sowohl längs als auch quer zu dem Dachprofil verlegt werden.

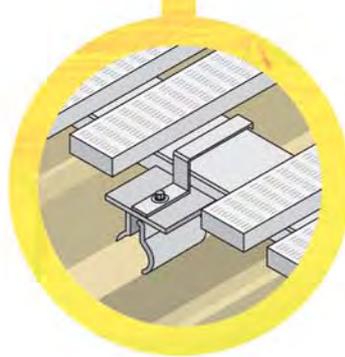
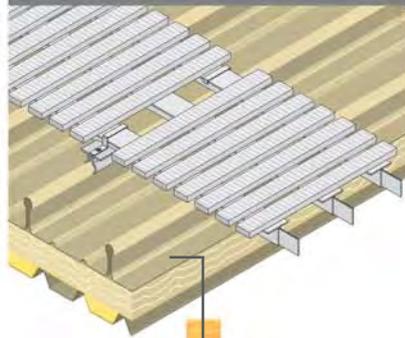
ManSafe® für Dacharbeiten Laufstege WalkSafe®

Befestigung:

Das WalkSafe®-System ist schnell und einfach zu montieren.

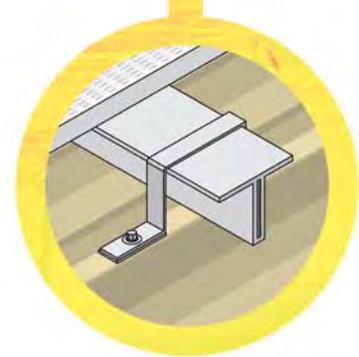
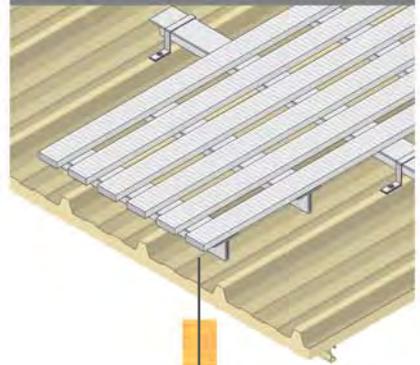
Die 3,00 m langen Bohlen werden in den meisten Fällen durchdringungsfrei montiert.

Quer zu industriellem Stehfalz



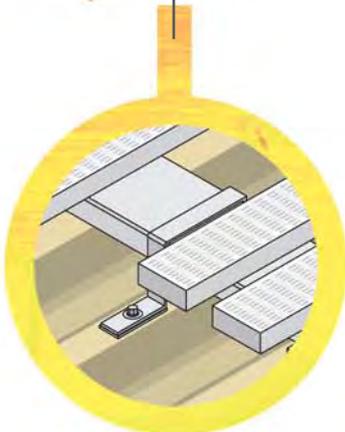
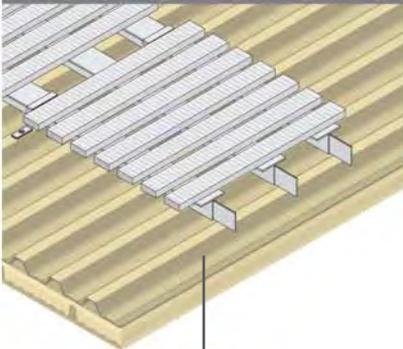
Befestigung: Balkenklauen

Längs zu Sandwich-Elementen



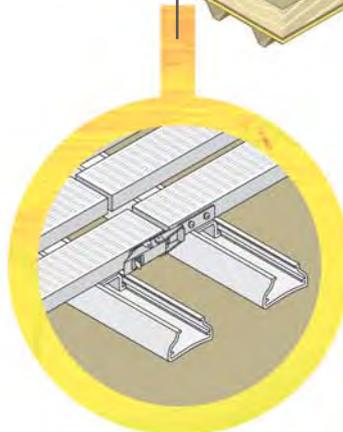
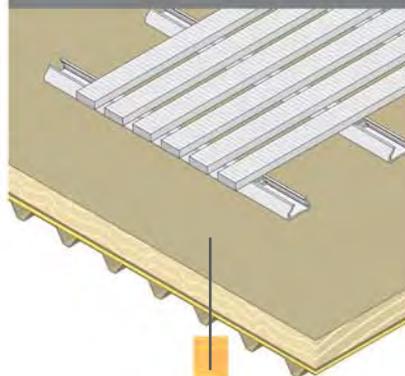
Befestigung: Haltebügel

Quer zu Trapezblechen



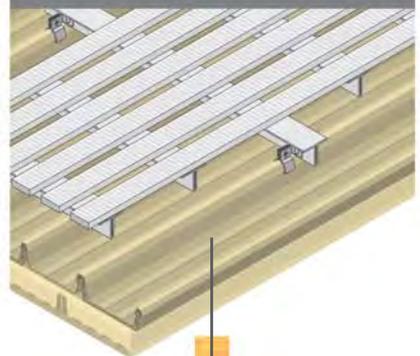
Befestigung: Haltebügel

Längs auf Dachabdichtungen aus Bitumen oder Kunststoff



Befestigung: Auflageschiene mit Befestigungsklammer

Längs auf Metalldächern mit verdeckter Befestigung



Befestigung: Befestigungsklammer

Laufstege WalkSafe® auf geneigten Dächern

Die WalkSafe-Technik ermöglicht den sicheren Dachaufstieg auch bei geneigten Dachflächen bis zu 15° Dachneigung. Für größere Dachneigungen werden Trittstufen ausgebildet.

Die Ermittlung der genauen Dachneigung sowie eine Beschreibung des Dachaufbaus sind für die Auftragsfertigung der entsprechenden Unterkonstruktion des WalkSafe-Systems erforderlich.

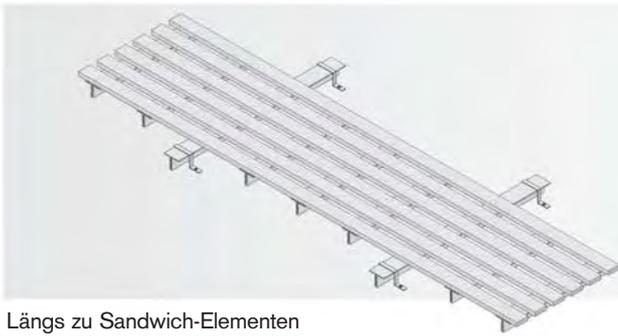
Trittstufen auf industriellem Stehfalz



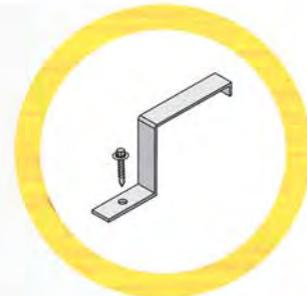
Laufsteg auf Metalldach mit verdeckter Befestigung



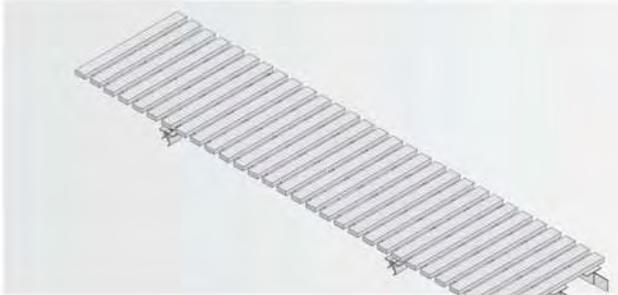
ManSafe® für Dacharbeiten Systemkomponenten



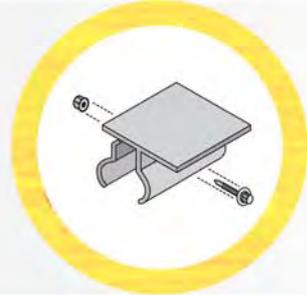
Längs zu Sandwich-Elementen



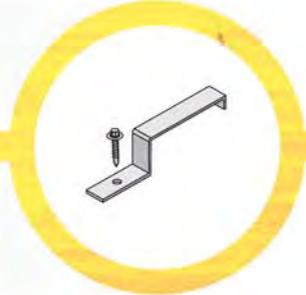
Haltebügel



Quer zu industriellem Stehfalz



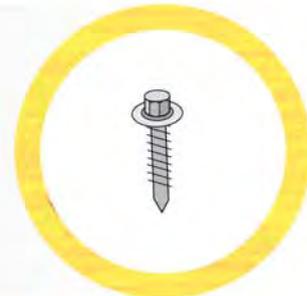
Balkenklau



Haltebügel



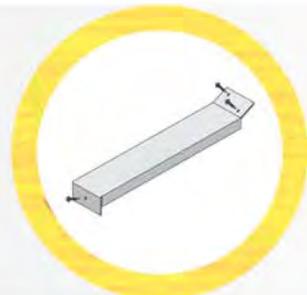
Trittstufen auf Sandwich-Elementen



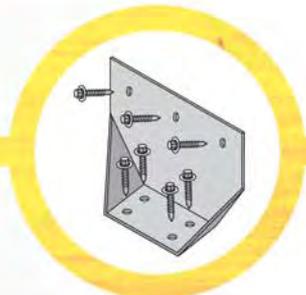
Bohrschrauben



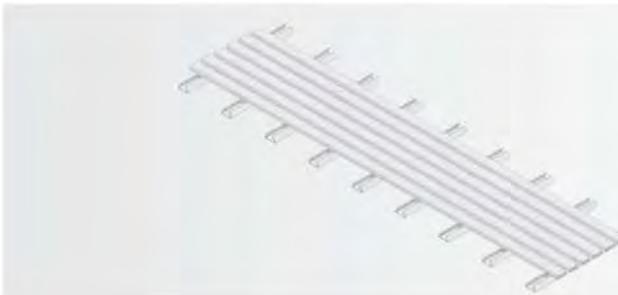
Quer zu industriellem Stehfalz bei erhöhter Dachneigung



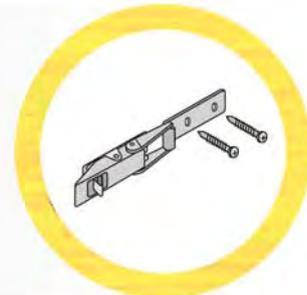
Stützschiene



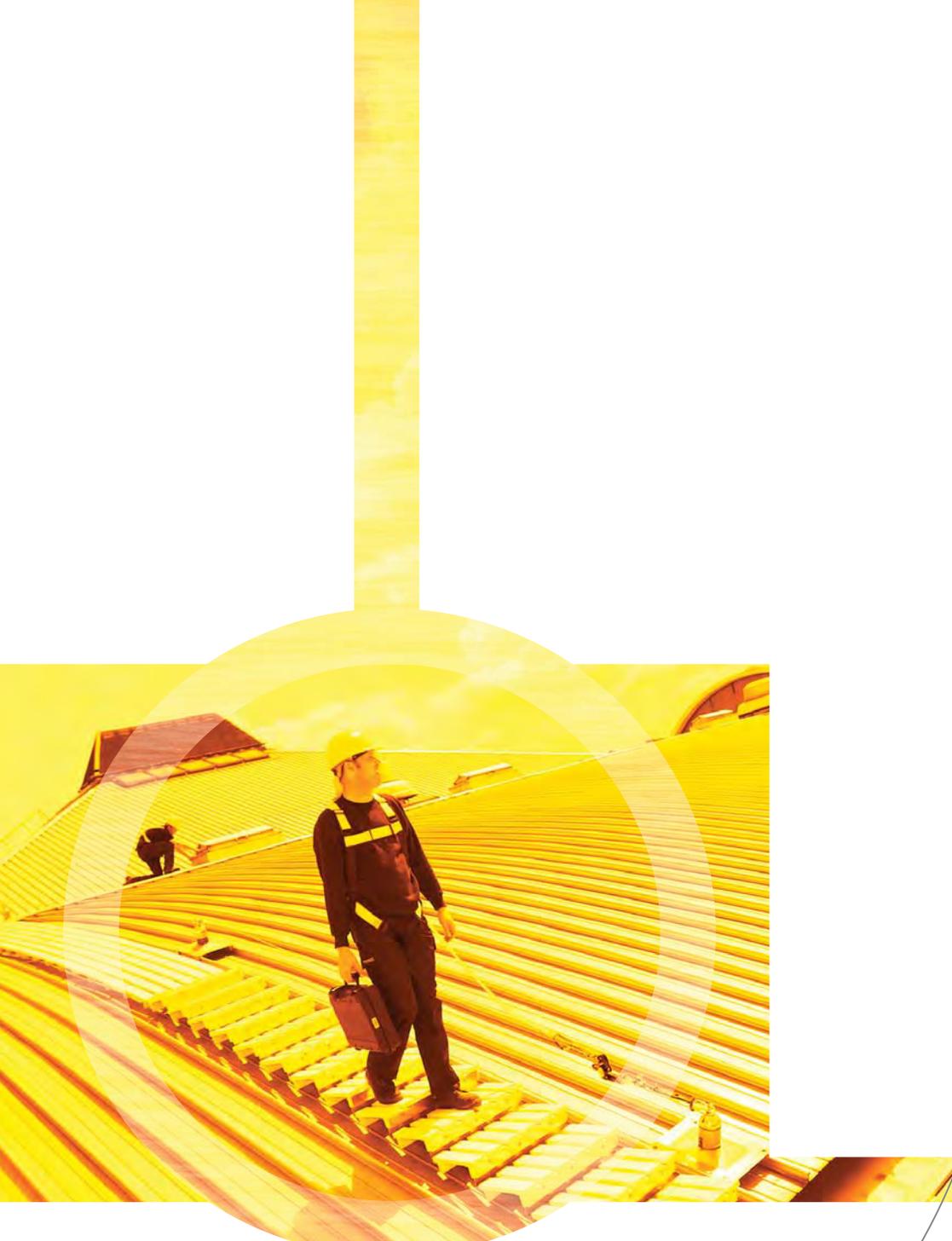
Haltebügel



Längs auf Dachabdichtungen



Befestigungsklammer



ManSafe®

ManSafe®, Constant Force® und WalkSafe®
sind eingetragene Warenzeichen von Latchways plc
Transfastener™ ist ein Warenzeichen von Latchways plc



Eurosafe Solutions GmbH, - Baukauer Straße 86, 44653 Herne
Tel: +49 (0) 2323 94624-0 Fax: +49 (0) 2323 94624-10
Email: info@eurosafesolutions.de Website: www.eurosafesolutions.com

Latchways plc, Hopton Park, Devizes, Wiltshire, SN10 2JP, England
Tel: +44 (0)1380 732700 Fax: +44 (0)1380 732701
Email: info@latchways.com Website: www.latchways.com



Entworfen und hergestellt von C•Force Communications Limited, Marlborough, UK
in Kooperation mit zebe-pr, Kaiserslautern www.cforce.co.uk V:3 02/08