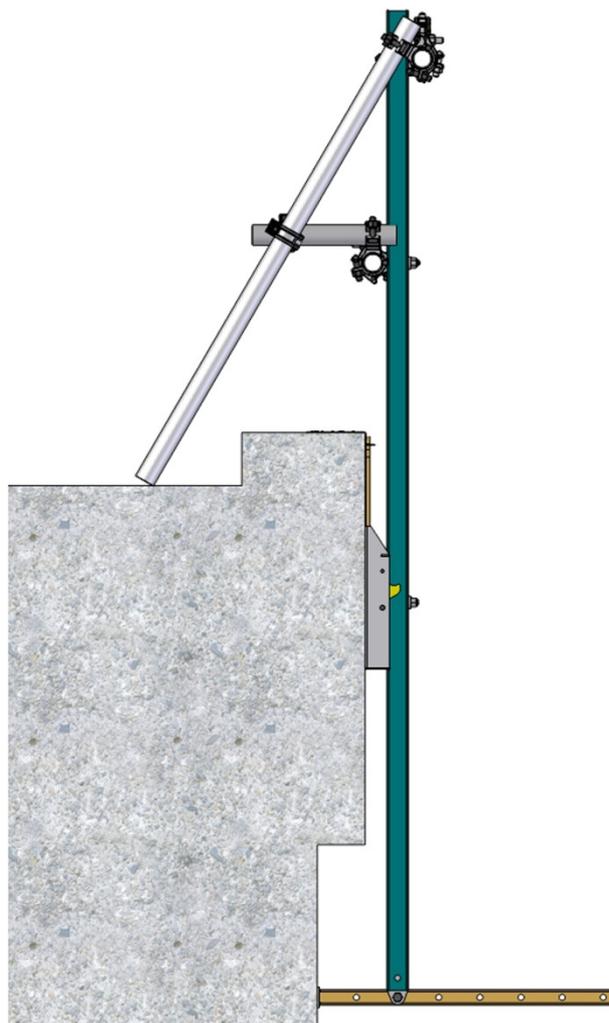




FLACHDACH SEITENSCHUTZ „Stahl“

Aufbau- und Verwendungsanleitung

Stand: Juni 2019



Inhaltsverzeichnis

Teil A Auf- und Abbau

A 1	Produktmerkmale	S.1
A 2	Produktbeschreibung	S.1
A 3	Allgemeine Sicherheitshinweise	S.1
A 4	Verwendung	S.1
A 5	Bauteilübersicht	S.2
A 5.1	Aufbauvarianten	S.3
A 6.1	Befestigung der Ankerplatten	S.4
A 6.2	Montage der Flachdacheinhängung	S.5
A 6.3	Einhängen des Seitenschutzpfostens	S.5
A 6.4	Anbringen des Seitenschutzes	S.6
A 6.5	Abstützung nach Innen	S.7
A 6.6	Ausbilden von Ecken	S.7
A7	Abbau	S.7
<u>Teil B</u>	<u>Einsatzhöhen</u>	S.8
<u>Teil C</u>	<u>Produktübersicht</u>	S.9

<u>Anhang A: Baufachliche Stellungnahme z. Standsicherheitsnachweis</u>	S.11
---	------

A 1 Produktmerkmale

Der Sifatec Seitenschutz wurde von einem erfahrenen Dachdeckermeister entwickelt und in der Praxis erprobt und optimiert. Dabei wurde besonders auf rationelles Arbeiten in Verbindung mit größtmöglicher Sicherheit geachtet. Die Flexibilität und Wirtschaftlichkeit sind unübersehbar. Durch die spezielle Verankerungstechnik ist keine Ballastierung auf der Flachdachfläche notwendig.

Für das Sifatec Seitenschutzsystem wurde ein Standsicherheitsnachweis erbracht und geprüft, sowie die hier vorliegende Aufbau- und Verwendungsanleitung erstellt. Damit ist die Brauchbarkeit entsprechend der DGUV Information 201-023 erbracht und attestiert. Die baufachliche Stellungnahme der Statischen Berechnung liegt als Anhang A dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung bei. (Eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ist für diesen Produktbereich nicht erforderlich!)

Bei der DGUV Test Prüf- und Zertifizierungsstelle Fachbereich Bauwesen wurde 2013 das GS-Zeichen erteilt.

A 2 Produktbeschreibung

Der Sifatec Seitenschutz besteht aus:

- der Flachdachankerplatte, die in verschiedenen Ausführungen erhältlich ist
- der patentierten Flachdachaufhängung
- dem Seitenschutzpfosten mit Abstützung
- den Seitenschutzholmen

A 3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Bevor Sie mit dem Sifatec-Seitenschutz arbeiten, beachten Sie folgende Punkte:

- Der Seitenschutz darf nur von Personen auf- und abgebaut werden, die mit dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung vertraut sind!
- Die mit dem Auf- und Abbau Beschäftigten müssen die DGUV Information 201-023 beachten!
- Beschädigte Teile dürfen nicht verwendet werden!
- Es dürfen nur Sifatec-Originalteile verwendet werden!
- Steckbolzen müssen, soweit vorgesehen, immer mit den Sicherungssplinten gesichert werden!
- Es dürfen nur die in dieser Anleitung vorgeschriebene Holzschrauben in vor-gegebener Anzahl zur Befestigung verwendet werden!

Vor Beginn der Arbeiten bzw. Anwendung des Arbeitsmittels ist auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung zu prüfen, ob die gesetzlichen Regeln zum Arbeitsschutz und berufs-genossenschaftlichen Unfallverhütungsvorschriften am Einsatzort eingehalten werden. Als Ergebnis sind entsprechende Schutzmaßnahmen festzulegen. Schutzmaßnahmen sind vor allem zur Vermeidung von Abstürzen bei der Montage bzw. Demontage des Arbeitsmittels notwendig.

Mögliche Schutzmaßnahmen können sein:

- Montage von einem sicheren Standplatz aus (z.B. Fahrgerüst, Hubarbeitsbühne).
- Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz mit Vorgabe des Anschlagpunktes durch den Vorgesetzten.

Über die sich aus den Gefährdungsbeurteilung ergebenden Schutzmaßnahmen sind die Beschäftigten zu unterweisen.

Es sind objektbezogene Montageanweisungen zu erstellen.

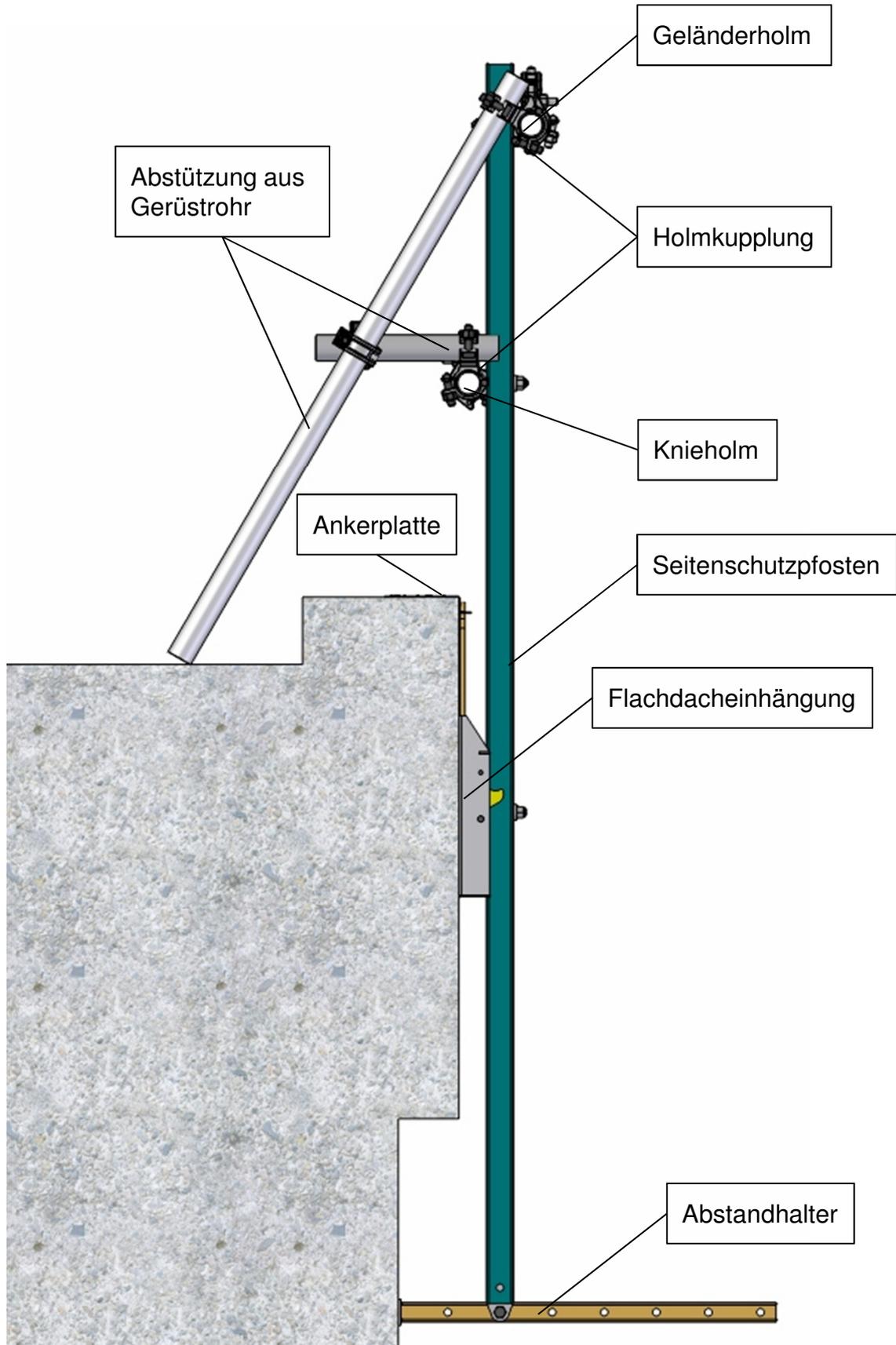
A 4 Verwendung

Der Sifatec-Seitenschutz darf verwendet werden als Seitenschutz der Klasse A nach DIN EN 13374 Temporäre Seitenschutzsysteme.

Bei anwendungstechnisch notwendigen Änderungen an der Aufhängung des Systems ist ggfs. eine ergänzende Statische Berechnung notwendig.

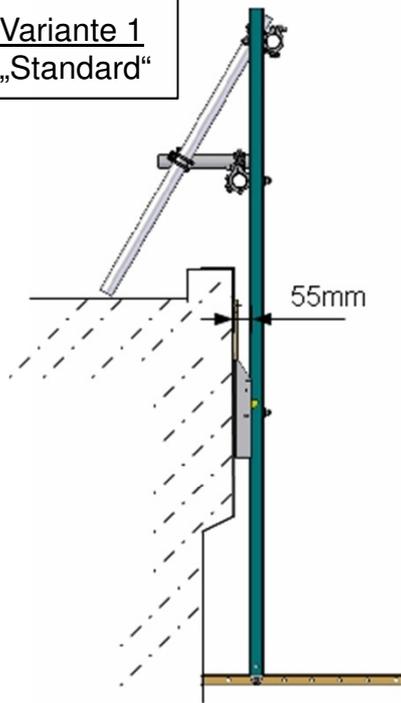
Halten Sie in diesem Falle Rücksprache mit der Fa. Sifatec.

A 5 Bauteilübersicht

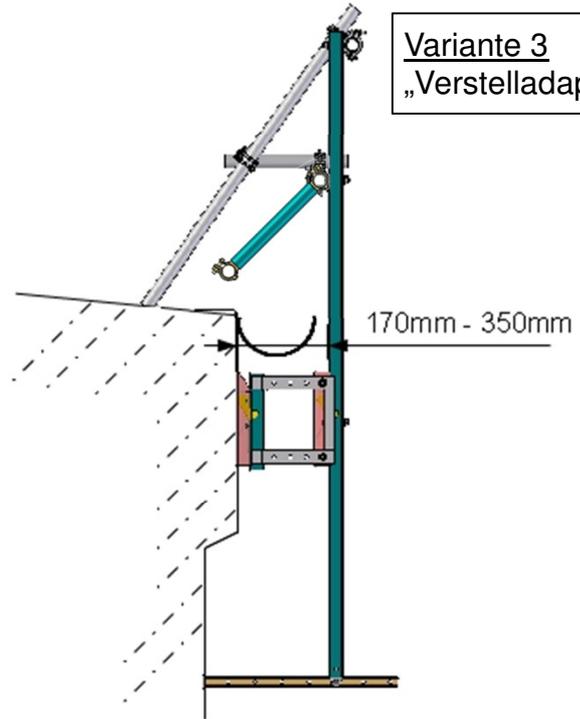


A 5.1 Aufbauvarianten

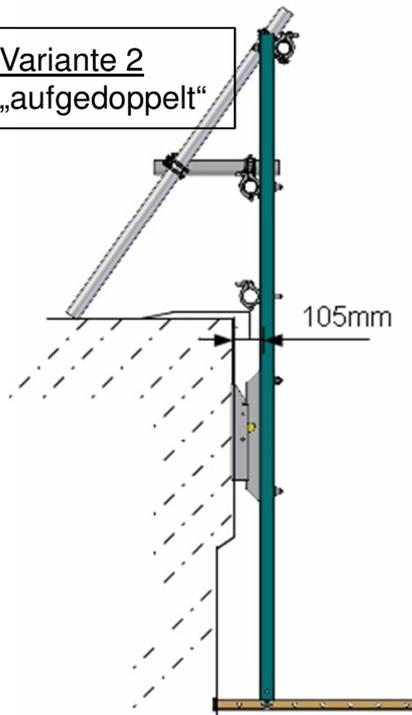
Variante 1
„Standard“



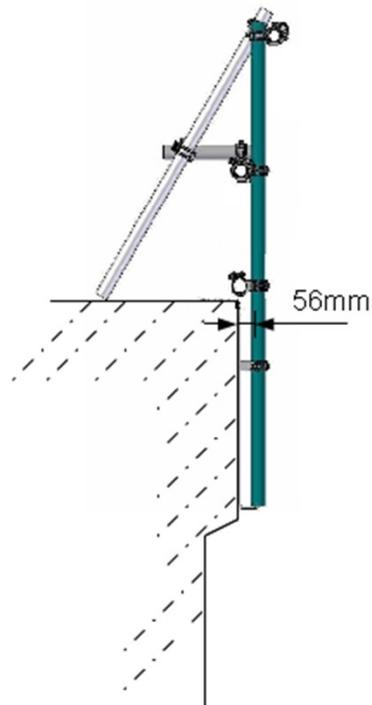
Variante 3
„Verstelladapter“



Variante 2
„aufgedoppelt“



Variante 3
„Industriedach“



A 6 Aufbau

A 6.1 Befestigung der Flachdachankerplatten

Die Flachdachankerplatten können auf massiven Betonteilen oder einer Randbohle aus Holz angebracht werden. Bereits am Bauwerk vorhandene Flachdachankerplatten sind vor deren Verwendung auf ausreichende Tragfähigkeit zu prüfen.

Sicherheitshinweis:

- Es müssen immer alle Schrauben eingedreht werden.
- Es darf nur in gesundem tragfähigen Holz verankert werden.
- Die Verschraubung ist sorgfältig auszuführen
- Auf eine sichere Weiterleitung der Lasten ins Bauwerk ist zu achten, d. h. es muss sichergestellt sein, dass die Randbohle die Lasten aufnehmen kann.

A 6.1.1 Verankerung an Betonteilen

(Bild 1 u. 2)

Zur Verankerung der Flachdachankerplatte an Betonteilen sind Anker mit Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik zu verwenden, die für die Ankerlasten von 2,5kN Schrägzug Gebrauchslast ausgelegt sind. (z.B. Anker der Fa. Upat, Hilti, Fischer, Liebig etc.)

Beim Setzen der Anker ist nach der Anleitung der Ankerhersteller zu verfahren.

Beim Anbringen der Ankerplatte ist darauf zu achten, dass sich die Einhängeöffnung unmittelbar an der Betonkante befindet.

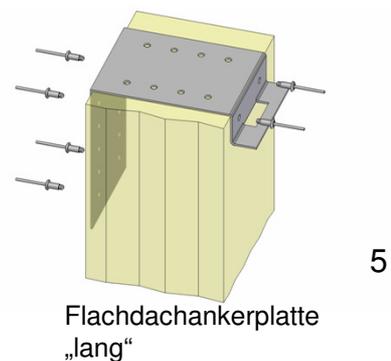
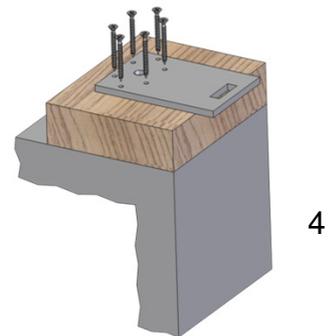
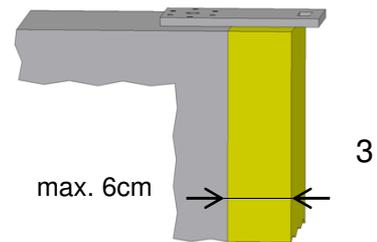
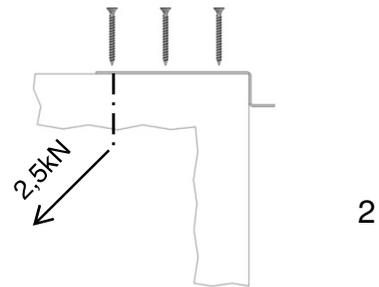
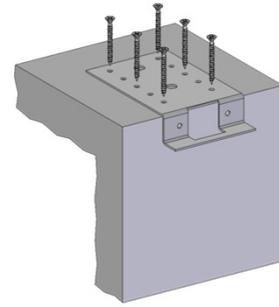
Zur Überbrückung von Isolationsschichten sind spezielle Ankerplatten zu benutzen (Best.-Nr. 502). Der maximale Abstand zur Betonkante von 6 cm darf nicht überschritten werden. Die Flachdachankerplatten „lang“ werden auf vorgegebene Maße oder mit geeignetem Werkzeug auf der Baustelle gekantet.

A 6.1.2 Befestigung an Randbohlen

(Bild 4) Zur Befestigung der Ankerplatte an Holzteilen müssen zugelassene Holzschrauben mit der Dimension 5x50 oder 5x55 mit Vollgewinde verwendet werden. Es sind immer alle 6 Schrauben einzudrehen. Die Randbohle muss so am Gebäude befestigt sein, dass die lokal angreifende Schrägzuglast 2,5kN (Gebrauchslast) abgeleitet werden kann.

A 6.1.3 Befestigung an Sandwich-Paneelen

(Bild 5) Zur Befestigung der Ankerplatte an Sandwich-Paneelen werden Alu-Nieten der Dimension 5x10 verwendet. Es sind immer alle 6 Nieten zu befestigen.



A 6.2 Montage der Flachdacheinhängung

(Bild 6, 7, 8, 9)

Die Flachdachaufhängung verfügt über einen speziellen Einhängemechanismus, der ein unbeabsichtigtes Aushängen verhindert. Zum Einhängen wird die Flachdachaufhängung 45° zur Seite geschwenkt und dann in die Öffnung der Ankerplatte eingehängt. Unter Aufbringung einer leichten Kraft nach rechts oben wird die Flachdacheinhängung zurückgeschwenkt.

Achtung:

Beim Zurückschwenken darf kein merklicher Widerstand spürbar sein!

A 6.3 Einhängen des Seitenschutzpfostens

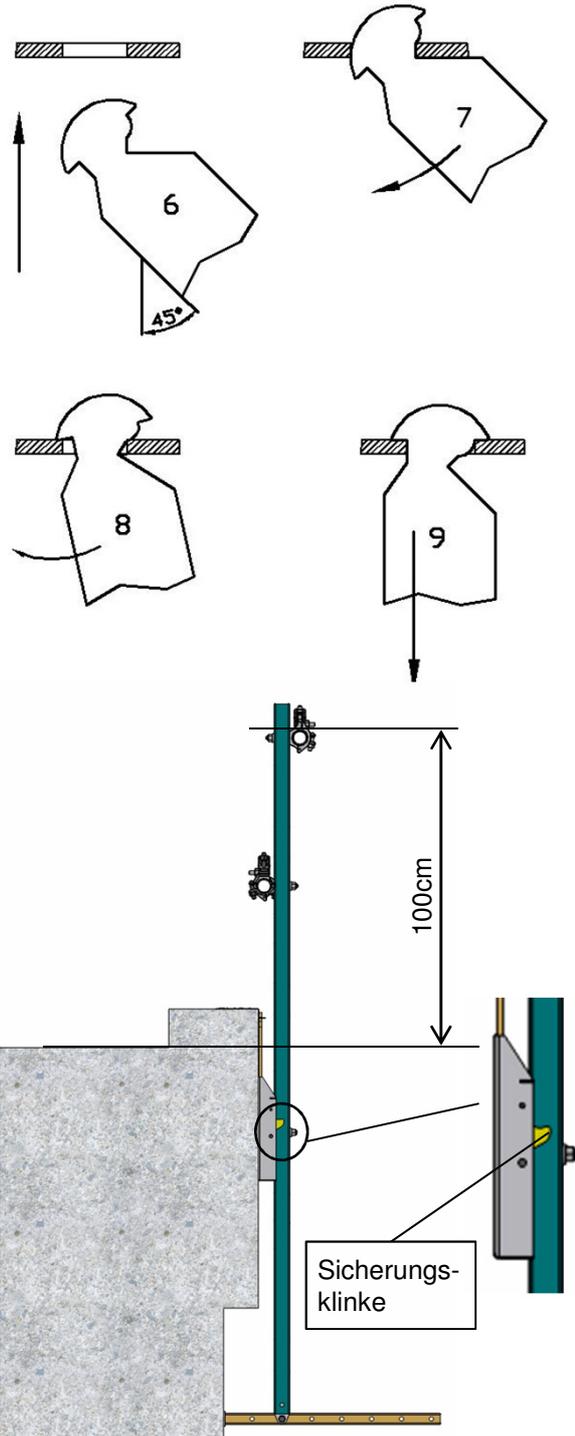
(Bild 10)

Am Seitenschutzpfosten wird der Haken so mit dem Schraub- und dem Steckbolzen befestigt, dass das obere Ende des Seitenschutzpfostens nach dem Einhängen ca. 1m über die Dachebene hinausragt. Am unteren Ende des Seitenschutzpfostens ist der Abstandhalter anzubringen.

Der Seitenschutzpfosten wird dann in die Flachdacheinhängung eingehängt, die Sicherungsklinke schwingt selbsttätig zurück.

Hinweis:

Wenn das untere Ende der Flachdacheinhängung am Gebäude anliegt und die Einsatzhöhen nach Teil B (Seite 8) eingehalten sind, kann auf den Abstandhalter am unteren Ende des Seitenschutzpfostens verzichtet werden.



10

A 6.4 Anbringen des Seitenschutzes

(Bild 11+12)

Am Seitenschutzpfosten werden in den Höhen 0,5m und 1,0m über der Dachfläche die Holmkupplungen mittels Steckbolzen befestigt.

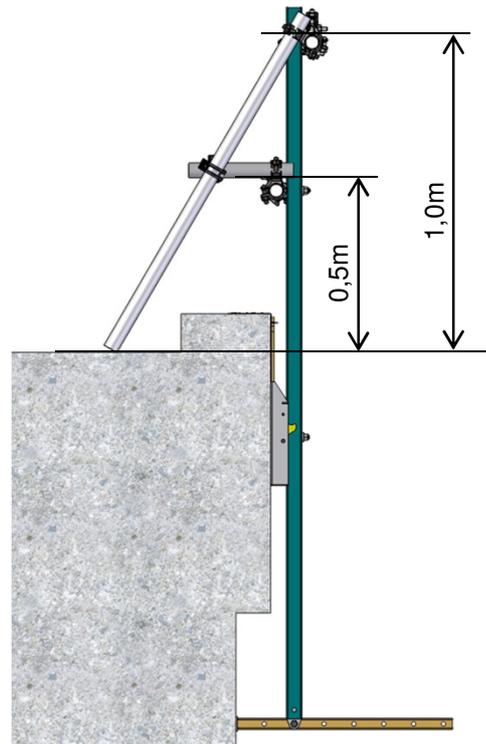
An den Holmkupplungen werden dann die Seitenschutzholme, bestehend aus Stahl-Gerüstrohr $\text{Ø}48,3 \times 3,2$ mm oder Alu-Gerüstrohr $\text{Ø}48,3 \times 4,0$ mm, befestigt. Stoßstellen werden mittels einer Stoßkupplung und Zentrierbolzen verbunden.

Die maximalen Abstände der Seitenschutzpfosten betragen beim Stahlrohr 5,5m, beim Aluminiumrohr 4,0m. Zwischen jedem Seitenschutzpfosten müssen Knie- und Geländerholm mittig mittels einer Geländerstrebe gekoppelt werden (Bild 12)

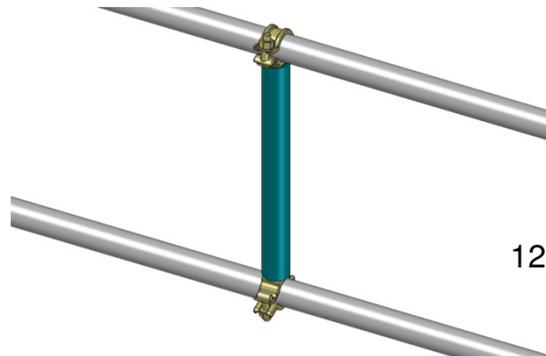
Falls der Dachrand keine Aufkantung, Attika, o.Ä. aufweist, ist ein Gerüstrohr unmittelbar über der Dachfläche anzubringen. Außerdem ist, wenn die Gefährdung durch Herabfallen von Gegenständen von der Dachfläche besteht, ein entsprechender Sicherheitsbereich unterhalb der Dachfläche einzurichten.

Bei Aufbauvariante 3 „Verstelladapter“ wird ein Gerüstrohr unmittelbar über der Dachfläche mit zusätzlichen Geländerstreben am Knieholm befestigt (Bild 13).

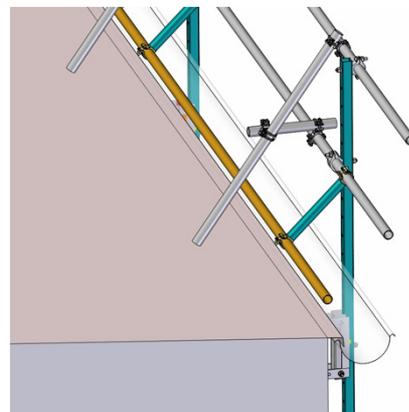
Bei den übrigen Aufbauvarianten kann das Rohr direkt mit Kupplungen am Seitenschutzpfosten befestigt werden.



11



12



13

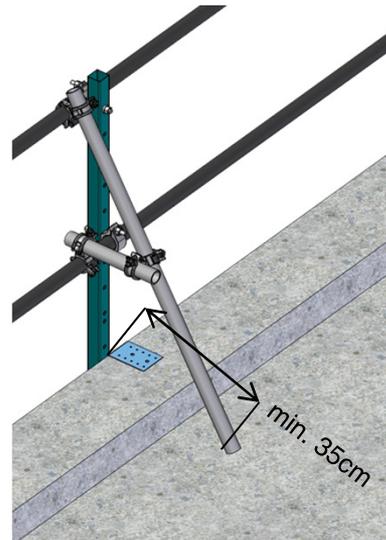
A 6.5 Abstützung nach Innen

(Bild 114)

Am Geländerholm wird mit einer Normalkupplung ein Gerüstrohr befestigt, das sich auf dem Flachdach mit einem Mindestabstand von 35cm hinter der Flachdachkante abstützt.

Dieses Gerüstrohr wird mittels Drehkupplungen und einem kürzeren horizontalem Gerüstrohr am Geländer- und Knieholm angekuppelt. Diese Abstützung nach Innen ist an jedem Seitenschutzpfosten anzubringen.

Eckausbildungen gemäß A 6.6 gelten als Abstützungen nach Innen.



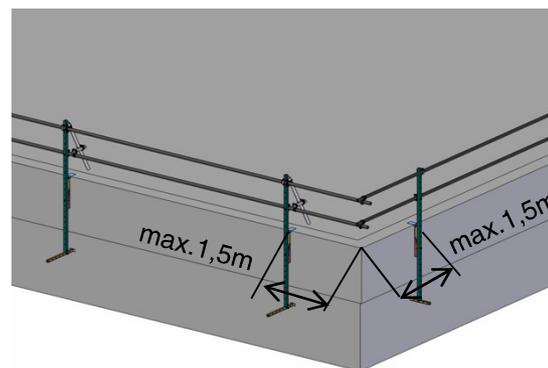
14

A 6.6 Ausbilden von Ecken

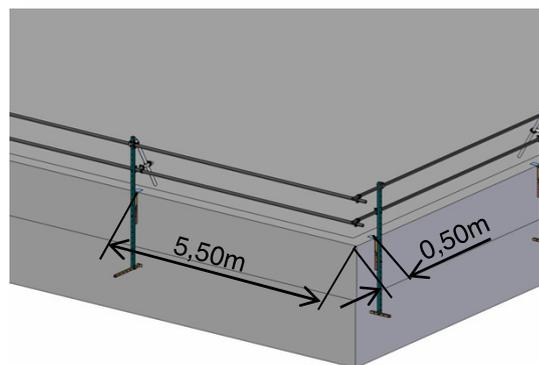
(Bild 15+16)

Der Abstand der Seitenschutzpfosten zu Ecke muss kleiner gleich 1,5m betragen (Bild 13).

Wenn der Abstand bei einem Seitenschutz zur Ecke 0,5m unterschreitet, darf der andere Seitenschutzpfosten im Abstand gemäß A 6.4 angebracht werden (Bild 14). An den Gebäudeecken werden die Holme mittels einer Normal- oder Drehkupplung gekoppelt.



15



16

A 7 Abbau

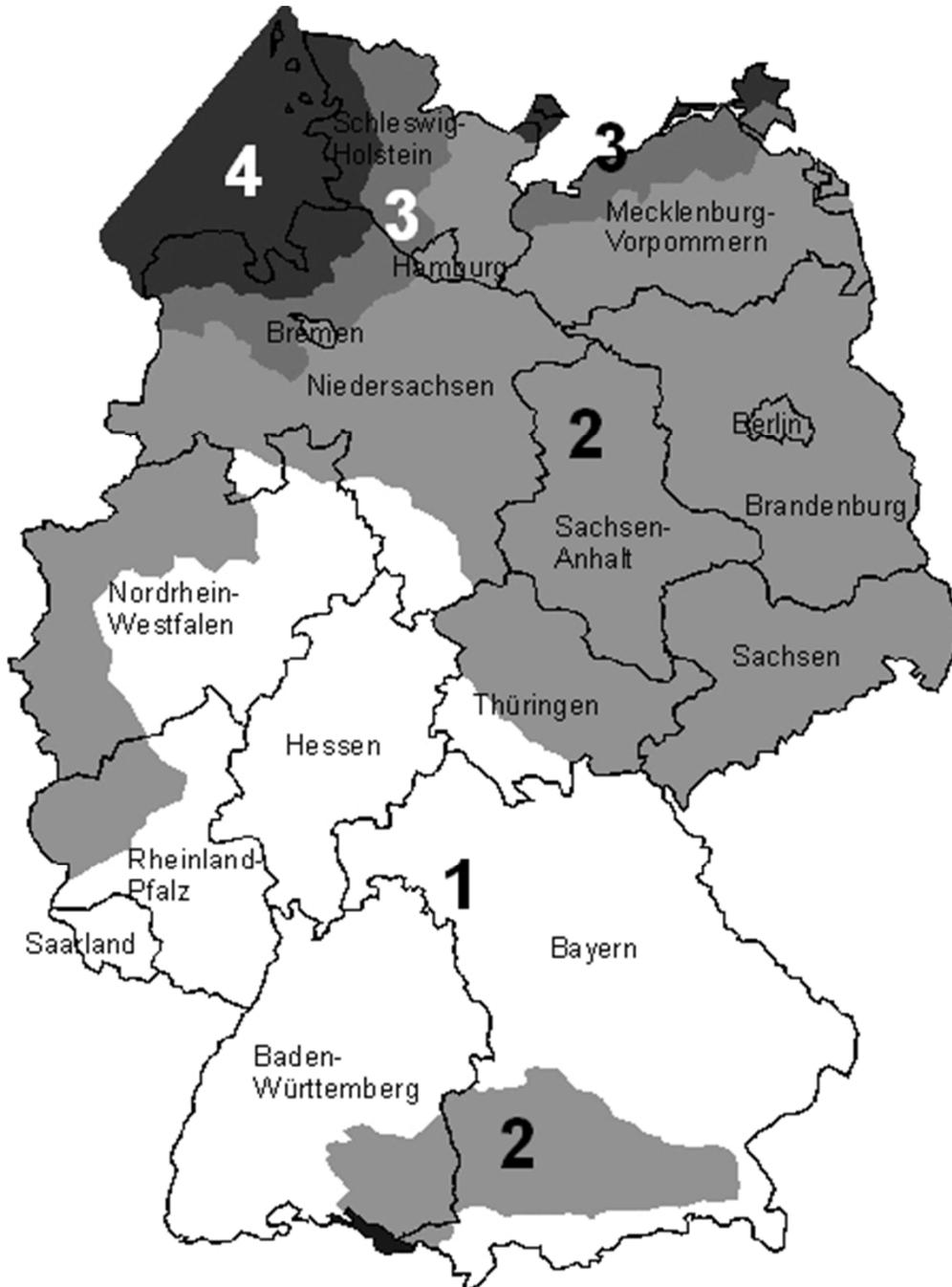
Der Abbau des Sifatec-Seitenschutz erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Die Flachankerplatten verbleiben, falls die Befestigungsmittel nicht mehr zugänglich sind, am Bauwerk.

Tipp vom Profi: Die Sicherungsklinke kann mit aufgeklappten Maßstab leicht weggedrückt werden.

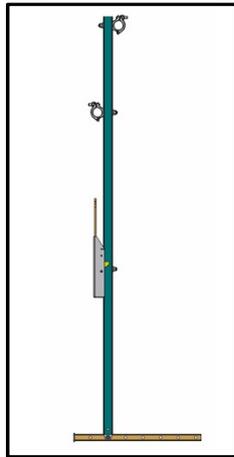
B Einsatzhöhen

Aufbauvariante	Windzone WZ1*	Windzone WZ 2*	Windzone WZ 3*	Windone WZ 4*
Variante V1	200m	100m	45m	30m
Variante V2	300m	220m	100m	50m
	175m ohne untere Abstützung	75m ohne untere Abstützung	40m ohne untere Abstützung	25m ohne untere Abstützung
Variante V3	175m	75m	40m	25m
	80m ohne untere Abstützung	40m ohne untere Abstützung	25m ohne untere Abstützung	15m ohne untere Abstützung
Variante V4	300m	150m	70m	40m

* Binnenland (Mischprofil Geländekategorie II/III), Angaben in Metern über Grund



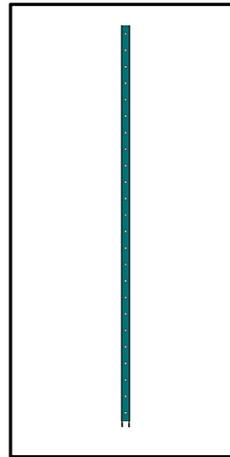
C Produktübersicht



Flachdach-Seitenschutz Grundausrüstung komplett

Bestellnummer: 5000

Gewicht: 14,3kg



Seitenschutzpfosten

Bestellnummer: 1003

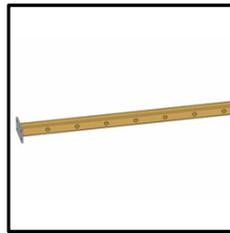
Gewicht: 7,1kg/m



Haken

Bestellnummer: 1002

Gewicht: 0,6kg



Abstandhalter

Bestellnummer: 1003

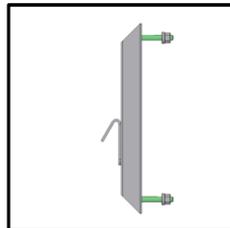
Gewicht: 1,6kg



Holmkupplung

Bestellnummer: 5010

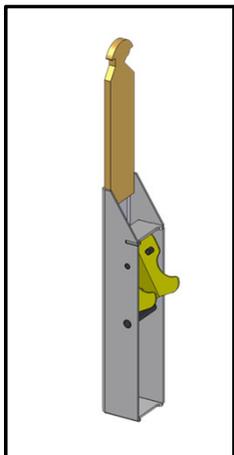
Gewicht: 0,9kg



Aufdopplung für Aufbauvariante V2

Bestellnummer: 7018

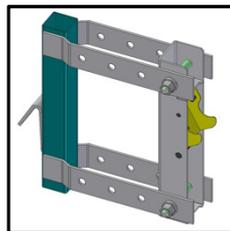
Gewicht: 1,8kg



Flachdacheinhängung

Bestellnummer: 5021

Gewicht: 2,9kg



Verstelladapter für Aufbauvariante V3

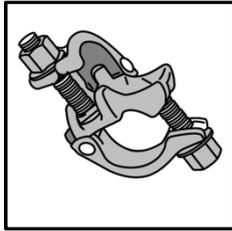
Bestellnummer: 7006

Gewicht: 6,5kg



Industrieeinhängung für Aufbauvariante 4 (Gerüstrohr Stahl 48,3x3,2mm, Länge 1,80m wir zus. benötigt) Bestellnummer: 7030 Gewicht: 4,5kg

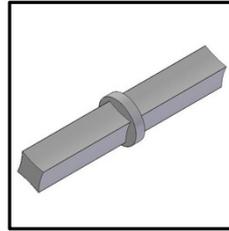
C Produktübersicht



Normalkupplung
für Rohr Ø48,3mm

Bestellnummer: 4100

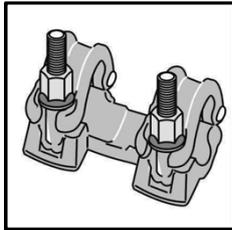
Gewicht: 1,1kg



Abstandhalter

Bestellnummer: 4150

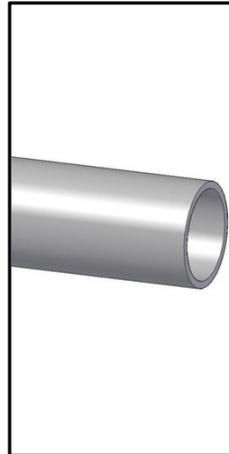
Gewicht: 1,0kg



Stoßkupplung
für Rohr Ø48,3mm

Bestellnummer: 4102

Gewicht: 1,8kg

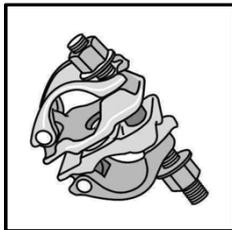


Stahl-Gerüstrohr
verzinkt Ø48,3mmx3,2mm

Bestellnummer:

1,20m:	4000
1,80m:	4003
4,00m:	4001
6,00m:	4002

Gewicht: 3,6kg/m



Drehkupplung
für Rohr Ø48,3mm

Bestellnummer: 4102

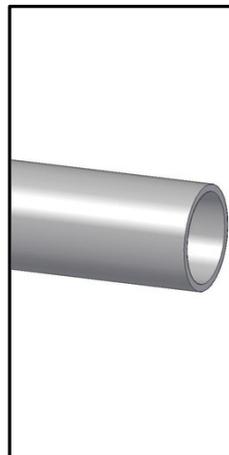
Gewicht: 1,1kg



Flachankerplatte kurz

Bestellnummer: 5001

200mm
Gewicht: 0,3kg



Aluminium-Gerüstrohr
Ø48,3mmx4,0mm

Bestellnummer:

1,20m:	4010
4,00m:	4011
6,00m:	4012

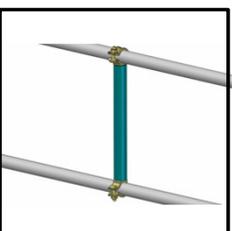
Gewicht: 1,6kg/m



Flachankerplatte lang

Bestellnummer: 5002

600mm
Gewicht: 0,9kg



Geländerstrebe
für Rohr Ø48,3mm

Bestellnummer: 40001

Gewicht: 2,5kg

Anhang A Baufachliche Stellungnahme

SIGMA KARLSRUHE GmbH

INGENIEURLEISTUNGEN FÜR DAS BAUEN • PRÜFINSTITUT FÜR BAUKONSTRUKTIONEN



Simon GmbH&Co.KG
Gerüst- und Befestigungsmodule
54536 Neidhof

2. von 2 Ausfertigungen

4214-1

FRÖ-ala

2011-05-13

GS-Zeichenverfahren für das Flachdach Seitenschutzsystem Sifatec - Baufachliche Stellungnahme zum Standsicherheitsnachweis -

Unterlagen verfasst von Ingenieurbüro EKB, Humboldtstr.5, 76676 Graben-Neudorf:

- Standsicherheitsnachweis 317910 Sifatec Seitenschutz vom 02.05.2011
- Seiten I-III, 1 - 156
- Anlage A: Aufbau- und Verwendungsanleitung, Entwurf Mai 2011
- Anlage B: Bauteilzeichnungen
- Anlage C: Querschnittswerte der Bauteile
- Anlage D: EDV-Ausdrucke

Mitgeltende Unterlagen (in Anlage E und E.1):

- Standsicherheitsnachweis 3234-2 Sifatec Flachdachseitenschutz. SIGMA KARLSRUHE GmbH vom 15.12.1997
- Zugehöriger Prüfbericht Dipl.-Ing. F.P. Hecker vom 12.05.1998

Die zuvor genannten Unterlagen wurden von mir auf der Grundlage der Beauftragung vom 2009-09-21 in statisch-konstruktiver Hinsicht geprüft. Sie dienen als Grundlage für die Erteilung des GS-Zeichens durch den Fachausschuss Bau der gewerblichen Berufsgenossenschaften. Als Ergebnis der Prüfung ist festzustellen:

- Das Sifatec-System wird als temporäres Seitenschutzsystem der Klasse A nach DIN EN 13374:2004 auf Flachdächern eingesetzt. Je nach konstruktiver Ausbildung der Dachkante kommen unterschiedliche Ausführungen zum Einsatz:
 - Standard (Variante V1)
 - mit Aufdoppelung (Variante V2)
 - mit Verstelladapter (Variante V3)
 - Industrieabhängung (Variante V4)

DANKLERSTRASSE 21, 76181 MALSCH • FON: 07246 70551-0 • FAX: 07246 70551-29 • E-MAIL: INFO@SIGMA-KA.DE • WWW.SIGMA-KA.DE
GESCHAFTSFÜHRER: DR.-ING. KARL-CHRISTIAN FRÖHLICH UND DIPL.-ING. ROLF BRÜCKEL • REGISTERRICHTIG MANNHEIM HRB NR. 105164
SPARKASSE KARLSRUHE (BLZ 680 501 01) 12713244 • COMMERZBANK BADEN-BADEN (BLZ 682 800 53) 0620289200
VOLKSBANK KARLSRUHE EG (BLZ 681 900 00) 50547302 • FINANZAMT KARLSRUHE-DURLACH STEUER-NR. 34417-11010

SIGMA KARLSRUHE GmbH

INGENIEURLEISTUNGEN FÜR DAS BAUEN • PRÜFINSTITUT FÜR BAUKONSTRUKTIONEN



Die Varianten 1 bis 3 können mit und ohne zusätzliche untere Abstützung eingesetzt werden.

2. Verwendete Baustoffe:

- Stahl: S235JR, S355JR
- Aluminium: AlMgSi1F28 (EN AW-6082 T5)
- Kupplungen Ø 48,3 nach EN 74-1 und Halbkupplungen Klasse B mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung bzw. EN 74-2

3. Einwirkungen wurden entsprechend DIN EN 13374:2004 in Rechnung gestellt. Dies sind insbesondere im Lastfall

Arbeitsbetrieb: Windlasten mit Staudruck 0,20 kN/m² sowie Ersatzlasten für den Arbeitsbetrieb, siehe Pkt. 4

Ruhebetrieb: es wurden Windlasten über die Angaben von DIN EN 13374:2004, 6.3.3 hinausgehend (Einsatzhöhe von 40 m und eine Expositionszeit von 6 Monaten) in Rechnung gestellt, so dass für die vier Ausführungsvarianten differenzierte Einsatzhöhen in den Windzonen WZ1 bis WZ4 mit Geländekategorie II/III (Mischprofil "Binnenland") nach DIN 1055-4:2005 angegeben werden können. Dabei wurde eine Standzeit von maximal 12 Monaten (Standzeitfaktor 0,6) ohne zusätzliche Sicherungsmaßnahmen in Rechnung gestellt.

- Im Arbeitsbetrieb wurde eine horizontale Ersatzlast $\pm 0,30$ kN sowie eine nach unten gerichtete Kraft von 1,25 kN in Rechnung gestellt.
- Die Nachweise für die Bauteile wurden rechnerisch geführt, wobei Beanspruchbarkeiten ermittelt nach der Plastizitätstheorie verwendet wurden (Nachweisverfahren "elastisch-plastisch"). Die Teilsicherheitsbeiwerte sind $\gamma_F = 1,5$ und $\gamma_M = 1,1$.
- Die Prüfung erfolgte im Wesentlichen durch unabhängige Überlegungen zum Kraftfluss und Vergleichsberechnungen.
- Die Befestigung der Flachankerplatte an der Bauwerkskante wurde in dem in Anlage E beigefügten Standsicherheitsnachweis behandelt. Hier treten Auflagerkräfte in gleicher Größe bis $R = 2,50$ kN auf (Gebrauchslast).
- Es werden geschweißte Bauteile aus S235JR und S355JR verwendet. Der Hersteller muss über die entsprechende Herstellerqualifikation nach DIN 18800-7 verfügen.

- 2/3 -

DANKLERSTRASSE 21, 76181 MALSCH • FON: 07246 70551-0 • FAX: 07246 70551-29 • E-MAIL: INFO@SIGMA-KA.DE • WWW.SIGMA-KA.DE
GESCHAFTSFÜHRER: DR.-ING. KARL-CHRISTIAN FRÖHLICH UND DIPL.-ING. ROLF BRÜCKEL • REGISTERRICHTIG MANNHEIM HRB NR. 105164
SPARKASSE KARLSRUHE (BLZ 680 501 01) 12713244 • COMMERZBANK BADEN-BADEN (BLZ 682 800 53) 0620289200
VOLKSBANK KARLSRUHE EG (BLZ 681 900 00) 50547302 • FINANZAMT KARLSRUHE-DURLACH STEUER-NR. 34417-11010

SIGMA KARLSRUHE GmbH

INGENIEURLEISTUNGEN FÜR DAS BAUEN • PRÜFINSTITUT FÜR BAUKONSTRUKTIONEN



9. Die Einhaltung der geometrischen Anforderungen an die Seitenschutzbauteile in Bezug auf die Absturzkante sind mit dem Fachausschuss Bau zu klären.

Gegen die Verwendung des Sifatec-Seitenschutzsystems bestehen in statisch-konstruktiver Hinsicht keine Bedenken. Die Bedingungen der Aufbau- und Verwendungsanleitung sowie die vorgenannten Prüfbemerkungen sind zu beachten.

Dr.-Ing. K.-C. Fröhlich

Ø EKB (mit geprüften Unterlagen)



Sifatec GmbH&Co.KG
Gerüst und Befestigungsmodule
D-56532 Bengel, Zur Schleif 6
Tel.: 0 65 32 / 9 32 99
Fax: 0 65 32 / 9 32 97
eMail: info@sifatec.de
www.sifatec.de

- 3/3 -

DANKLERSTRASSE 21, 76181 MALSCH • FON: 07246 70551-0 • FAX: 07246 70551-29 • E-MAIL: INFO@SIGMA-KA.DE • WWW.SIGMA-KA.DE
GESCHAFTSFÜHRER: DR.-ING. KARL-CHRISTIAN FRÖHLICH UND DIPL.-ING. ROLF BRÜCKEL • REGISTERRICHTIG MANNHEIM HRB NR. 105164
SPARKASSE KARLSRUHE (BLZ 680 501 01) 12713244 • COMMERZBANK BADEN-BADEN (BLZ 682 800 53) 0620289200
VOLKSBANK KARLSRUHE EG (BLZ 681 900 00) 50547302 • FINANZAMT KARLSRUHE-DURLACH STEUER-NR. 34417-11010

S.11