Layher®

Mehr möglich. Das Gerüst System.

LAYHER KASSETTENDACH
AUFBAU- UND VERWENDUNGSANLEITUNG

Ausgabe 02.2017
Art.-Nr. 8112.060

Qualitätsmanagement
zertifiziert nach
DIN EN ISO 9001:2008
durch TÜV-CERT

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einführung 4

2. Beschreibung 6

3. Absturzsicherung 8

4. Aufbaubeschreibung 12

5. Montage 16

6. Standsicherheitsnachweis 29

7. Einzelteile 31

HINWEIS

Die in dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung dargestellten Produkte und Aufbauvarianten können länderspezifischen Regelungen unterliegen. Der Verwender der Produkte trägt die Verantwortung, diese Regelungen zu beachten. Abhängig von den lokalen Regelungen behalten wir uns vor, nicht alle hier abgebildeten Produkte zu liefern.

Ihr Layher Partner vor Ort berät Sie gerne bei allen Fragen zu den Zulassungen der Produkte, deren Verwendung oder speziellen Aufbauvorschriften.

Die Inhalte dieses Dokuments beziehen sich ausschließlich auf original Layher Gerüstbauteile. Layher hat die Inhalte, insbesondere die enthaltenen Angaben, Darstellungen, Abbildungen, Hinweise und Empfehlungen mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Dennoch kann Layher für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte keine Haftung übernehmen. Für offensichtliche Irrtümer, Schreib- und Druckfehler ist die Haftung ausgeschlossen. Die Verwendung der Inhalte erfolgt auf eigene Gefahr. Angaben zur statischen Belastbarkeit hat Layher nach bestem Wissen und Gewissen auf Grundlage der einschlägigen technischen Regelwerke erstellt oder aus anderen Regelwerken übernommen. Sie beziehen sich auf die ausschließliche Verwendung von original Layher Gerüstbauteilen. Die abgebildeten Gerüstkonstruktionen, Detaillösungen und Verwendungszwecke sind lediglich als unverbindliche Beispiele zu verstehen. Der Verwender der Gerüstbauteile hat für jeden Gerüstaufbau eigene statische Berechnungen unter Berücksichtigung der Konstruktion, der örtlichen Gegebenheiten und der örtlichen Erfordernisse anzustellen und zu dokumentieren. Die länderspezifischen einschlägigen Anforderungen, Bestimmungen und Vorschriften des jeweiligen Einsatzortes sind eigenverantwortlich zu prüfen.

Werden in Gerüstkonstruktionen Bauteile anderer Hersteller verwendet, gilt diese Aufbau- und Verwendungsanleitung nicht.

1. EINFÜHRUNG

Allgemeines

Diese Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV) regelt den Auf-, Um- und Abbau der wesentlichen Aufbauvarianten des Kassettendaches der Wilhelm Layher GmbH & Co KG aus Güglingen-Eibensbach, Deutschland. Nicht alle möglichen Anwendungen können in dieser AuV abgehandelt werden. Das Traggerüst muss nach der entsprechenden Aufbau- und Verwendungsanleitung des verwendeten Gerüsttyps erstellt werden. Sollten Sie Fragen zu speziellen Anwendungen haben, so kontaktieren Sie Ihren Layher Partner.

Achtung: Das Dachtragwerk ist für die jeweiligen Einwirkungen am Aufstellort statisch nachzuweisen. Sofern das Kassettendach eine Teilstruktur eines Tragwerkes ist, z. B. das Kassettendach auf einem Traggerüst mit Wandbekleidung, ist die Gesamtkonstruktion nachzuweisen. Die Standsicherheit der Konstruktion ist zu jeder Zeit sicherzustellen, auch im Montagezustand. Das Traggerüst und das Layher Kassettendach sowie die Bekleidungselemente dürfen nur unter Aufsicht einer fachkundigen Person und nach Unterweisung von fachlich hierfür geeigneten Beschäftigten auf-, um- und abgebaut werden.

Beim Aufbau dürfen nur Layher Originalbauteile verwendet werden.

Alle Bauteile sind vor dem Einbau und vor jeder Benutzung durch Sichtkontrolle auf ihre einwandfreie Beschaffenheit zu prüfen. Beschädigte Bauteile dürfen nicht verwendet werden.

Achtung: Beim Auf-, Um- und Abbau der Gesamtkonstruktion kann Absturzgefahr bestehen. Die Bauarbeiten müssen so durchgeführt werden, dass die Absturzgefahr möglichst vermieden oder die verbleibende Gefährdung so gering wie möglich gehalten wird. Montagesituationen, in denen Absturzgefahr bestehen kann, sind in dieser AuV mit folgendem Symbol innerhalb der Montagefolgen kenntlich gemacht.

Bild 1

Der Dachaufsteller muss auf Basis seiner Gefährdungsbeurteilung für den Einzelfall bzw. die jeweiligen Tätigkeiten geeignete Maßnahmen zur Gefahrenabwehr oder zur Minimierung der Gefährdung festlegen.

Die Maßnahmen sind in Abwägung des tatsächlich vorhandenen Risikos, der Zweckmäßigkeit und der praktischen Möglichkeiten sowie in Abhängigkeit von

- der Qualifikation der Beschäftigten,
- der Art und Dauer der Tätigkeit im gefährdeten Bereich,
- der möglichen Absturzhöhe,
- der Beschaffenheit der Fläche, auf die der Beschäftigte stürzen kann und
- der Beschaffenheit des Arbeitsplatzes und seines Zuganges auszuwählen

Geeignete Maßnahmen zur Gefahrenabwehr können sein:

- Der Einsatz von Beschäftigten, die auf die besondere Gefährdungssituation eingewiesen wurden
- Der Einsatz einer Persönlichen Schutzausrüstung (PSA)
- Die Anwendung eines Montagesicherungsgeländers (MSG)
  - Im Aufstiegsfeld des Gerüsts
  - Zusätzlich über die gesamte Breite des Gerüsts beim Aufsetzen der Dachträger auf das Traggerüst

Ist für die Montage der Einsatz einer Persönlichen Schutzausrüstung (PSA) vorgesehen oder durch lokale Vorschriften vorgegeben, sind die in Abschnitt 3 angegebenen Anschlagpunkte zu verwenden. Die Eignung einer PSA zur Absturzsicherung ist zu prüfen, besonders ist hierbei auf die Montagehöhe zu achten.

Vor Beginn der Bauarbeiten ist vom Unternehmer zu ermitteln, ob im vorgesehenen Arbeitsbereich Anlagen vorhanden sind, durch die Beschäftigte gefährdet werden könnten.

Der Auf-, Um- und Abbau darf nur mit entsprechender Schutzausrüstung erfolgen. Bauteile dürfen nicht geworfen werden, sie sind so weiterzureichen, dass kein Abrutschen oder Herabfallen der Bauteile möglich ist.

Vor jeder Benutzung des Traggerüsts und des Kassettendaches hat eine Prüfung auf dessen ordnungsgemäßen Zustand zu erfolgen, insbesondere nach außergewöhnlichen Ereignissen, die schädigende Auswirkungen auf die Konstruktion haben können.

Im Hinblick auf die folgende Aufbau- und Verwendungsanleitung des Kassettendach-Systems wird grundlegend darauf verwiesen, dass Gerüste und Dächer nur unter der Aufsicht einer fachkundigen Person von fachlich hierfür geeigneten Beschäftigten auf-, ab- oder umgebaut werden dürfen, die speziell für diese Arbeiten eine angemessene Unterweisung erhalten haben. Insoweit und zur Nutzung verweisen wir auf die Voraussetzungen der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV). Im Rahmen der folgenden Aufbau- und Verwendungsanleitung geben wir dem Aufsteller und dem Nutzer auf der Grundlage unserer Gefährdungsanalyse Möglichkeiten an die Hand, in der jeweiligen Montagesituation den Erfordernissen der BetrSichV Rechnung zu tragen.

Die im Rahmen der Aufbau- und Verwendungsanleitung angeführten technischen Details, die dem Aufsteller bzw. Nutzer bei der Einhaltung der Erfordernisse der BetrSichV dienlich sein sollen, bedeuten für diese keine zwingende Vorgabe. Der Aufsteller bzw. Nutzer hat aufgrund der von ihm unter den Voraussetzungen der BetrSichV zu erstellenden Gefährdungsbeurteilung die erforderlichen Maßnahmen nach pflichtgemäßem Ermessen zu treffen. Hierbei sind jeweils die Besonderheiten des Einzelfalls zu berücksichtigen.

Grundvoraussetzung ist, dass in jedem Fall die folgende Aufbau- und Verwendungsanleitung Beachtung findet. Es wird darauf hingewiesen, dass alle Angaben, insbesondere die zur Standsicherheit der Aufstellvarianten, nur bei Verwendung von original Layher Bauteilen gelten. Der Einbau von Fremdfabrikaten kann Sicherheitsmängel und eine nicht ausreichende Standsicherheit zur Folge haben.

Die vorliegende Aufbau- und Verwendungsanleitung muss der aufsichtsführenden Person und den betreffenden Beschäftigten vorliegen.

Während des Auf-, Um- und Abbaus sowie während der Nutzung sind die gesetzlichen Regelungen der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) über die Errichtung und Benutzung von Gerüsten und Dachkonstruktionen zu beachten.

Prüfung und Dokumentation

Bild 2

Die Gesamtkonstruktion (Traggerüst und Kassettendach) muss nach jeder Montage und vor jeder Inbetriebnahme von hierzu befähigten Personen geprüft werden. Die Prüfung ist zu dokumentieren. Sind bestimmte Bereiche nicht einsatzbereit, insbesondere während des Auf-, Um- und Abbaus, sind diese mit dem Verbotszeichen „Zutritt verboten“ zu kennzeichnen. Darüber hinaus muss durch Abgrenzung deutlich gemacht werden, dass die Konstruktion nicht fertiggestellt ist und somit nicht betreten werden darf.

Nach Fertigstellung der Gesamtkonstruktion ist es sinnvoll, den Nachweis der Prüfung durch eine deutlich erkennbare Kennzeichnung für die Dauer der Benutzung darzustellen.

Verwendung

Der Benutzer muss die Eignung der ausgewählten Dachkonstruktion für die auszuführenden Arbeiten und die sichere Funktion überprüfen. Er hat dafür zu sorgen, dass die Gesamtkonstruktion vor der Benutzung auf augenfällige Mängel geprüft wird. Werden bei der Prüfung Mängel festgestellt, darf die Gesamtkonstruktion in den mit Mängeln behafteten Bereichen bis zu deren Beseitigung durch den Aufsteller nicht benutzt werden. Nachträgliche Änderungen gelten als Auf-, Um- oder Abbau und dürfen nur von fachlich geeigneten Beschäftigten durchgeführt werden. Sie sind vom Aufsteller zu prüfen und freizugeben.

Die gesetzlichen Regelungen der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) sind zu beachten.

Eine detaillierte Artikelübersicht finden Sie in unserem Katalog. Übersichtsblätter der Einzelteile und Datenblätter mit den für die statische Nachweisführung relevanten Angaben sind über die Layher Zentrale zu beziehen.

2. BESCHREIBUNG

Das Layher Kassettendach ist ein robustes und universell einsetzbares Interimsdach in Modulbauweise. Es ist schnell und sicher mit wenigen Einzelkomponenten montierbar. Die Systemteile sind beliebig kombinierbar und können den Bauwerksabmessungen angepasst werden. Die Dachfläche ist begehbar (ausgenommen Lichtkassetten) und für Schneelasten bis 0,75 kN/m² ausgelegt. Das Kassettendach lässt sich für Materialbeschickungen problemlos öffnen und mit Zusatzteilen fahrbar gestalten.

Technische Daten

- Satteldach (Dachneigung 11°)
- Pultdach (Dachneigung 11°)
- Spannweiten bis 27,1 m [1)]
- Unterkonstruktion: Blitz 0,73 / 1,09 m oder Allround 0,73 / 1,09 m
- Schneelast bis 0,75 kN/m²

[1)] Größere Spannweiten sind möglich, wenn besondere konstruktive Maßnahmen getroffen und nachgewiesen werden.

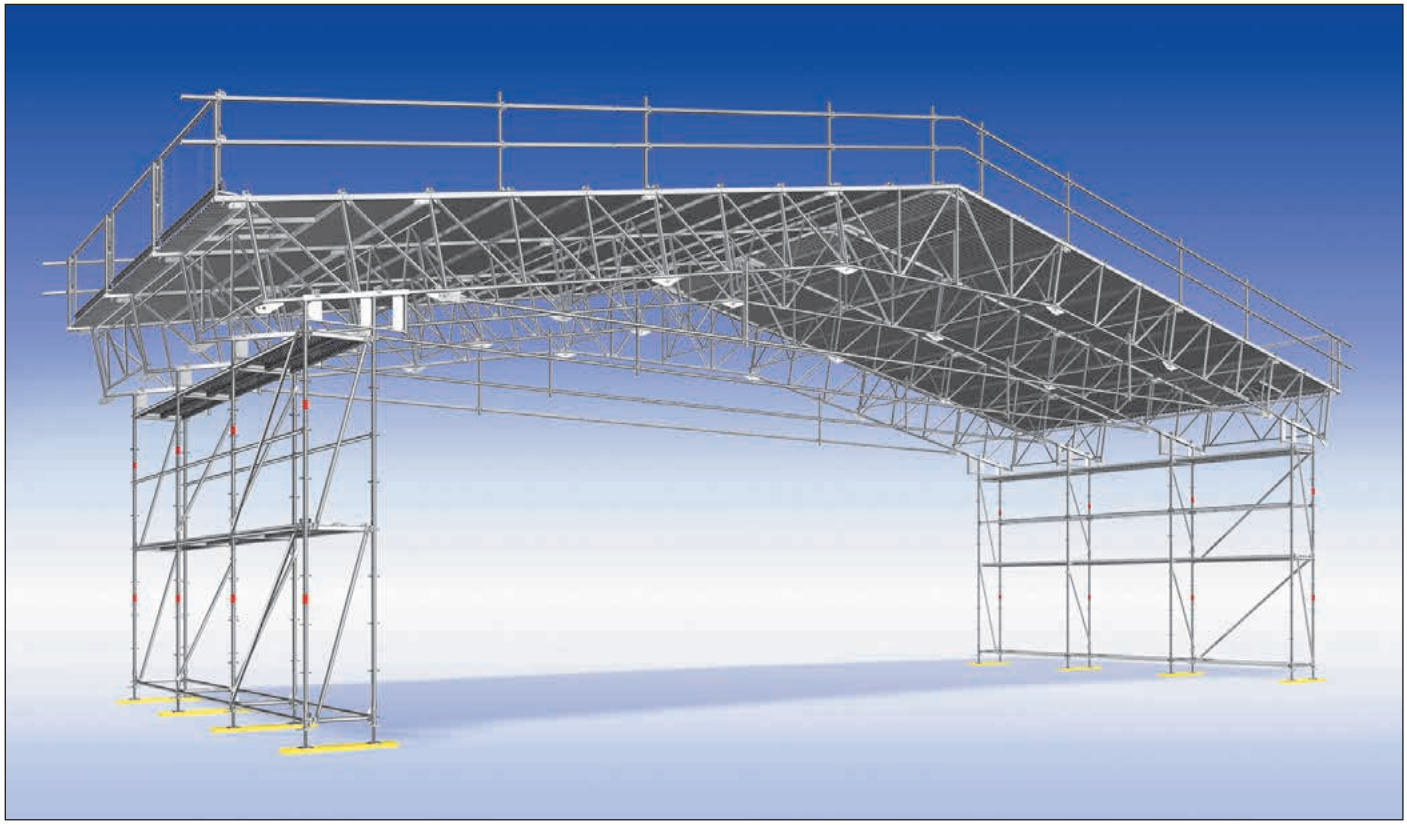


Bild 3

Standardausführungen der Dachbinder und Anschlagpunkte

Die Bilder 4 bis 11 zeigen die Standardausführungen der Dachbinder für verschiedene Spannweiten. Zudem sind in den Bildern die Anschlagpunkte und die Lage eventueller zusätzlicher Knickverbände dargestellt.

● Anschlagpunkte für Krangeschirr, siehe auch Seite 23 und 24

---- Knickverband im Untergurt, siehe Seite 19.

x Rohrstoß im Zugband

Andere Dachträgerkombinationen, Spannweiten, Anschlagpunkte oder Aussteifungen sind statisch nachzuweisen. Zusätzlich ist zu prüfen, ob der Inhalt der vorliegenden Aufbau- und Verwendungsanleitung oder Teile davon auf den abweichenden Fall zutreffen.

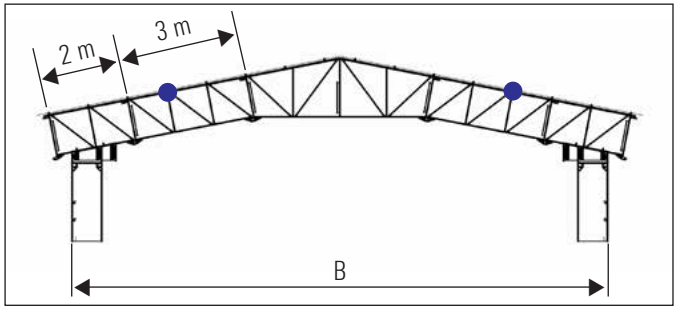


Bild 4: ***Nennbreite B = 13,3 m;*** *12,92…13,62 m*

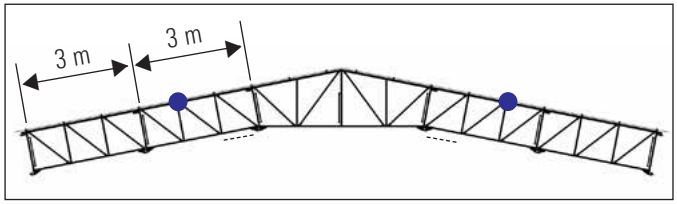


Bild 5: ***Nennbreite B = 15,3 m;*** *14,88…15,58 m*

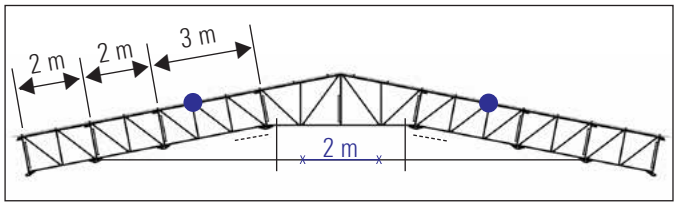


Bild 6: ***Nennbreite B = 17,3 m;*** *16,84…17,54 m*

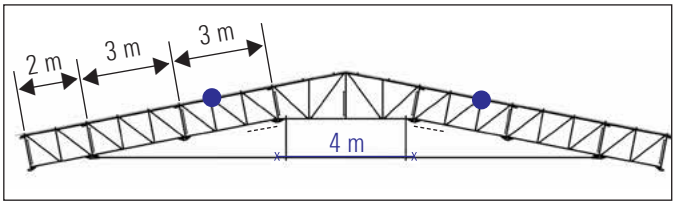


Bild 7: ***Nennbreite B = 19,2 m;*** *18,81…19,51 m*

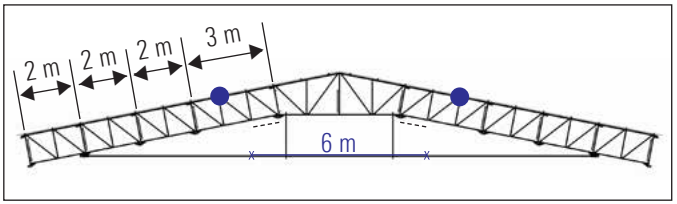


Bild 8: ***Nennbreite B = 21,2 m;*** *20,77…21,47 m*

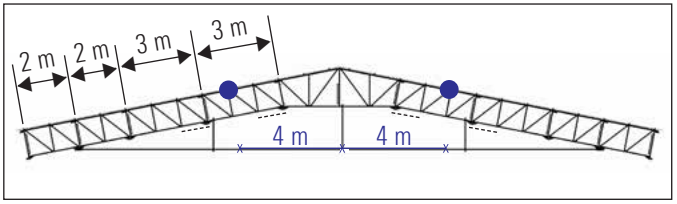


Bild 9: ***Nennbreite B = 23,2 m;*** *22,74…23,44 m*

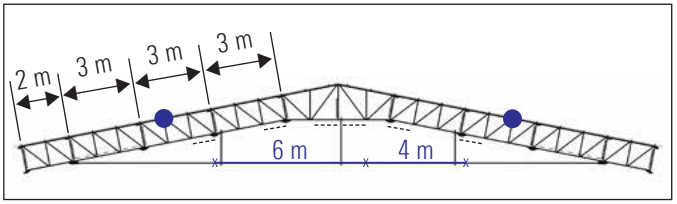


Bild 10: ***Nennbreite B = 25,1 m;*** *24,70…25,40 m*

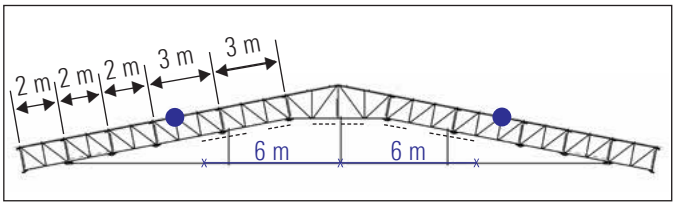


Bild 11: ***Nennbreite B = 27,1 m;*** *26,67…27,37 m*

3. ABSTURZSICHERUNG

Gemäß örtlichen Vorschriften oder als Ergebnis einer durchgeführten Gefährdungsbeurteilung, werden bei der Montage oder Demontage und beim Betreten des fertig erstellten Kassettendaches Absturzsicherungen erforderlich.
Die Eignung einer PSA zur Absturzsicherung ist im speziellen Fall zu prüfen. Besonders ist hierbei auf die Mindestfallhöhen (lichte Höhe unterhalb des Benutzers) entsprechend den Herstellerangaben von Verbindungsmitteln zu achten.

Laut DGUV 38 müssen bei mehr als 2,0 m Absturzhöhe an Arbeitsplätzen und Verkehrswegen Einrichtungen (Absturzsicherungen) vorhanden sein, die ein Abstürzen von Personen verhindern. Zukünftige Sicherheitsvorschriften werden an Verkehrswegen Schutzmaßnahmen gegen Absturz bereits ab einer Absturzhöhe von 1,0 m fordern.

An Öffnungen in Dachflächen müssen Einrichtungen vorhanden sein, die ein Abstürzen, Hineinfallen oder Hineintreten von Personen verhindern.

Komponenten des Anseilschutzes für PSA

Der Anseilschutz besteht aus folgenden Komponenten:
1. Auffanggurt
2. Verbindungsmittel
3. Sicherungsseil mit Seilführung, Falldämpfer, Seilspanner und Laufelement

Auffanggurt und Verbindungsmittel
Die Verwendung von Auffanggurt und Verbindungsmittel entnehmen Sie bitte den entsprechenden Aufbau- und Verwendungsanleitungen der Anbieter.

Sicherungsseil als Anschlageinrichtung
Das Sicherungsseil wird entsprechend nachfolgendem Schema an den Dachbindern bereits vor dem Hochsetzen auf das Traggerüst montiert.

1. Auffanggurt
2. Verbindungsmittel
3. Sicherungsseil

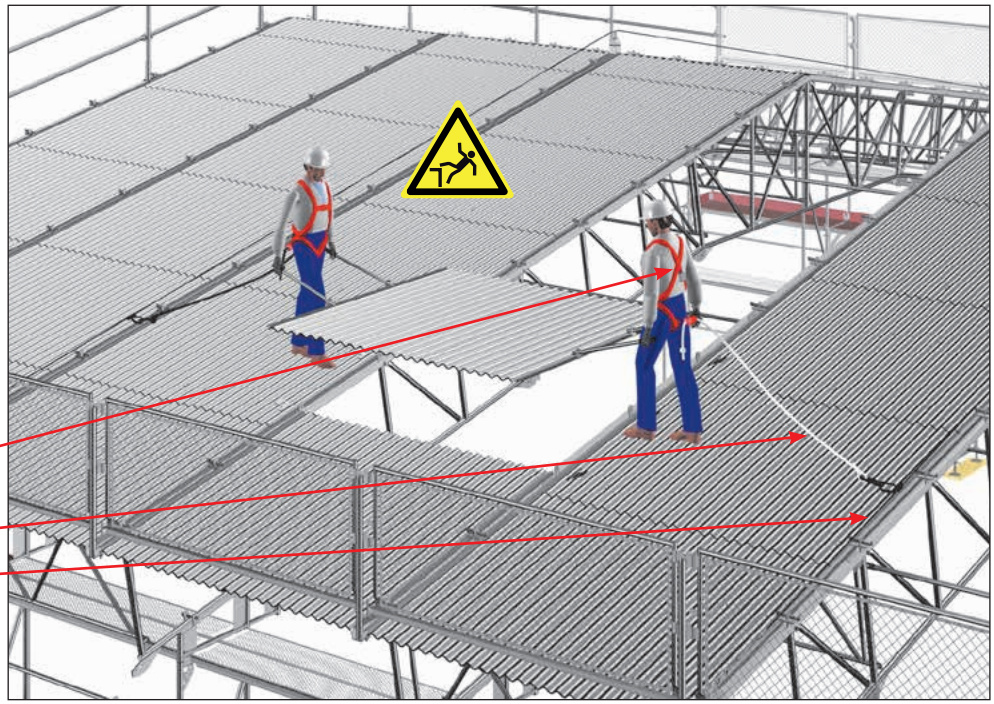


Bild 12

Zum Eindecken eines Zwischenfeldes auf dem Kassettendach müssen die Sicherungsseile immer an der der Absturzkante gegenüberliegenden Binderlängsseite montiert sein. Das bedeutet, dass das Sicherungsseil des ersten Monteurs am Zwischenfeld [1] an der Giebelkante [1a] zu montieren ist, das des 2. Monteurs sitzt am 2. Binderfeld [1b]. Während der Bindervormontage am Boden wird ein Sicherungsseil immer auf der gleichen Binderseite [1b, 2b ...] installiert, ausgenommen das erste Binderfeld. Hier sitzt das Sicherungsseil direkt an der Giebelseite. Ist das erste Zwischenfeld [1] eingedeckt, muss das Sicherungsseil auf dem Kassettendach für das Eindecken des nächsten Zwischenfeldes [2] umgesetzt werden [zuerst 1a nach 2a]. Nun wird sich in das umgesetzte Sicherungsseil [2a] eingehängt und das Seil an der Absturzkante [1b] entfernt und zur erneuten Montage nach unten gegeben. Zum Eindecken des 2. Zwischenfeldes ist der erste Monteur am Sicherungsseil [2a] und der zweite Monteur am Sicherungsseil [2b] eingehängt.
Dieser Zyklus wiederholt sich nun, bis das Kassettendach vollständig mit Dachkassetten ausgelegt ist.

Lage des Sicherungsseiles
- Auslegen des 1. Zwischenfeldes
- Auslegen des 2. Zwischenfeldes

Montage/Demontage der Sicherungsseile
- Montage am Boden mit dem Binderfeld
- Umsetzen auf dem Kassettendach
- Abbau und erneute Montage am Boden

Montage des Sicherungsseiles siehe nächste Seite.

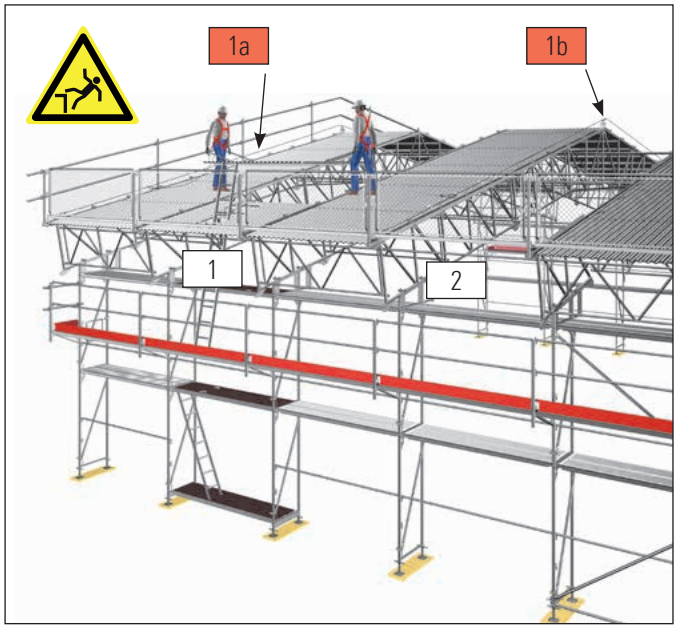


Bild 13

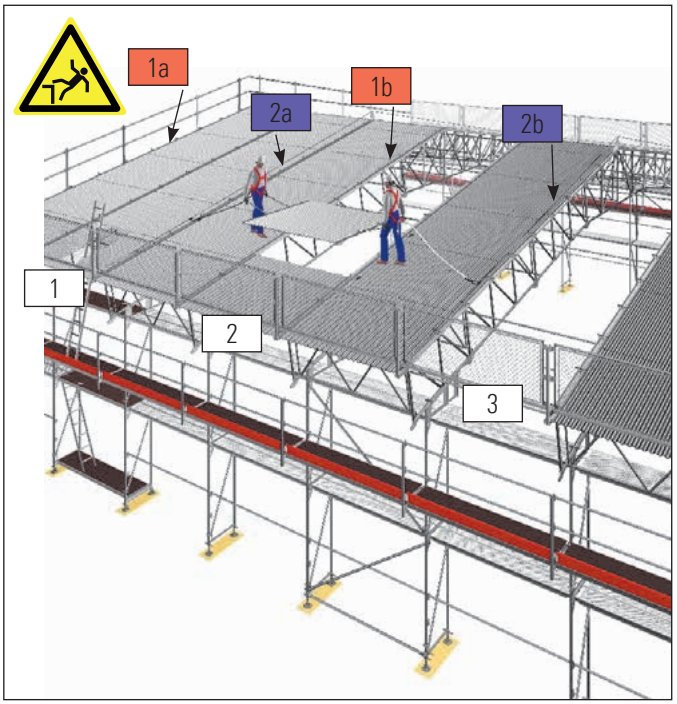


Bild 14

Montage des Sicherungsseiles

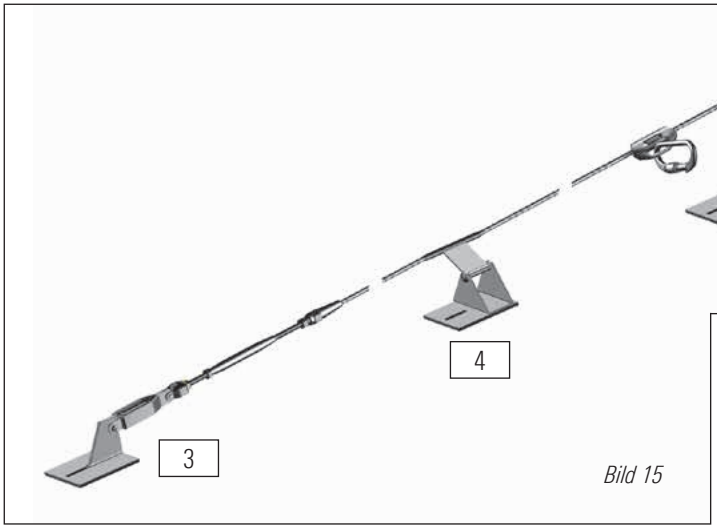


Bild 15

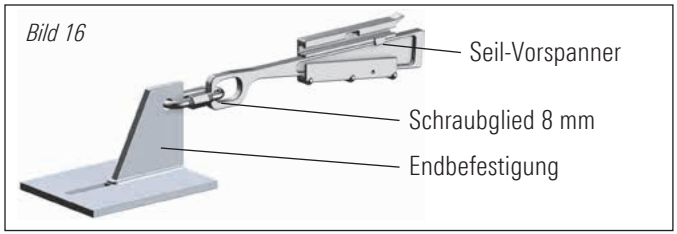


Bild 16

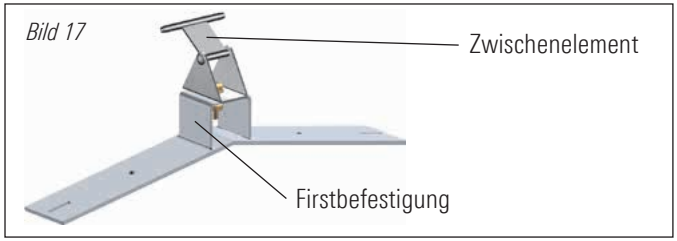


Bild 17

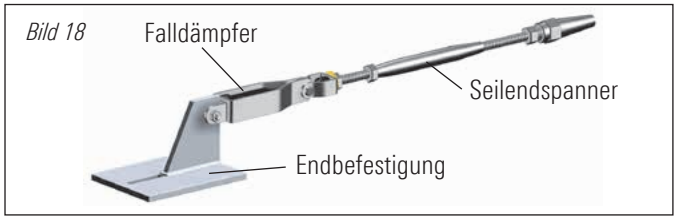


Bild 18

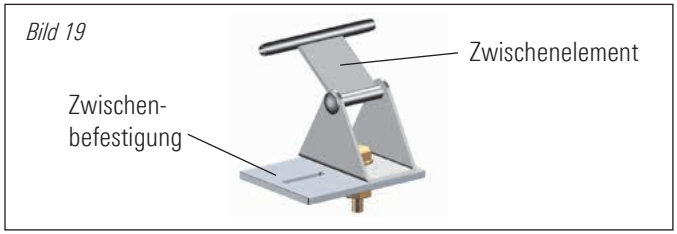


Bild 19

1. Montage der ersten Endbefestigung
Die Endbefestigung wird an einer Traufseite des Kassettendaches anstelle der ersten Spannplatte auf den Obergurt des Gitterträgers gesetzt und verkeilt. An der Endbefestigung ist der Seil-Vorspanner mit dem Schraubglied 8 mm zu befestigen (Bild 16).

2. Montage der Firstbefestigung
Die Firstbefestigung wird an den zwei oberen Befestigungslaschen des Firstträgers mit Keilen angeschlagen. Ein Zwischenelement ist aufzusetzen und zu verschrauben (Bild 17).

3. Montage der zweiten Endbefestigung
Die zweite Endbefestigung wird wie unter 1. beschrieben an der gegenüberliegenden Traufseite montiert. Der Falldämpfer ist mit der Endbefestigung zu verschrauben und an diesem der Seilendspanner mit Bolzen und Splint zu befestigen (Bild 18).

4. Montage einer Zwischenbefestigung
Zwischenbefestigungen werden ebenfalls anstelle der Spannplatten des Kassettendaches eingesetzt und verkeilt. Die maximal freie Seillänge beträgt 15 m! Ein Zwischenelement ist aufzusetzen und zu verschrauben (Bild 19).

5. Einbau des Sicherungsseiles
Das Sicherungsseil wird nun entsprechend der Montageanleitung des Herstellers des Sicherungsseiles an den vorinstallierten Befestigungen und Führungen angebracht.

ALLGEMEINE HINWEISE FÜR DIE BENUTZUNG DES SICHERUNGSSEILES

Sicherheitsbestimmungen

Bei Nichtbeachtung der Sicherheitsbestimmungen besteht Lebensgefahr!

- Das Sicherungsseil darf auch bei geringen Mängeln nicht mehr benutzt werden
- Beschädigte oder zweifelhafte Geräte sofort der Benutzung entziehen
- Regelmäßige Sachkundigenprüfungen mit Eintrag ins Prüfbuch vornehmen
- Eigenmächtige Veränderungen oder Reparaturen sind nicht zulässig
- Das Sicherungssystem darf nur von Personen benutzt werden, die eingewiesen und über die Gefahren unterrichtet sind
- Zubehör anderer Hersteller darf die Funktionsfähigkeit und Sicherheit nicht beeinträchtigen
- Kleidung und Schuhe sind Einsatz und Witterung anzupassen
- Verwendung nur bei unbedenklichem Gesundheitszustand (Vorsorgeuntersuchung G41 „Arbeiten mit Absturzgefahr")

Prüfungen

Vor jeder Montage und vor jedem Einsatz ist die Absturzsicherung zu prüfen!

Werden auch nur geringste Mängel festgestellt, darf die Absturzsicherung nicht montiert oder verwendet werden! Reparaturen dürfen nur von einer Vertragswerkstatt des Herstellers durchgeführt werden.

Sichtprüfung

- Alle Teile auf Vollständigkeit und Beschädigungen prüfen
- Bewegliche Teile zusätzlich auf Funktion prüfen
- Tragende Teile auf Deformation oder Rissbildung prüfen
- Textile und metallische Teile auf Verschleiß und Beschädigung prüfen

Funktionsprüfung

- Laufelement muss sich leicht auf das System auflegen lassen
- Sicherungssplinte an den Seilspannern müssen vorhanden und unbeschädigt sein

Jährliche Prüfung

Die Absturzsicherung ist einmal jährlich von einem Sachkundigen zu prüfen. Prüfergebnisse sind im Prüfbuch einzutragen.

Lagerung

- Systemteile und persönliche Schutzausrüstung vor Feuchtigkeit und mechanischen Einwirkungen geschützt lagern und transportieren
- Transport möglichst in separater Aufbewahrungsbox oder im Gerätekoffer

Wartung/Pflege

- Feuchte Systemteile und persönliche Schutzausrüstung trocknen
- Schmutz durch Abspülen/Abbürsten mit Wasser entfernen

Reparatur

- Reparaturen dürfen nur vom Hersteller oder dessen Vertragspartnern vorgenommen werden
- Es dürfen nur Originalteile des Herstellers verwendet werden

4. AUFBAUBESCHREIBUNG

Allgemeine Hinweise

Achtung: Während der Montage und des Einsatzes des Kassettendaches müssen alle einschlägigen Bestimmungen wie Produkt- und Bemessungsnormen, die BetrSichV, die TRBS 2121-1, die DGUV Information 201-011 und die Aufbau- und Verwendungsanleitungen des Herstellers eingehalten werden.

Der Auf-, Um- und Abbau darf nur unter Aufsicht einer fachkundigen Person und von fachlich hierfür geeigneten Personen nach spezieller Unterweisung durchgeführt werden.
Bei Windstärken über 6 der Beaufort-Skala (spürbare Hemmung beim Gehen) müssen die Aufbauarbeiten gestoppt werden.
Nach dem vollständigen Aufbau sind alle Verbindungselemente (Bolzen, Schrauben, Keile usw.) auf planmäßigen Einbau zu prüfen. Bei den Bolzverbindungen ist zu prüfen, ob die Bolzen mit Sicherungsstecker gesichert sind.
Das Kassettendach darf erst auf das Traggerüst aufgesetzt werden, wenn alle Verankerungen und Verstärkungen des Traggerüsts entsprechend den Vorgaben montiert sind! Eventuelle Planenbekleidungen sind nach der Kassettendachmontage vollständig anzubringen!
Die Standsicherheit ist in regelmäßigen Abständen zu überwachen. Insbesondere nach längerer Arbeitsunterbrechung, nach Sturm, starkem Regen, starkem Frost oder anderen Naturereignissen sind Traggerüste, Verbindungen und Verankerungen durch befähigte Personen zu prüfen!

Montage des Traggerüsts
Das Traggerüst ist wie das Dach selbst stets nachzuweisen. In der Regel wird das Gesamttragwerk nachgewiesen. Ob eine getrennte Nachweisführung für das Dach und Traggerüst möglich ist, liegt in der Entscheidung des nachzuweisenden Ingenieurs. Die Lasten, die sich aus Kassettendach und Traggerüst ergeben, müssen bis in den Aufstellgrund verfolgt werden. Abhebende Kräfte infolge Wind sind gesondert nachzuweisen.
Für Systemgerüste und für andere Gerüste (z. B. aus Rohren und Kupplungen) gilt zusätzlich DIN EN 12811.
Die Innen- und Außenstiele der Gerüstrahmen bzw. die Stiele des Traggerüsts sind in jedem Fall mit Fallsteckern abzustecken.

Für das spätere Aufsetzen des Kassettendaches ist die oberste Gerüstlage mit einem Seitenschutz zu versehen. Dies kann vorzugsweise durch das Anbringen von Konsolen etwa 1,1 m unter der obersten Belagebene (Bild 20) oder durch Aufstecken von 1,0 m hohen Rahmen bzw. Stielen und der beidseitigen Montage von Geländerholmen und Knieleisten (Bild 21) erfolgen.

Bild 20

Bild 21

Systemmaße
Das Layher Kassettendach ist nicht von einem bestimmten Unterbau abhängig. Es kann auf fast jedes Gerüst oder andere geeignete Unterbauten montiert werden. Entsprechende Dachauflager stehen auf Anfrage zur Verfügung.

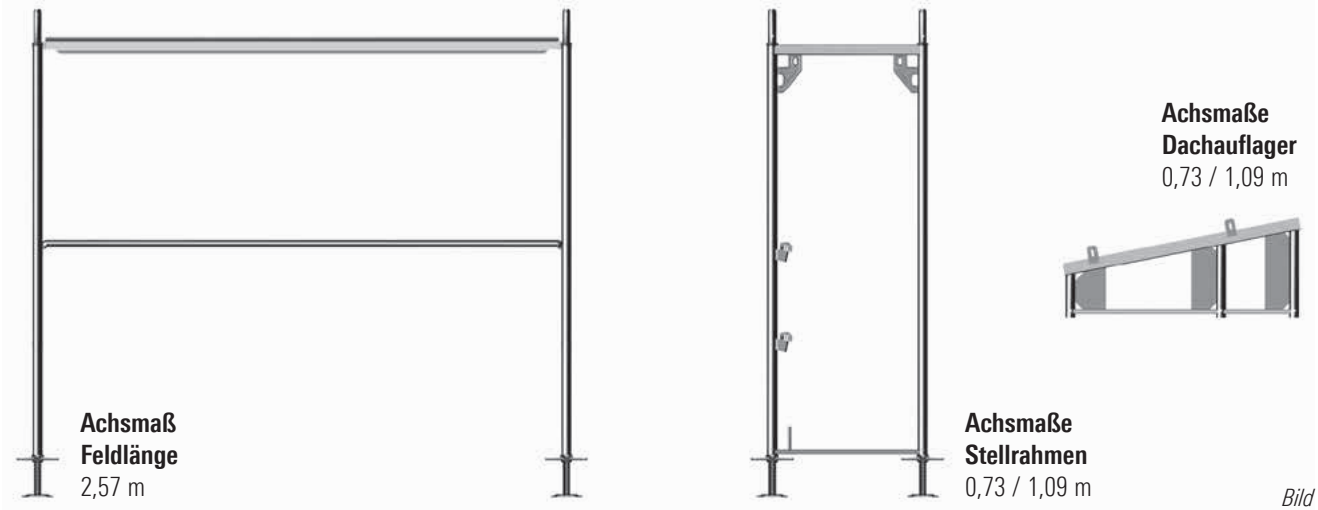


Bild 22

Tragkonstruktionen – Beispiele

Nachfolgend finden Sie einige Beispiele für den Einsatz und den Aufbau des Layher Kassettendaches. Bitte beachten Sie, dass dies nur prinzipielle Möglichkeiten für Entwurf und Vorkalkulation sein können! Im Einzelfall ist eine auf die speziellen Gegebenheiten wie bauliche Randbedingungen und Aufstellort, Gerüstsystem, Gerüstbreite, Aufbauhöhe, Wind- und Schneeverhältnisse, Bekleidungsart sowie auf die Spannweite abgestimmte technische Bearbeitung erforderlich.

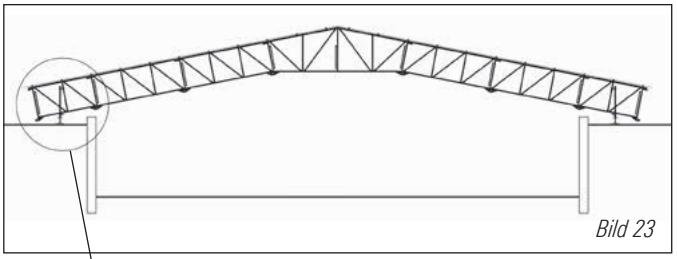


Bild 23

Schutzdach ohne Traggerüst
Einsatz des Kassettendaches als Abdeckung von Baugruben oder Schächten. Das System gilt auch bei Auflagerung der Dachkonstruktion auf vorhandene Bauwerksteile. Der Auflagerpunkt ist den auftretenden Lasten entsprechend auszubilden. Je nach Untergrund ist ausreichend Lastverteilung (Unterpallung) sicherzustellen. Die örtlichen Verhältnisse, z. B. tatsächliche Höhe des Kassettendaches über Grund, bestimmen eine eventuell erforderliche Verankerung gegen abhebende Kräfte (Windsog).

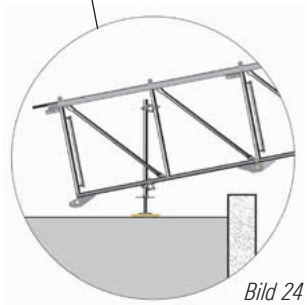


Bild 24

Verfahrbares Kassettendach

Statt ortsfesten Auflagern werden bei diesem Einsatzfall Schwerlast-Bockrollen in Sonderausführung verwendet. Das Kassettendach ist in Arbeitsstellung gegen Wegrollen zu sichern, ein Bewegen großer Kassettendächer ist mit Greifzügen problemlos möglich.
Die Aufnahme der hohen Rollenlasten ist durch bauseitige Führungsschienen und Unterkonstruktionen sicherzustellen.
Wird ein fahrbares Schutzdach zur Sanierung von Gebäudedächern eingesetzt, ist auf ausreichende Verankerung gegen abhebende Windlasten zu achten, insbesondere wenn die Giebelseiten des Kassettendaches offen bleiben.

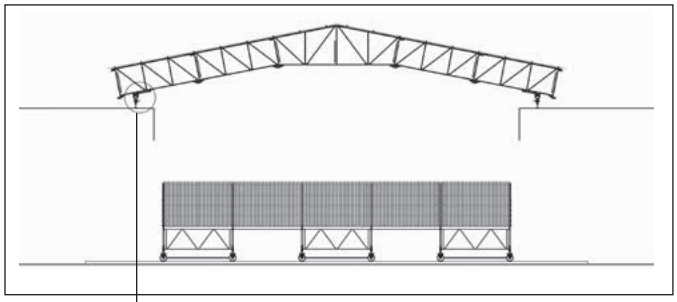


Bild 25

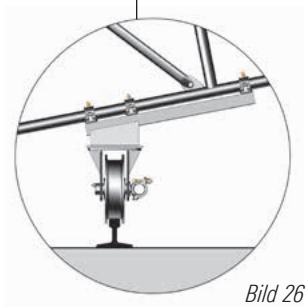


Bild 26

Provisorische Lagerhalle

Mit einem Traggerüst geringer Höhe, im Normalfall 1 – 2 Lagen, wird das Layher-Kassettendach zu einer Schutzhalle für beispielsweise Erd- oder Fundamentarbeiten oder zur provisorischen Lagerhalle. Es ist eine Verankerung und/oder Abspannung des Traggerüsts erforderlich. Die Verankerung erfolgt meist mit Erdankern, deren Tragfähigkeit vom vorhandenen Untergrund abhängt. Alternativlösungen sind Verdübeln auf betonierten Fundamenten, Ballastierungen oder Seilabspannungen. Eine Abspannung erfordert zur Aufnahme der Seilkraft am unteren Ende ebenfalls eine Verankerung oder entsprechendes Ballastgewicht.

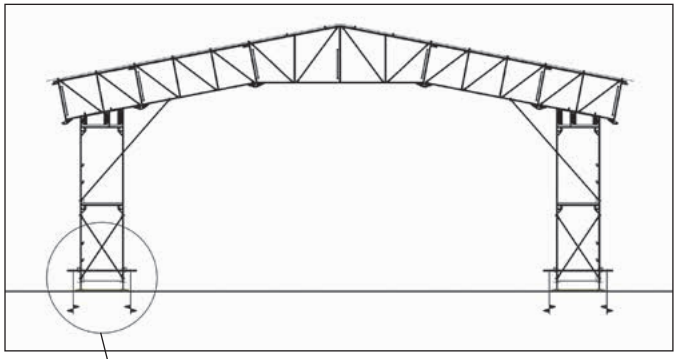


Bild 27

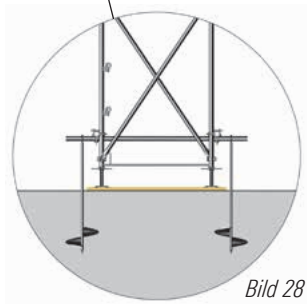


Bild 28

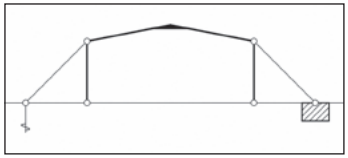


Bild 29

Wetterschutzhallen
Für die Einhausung ganzer Bauwerke sind in der Regel höhere Gerüste erforderlich, die am Bauwerk verankert werden müssen.
Der kritische Punkt ist neben den Auflasten aus dem Kassettendach bei großen Spannweiten und/oder hohen Schneelasten die Beanspruchung des freistehenden Gerüstteiles durch Wind.

Zur Ableitung dieser Windlasten muss das Gerüst über den zulassungsmäßigen Aufbau verstärkt werden. In vielen Fällen genügt der Einbau von Querdiagonalen. Bei großen Gebäudehöhen und/oder großer freier Aufbauhöhe sind unter Umständen Verstärkungen in Form einer Gerüstverbreiterung notwendig, sofern nicht bei günstigem Grundriss (Bild 30) die Windlasten in die Giebelwände abgeleitet werden können. Alternativ sind auch Seilabspannungen möglich, die unter Umständen auch nach innen führend gebildet werden können.

An allen gezeigten Beispielen treten in der letzten Ankerebene hohe Kräfte auf, die meist durch Doppel- oder Sonderanker aufgenommen werden müssen.

Abhebende Kräfte aus Windlasten sind von der Aufbauhöhe und der Wandverkleidung abhängig.

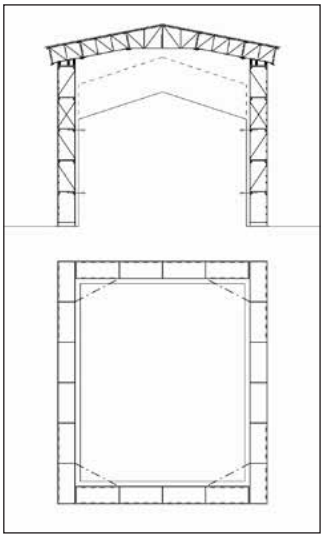


Bild 30: Blitz Gerüst mit Querdiagonalen

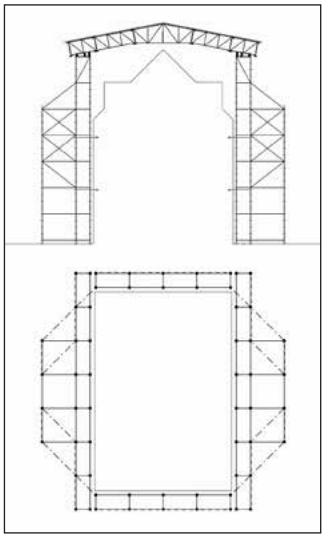


Bild 31: AllroundGerüst mit Verbreiterung

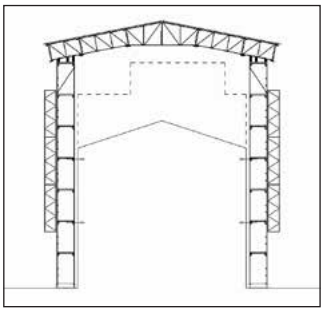


Bild 32: Blitz Gerüst durch Gitterträger verstärkt

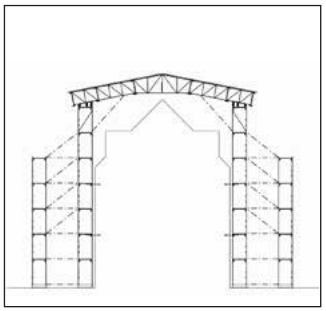


Bild 33: Blitz Gerüst mit Verbreiterung

5. MONTAGE

Allgemeine Hinweise

Die Haupttragelemente des Kassettendaches sind Dachträger 1,0 m hoch, 2,0 oder 3,0 m lang. Firstträger geben die Dachneigung von 11° vor. Der U-förmige Obergurt der Dachträger nimmt die Dachkassetten auf und dient gleichzeitig der Entwässerung.
Die Dachkassetten bestehen aus einem stabilen Stahlrahmen und steifen das Kassettendach gleichzeitig horizontal aus. Die Dachhaut bilden Stahlwellbleche, die begehbar sind. Alternativ besteht die Möglichkeit, Lichtkassetten einzusetzen.
Achtung: Lichtkassetten sind nicht begehbar und dürfen nur im Wechsel mit Dachkassetten und nur in Zwischenfeldern verwendet werden! Lichtkassetten dürfen nicht betreten werden. Beim Schneeräumen ist hier besondere Vorsicht geboten!
Die konstruktive Aussteifung der einzelnen Binderfelder bzw. Binder + Passfelder erfolgt durch Trägeraussteifer, die jeweils am Trägerstoß montiert werden. In den Zwischenfeldern sind anstelle der Trägeraussteifer Rohraussteifer einzubauen.

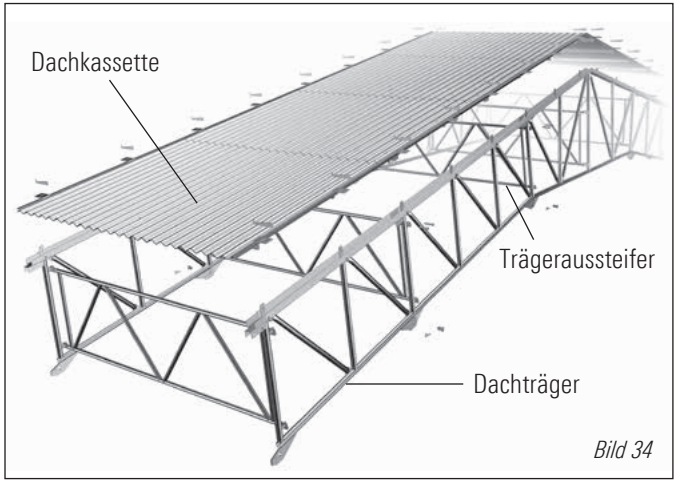


Bild 34

Dachaufbau

Trägeraussteifer
in Binderfeldern und Passfeldern

Rohraussteifer
in Zwischenfeldern

Der Dachaufbau bei **ungerader Felderzahl** erfolgt abwechselnd durch Binderfelder (Träger, Trägeraussteifer, Dachkassetten) und Zwischenfelder (Dachkassetten und Rohraussteifer).
Bei **gerader Felderzahl** muss ein Passfeld eingebaut werden. Dieses wird zusammen mit dem benachbarten Binderfeld vormontiert und mit Hilfe einer Krantraverse mit dem Kran hochgesetzt.
Um die erforderliche Krankapazität möglichst gering zu halten, wird die Position des Passfeldes in der Nähe des Kranstandortes gewählt. Das Passfeld muss nicht am Dachende montiert werden, es kann auch innerhalb der Dachfläche liegen.

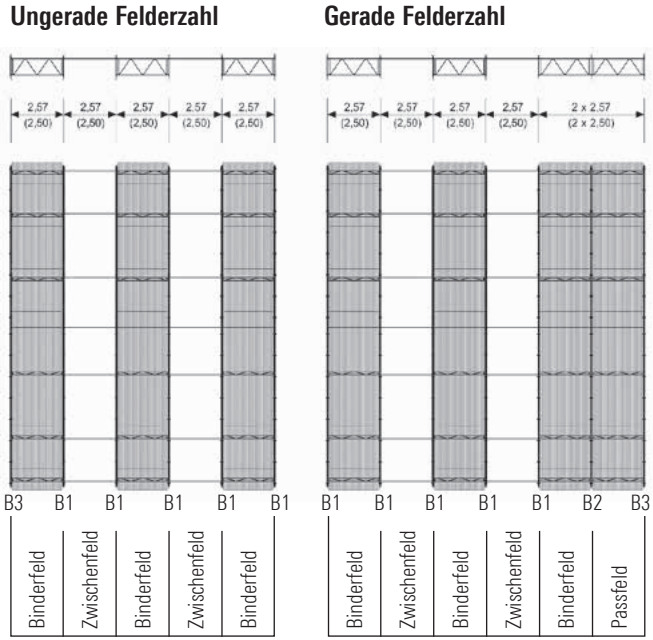


Bild 35

Ausführungsvarianten der Standardausführung

Für die auf Seite 7 gezeigte Standardausführung der Dachbinder wurden Berechnungen für die Einwirkungskombinationen 'Eigengewicht und Schnee' und 'Eigengewicht und Windsog' gemäß unten dargestellten Lastbildern und Lastgrößen durchgeführt. Eigengewichte siehe Seite 29. Abhängig von den Einwirkungen ergeben sich Ausführungsvarianten, die nachfolgender Tabelle zu entnehmen sind.

Nennbreite B	charakteristische Schneelast 0,25 kN/m² (gemäß Bild 37)			charakteristische Schneelast 0,75 kN/m² (gemäß Bild 37)		
	charakteristische Wind-Soglast (gemäß Bild 36)			charakteristische Wind-Soglast (gemäß Bild 36)		
	0,33 kN/m²	0,37 kN/m²	0,58 kN/m²	0,33 kN/m²	0,37 kN/m²	0,58 kN/m²
13,3 m	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15,3 m	✓	✓	① (UG)	✓	✓	① (UG)
17,3 m	① (UG)	① (UG)	OG / ① (UG)	ZB / ① (UG)	ZB / ① (UG)	ZB / OG / ① (UG)
19,2 m	✓	① (UG)	OG / UG	ZB	ZB / ① (UG)	ZB / OG / UG
21,2 m	UG	UG	✕	ZB / UG	ZB / UG	✕
23,2 m	ZB / UG	ZB / OG / UG	✕	ZB / UG	ZB / OG / UG	✕
25,1 m	ZB / OG / UG	ZB / OG / UG	✕	✕	✕	✕
27,1 m	ZB / OG / UG	ZB / OG / UG	✕	✕	✕	✕

① (UG) am Firstträger muss ein Dachträger 2,0 m angeschlossen werden, sonst ist ein Knickverband im Untergurt erforderlich (siehe Seite 19)
ZB Zugband
OG Obergurtanschluss mit 3 Bolzen
UG Knickverband im Untergurt
✕ nicht zulässig!
✓ ohne weitere Maßnahme

Beim Nachweis der Standardausführung berücksichtigte Wind-Soglasten

Charakteristischer Wert der Wind-Soglast:
w = 0,33 kN/m²
w = 0,37 kN/m²
w = 0,58 kN/m²

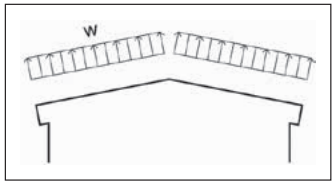


Bild 36

Beim Nachweis der Standardausführung berücksichtigte Schneelasten

Charakteristischer Wert der Schneelast:
s = 0,25 kN/m²
s = 0,75 kN/m²

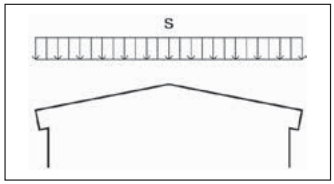


Bild 37

Binderdetails

max. 3,0 m

Geländerstütze einfach 1716.000
+ Seitenschutzgitter 1749.257

Gerüstrohre + Drehkupplungen

Anschlussstück 5932.000

Stielanschluss 5934.000

3,0 m
Dachträger 5902.300

2,0 m
Dachträger 5902.200

0,98

„A"

„B"

4,32
Firstträger 5901.000

Gerüstrohr

Zugband
5918.xxx

Stoß: Trägerverbinder,
Rundstahl 4916.000 mit
4 Bolzen 14 x 77 5906.078
und Sicherungsstecker
2,8 mm 4905.001 oder
Spezialschrauben M14 x 65
4908.066

Zugband
Endstück 5917.000

Bolzen lang 5904.001 mit
Sicherungsstecker 5905.001

0,73

1,09

ca. 0,4

ca. 0,9

Nennbreite B, min B, max B

L

D

Bild 38

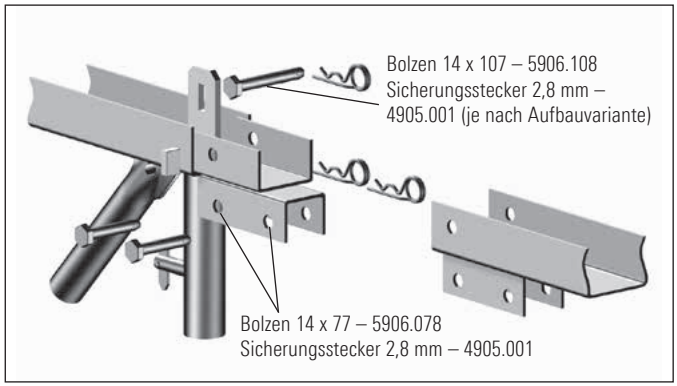


Bild 39: Detail A – Obergurtstoß

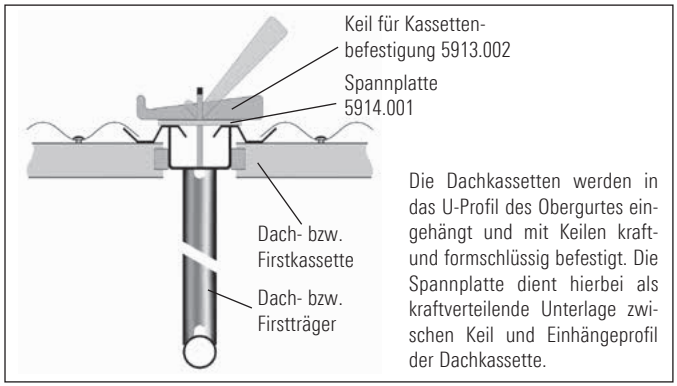


Bild 40: Kassetteneinhängung

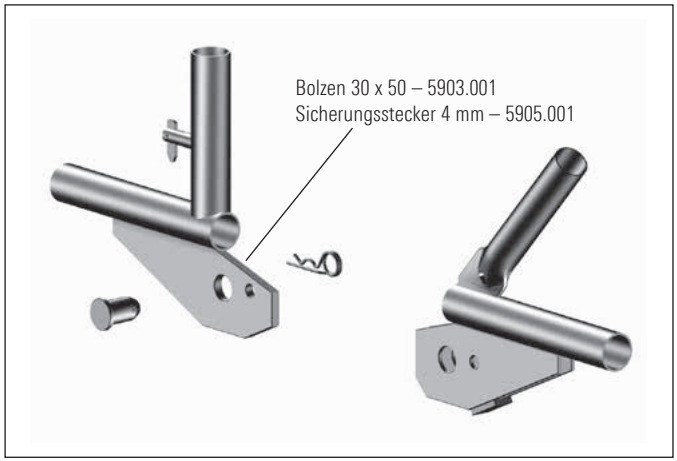
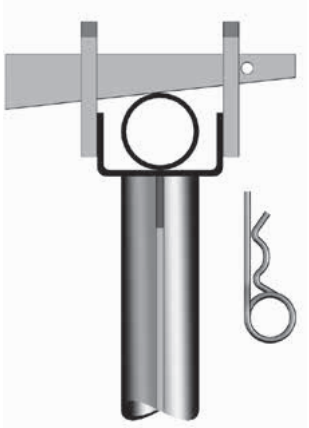


Bild 41: Detail B – Untergurtstoß



Dachträger gegen Abheben durch Keile 5913.003 und Sicherungsstecker 5905.001 gesichert.

Dachauflager mit Gerüst sowie Stellrahmen und Stiele untereinander mit Fallsteckern 4000.001 verbinden.

Bild 42: Dachauflager

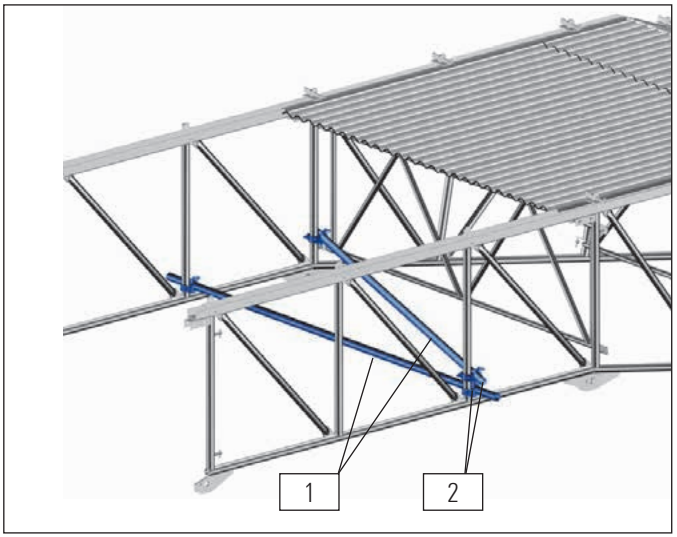


Bild 43

Knickverband im Untergurt

Der Knickverband im Untergurt ist bei verschiedenen Aufbauvarianten (siehe Abschnitt 5) einzubauen.

1 Gerüstrohre
2 Layher Normalkupplungen

Aufbaufolge

Der Zusammenbau der Binderfelder erfolgt auf dem Boden, siehe untenstehende Aufbaufolge 1 – 12. Nach dem vollständigen Zusammenbau sind alle Schrauben-, Bolzen-, Kippstift- und Keilverbindungen nochmals zu kontrollieren!
Bei Verwendung einer Persönlichen Schutzausrüstung (PSA) ist das Sicherungsseil zum Anschlagen des Verbindungsmittels ebenfalls am Boden mit zu montieren!

Vormontage der Dachbinder
1. Aufrichten der beiden Firstträger, Verbinden mit 3 Trägeraussteifern und anschließendes Ausrichten (Bild 44).
Es ist darauf zu achten, dass die Kippstiftklappe, die den eingebauten Trägeraussteifer gegen Herausrutschen sichert, nicht beschädigt ist!
Trägeraussteifer müssen im weiteren Montageverlauf an jedem Trägerstoß montiert werden! Um die Dachkassetten auch bei Dachträgern mit 3,0 m Länge leicht aufschieben zu können, kann der Trägeraussteifer nach Auflegen der Dachkassette eingebaut werden (Punkte 3. u. 4.).

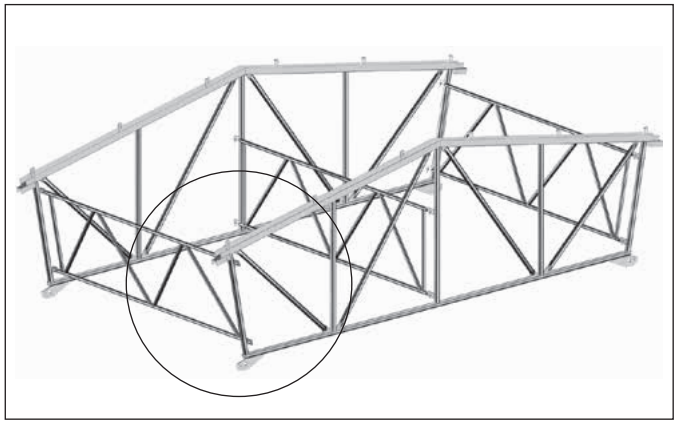


Bild 44

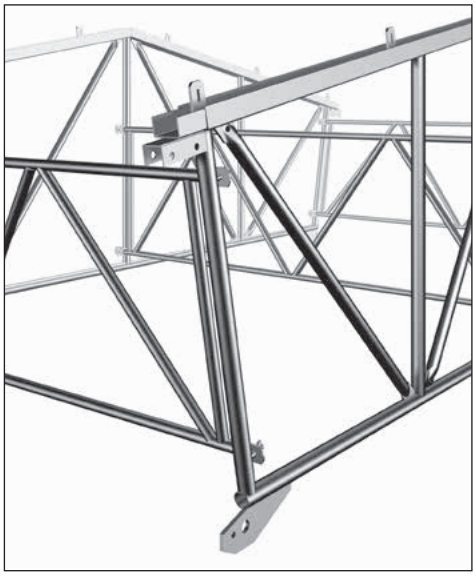


Bild 45: Detail zu Bild 44

⚠ WARNUNG

Fehlende Aussteifer mindern die Tragfähigkeit und können zum Einsturz des Daches führen.

2. Die Dach- und Firstkassetten auflegen.

Auf die beiden oberen Befestigungslaschen Spannplatten aufsetzen und die Keile einsetzen (Bild 46). Festgeschlagen werden die Keile, sobald die nächste Dachkassette aufgelegt ist.

Bild 46

⚠ WARNUNG

Fehlende Keile können zum Abheben der Dachkassetten führen und mindern die Aussteifung der Dachkonstruktion.

An der Giebelseite wird anstelle der Spannplatten bereits die First-befestigung für das Sicherungsseil befestigt (Bild 48).

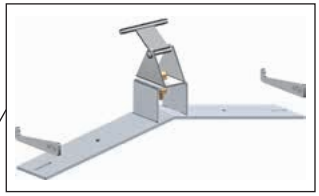


Bild 47

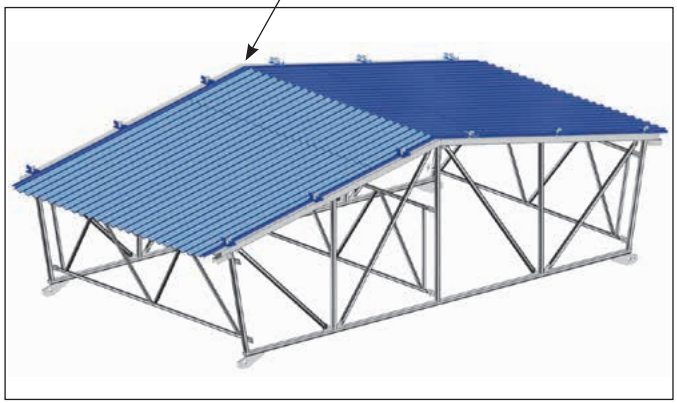


Bild 48

Tipp: Um die nächste Kassette unter die vorhergehende schieben zu können, kann auf beiden Seiten je ein Keil zwischen U-Profil des Dachträgers und Einhängeprofil der Kassette gelegt werden.

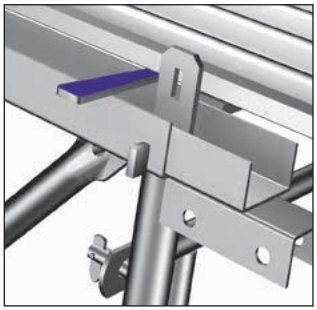


Bild 49

3. Einseitig die montierte Einheit anheben (Kran oder Stapler) und Anschließen von Dachträgern 2,0 oder 3,0 m entsprechend der geplanten Spannweite (Bild 50).

Trägerstoß mit Bolzen verbinden:
Obergurt
- 2 Bolzen 14 x 77 mm und
- 1 Bolzen 14 x 107 mm
  [je nach Aufbauvariante];

Untergurt
- 1 Bolzen 30 x 50 mm

Die Sicherung erfolgt jeweils mit Sicherungssteckern 2,8 bzw. 4 mm.

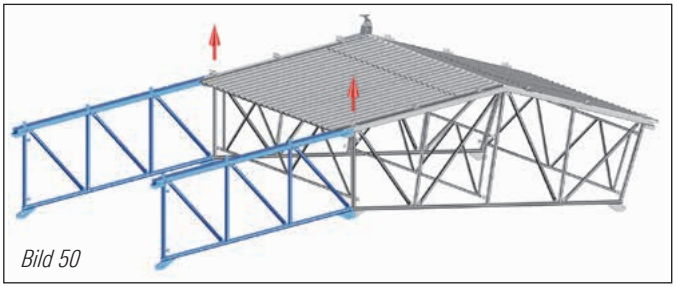


Bild 50

⚠ WARNUNG

Fehlende Bolzen mindern die Tragfähigkeit und können zum Einsturz des Daches führen.

4. Auflegen einer weiteren Dachkassette, Spannplatten und Keile einsetzen. Montage eines weiteren Trägeraussteifers. Festschlagen der Keile an den vorher aufgelegten Dachkassetten (Bild 51)!

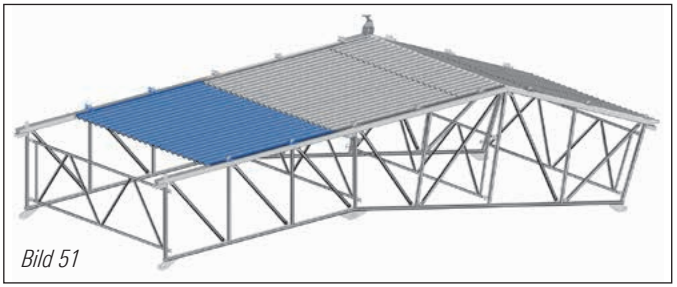


Bild 51

5. Anheben der montierten Einheit und Anschließen von weiteren 2 m oder 3 m Dachträgern.

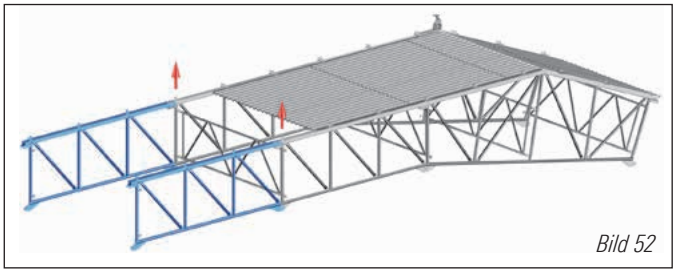


Bild 52

6. Weitere Dachkassetten auflegen. Spannplatten und Keile einsetzen. Einen weiteren Trägeraussteifer einbauen. Festschlagen der Keile an den vorher aufgelegten Dachkassetten!

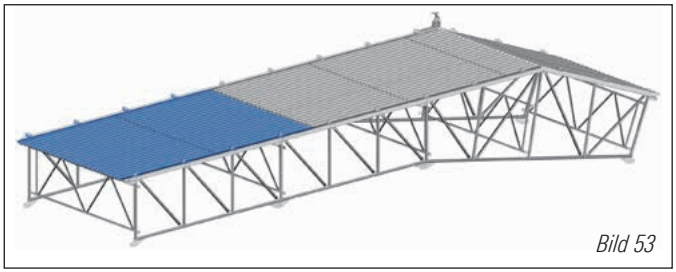


Bild 53

7. Anheben der montierten Einheit und weiteres Anschließen von 2 m oder 3 m Dachträgern. Montage eines weiteren Trägeraussteifers.

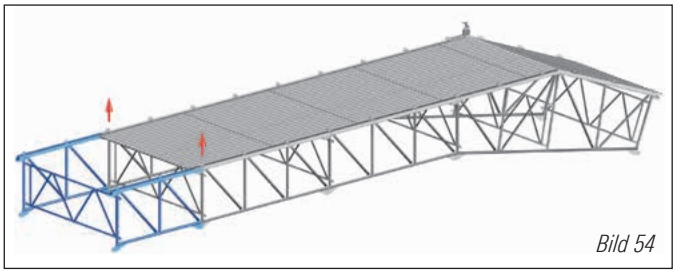


Bild 54

8. Eine weitere Dachkassette auflegen, Spannplatten und Keile einsetzen.
Punkt 7 + 8 wiederholen, bis die Binderhälfte entsprechend dem geplanten Querschnitt komplett montiert ist. Dann die andere Binderhälfte nach gleichem Ablauf zusammenbauen.

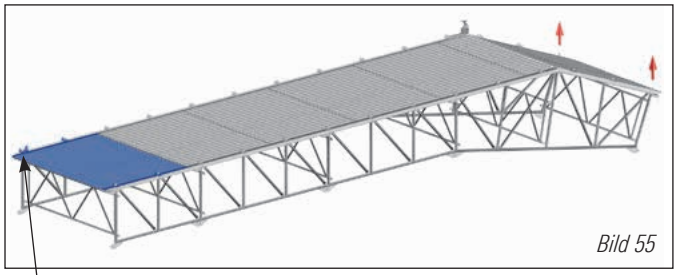


Bild 55

Bild 56

Anstelle der jeweils letzten Spannplatten an der Giebelseite ist je eine Endbefestigung zum Spannen des Sicherungsseiles einzubauen (Bild 55)!

Achtung! Beim Einbau eines Zugbandes muss am Binderende ein Dachträger 2,0 m verwendet werden. Das Zugband wird nach dem Zusammenbau aller Dachträger und Auflegen der Dachkassetten eingebaut (siehe auch Seite 18).

Bild 57

9. An den beiden äußeren Bindern ist je ein Ortganggeländer zu montieren. Hierzu werden Stielanschlüsse anstelle der Spannplatten im Abstand von max. 3,0 m verwendet. In die Rohrstutzen der Stielanschlüsse werden Gerüstrohre 1,0 m lang eingesteckt und das Geländer mit Gerüstrohren und Kupplungen ausgebildet (Geländerhöhen siehe DIN EN 12811). Rohrstöße sind mit Zentrierbolzen und Stoßkupplungen zu verbinden!

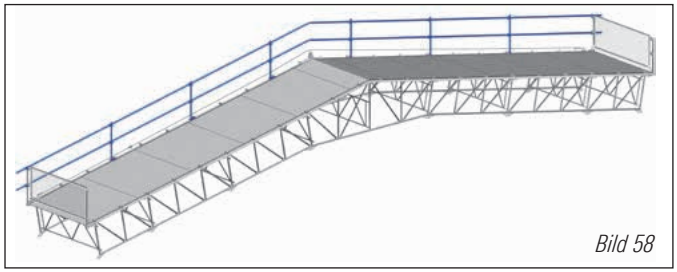


Bild 58

⚠ WARNUNG

Bei zu großen Pfostenabständen können die Geländerlasten nicht aufgenommen werden. Es kann zum Absturz kommen.

10. An den Enden der Binder sind jeweils am Obergurt die Anschlussstücke für den traufseitigen Seitenschutz zu montieren, Geländerstützen aufzustecken, das Seitenschutzgitter einzuhängen und zu verkeilen (siehe auch Seite 18).
Achtung: Das Sicherungsseil für den Anseilschutz ist an jedem Binder entsprechend Abschnitt 3 (Seite 8) zu befestigen.

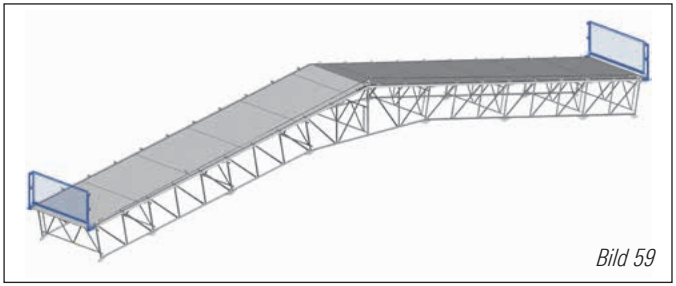


Bild 59

11. Binderfeld mit Kran und entsprechendem Gehänge auf das Traggerüst heben.
Angaben zu Kranlasten siehe Seite 24, zu Anschlagpunkten Seite 7.

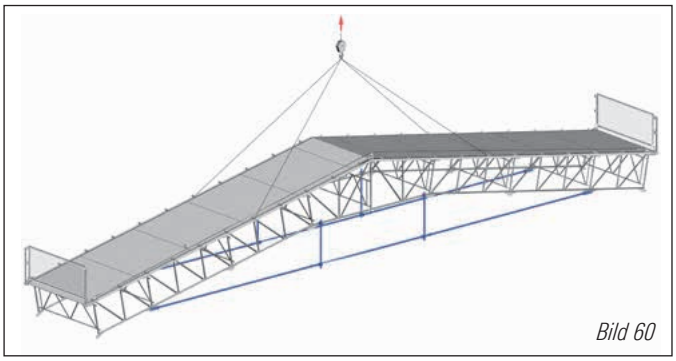


Bild 60

12. Binderfeld und Passfeld zusammen mit Kran und entsprechendem Gehänge auf das Traggerüst heben. Der mittlere Binder muss durch Traversen gehalten werden (siehe Seite 24).
Angaben zu Kranlasten siehe Seite 24, zu Anschlagpunkten Seite 7.

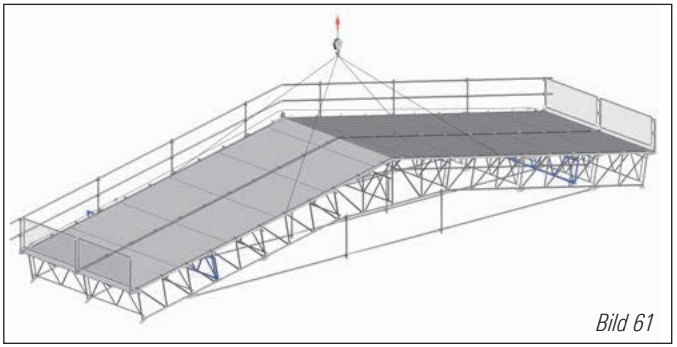


Bild 61

Kranmontage
Die vormontierten Binderfelder werden mit dem Kran auf das Traggerüst gesetzt, die Zwischenfelder mit Rohraussteifern verstrebt und mit Dachkassetten geschlossen.

- Anschlagpunkte für viersträngiges Seil- oder Kettengehänge. Lage der Anschlagpunkte siehe Seite 7. Gegebenenfalls zusätzlich Schlaufen aus Polyesterband oder Drahtseil verwenden!

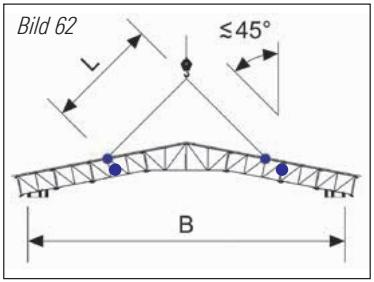


Bild 62

Bei normalen Binderfeldern erfolgt das Anschlagen unmittelbar an den Dachträgern. Bei Montage eines Passfeldes zusammen mit einem Binderfeld wird der mittlere Binder durch Traversen zwischen den beiden äußeren Bindern gehalten. Das Anschlagen erfolgt dann an den beiden äußeren Bindern.

Achtung: Die Angaben und Einsatzhinweise der Anschlagmittelhersteller sowie die einschlägigen Vorschriften der Berufsgenossenschaften sind unbedingt zu beachten!

Schnitt A-A

☐ Normalkupplung

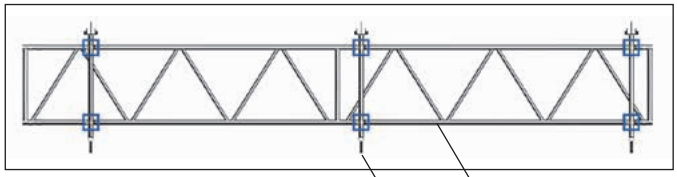
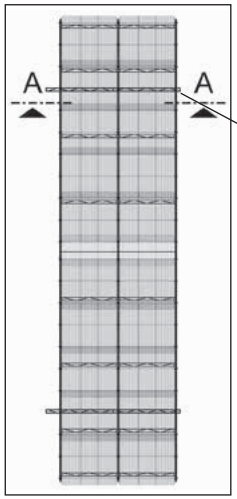


Bild 63

Draufsicht

Traverse Typ A

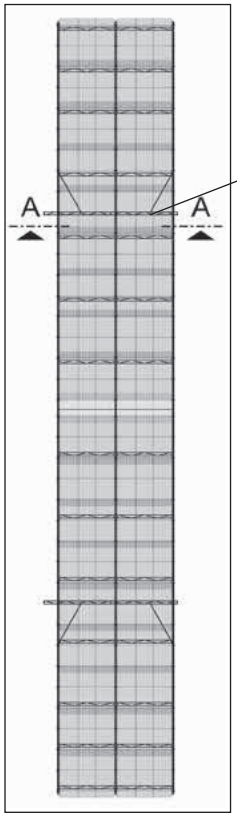


Traverse Schwerlast-Gitterträger 6,0 m
Anschluss mit 3 x 2 Normalkupplungen

Bild 64

Draufsicht

Traverse Typ B



Traverse Schwerlast-Gitterträger 6,0 m
Anschluss mit 3 x 2 Normalkupplungen und 2 x Gerüstrohr 2,0 m am Obergurt mit Drehkupplungen

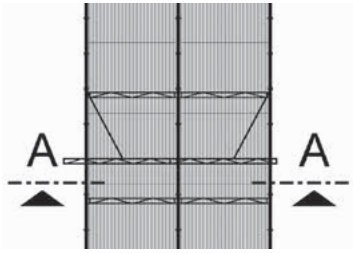


Bild 65

Bild 66

Nennbreite B	Zugband	Binderfeld [kg]	Binderfeld und Passfeld [kg] *)	Traverse Typ	Seillänge L min [m]
13,3 m	ohne	1300	2250	A	6
15,3 m		1430	2480	A	6
17,3 m		1670	2880	A	6
19,2 m		1790	3110	A	6
21,2 m		1930	3350	A	6
23,2 m		2160	3730	A	6
19,2 m	mit	2000	3410	A	6
21,2 m		2250	3840	A	6
23,2 m		2430	4130	A	6
25,1 m		2710	4560	B	10
27,1 m		2905	4910	B	10

Übersicht Kranlasten

*) zuzüglich Eigengewicht Traversen:
Typ A und B je ca. 200 kg/Paar

Montage der Dachbinder auf dem Traggerüst
Das Traggerüst muss komplett entsprechend den statischen Erfordernissen und gültigen Vorschriften erstellt sein (siehe Seite 12 – 15).
Beim Einschwenken des Dachbinders auf das freistehende Traggerüst müssen die Monteure auf einer mit beidseitigem Seitenschutz versehenen Gerüstlage stehen oder einen Anseilschutz tragen!

Die Binderfelder werden mit einem Kran und geeignetem Gehänge auf das Traggerüst gesetzt (Anschlagpunkte siehe Seite 7).

Beim Aufsetzen sind die Binderfelder zu positionieren. Hierzu befindet sich ein Monteur auf jeder Traggerüstseite. Ein Seil ermöglicht das Drehen des Binderfeldes vom Boden aus (Bild 68).

Die Keile an den Dachauflagern sind sofort festzuschlagen und mit Sicherungssteckern zu sichern (s. Bild 67)!

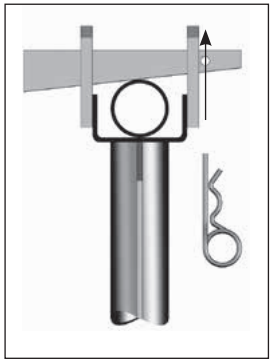


Bild 67

Die Binderfelder sind im Traufbereich bereits vom Gerüst aus mit Rohraussteifern zu verbinden.

Der Dachaufbau bei ungerader Felderzahl erfolgt abwechselnd durch Binderfelder (Träger, Trägeraussteifer und Dachkassetten) und Zwischenfelder (Rohraussteifer u. Dachkassetten).
Bei gerader Felderzahl muss ein Passfeld eingebaut werden. Dieses wird zusammen mit dem benachbarten Binderfeld am Boden vormontiert (Seite 23, Pkt. 12) und mit Unterstützung einer Krantraverse (Gitterträger) auf das Traggerüst gesetzt (siehe Seite 24).

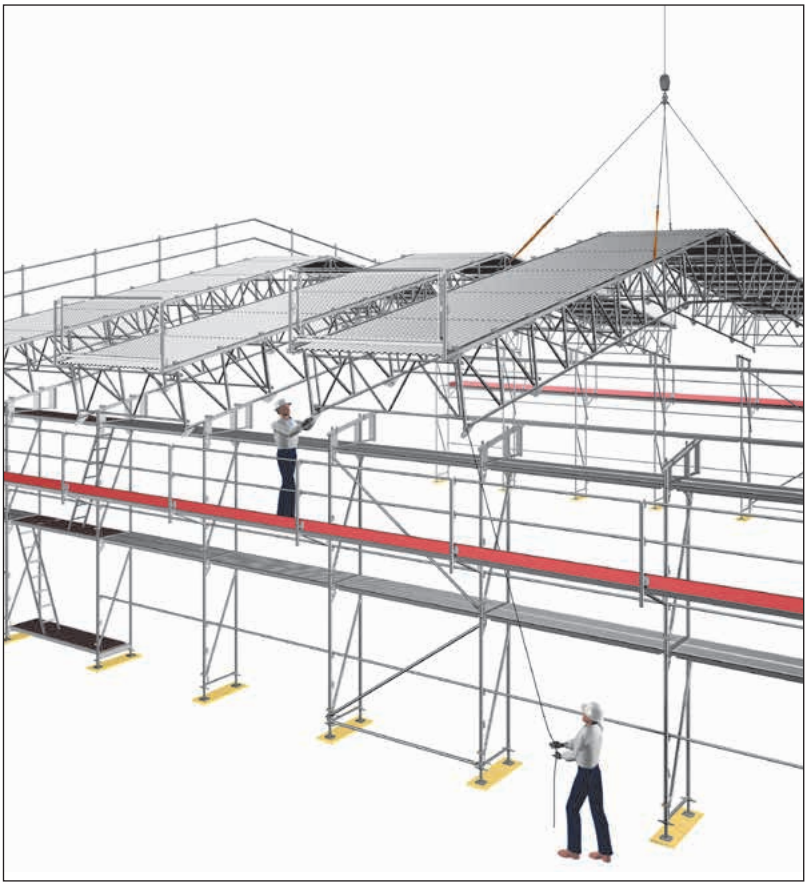


Bild 68

Montage des Zwischenfeldes

Auf dem Kassettendach befindliche Personen sind gegen Absturz zu sichern (siehe Seite 8)!

Es wird empfohlen, mit dem ersten Zwischenfeld zu beginnen, da sich am angrenzenden Binderfeld (Giebelbereich) ein Ortganggeländer befindet und somit dieses Binderfeld nur eine Absturzkante besitzt.

Um nach vollständigem Ausdecken des Kassettendaches wieder über das Traggerüst absteigen zu können, ist je Traufseite eine Durchstiegskassette in Höhe des Stützgerüsts einzubauen.

Das Kassettendach kann von der obersten Gerüstlage über Dachkassetten mit Durchstieg oder einen separat gestellten Treppenturm betreten werden.

Wird eine Dachkassette mit Durchstieg als Dachaufstieg verwendet, ist eine Anlegeleiter von der Konsollage durch die Dachluke zu stellen (Bild 70). Die Anlegeleiter muss gegen Verrutschen gesichert werden (z. B. Gurtspanner zwischen Leiternsprosse und Stahlrahmen der Dachkassette).

Zur Montage des Zwischenfeldes ist ebenfalls eine gesicherte Anlegeleiter zum Betreten des Daches zu verwenden. Nach Betreten des Daches muss sich der Monteur sofort am Sicherungsseil einhängen (Bild 69).

Das traufseitige Schutzgitter des ersten Zwischenfeldes ist einzuhängen und zu verkeilen (Bild 71)!

Bild 69

Bild 70

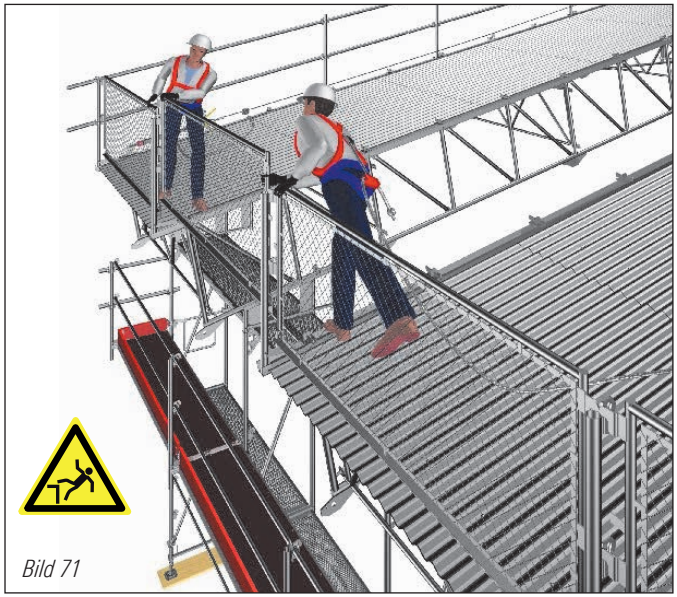


Bild 71

Zum Einlegen der ersten Kassette des Zwischenfeldes an der Traufe wird in der Regel ein Kran verwendet und die Kassette direkt zugeführt.

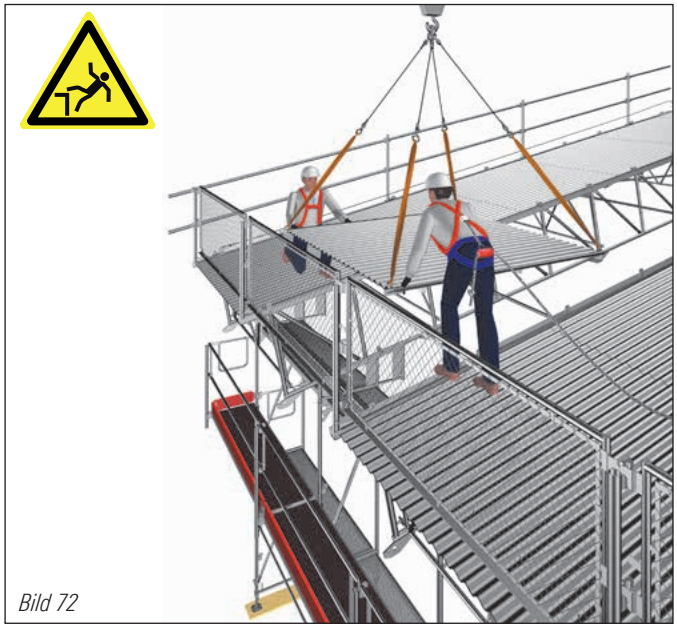


Bild 72

Vor dem Einlegen der weiteren Dachkassetten werden an den jeweiligen Trägerstößen die Rohraussteifer eingebaut. Im Firstbereich ist kein Rohraussteifer notwendig.

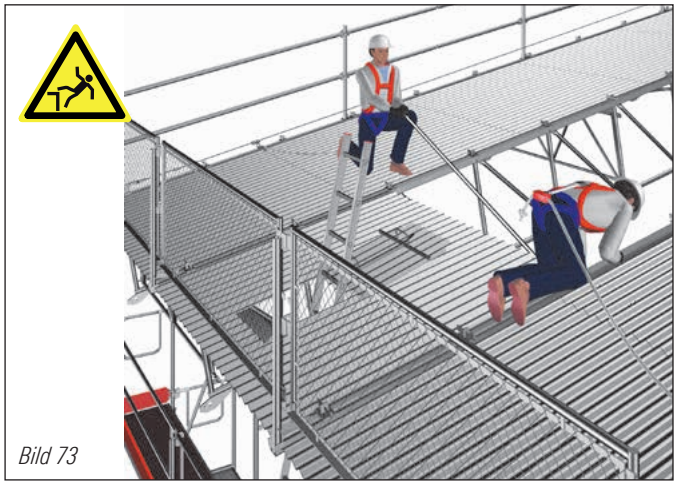


Bild 73

Das Zwischenfeld wird vollständig mit Dachkassetten ausgelegt.

Achtung: Vor Auslegen des nächsten Zwischenfeldes ist das Sicherungsseil für den Anseilschutz umzubauen (siehe Abschn. 3, Seite 8)!

Zwei Tragegriffe je Monteur erleichtern das Auslegen der Dachkassetten und verhindern ein zu nahes Herantreten an die Absturzkante.

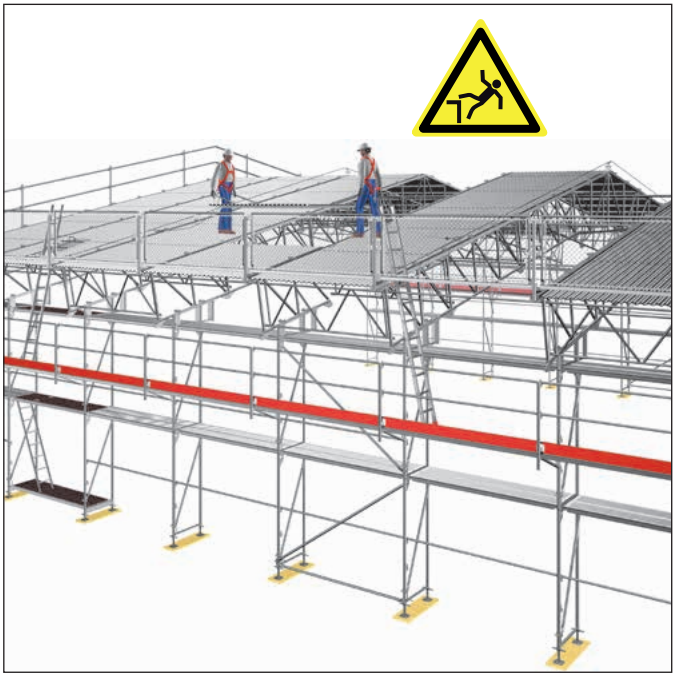


Bild 74

Seitenschutz an Dachöffnungen

Dachöffnungen sind komplett zu umwehren. Das notwendige Geländer wird wie am Ortgang erstellt (siehe Punkt 9, Seite 22).

Es werden spezielle Stielanschlüsse anstelle der Spannplatten an den Eckpunkten der Öffnung befestigt. In die Rohrstutzen der Stielanschlüsse werden Gerüstrohre 1,0 m lang eingesteckt und das Geländer ebenfalls mit Gerüstrohren und Kupplungen ausgebildet (Geländerhöhen siehe DIN EN 12811).

Um ein Durchrutschen oberhalb der Öffnung zu verhindern, muss ein drittes Rohr zwischen Knieleiste und Dachkassette eingebaut werden.

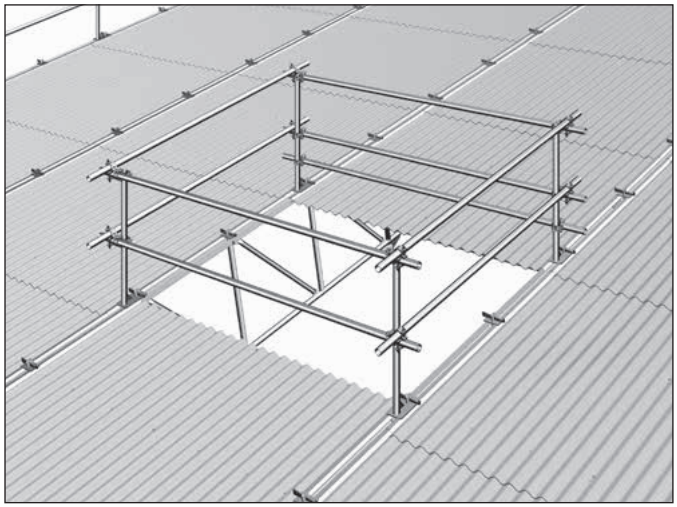


Bild 75

Abbau

Der Abbau des Kassettendaches erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Ergänzend ist folgendes zu beachten:

- Bauteile, deren Verbindungsmittel gelöst wurden, sind umgehend auszubauen.
- Zur Vermeidung von Stolpergefahren sind ausgebaute Bauteile nicht auf Verkehrswegen zu lagern.
- Ausgebaute Bauteile dürfen nicht abgeworfen werden.
- Bauteile sind sachgemäß zu lagern.

6. STANDSICHERHEITSNACHWEIS

Dachkonstruktion

Layher Dachkassetten und -träger sind Module, mit denen ein Kassettendach nach individuellen Abmessungen zusammengebaut werden kann. Das Kassettendach kann dabei entweder als reine Dachkonstruktion oder als Teilstruktur in einem komplexeren Tragwerk verwendet werden.
Bevor das Kassettendach montiert wird, ist in jedem Fall eine statische Berechnung zu erstellen. Das Traggerüst – sofern eines vorhanden ist – ist Teil der statischen Berechnung. Die Lasten, die sich aus dem Kassettendach und dem Gerüst ergeben, müssen bis in den Aufstellgrund verfolgt werden. In der Regel wird zur Gewährleistung der Sicherheit gegen Abheben und Gleiten Ballast erforderlich. Zugbeanspruchte Stielstöße sind zugfest auszuführen.

Eigengewichte, Querschnitte und Werkstoffe der Bauteile des Systemgerüsts (Blitz Gerüst oder AllroundGerüst) können den jeweiligen Zulassungsbescheiden entnommen werden. Für Systemgerüste und andere Gerüste (z. B. aus Rohren und Kupplungen) gilt zusätzlich DIN EN 12811.

Auf den Seiten 13 – 15 finden Sie prinzipielle Beispiele für Einhausungskonstruktionen.

Das charakteristische Eigengewicht der Dachkonstruktion ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen. Die Angaben gelten für einen Binderabstand von 2,57 m.

Abstand der Außenstiele des Traggerüsts			Dachbreite	In den Grundriss projizierte Binderlänge	Charakteristischer Wert der ständigen Einwirkung auf den Binder infolge Eigengewicht des Binders und der weiteren Dachbauteile, bezogen auf die in den Grundriss projizierte Binderlänge L [1]					
					Regelbinder B1 [2]		Passfeldbinder B2 [2]		Giebelbinder B3 [2]	
Nennbreite B [3]	min B [3]	max B [3]	D [3]	L [3]	ohne Zugband	mit Zugband	ohne Zugband	mit Zugband	ohne Zugband	mit Zugband
13,3 m	12,92 m	13,62 m	15,1 m	14,5 m	66 kg/m	72 kg/m	81 kg/m	90 kg/m	47 kg/m	54 kg/m
15,3 m	14,88 m	15,58 m	17,1 m	16,5 m						
17,3 m	16,84 m	17,54 m	19,1 m	18,4 m						
19,2 m	18,81 m	19,51 m	21,0 m	20,4 m						
21,2 m	20,77 m	21,47 m	23,0 m	22,4 m						
23,2 m	22,74 m	23,44 m	25,0 m	24,3 m						
25,1 m	24,70 m	25,40 m	26,9 m	26,3 m						
27,1 m	26,67 m	27,37 m	28,9 m	28,3 m						

[1] Ortgang- und Traufgeländer sowie weitere zusätzliche Ausbauteile sind in den Gewichtsangaben nicht enthalten.
[2] Binderbezeichnung B1, B2 und B3 siehe Bild 35, Seite 16.
[3] Siehe Bild 38, Seite 18

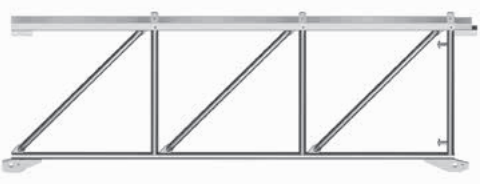
Gemäß unserer statischen Abschätzung kann das Kassettendach mit den auf Seite 7 dargestellten Standardausführungen der Dachbinder und den auf Seite 17 genannten Maßnahmen bis zu einer Nennbreite von 23,3 m mit einer charakteristischen Schneelast von 0,75 kN/m² und bis zu einer Nennbreite von 27,1 m mit einer charakteristischen Schneelast von 0,25 kN/m² belastet werden.

Des Weiteren kann das Kassettendach gemäß unserer statischen Abschätzung bis zu einer Nennbreite von 19,2 m mit einer charakteristischen Wind-Soglast von 0,58 kN/m² und bis zu einer Nennbreite von 27,1 m mit einer charakteristischen Wind-Soglast von 0,37 kN/m² belastet werden. Dabei wurde ein Windlastfall mit beidseitig symmetrischer, abhebender Windlast zugrunde gelegt. Ein unsymmetrischer Windlastfall sowie Lastfallkombinationen von Schnee und Wind wurden bei unserer Abschätzung nicht berücksichtigt.

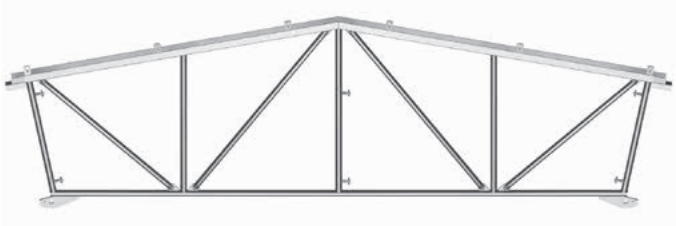
Für individuelle Projektstatiken stellen wir Übersichtsblätter der Einzelteile und Datenblätter mit den für die statische Nachweisführung relevanten Angaben zur Verfügung.

7. EINZELTEILE

Dachträger
L = 2,0 m, Art.-Nr. 5902.200, Gewicht 48,2 kg
L = 3,0 m, Art.-Nr. 5902.300, Gewicht 64,5 kg



Firstträger
L = 4,3 m, Art.-Nr. 5901.000, Gewicht 106,0 kg

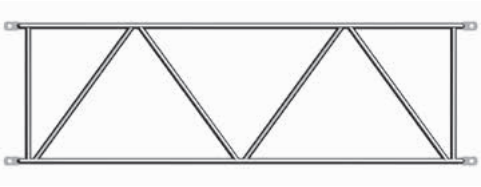


Bolzen 30 x 50
Art.-Nr. 5903.001, VE 10, Gewicht 3,0 kg
Bolzen 30 x 64
Art.-Nr. 5904.001, VE 10, Gewicht 4,0 kg
Bolzen 14 x 77
Art.-Nr. 5906.078, VE 20, Gewicht 2,2 kg
Bolzen 14 x 107
Art.-Nr. 5906.108, VE 20, Gewicht 3,0 kg

Schraube, M14 x 80, mit Scheibe und Mutter
Art.-Nr. 5906.081, VE 20, Gewicht 2,8 kg

Sicherungsstecker 4 mm
Art.-Nr. 5905.001, VE 50, Gewicht 1,5 kg
Sicherungsstecker 2,8 mm
Art.-Nr. 4905.001, VE 50, Gewicht 0,5 kg

Trägeraussteifer
L = 2,57 m, Art.-Nr. 5907.000, Gewicht 15,2 kg



Rohraussteifer
L = 2,57 m, Art.-Nr. 2504.257, Gewicht 5,1 kg

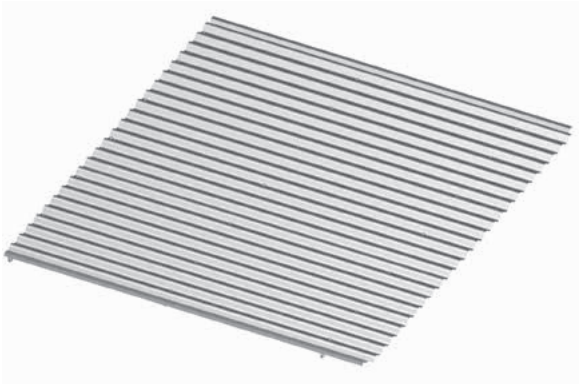
Zugband Endstück
L = 6,0 m, Art.-Nr. 5917.000, Gewicht 29,5 kg

Zugband
L = 2,0 m, Art.-Nr. 5918.200, Gewicht 7,1 kg
L = 4,0 m, Art.-Nr. 5918.400, Gewicht 17,0 kg
L = 6,0 m, Art.-Nr. 5918.600, Gewicht 25,5 kg

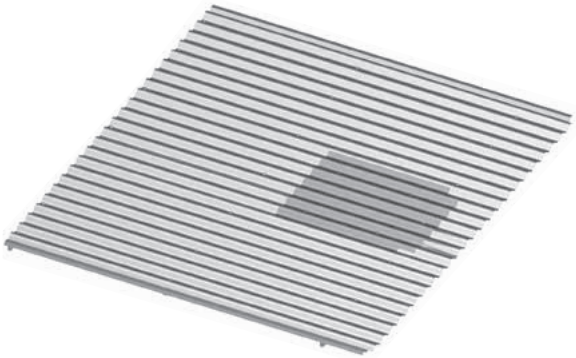
Gitterträger-Verbinder
L = 0,44 m, Art.-Nr. 4916.000, Gewicht 3,4 kg

Spezialschraube, M14 x 65, mit Mutter
Art.-Nr. 4908.066, VE 50, Gewicht 6,5 kg

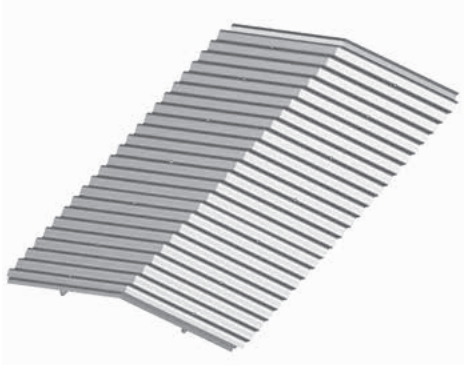
Dachkassette
1,0 x 2,57 m, Art.-Nr. 5909.100, Gewicht 35,2 kg
2,0 x 2,57 m, Art.-Nr. 5909.200, Gewicht 66,0 kg



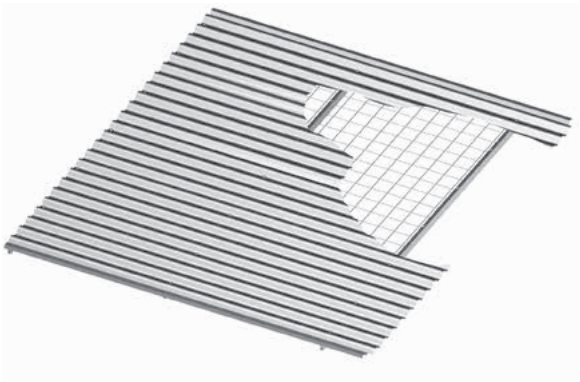
Dachkassette mit Durchstieg
2,0 x 2,57 m, Art.-Nr. 5910.200, Gewicht 75,7 kg



Firstkassette
L = 2,57 m, Art.-Nr. 5911.000, Gewicht 44,4 kg



Lichtkassette
2,0 x 2,57 m, Art.-Nr. 5930.200, Gewicht 46,0 kg



Keil für Kassettenbefestigung
Art.-Nr. 5913.002, VE 25, Gewicht 7,5 kg

Spannplatte für Dachkassette Stahl
Art.-Nr. 5914.001, VE 25, Gewicht 15,0 kg

Tragegriff
L = 0,75 m, Art.-Nr. 5931.100, Gewicht 1,2 kg

Dachauflager
0,73/1,09 m, Art.-Nr. 5915.000, Gewicht 15,3 kg

Keil für Dachauflager
Art.-Nr. 5913.003, VE 25, Gewicht 7,5 kg

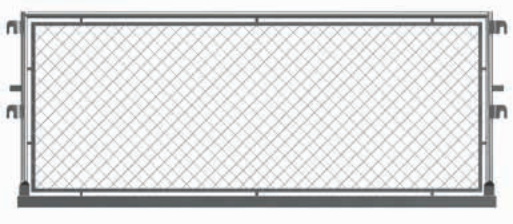
Unterteil für Umlauf, Stahl
L = 0,73 m, Art.-Nr. 5916.073, Gewicht 8,7 kg

Anschlussstück für Kassettenträger
L = 0,3 m, Art.-Nr. 5932.000, Gewicht 4,1 kg

Stielanschluss
L = 0,2 m, Art.-Nr. 5934.000, Gewicht 3,2 kg

Geländerstütze einfach
L = 1,0 m, Art.-Nr. 1716.000, Gewicht 5,5 kg

Blitz-Seitenschutzgitter
1,0 x 2,57 m, Art.-Nr. 1749.257, Gewicht 21,1 kg

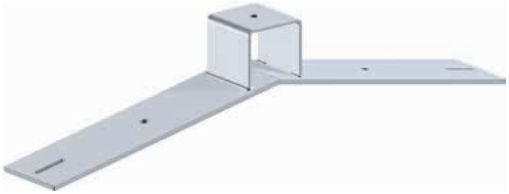


ANSEILSCHUTZ

Endbefestigung
0,23 x 0,12 m, Art.-Nr. 5969.010, Gewicht 3,1 kg

Zwischenbefestigung
0,23 x 0,12 m, Art.-Nr. 5969.020, Gewicht 2,2 kg

Firstbefestigung
0,87 x 0,12 m, Art.-Nr. 5969.030, Gewicht 9,7 kg



Zwischenelement inkl. Sechskantschraube M12 x 40 und Sicherungsmutter
L = 0,12 m, Art.-Nr. 5969.080, Gewicht 0,5 kg

Greifer (Laufelement)
L = 0,09 m, Art.-Nr. 5969.040, Gewicht 0,4 kg

Seil-Endspanner mit Seil
L = 25,0 m, Art.-Nr. 5969.025, Gewicht 7,0 kg
L = 35,0 m, Art.-Nr. 5969.035, Gewicht 9,4 kg

Seil-Vorspanner
L = 0,3 m, Art.-Nr. 5969.060, Gewicht 1,0 kg

Falldämpfer
L = 0,25 m, Art.-Nr. 5969.070, Gewicht 1,1 kg

Layher®

Mehr möglich. Das Gerüst System.

Wilhelm Layher GmbH & Co KG
Gerüste Tribünen Leitern

Ochsenbacher Straße 56
74363 Güglingen-Eibensbach
Deutschland

Postfach 40
74361 Güglingen-Eibensbach
Deutschland
Telefon (0 71 35) 70-0
Telefax (0 71 35) 70-2 65
E-Mail info@layher.com
www.layher.com

FSC
www.fsc.org
MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C002010

Ausgabe 02.2017

Art.-Nr. 8112.060