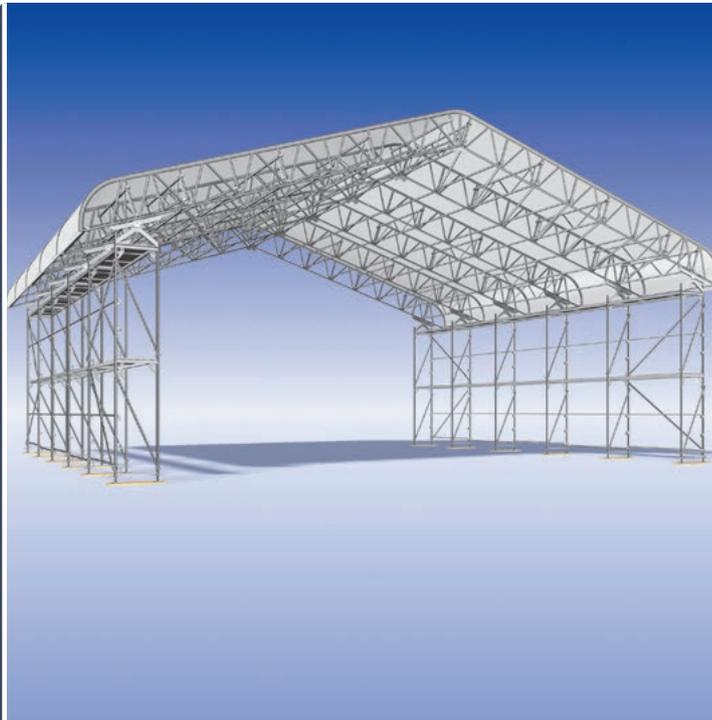


LAYHER KEDERDACH XL AUFBAU- UND VERWENDUNGSANLEITUNG



Ausgabe 01.2014

Art.-Nr. 8114.061

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



INHALTSVERZEICHNIS

1.	Einführung	4
2.	Allgemeines	6
3.	Maßnahmen zur Absturzsicherung	7
4.	Montage	7
	Montage der Auflager und Dachbinder	8
	Montage der Aussteifungselemente	9
	Aussteifungsvarianten	11
	Kranmontage – Variante 1	12
	Kranmontage – Variante 2	13
	Montage eines fahrbaren Daches – Variante 3	15
5.	Montage eines Zugbandes	20
6.	Montage der Planen	21
7.	Gewichte vormontierter Binder und Binderfelder	22
8.	Spannweiten und Lasten	23
	Satteldach	25
	Pulldach	28
9.	Nachweis im Einzelfall	30
10.	Einzelteile	32
	Anlagen – Aufbaubeispiele	37
	Satteldach „Leicht“	37
	Satteldach „Standard“	37
	Satteldach „Schwer“	38
	Pulldach	38

HINWEIS

Die in dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung dargestellten Produkte oder 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.

1. EINFÜHRUNG

Allgemeines

Diese Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV) regelt den Auf-, Um- und Abbau der wesentlichen Aufbauvarianten des Kederdaches XL 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: Die Standsicherheit der Einhausungskonstruktion (Traggerüst und Kederdach XL) ist nachzuweisen und zu jeder Zeit sicherzustellen, auch im Montagezustand. Das Traggerüst und das Layher Kederdach XL dürfen nur unter Aufsicht einer befähigten Person und von fachlich 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 Montagearbeiten 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 (Bild 1) 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

Für den Auf-, Um- und Abbau können technische und personenbezogene Maßnahmen angewandt werden. Mögliche Maßnahmen können z. B. je nach Montagesituation der Einsatz von qualifizierten und für die jeweilige Gefahrensituation besonders eingewiesenen Beschäftigten, die Verwendung des Montagesicherungsgeländers oder im Einzelfall die Verwendung einer geeigneten persönlichen Schutzausrüstung sein. In jedem Fall ist der Montageablauf so zu gestalten, dass unverzüglich der Seitenschutz eingebaut und so überwiegend im gesicherten Bereich gearbeitet wird.

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 Montagearbeiten 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 Kederdaches XL hat eine Prüfung auf dessen ordnungsgemäßen Zustand zu erfolgen.

Im Hinblick auf die folgende Aufbau- und Verwendungsanleitung des Kederdach XL-Systems wird grundlegend darauf verwiesen, dass Gerüste und Dächer nur unter der Aufsicht einer befähigten Person und von fachlich 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 BetrSichV über die Errichtung und Benutzung von Gerüsten zu beachten.

Prüfung und Dokumentation

Die Gesamtkonstruktion (Traggerüst und Kederdach XL) 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 Verbotssymbol „Zutritt verboten“ (Bild 2) 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 und Kennzeichnung

Der Benutzer muss die Eignung der ausgewählten Dachkonstruktion für die auszuführenden Arbeiten und die sichere Funktion überprüfen (§4 BetrSichV). 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 Betriebs-Sicherheits-Verordnung sind zu beachten.

Auf die bei der Bemessung angenommenen Schnee- und Nutzlasten ist deutlich und dauerhaft hinzuweisen. Bei Annahme einer reduzierten Schneelast muss durch Angabe geeigneter Maßnahmen zu jeder Zeit gewährleistet sein, dass diese charakteristische Schneelast nicht überschritten wird.

Eine detaillierte Artikelübersicht finden Sie in unserem Katalog, Angaben zu statischen Werten in unseren technischen Unterlagen.



Bild 2

2. ALLGEMEINES

Beschreibung

Das Layher Kederdach XL ist ein schnell zu montierendes, leichtes und ästhetisches Wetterschutzdach. Es kann in Pult- oder Satteldachform in verschiedenen Aussteifungsvarianten ausgeführt werden. Die Dachbinder setzen sich aus Aluminium-Gitterträgern zusammen. Spezielle Dachauflager sorgen für einen sicheren Anschluss an das Traggerüst. PVC-Dachplatten mit beidseitigem Keder lassen sich problemlos in die Obergurte der Gitterträger einziehen und bilden somit die Dachhaut.

Technische Daten

- Satteldach 18° (Dachneigung 20° auf Anfrage) mit Zugband oder ohne Zugband*
- Pultdach (Dachneigung 15° – 20°)
- Tonnendach
- Stützweiten bis ca. 38,0 m
- Feldweiten bis 2,57 m
- Traggerüst: Blitz 0,73 / 1,09 m, Allround 0,73 / 1,09 m oder STAR 0,73 / 1,09 m

WARNUNG

Wind- und Schneelasten entsprechen den regionalen Vorschriften und sind zu beachten!

Binderzusammensetzung und Planen

Satteldach 18°

Dachbreite [m]	Traufstück	Firststück	Gitterträger 2,0 m	Gitterträger 3,0 m	Dachplane [m]	Giebelplane [m]
5,90	2	1	0	0	10,50	5,80
9,70	2	1	2	0	14,50	9,60
11,60	2	1	0	2	16,50	11,50
13,50	2	1	4	0	18,50	13,40
15,40	2	1	2	2	20,50	15,30
17,30	2	1	0	4	22,50	17,20
19,20	2	1	4	2	24,50	19,10
21,10	2	1	2	4	26,50	21,00
23,00	2	1	0	6	28,50	22,90
24,90	2	1	4	4	30,50	24,80
26,80	2	1	2	6	32,50	26,70
28,70	2	1	0	8	34,50	28,60
30,60	2	1	4	6	36,50	30,50
32,50	2	1	2	8	38,50	32,40

Pultdach 18°

Dachbreite [m]	Binder- außenmaß [m]	Traufstück	Gitterträger 2,0 m	Gitterträger 3,0 m	Pultdachträger	Dachplane [m]
4,81	5,06	2	0	0	1	11,00
6,71	7,06	2	1	0	1	11,00
7,66	8,06	2	0	1	1	14,00
8,61	9,06	2	2	0	1	14,00
9,57	10,06	2	1	1	1	14,00
10,52	11,06	2	0	2	1	17,00
11,47	12,06	2	2	1	1	17,00
12,42	13,06	2	1	2	1	17,00
13,37	14,06	2	0	3	1	20,00
14,32	15,06	2	2	2	1	20,00
15,27	16,06	2	1	3	1	20,00
16,22	17,06	2	0	4	1	22,50
17,17	18,06	2	2	3	1	22,50
18,13	19,06	2	1	4	1	24,50
19,08	20,06	2	0	5	1	24,50
20,03	21,06	2	2	4	1	26,50
20,98	22,06	2	1	5	1	26,50
21,93	23,06	2	0	6	1	28,50

* Der Einbau eines Zugbandes erhöht die Schneelast! Definition siehe Seite 23

3. MASSNAHMEN ZUR ABSTURZSICHERUNG

Gemäß örtlicher Vorschriften oder als Ergebnis einer durchgeführten Gefährdungsbeurteilung, werden bei der Montage des Kederdaches XL Absturzsicherungen erforderlich.

Anschlagpunkte für die persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Ist für die Montage und Demontage des Kederdaches XL der Einsatz einer geeigneten PSA vorgesehen, sind die Untergurte der Dachträger als Anschlagpunkte zu verwenden (Bild 3).

Die Eignung einer PSA zur Absturzsicherung ist im speziellen Fall zu prüfen. Besonders ist hierbei auf die Mindestfallhöhen (lichte Höhe unterhalb des Benutzers) entsprechend der Herstellerangaben für die Verbindungsmittel zu achten.

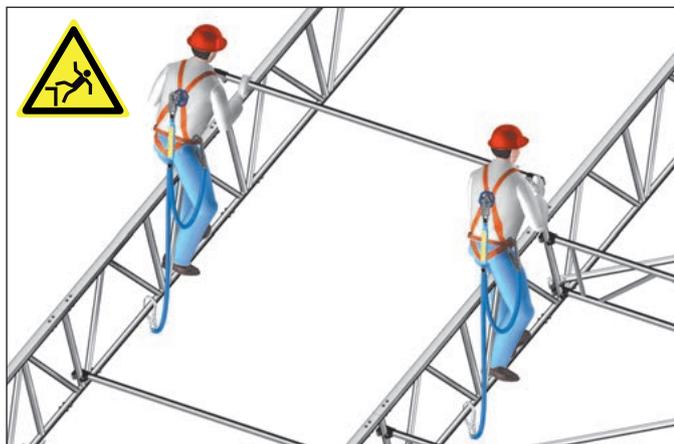


Bild 3

4. MONTAGE

Montage des Traggerüstes

Als Traggerüst für das Layher Kederdach XL kann das Layher Blitzgerüst, das Layher Allroundgerüst oder das Layher STAR Gerüst mit den Achsmaßen 0,73 oder 1,09 m verwendet werden. Der Aufbau der Gerüste muss nach den entsprechenden Aufbau- und Verwendungsanleitungen erfolgen. Die Standsicherheit der Gesamtkonstruktion ist nachzuweisen. Die Traggerüste sind mit Fallsteckern zu sichern und entsprechend der statischen Erfordernissen zu ballastieren und / oder zu verankern.

Absturzsicherung bei der Montage und Demontage des Traggerüstes

Gemäß örtlicher Vorschriften oder als Ergebnis einer durch den Gerüstersteller durchgeführten Gefährdungsbeurteilung, kann bei der Montage und Demontage des Traggerüstes entweder persönliche Schutzausrüstung (PSA) oder ein Montagesicherungsgeländer (MSG) erforderlich werden (siehe Aufbau- und Verwendungsanleitung Layher Blitzgerüst / Layher Allroundgerüst).

Für die spätere Montage der Dachbinder ist die oberste Gerüstlage mit einem Seitenschutz zu versehen. Dies kann vorzugsweise durch das Anbringen von Konsollagen etwa 1,0 m unter der obersten Belagebene (Bild 4) oder durch Aufstecken von 1,0 m hohen Rahmen bzw. Stielen und der beidseitigen Montage von Geländerholmen und Knieleisten erfolgen.

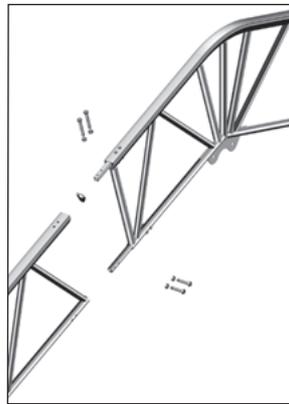
Montage der Auflager und Dachbinder

Als erstes werden die Dachauflager (5975.073 / 109) entsprechend der Gerüstbreite auf das Traggerüst aufgesetzt und mit Fallsteckern (4000.001) gesichert (Bild 4).



Bild 4

Die Gitterträger (5975.200 / 300), Trauf- (5975.100) und Firststücke (5975.110 / 120) werden am Boden zu Bindern vormontiert. Dazu ist an jedem Stoß des Obergurts eine Dichtung (5971.001) einzusetzen, bevor die Binder zusammengesteckt werden (Bild 5). Die zusammen gesteckten Binder müssen dann mit 2 Spezialschrauben M12 x 60 mm und Mutter (4905.060) oder optional Rohrklappstecker (4905.666) am Untergurt und am Obergurt mit 2 Sechskantschrauben M12 x 90 mm und Mutter (5975.090) oder optional Bolzen (5976.090) mit Sicherungsstecker (4905.000) fest verbunden werden.



⚠️ WARNUNG

Grundsätzlich müssen auf jeder Rohrverbinderseite 2 Schrauben M12 oder 2 Bolzen Ø 12 mm angebracht sein.

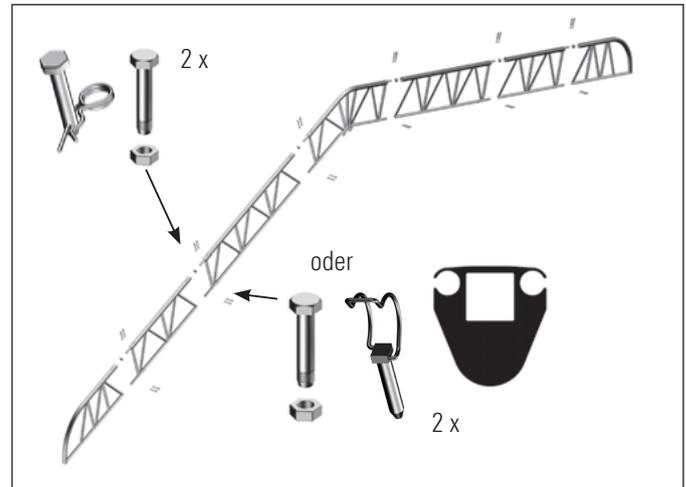


Bild 5

⚠️ WARNUNG

Fehlende Schrauben oder Bolzen mindern die Beanspruchbarkeit der Gurte und können zum Einsturz des Daches führen.

Es ist zu beachten, dass bei den Aussteifungsvarianten „Leicht“, „Standard“ und „Schwer“ **ohne Zugband** nur jeweils 2 Kupplungen am Dachauflager angezogen werden müssen. Für einen Aufbau **mit Zugband** gelten die in Tabelle 2, 3 und 4 auf Seite 25 – 29 gezeigten Werte. Kupplungen werden wie in Tabelle 1 gezeigt angezogen (Anzugsmoment 50 Nm).

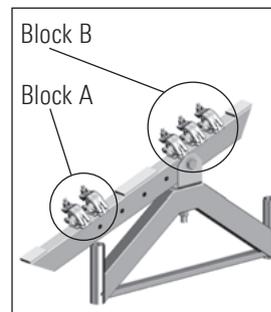


Bild 6

Kupplungs- anschlüsse (nach Tabelle 2, 3 und 4)	Block	
	A	B
2	1	1
3	1	2
3	2	1
4	2	2
5	2	3

Tabelle 1

Montage der Aussteifungselemente

Grundsätzlich werden alle Aussteifungselemente ausschließlich an den Binderpfosten befestigt, Horizontaldiagonalen stets in der Untergurtebene.

Im Bereich der Traufe ist ein Riegel (5972.257) am Untergurt zu montieren. Der erste Aussteifer (5940.257) ist am ersten unteren Binderpfosten des Traufstückes so einzubauen, dass er bis an den Untergurt geschoben wird (Bild 7).

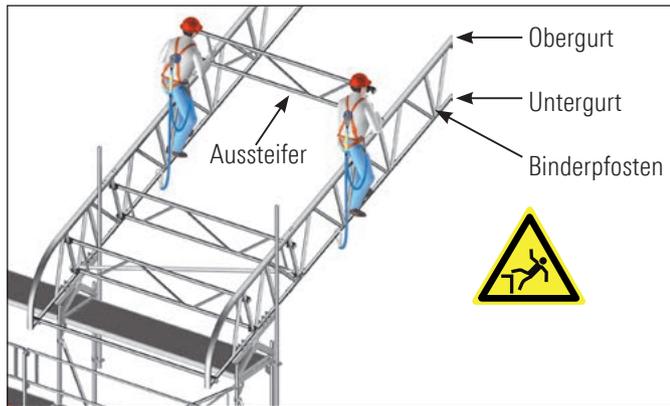


Bild 7

Die folgenden Aussteifer werden je nach Aussteifungsvariante im Abstand von 1,0 m oder 2,0 m angebracht. Parallel zur Montage der Aussteifer werden die Diagonalen des Horizontalverbandes in der Untergurtebene montiert.

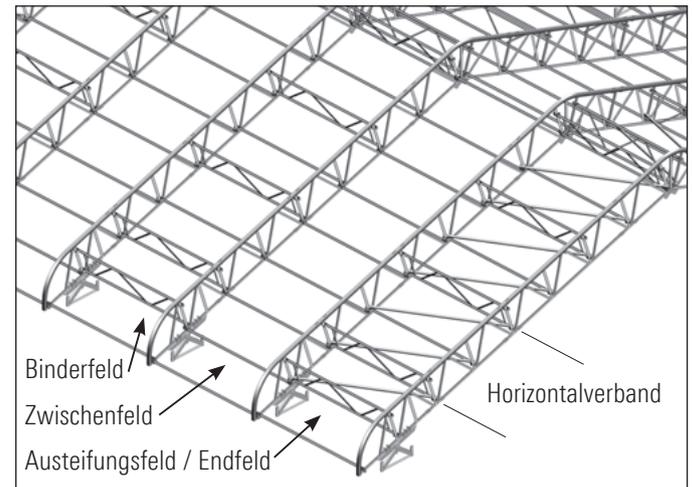
Grundsätzlich gilt, dass am ersten Binderpfosten des Traufstückes und am vorletzten Binderpfosten des Firststückes in jedem Fall ein Aussteifer im Aussteifungsfeld, Endfeld oder Binderfeld zu montieren ist.

Der Ausgleich von Riegeln und Diagonalen erfolgt an der Traufseite.

Fortsetzung siehe Aussteifungsvariante „Leicht“, „Standard“ und „Schwer“ auf Seite 11

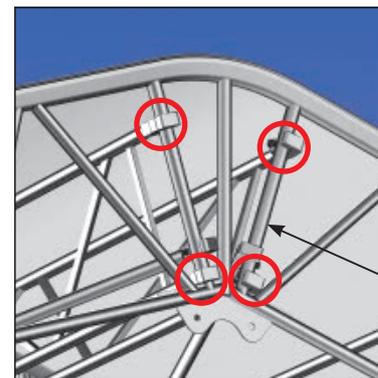
An ein Aussteifungsfeld können maximal weitere vier Felder ohne Horizontalverband angehängt werden (bei Zugbandausführung wird empfohlen, in jedem 2. Feld einen Horizontalverband anzubringen). Dann muss wieder ein Feld mit Horizontalverband folgen, jedes Endfeld ist ebenfalls als Feld mit Horizontalverband auszubilden. Es ist darauf zu achten, dass die Einrastklauen immer in Richtung „Traufstück“ zeigen.

Definitionen der Dachfelder:



Ausnahmen:

Am vorletzten Binderpfosten des Firststückes zeigen die Einrastklauen immer in Richtung First.



Bei der Aussteifungsvariante „Schwer“ müssen im Feld des Horizontalverbandes alle Einrastklauen in Richtung First zeigen!

Vorletzter Binderpfosten

Im Zwischenfeld wird jeweils ein Riegel (5972.257) auf Untergurthöhe in Verlängerung des Aussteifers / Riegels zum Aussteifungs-, oder Endfeld an der Querstrebe des Binders angebracht (Bild 8). Jedes Binderfeld ist mit Aussteifern (5940.257) analog zum Aussteifungs- oder Endfeld zu montieren.

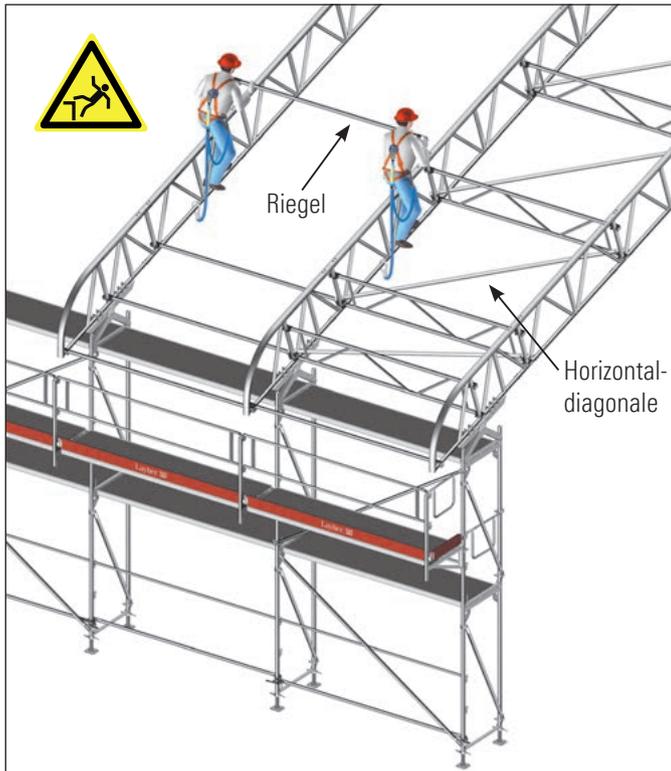


Bild 8

Die in Klammern angegebene Artikelnummern beziehen sich auf eine Feldlänge von 2,57 m.

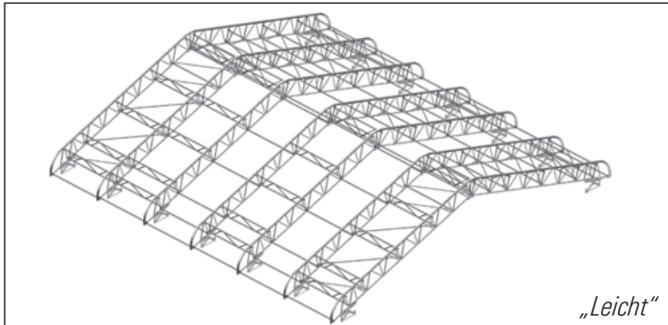
WARNUNG

Einrastklauen müssen voll einrasten, schlechte Verbindungen mindern die Standsicherheit.

Aussteifungsvarianten

Variante „Leicht“:

Aussteifer werden vom First aus betrachtet alle 2,0 m montiert. In den letzten Horizontalverband vor dem First lassen sich keine 2,0-m-Diagonalen einbauen, diese werden ersetzt durch einen Riegel (5972.257) und zwei 1,0-m-Diagonalen (5939.100) die jeweils am Untergurt montiert werden. Die folgenden 2,0-m-Diagonalen (5939.200) werden oberhalb der Einrastklaue des Aussteifers am Untergurt an den Binderpfosten befestigt. Dieser Vorgang wird bis zur gegenüberliegenden Traufseite wiederholt. Lässt sich in den letzten Horizontalverband an der Traufseite keine 2,0-m-Diagonale einbauen, ist diese durch eine 1,0-m-Diagonale (5939.100) zu ersetzen.



WARNUNG

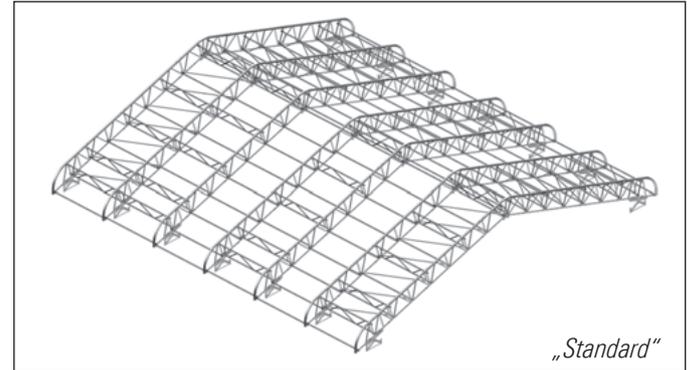
Fehlende Aussteifungsfelder mindern die Standsicherheit und können zum Einsturz des Daches führen.

Variante „Standard“:

Aussteifer werden vom First aus betrachtet alle 2,0 m montiert. Zwischen diesen wird ein Riegel (5972.257) so montiert, dass er bis an den Untergurt geschoben wird. Anschließend werden die 1,0-m-Diagonalen (5939.100) zwischen Aussteifer und Riegel montiert. Dieser Vorgang wird bis zur Traufseite wiederholt, bis das Aussteifungsfeld komplett montiert ist. Auf der gegenüberliegenden Seite wird analog vorgegangen.

WARNUNG

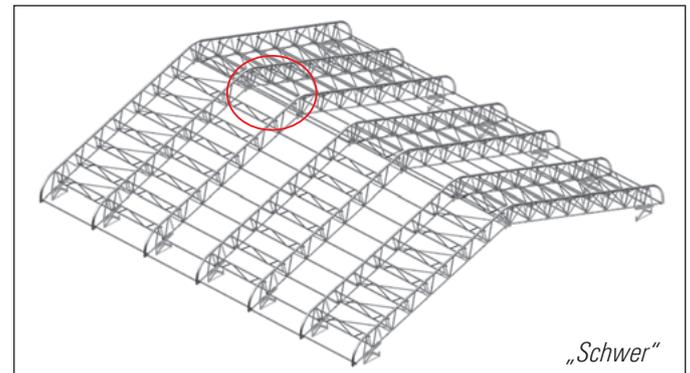
Fehlende Aussteifungsfelder mindern die Standsicherheit und können zum Einsturz des Daches führen.



Variante „Schwer“:

Aussteifer werden vom First aus alle 1,0 m montiert. Hierbei müssen im Binder-, Aussteifungs-, und im Endfeld alle Einrastklauen Richtung First zeigen! Sind die ersten beiden Aussteifer montiert, wird die erste Diagonale (5939.100) zwischen die Aussteifer oberhalb der Einrastklauen am Untergurt befestigt. Dieser Vorgang wird bis zum First wiederholt, bis das Aussteifungsfeld komplett montiert ist. Auf der gegenüberliegenden Seite wird analog vorgegangen.

Bemerkung: Ist ein Binderfeld vor dem Aussteifungsfeld montiert, müssen hier anstatt eines Aussteifers, 2 Riegel am Firststück montiert werden.



WARNUNG

Fehlende Aussteifungsfelder mindern die Standsicherheit und können zum Einsturz des Daches führen.

Kranmontage – Variante 1

Die vormontierten Binder werden mit einem Kran auf das Traggerüst gehoben und in die Halbkupplungen der Auflager eingelegt (Bild 9). Die Binder werden fest mit dem Auflager verschraubt.

Zugband

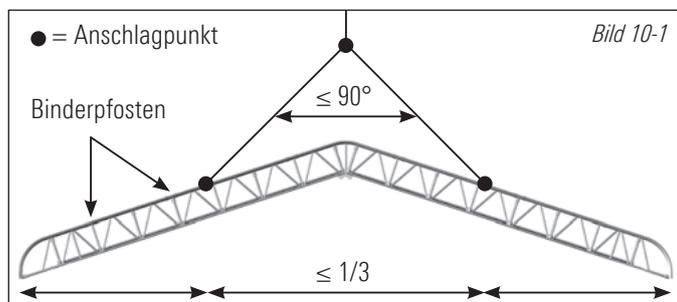
Die Montage des gegebenenfalls benötigten Zugbandes erfolgt vor dem Hochsetzen der vormontierten Binder (siehe „Montage eines Zugbandes“ Seite 20). Sind alle Binder auf das Traggerüst gesetzt und ausgesteift, wird das Zugband gespannt.

Anschlagpunkte für Krangeschirr der vormontierten Binder:

Das Krangeschirr ist am Obergurt hinter einem Binderpfosten zu befestigen (Bild 10).



Lage der Anschlagpunkte siehe Bild 10-1. Gegebenenfalls zusätzlich Schlaufen aus Polyesterband oder Drahtseil verwenden!



Die Gewichte der einzelnen Binder sind auf Seite 22 angegeben.

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

Achtung: Der Binder muss während der Montage gegen seitliches Kippen gesichert werden! Dazu kann ein Gerüstrohr am äußeren Stellrahmen hochlaufen, an dem dann der Binder mit Seilen befestigt wird (Bild 9).

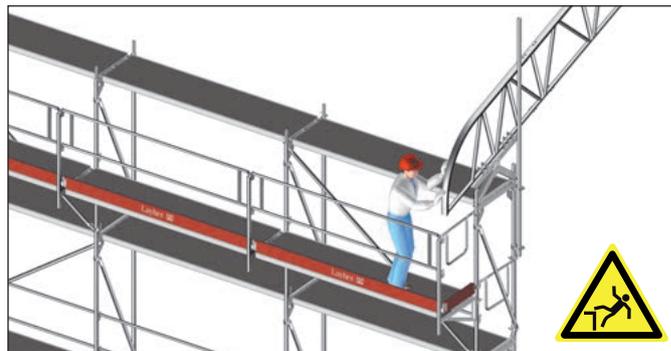


Bild 9

! WARNUNG

Fehlende Sicherungsrohre können zum Kippen des Dachbinders führen.

Für die Demontage des Krangeschirrs am 1. Binder ist vorzugsweise ein Hilfsgerüst (z. B. Original Layher Fahrgerüstsystem) zu benutzen. In keinem Fall darf man auf den unausgesteiften Binder steigen!

Ist der erste Binder montiert, wird analog mit dem zweiten Binder verfahren. Ist auch dieser fest mit den Dachauflagern verschraubt und gegen Kippen gesichert, muss damit begonnen werden, das erste Binderfeld auszusteifen (siehe Montage der Aussteifungselemente, Seite 9 und Aussteifungsvarianten, Seite 11).

Kranmontage – Variante 2

Alternativ zur Montage einzelner Binder besteht die Möglichkeit, Binderfelder, Aussteifungsfelder und Endfelder komplett am Boden vorzumontieren und mit einem Kran auf das Traggerüst zu setzen.

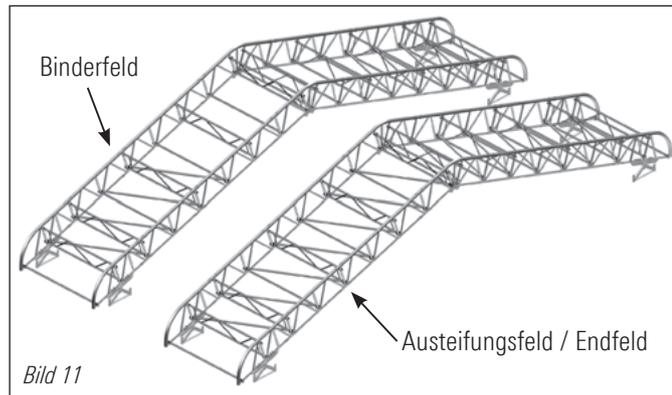
Die Gewichte der Dachfelder sind auf Seite 22 angegeben.

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

Aussteifung

Die ersten beiden aufgestellten Binder müssen wie auf Seite 9, Abschnitt „Montage der Aussteifungselemente“ in der entsprechenden Aussteifungsvariante (Seite 11) miteinander verbunden werden. Es dürfen nur Aussteifungs-, End- und Binderfelder mit einem Kran hochgesetzt werden!

Binderfelder ohne Horizontalverband sind zusätzlich mit Diagonalen, mindestens von der Traufe aus bis zum Anschlagpunkt des Krangeschirrs, am Untergurt der Gitterträger auszusteuern.



Zugband

Die Montage des gegebenenfalls benötigten Zugbandes erfolgt vor dem Hochsetzen der vormontierten Dachfelder (siehe „Montage eines Zugbandes“ Seite 20). Sind alle Binderfelder auf das Traggerüst gesetzt und ausgesteift, wird das Zugband gespannt.

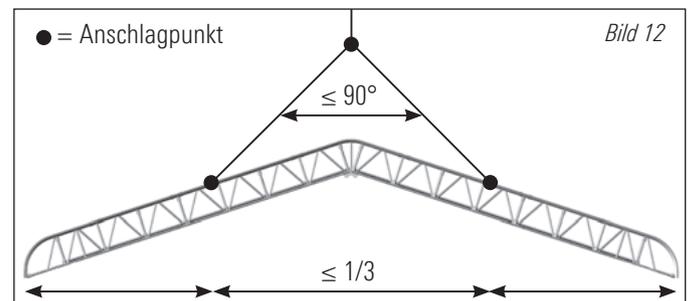
Hochsetzen der vormontierten Binderfelder

Fertiggestellte Dachfelder werden nun mit Hilfe eines geeigneten Kranes auf jedes zweite Gerüstfeld gehoben. Zur Erhöhung der Standsicherheit der Monteure ist am Traggerüst ca. 1 m unterhalb der Dachauflager eine Konsollage mit Seitenschutz zu befestigen. Kupplungen der Dachauflager müssen nach Tabelle 1 an den Bindern angezogen werden.

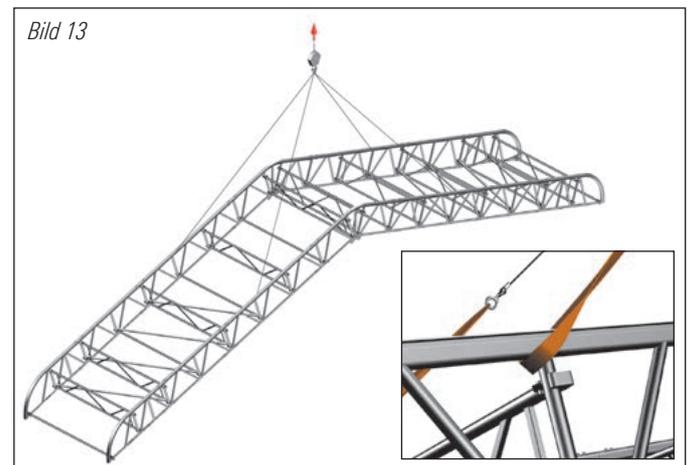
Anschlagpunkte für viersträngiges Seil- oder Kettengehänge

Lage der Anschlagpunkte siehe Bild 12. Gegebenenfalls zusätzlich Schlaufen aus Polyesterband oder Drahtseil verwenden!

Anschlagpunkte für Krangeschirr der vormontierten Binderfelder:



Das Krangeschirr ist am Obergurt hinter einem Binderpfosten zu befestigen.



Das Traggerüst muss komplett entsprechend der statischen Erfordernisse und gültigen Vorschriften erstellt sein (siehe Seite 7). Beim Einschwenken des Dachfeldes auf das freistehende Traggerüst müssen die Monteure auf einer mit beidseitigem Seitenschutz versehenen Gerüstlage stehen oder einen Anseilschutz tragen!

Die Dachfelder werden mit einem Kran und geeignetem Gehänge auf das Traggerüst gesetzt.

Beim Aufsetzen sind die Dachfelder zu positionieren. Hierzu befindet sich ein Monteur auf jeder Traggerüstseite. Ein Seil ermöglicht das Drehen des Dachfeldes vom Boden aus (Bild 14).

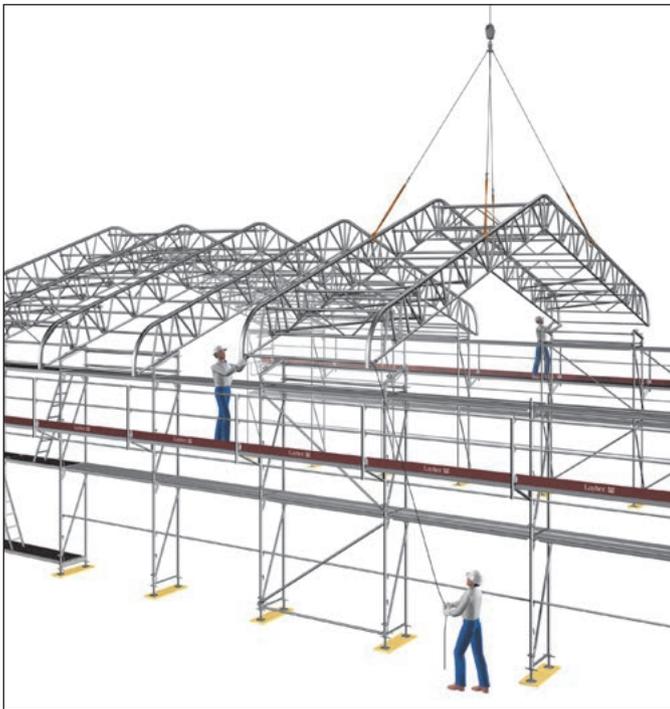


Bild 14

Aussteifen der Zwischenfelder

Die Aussteifungselemente der Zwischenfelder werden wie oben beschrieben montiert (Seite 9).

Montage eines fahrbaren Daches – Variante 3

Das Kederdach XL kann mit Hilfe einer kleinen Anzahl an Zusatzbauteilen fahrbar gemacht werden. Dadurch ist es noch vielseitiger einsetzbar. Des Weiteren muss während des Aufbaus nicht auf die Binder gestiegen werden. Das Montieren aller Aussteifungselemente erfolgt vorzugsweise auf einem Giebelgerüst (Hilfsgerüst), (siehe Bild 15).

Die zulässige Belastung des Systems „Dachauflager – Fahrwagen-Adapter für Fahrchiene“ beträgt $\pm 15,7 \text{ kN}$ ($= F_k$) bei einer Spannweite der Schiene von 2,57 m. Bitte beachten Sie, dass nicht alle in den Tabellen 2 – 4 aufgeführten maximalen Auflagerlasten A_d von diesem System aufgenommen werden können.

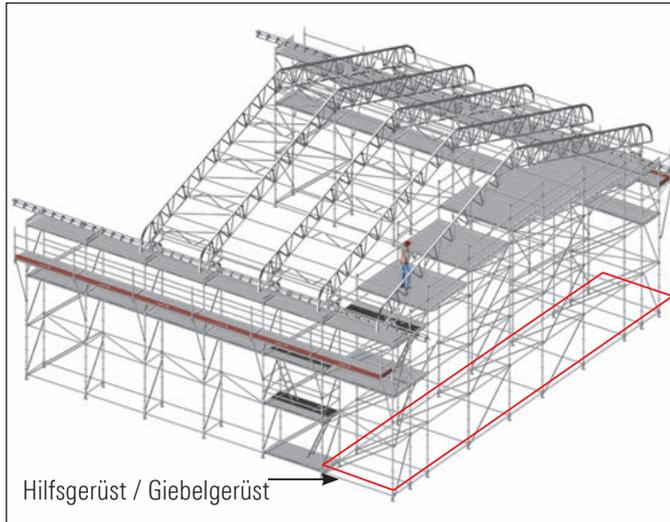


Bild 15

Das Dach wird mit dem Baufortschritt abschnittsweise verschoben. Dadurch kann Material eingespart werden. Die Montage des Daches erfolgt von einem Hilfsgerüst aus, an einer gut zugänglichen Stelle am Giebelende des zu überdachenden Geländes. Die Dachfelder werden aneinandergesetzt und dann nach und nach, vom Montageort weg, weiterschieben. Öffnungen, die größer als die Feldbreite 2,57 m sind, können realisiert werden, indem das Dach auseinandergeschoben wird.

Anmerkung: Da es schwierig und zeitaufwändig ist, die beiden Fahrachsen auf große Entfernung perfekt parallel auszurichten, sind die Fahrwagen so ausgelegt, dass sie in Querrichtung einen gewissen horizontalen Ausgleich beim Verfahren des Daches zulassen. Somit ist eine gute Verfahrbarkeit garantiert.

Montage des Giebelgerüsts

Der Aufbau des Giebelgerüsts muss nach den entsprechenden Aufbau- und Verwendungsanleitungen erfolgen. Die Standsicherheit der Gesamtkonstruktion ist nachzuweisen.

Das Traggerüst wird um ein weiteres Feld 3,07 m x 1,09 m oder 0,73 m stirnseitig erweitert (Bild 16).

Das Giebelgerüst ist vorzugsweise als 3,07 m x 2,57 m Feld auszubilden und der inneren Nennbreite (N_i) des Traggerüsts entsprechend anzupassen. In der obersten Lage sind für die Böden Doppelriegel 2,57 m zu montieren. Um den Winkel von 18° der Binder auszugleichen, empfiehlt es sich, in Höhe des Traggerüsts mit einer Steigung des Giebelgerüsts der einzelnen Felder in 0,5-m-Schritten fortzuführen.

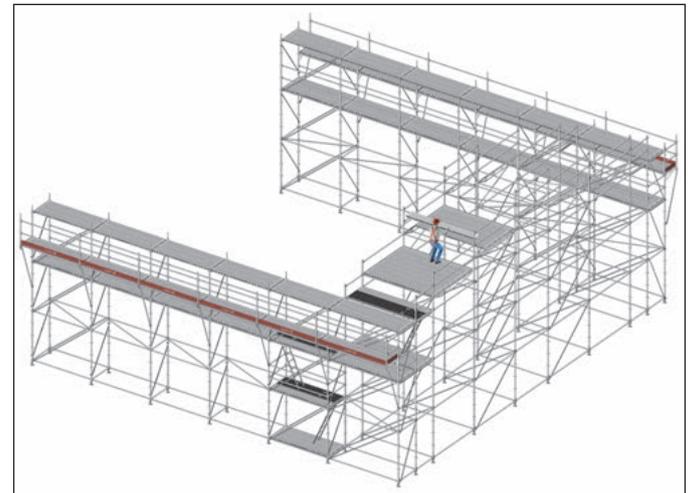


Bild 16

Montage der Fahrschienen

Die Fahrschienen 3,0 m müssen mindestens bis zur Außenkante des Giebelgerüsts / Hilfsgerüsts und über das Traggerüst reichen.

Die Adapter (A) für die Fahrschiene werden auf das Traggerüst aufgesteckt und mit Fallsteckern (B) gesichert. Die Fahrschiene (C) wird auf den Adapterstücken mittig ausgerichtet und an den Untergurten mit zwei Normalkupplungen (D) befestigt (Bild 17).

Bemerkungen:

Es ist darauf zu achten, dass das Rohr mit dem eingeschweißten Zentrierbolzen der Obergurt der Fahrschiene ist, auf dem der Fahrwagen fährt. Bei der Montage auf einem Allround-Stützgerüst 0,73 m kann auf die Verwendung der Adapter (A) verzichtet und die Schiene direkt auf den Riegeln befestigt werden.

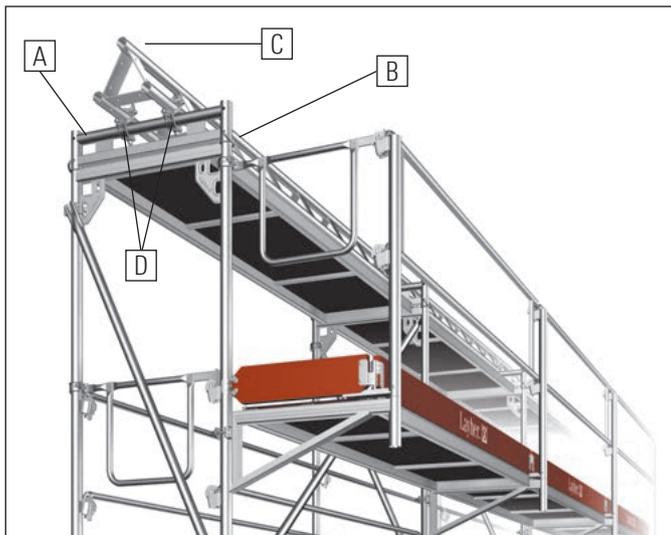


Bild 17

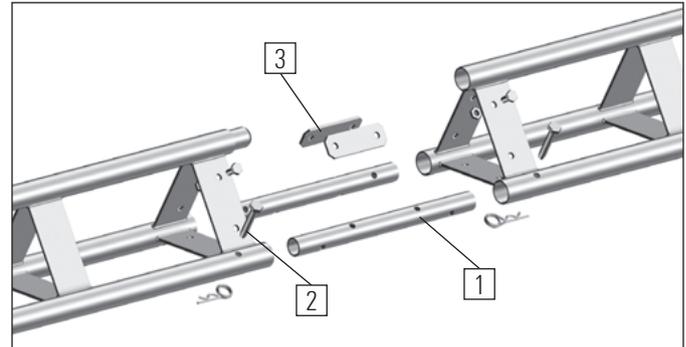


Bild 18

Die Fahrschienen werden untereinander mit 2 Rohrverbindern (1) und 4 Bolzen (2) am Untergurt und durch 2 Laschen (3) mit 4 Schrauben am Obergurt verbunden (siehe Bild 18).

! WARNUNG

An den Enden der Fahrschienen müssen, als Stopper für den Rollwagen, Kupplungen am Obergurt befestigt werden, damit der Rollwagen nicht über das Ende der Schiene hinausfahren kann.

Montage des Fahrwagens

Zum Aufsetzen der Fahrwagen auf die Schiene müssen die Schrauben (N) (Schlüsselweite 19) etwas gelöst oder der Fahrwagen vom Schienenende eingefädelt werden. Nach dem Aufsetzen müssen die Schrauben (N) wieder angezogen werden. Das lichte Maß (M) muss über die Muttern (O) mit einem Schraubenschlüssel SW 19 so eingestellt werden, dass die Bindebleche der Schiene gerade so überfahren werden können. Das lichte Maß (M) muss so gering wie möglich sein, um die maximale Traglast der Abhubsicherung zu gewährleisten (Bild 19).

WARNUNG

Wird das lichte Maß M nicht so gering wie möglich eingestellt, wird die maximale Traglast der Abhubsicherung nicht erreicht. Dadurch kann es bereits bei geringeren Lasten zum Abheben des Daches kommen!

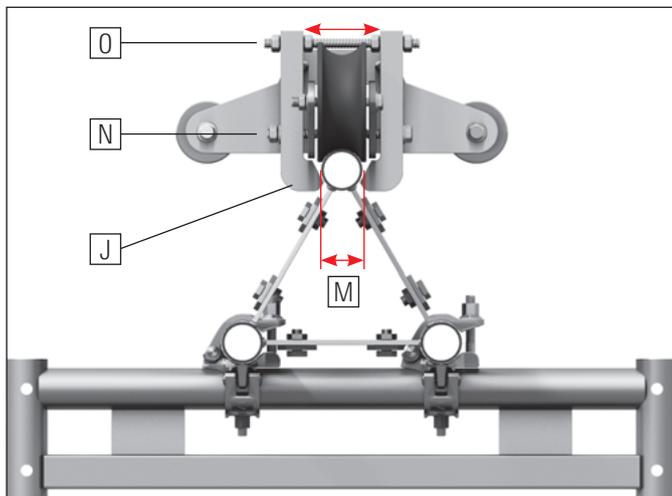


Bild 19

Montage der Dachauflager

Die Dachauflager (E) werden gemäß Bild 20 durch Montieren von O-Riegeln 2,57 m (F) zu einer Einheit verbunden und auf die Fahrwagen (G) aufgesetzt. Danach werden die Dachauflager mit den beiliegenden Bolzen (H, Bild 21) gegen Abhub gesichert.

Für die Montage des Daches auf dem Fahrwagen muss der Fahrwagen durch Abstützen am Traggerüst mit Hilfe von Rohren und Kupplung stabilisiert werden.

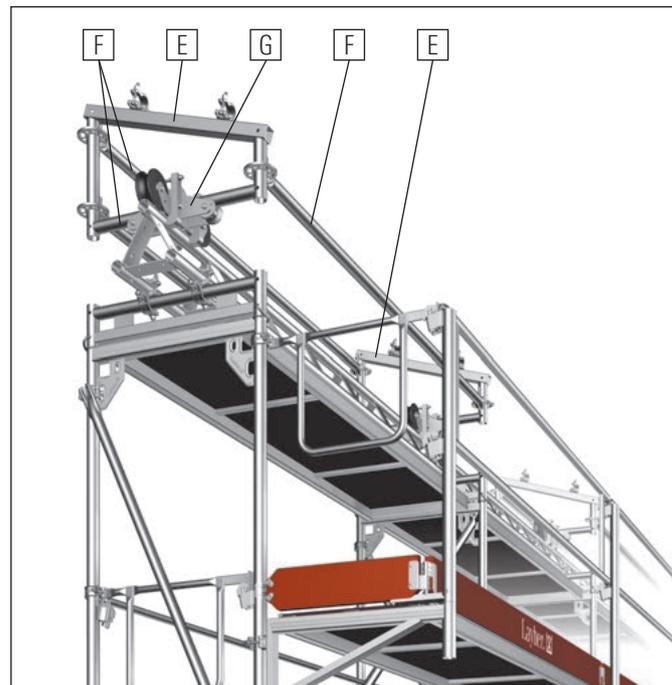


Bild 20

Als Sicherung gegen Verschieben sind Normalkupplungen am Obergurt der Fahrtschiene, rechts und links des Fahrwagens, einzubauen (K). Um die Verschiebung in Querrichtung zu verhindern, sind auf einer Seite des Daches ebenfalls Kupplungen am Rohr des Dachauflagers einzubauen (L). Zum Verschieben des Daches sind die Sicherungskupplungen auf dem Obergurt der Schiene (K) zu entfernen. Die Kupplungen (L) auf der einen Dachseite bleiben montiert (Bild 21).

Die permanenten Abhubsicherungen (J) sichern auch während des Verschiebevorgangs gegen Abheben.

⚠️ WARNUNG

Das Dach ist nach dem Ende des Verschiebevorgangs sofort gegen Verschieben zu sichern. Fehlende Abhub- und Verschiebesicherungen können zum Einsturz des Daches führen!

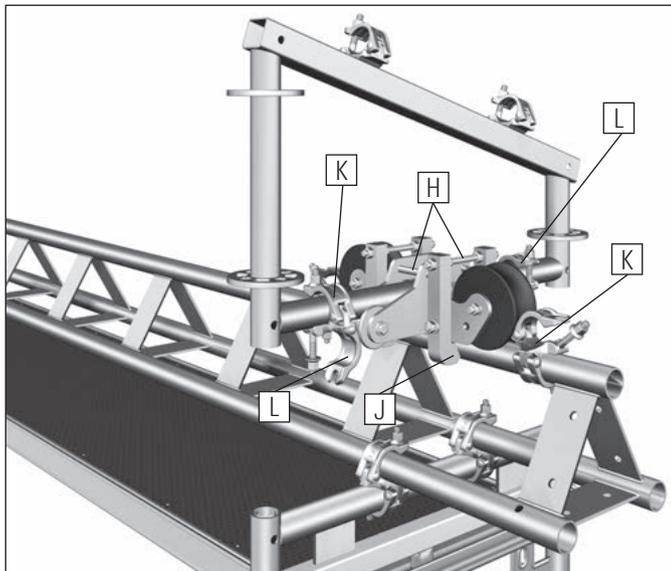


Bild 21

⚠️ WARNUNG

Es ist nicht erlaubt das flexible Dachauflager (5975.073 / 109) auf den Fahrwagen zu montieren! Da hier Kräfte entstehen, die das Dach zum Einsturz bringen können!



Bild 22

Montage der Dachbinder

Die Montage des gegebenenfalls benötigten Zugbandes erfolgt vor dem Hochsetzen der vormontierten Binder bzw. Dachfelder (siehe „Montage eines Zugbandes“, Seite 20). Sind alle Binder oder Felder auf das Traggerüst gesetzt und ausgesteift, wird das Zugband gespannt.

Sind das Giebelgerüst und die 2 Fahr schienen vollständig montiert, wird der erste Binder auf das Auflager gesetzt, verschraubt und gegen Kippen gesichert. Mit dem zweiten Binder wird analog fortgefahren. Sind beide Binder über dem Giebelgerüst montiert und gesichert, kann damit angefangen werden, die Binder vom Giebelgerüst aus entsprechend auszustei fen (siehe „Montage der Aussteifungselemente“, Seite 9 und „Aussteifungsvarianten“, Seite 11).

Danach wird das ausgesteifte Feld nach hinten über das Traggerüst geschoben (Bild 23) und der 3. Binder kann aufgesetzt und über dem Giebelgerüst mit dem bereits montierten Dachfeld verbunden werden (Bild 24).

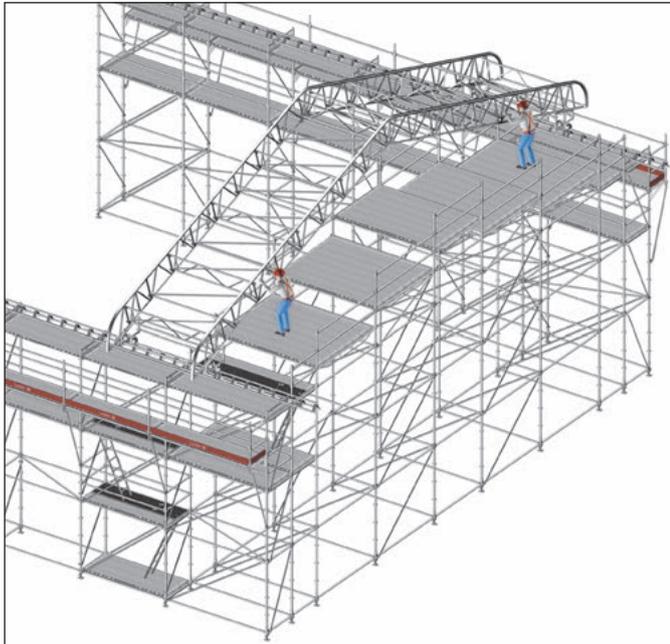


Bild 23

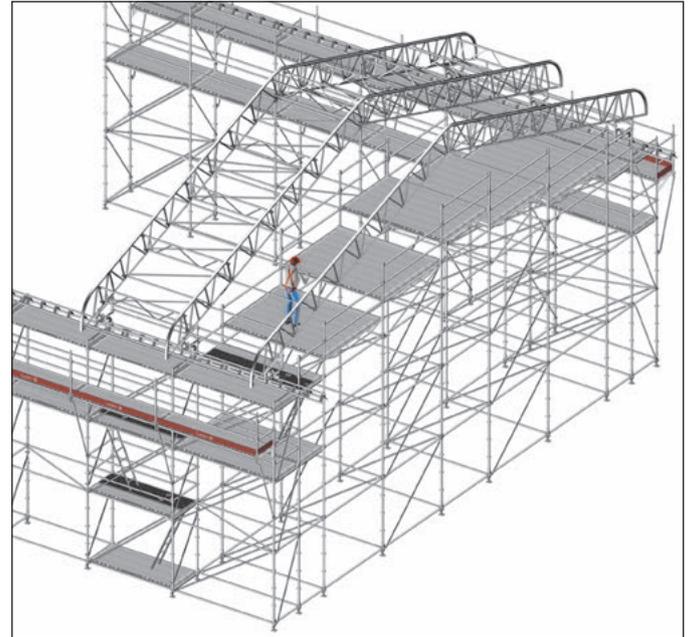


Bild 24

Ebenso kann man, wie auf Seite 13 und 14 beschrieben, ganze Dachfelder auf das Giebelgerüst setzen.

5. MONTAGE EINES ZUGBANDES

Montage eines Zugbandes am Beispiel Kederdach XL „Variante Schwer“

Die Befestigung der Zugbandanschlussstücke „Spanngurt (5975.010)“ und „Gewindestab (5975.020)“ erfolgt am Dachauflager vor Montage der Binder oder Dachfelder. Sie werden am Bolzen des Auflagebalkens montiert. Ein nachträgliches Anbringen ist nur mit der statisch ungünstigeren Zugbandbefestigung (5975.000) möglich.

Der erste Zugbandstab 2,0 / 3,0 / 4,0 / 5,0 m (5976.200 / 300 / 400 / 500) wird in den Zugbandanschluss „Gewindestab“ geschraubt. Um auf die benötigte Gesamtlänge zu kommen, müssen die Zugbandstäbe durch Muffen (5976.000) miteinander verbunden werden. Die Zugbandstäbe sind hierbei vollständig bis zum Anschlag in die Verbindungsmuffe einzuschrauben. An dessen Ende wird das Zugband-Verbindungsstück (5975.030) angebracht. Der Zurring (5976.600) wird nun zwischen Zugbandanschluss „Spanngurt“ und Zugband-Verbindungsstück montiert, wobei der Abstand von 1,0 m bei einfachem Gurtband nicht überschritten werden darf, doppelt gewickelt ist ein Abstand von 2,0 m möglich. Die zulässige Zugkraft (Gebrauchslast) des Zurringes (5976.600) muss mind. 5 t betragen!

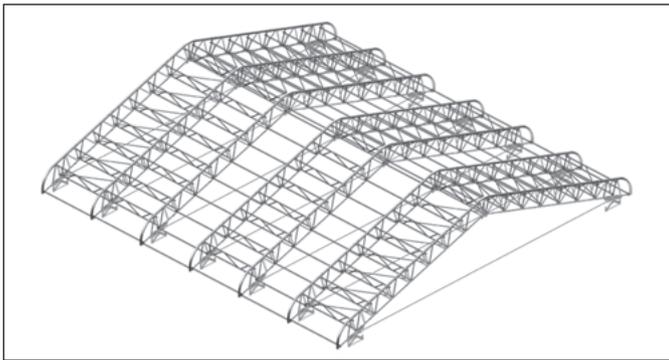


Bild 25

WARNUNG

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

Montage am Dachauflager*:

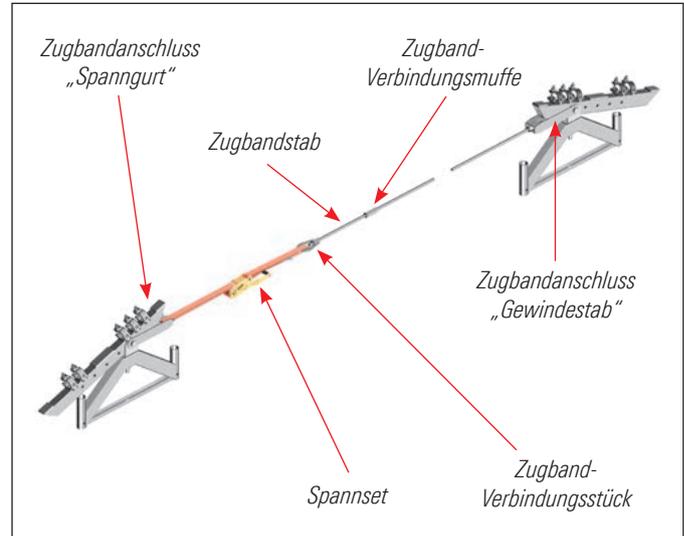


Bild 26

* statisch zu bevorzugen

Montage am Dachbinder**:

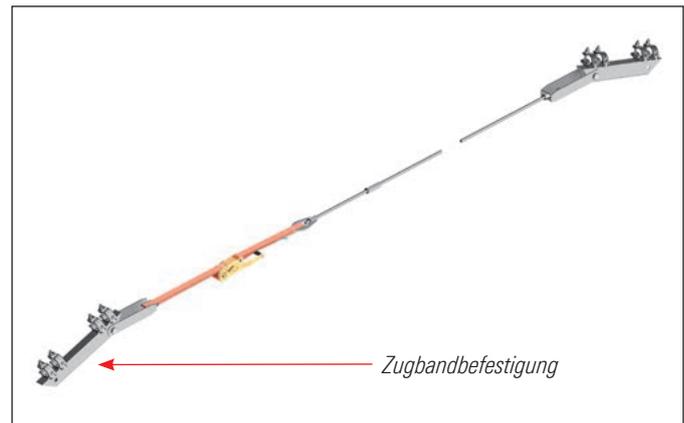


Bild 27

** für den nachträglichen Einbau eines Zugbandes

6. MONTAGE DER PLANEN

Montage der Giebelplanen

Um das Dach giebelseitig zu schließen, besteht die Möglichkeit, Giebelplanen einzuziehen. Die Planen sind je nach Spannweiten zwei- oder vierteilig und jeweils vom Traufstück aus beginnend in die äußere Kedernut des Traufbinders einzuziehen (Bild 28). Sind die Planenabschnitte eingezogen, müssen sie mit den vorhandenen Klettbindern vertikal verbunden werden (Bild 29). Ein horizontales Ösenband an den Giebelplanen bietet die Möglichkeit, Wandplanen zu befestigen.



Bild 28



Bild 29

Montage der Dachplanen

Die Dachplane ist mittig vor dem Binderfeld zu positionieren und das Set für den Planeneinzug (5971.400) durch den Hohlraum der Plane zu ziehen. Die am Set befestigten Seile werden über das Dach gelegt, die Plane an den Kedernuten angesetzt und parallel eingeführt (Bild 30). Die Rollen des Sets laufen auf dem Obergurt des Gitterträgers. Nun wird die Plane über die Seile gleichmäßig von der gegenüberliegenden Traufseite durch die gesamten Binder gezogen (Bild 33). Um ein Verkanten zu vermeiden, empfiehlt es sich, die Plane an der Ansetzseite in die Kedernut zu führen.

Tipp: Leichtgängigkeit wird durch Silikonöl oder einfaches Spülmittel erreicht.

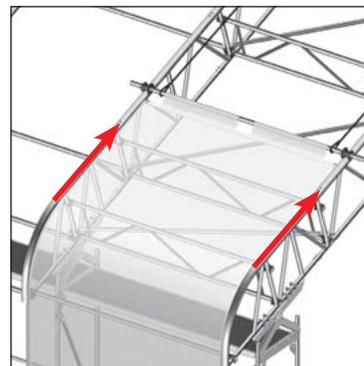


Bild 30

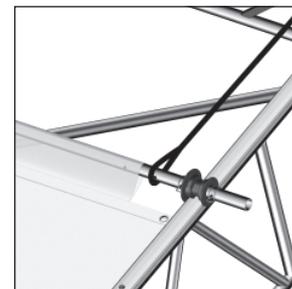


Bild 30 Detail

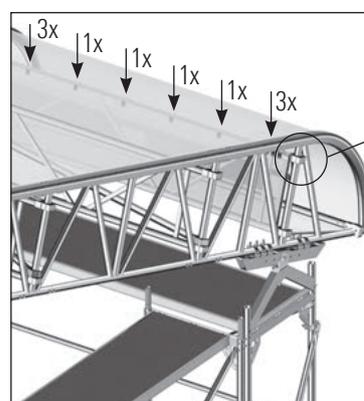


Bild 31

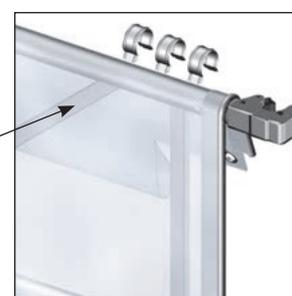


Bild 32

Ist die Dachplane über die gegenüberliegende Traufpette gezogen und über die Binderlänge vermittelt, muss sie mit drei Planenclips (5971.140) in den Randbereichen der Dachfelder befestigt werden (Bild 31 + 32). Im mittleren Feldbereich genügen einzelne Planenclips im Abstand von 30 – 40 cm.

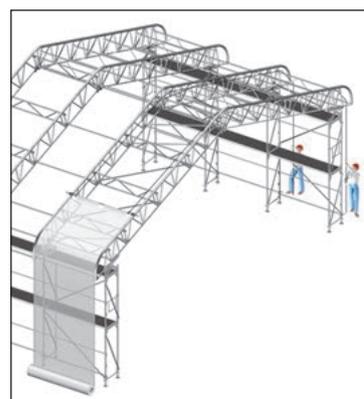
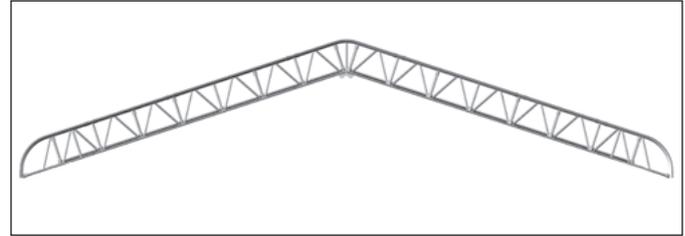


Bild 33

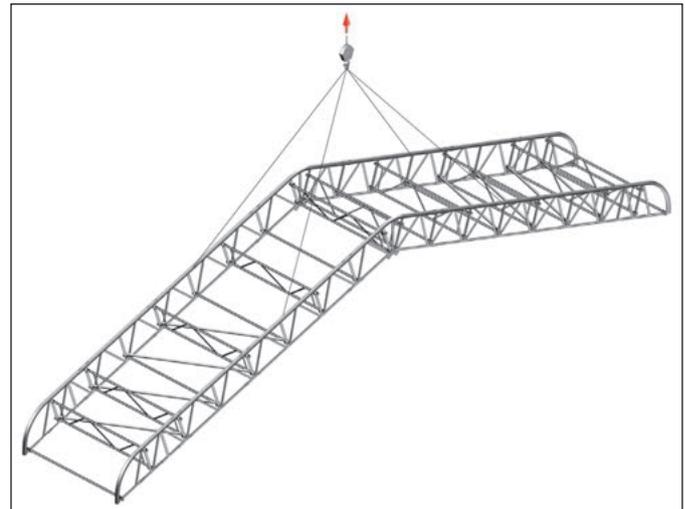
7. GEWICHTE VORMONTIERTER BINDER UND BINDERFELDER

	Dachbreite (m)	Binder (kg)	Binderfeld (kg)
Satteldach 18°	5,90	53,90	193,00
	9,70	89,30	320,60
	11,60	103,50	354,20
	13,50	124,70	413,30
	15,40	138,90	470,10
	17,30	153,10	515,30
	19,20	174,30	586,10
	21,10	188,50	631,30
	23,00	202,70	688,10
	24,90	223,80	747,20
	26,80	238,00	804,00
	28,70	252,20	849,20
	30,60	273,40	919,30
	32,50	287,60	965,20
Pultdach 18°	4,81	58,60	178,10
	6,71	61,60	212,50
	7,66	68,70	240,90
	8,61	79,30	276,30
	9,57	86,40	304,70
	10,52	93,50	333,10
	11,47	104,10	368,50
	12,42	111,20	396,90
	13,37	118,30	425,30
	14,32	128,80	460,70
	15,27	195,90	489,00
	16,22	143,00	517,50
	17,17	153,60	552,90
	18,13	160,70	581,30
	19,08	167,80	609,70
	20,03	178,40	645,00
	20,98	185,50	673,40
21,93	192,60	701,80	

Im Hinblick auf eine eventuelle Montage des Daches mit Hilfe eines Kranes sind im Folgenden die Gewichte der vormontierten Binder und Binderfelder aufgeführt. Die angegebenen Gewichte der Binderfelder sind Maximalgewichte, welche jeweils ein ausgesteiftes Endfeld in der Aussteifungsvariante „Schwer“ repräsentieren.



Bsp.: Binder



Bsp.: Binderfeld

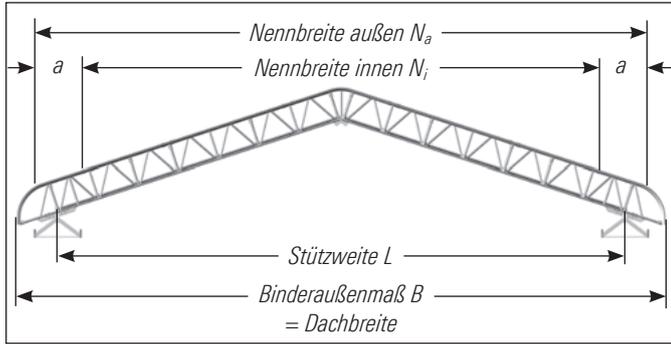
8. SPANNWEITEN UND LASTEN

Für 1-feldrige Satteldach- und Pultdachausführungen mit 18° Dachneigung wurden für die Lastkombinationen „maximaler Schnee“ und „maximaler Windsog“ die Beanspruchbarkeiten \bar{s}_d und \bar{w}_d der Dachbinder ermittelt. Hierbei wurden die Schnee- und Windsoglast als konstante Linienlasten gemäß der in den Lasttabellen dargestellten Skizzen angenommen. Andere Schnee- und Windlastansätze wurden bei den Berechnungen nicht berücksichtigt. Von den ermittelten linienförmigen Beanspruchbarkeiten \bar{s}_d und \bar{w}_d werden anschließend weitere Größen abgeleitet, wie beispielsweise die charakteristische Schnee- oder Windsoglast. Beim Übergang von der charakteristischen Windsoglast w_c auf den Staudruck q_{eff} wurde beim Satteldach ein c_{pe} -Wert von -0,6 und beim Pultdach ein c_{pe} -Wert von -0,9 angenommen. Ein von innen wirkender Überdruck und eine Abminderung infolge der Standzeit sind nicht berücksichtigt.

Bei den Berechnungen wurden die Dachbinder als Fachwerke modelliert, wobei unter anderem wärmebeeinflusste Bereiche, Schweißnähte, Nettoquerschnitte, lokale Biegemomente, Vorkrümmungen in und aus der Fachwerkebene sowie die Beanspruchung der Stöße erfasst wurden. Die Berechnungen erfolgten nach Theorie II. Ordnung auf Bemessungslastniveau ohne Berücksichtigung der Traggerüstkonstruktion.

Erläuterung der Tabellenspalten:

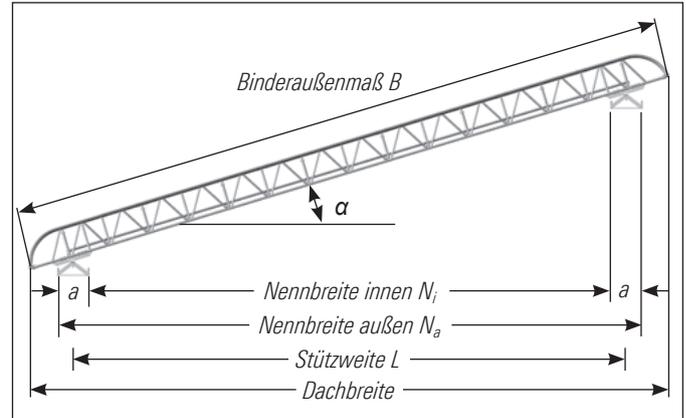
Dachbreite B [m]:	siehe Bilder Seite 24
Stützweite L [m]	siehe Bilder Seite 24
Aussteifungsvariante:	siehe Seite 11
max \bar{g}_c [kN/m]:	maximales Eigengewicht der Dachkonstruktion, bezogen auf einen Dachbinder
min \bar{g}_c [kN/m]:	minimales Eigengewicht der Dachkonstruktion, bezogen auf einen Dachbinder
Kupplungsanzahl Dachauflager:	siehe Bild 6 und Tabelle 1
max \bar{s}_d [kN/m]:	design-Wert der maximalen Schneelast, bezogen auf einen Dachbinder
max \bar{s}_d [kN/m ²]:	charakteristischer Wert der maximalen Schneelast, bezogen auf die Dachfläche
max A_d [kN]:	design-Wert der maximalen Auflagerkraft infolge Schnee und maximalem Eigengewicht
max \bar{w}_d [kN/m]:	design-Wert der maximalen Windsoglast, bezogen auf einen Dachbinder
max w_c [kN/m ²]:	charakteristischer Wert der maximalen Windsoglast, bezogen auf die Dachfläche
max q_{eff} [kN/m ²]:	der zu max w_c gehörende Staudruck bei Annahme eines c_p -Werts von -0,6 bzw. -0,9
max v_{eff} [m/s]:	die zu q_{eff} gehörende Windgeschwindigkeit
min A_d [kN]:	design-Wert der minimalen Auflagerkraft infolge Windsog und minimalem Eigengewicht



Nennbreiten: $N_a = L + a$

$N_i = L - a$

a – Achsmaß Stellrahmen 0,73 / 1,09 m



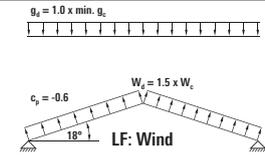
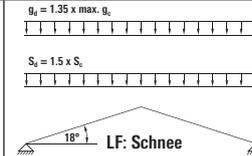
Nennbreiten: $N_a = L \times \cos \alpha + a$

$N_i = L \times \cos \alpha - a$

a – Achsmaß Stellrahmen 0,73 / 1,09 m

α – Dachneigung 15 – 20 Grad

**Kederdach XL – Tragfähigkeiten
Satteldachträger 18° ohne Zugband
(statisch bestimmt gelagert)**



Binderabstand b = 2,57 m

maximale Schneelast

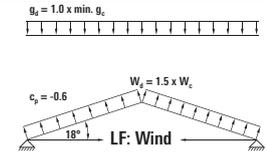
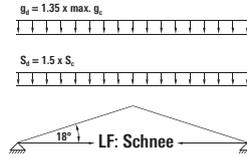
maximaler Windsog

Nr.	Bindermaße		Aussteifungsvariante	max. \bar{g}_c [kN/m]	min. \bar{g}_c [kN/m]	Kupplungszahl Dachauflager	maximale Schneelast			maximaler Windsog				
	Dachbreite B [m]	Stützweite L [m]					max. \bar{s}_d [kN/m]	max. s_c [kN/m ²]	max. A_d [kN]	max. \bar{w}_d [kN/m]	max. w_c [kN/m ²]	max. Q_{eff} ($c_p = -0,6$) [kN/m ²]	max. v_{eff} [m/s]	min. A_d [kN]
1	11,60	9,60	Leicht	0,172	0,154	2	3,75	0,97	23,0	-1,68	-0,44	0,73	34,11	-8,8
			Standard	0,203	0,175		3,70	0,96	23,0	-5,42	-1,40	2,34	61,18	-30,3
			Schwer	0,227	0,196		4,74	1,23	29,1	-5,44	-1,41	2,35	61,31	-30,3
2	13,50	11,50	Leicht	0,172	0,154	2	2,50	0,65	18,3	-1,19	-0,31	0,51	28,67	-7,0
			Standard	0,203	0,175		2,45	0,64	18,3	-3,86	-1,00	1,67	51,65	-24,8
			Schwer	0,227	0,196		3,88	1,01	28,2	-3,89	-1,01	1,68	51,83	-24,8
3	15,40	13,40	Leicht	0,172	0,154	2	1,75	0,45	15,2	-0,91	-0,23	0,39	25,02	-5,8
			Standard	0,203	0,175		1,71	0,44	15,2	-2,85	-0,74	1,23	44,34	-20,5
			Schwer	0,227	0,196		2,76	0,72	23,5	-2,87	-0,74	1,24	44,52	-20,5
4	17,30	15,30	Leicht	0,172	0,154	2	1,28	0,33	13,1	-0,73	-0,19²	0,31	22,42	-4,9
			Standard	0,203	0,175		1,24	0,32	13,0	-2,20	-0,57	0,95	39,00	-17,5
			Schwer	0,227	0,196		2,01	0,52	20,0	-2,23	-0,58	0,96	39,23	-17,5
5	19,20	17,20	Leicht	0,172	0,154	2	0,96	0,25	11,4	-0,60	-0,16²	0,26	20,43	-4,3
			Standard	0,203	0,175		0,91	0,24	11,4	-1,77	-0,46	0,76	34,97	-15,3
			Schwer	0,227	0,196		1,52	0,39	17,5	-1,79	-0,47	0,78	35,21	-15,3
6	21,10	19,10	Leicht	0,172	0,154	2	0,73	0,19	10,1	-0,52	-0,14²	0,23	19,01	-3,9
			Standard	0,203	0,175		0,69	0,18	10,1	-1,47	-0,38	0,63	31,82	-13,6
			Schwer	0,227	0,196		1,16	0,30	15,4	-1,49	-0,39	0,64	32,09	-13,6
7	23,00	21,00	Leicht	0,172	0,154	2	0,56	0,15	9,1	-0,46	-0,12²	0,20	17,85	-3,5
			Standard	0,203	0,175		0,52	0,13	9,1	-1,24	-0,32	0,54	29,30	-12,2
			Schwer	0,227	0,196		0,91	0,23	13,9	-1,27	-0,33	0,55	29,60	-12,3
8	24,90	22,90	Leicht	0,172	0,154	2	0,44	0,11	8,3	-0,41	-0,11²	0,18	16,92	-3,2
			Standard	0,203	0,175		0,39	0,10	8,3	-1,08	-0,28	0,46	27,27	-11,2
			Schwer	0,227	0,196		0,71	0,18	12,6	-1,10	-0,29	0,48	27,57	-11,2
9	26,80	24,80	Leicht	0,172	0,154	2	0,34	0,09¹	7,6	-0,38	-0,10²	0,16	16,16	-3,0
			Standard	0,203	0,175		0,29	0,08¹	7,6	-0,95	-0,24	0,41	25,56	-10,3
			Schwer	0,227	0,196		0,56	0,14	11,5	-0,97	-0,25	0,42	25,89	-10,4
10	28,70	26,70	Leicht	0,172	0,154	2	0,26	0,07¹	7,0	-0,35	-0,09²	0,15	15,53	-2,8
			Standard	0,203	0,175		0,21	0,06¹	7,0	-0,84	-0,22	0,36	24,11	-9,5
			Schwer	0,227	0,196		0,44	0,11	10,6	-0,87	-0,22	0,37	24,48	-9,6
11	30,60	28,60	Leicht	0,172	0,154	2	0,19	0,05¹	6,5	-0,33	-0,08²	0,14	15,03	-2,6
			Standard	0,203	0,175		0,15	0,04¹	6,5	-0,76	-0,20²	0,33	22,89	-8,9
			Schwer	0,227	0,196		0,34	0,09¹	9,9	-0,78	-0,20²	0,34	23,28	-9,0

Tabelle 2

1) und 2) siehe Seite 29

**Kederdach XL – Tragfähigkeiten
Satteldachträger 18° mit Zugband
(statisch bestimmt gelagert)**



Binderabstand b = 2,57 m						maximale Schneelast				maximaler Windsog					
Nr.	Bindermaße		Aus- steifungs- variante	max. \bar{g}_e [kN/m]	min. \bar{g}_e [kN/m]	Kupplungsanzahl Dachauflager	max. \bar{s}_d [kN/m]	max. s_c [kN/m ²]	Zugband max Z_d [kN]	max. A_d [kN]	max. \bar{w}_d [kN/m]	max. w_c [kN/m ²]	max q_{eff} ($c_p = -0,6$) [kN/m ²]	max. v_{eff} [m/s]	min. A_d [kN]
	Dachbreite B [m]	Stützweite L [m]													
1	11,60	9,60	Leicht	0,172	0,154	2	5,11	1,33	19,93	30,9	-1,68	-0,44	0,73	34,11	-8,8
						3	6,41	1,66	24,86	38,4					
			Standard	0,203	0,175	3	6,37	1,65	24,86	38,4	-5,42	-1,40	2,34	61,18	-30,3
			Schwer	0,227	0,196	3	6,31	1,64	24,44	38,2	-5,44	-1,41	2,35	61,31	-30,3
2	13,50	11,50	Leicht	0,172	0,154	2	3,45	0,90	19,90	24,8	-1,19	-0,31	0,51	28,67	-7,0
						3	5,48	1,42	31,08	38,4					
			Standard	0,203	0,175	3	5,44	1,41	31,08	38,4	-3,86	-1,00	1,67	51,65	-24,8
			Schwer	0,227	0,196	3	5,57	1,44	31,61	39,5	-3,89	-1,01	1,68	51,83	-24,8
3	15,40	13,40	Leicht	0,172	0,154	2	2,52	0,65	19,82	21,1	-0,91	-0,23	0,39	25,02	-5,8
						3	4,46	1,16	34,08	36,0					
			Standard	0,203	0,175	3	4,41	1,14	34,08	36,0	-2,85	-0,74	1,23	44,34	-20,5
			Schwer	0,227	0,196	3	5,03	1,30	38,45	40,9	-2,87	-0,74	1,24	44,52	-20,5
4	17,30	15,30	Leicht	0,172	0,154	2	1,94	0,50	19,71	18,7	-0,73	-0,19²	0,31	22,42	-4,9
						3	3,72	0,97	36,32	34,1					
			Standard	0,203	0,175	3	3,68	0,95	36,32	34,1	-2,20	-0,57	0,95	39,00	-17,5
			Schwer	0,227	0,196	3	4,30	1,11	42,03	39,7	-2,23	-0,58	0,96	39,23	-17,5
4	4,57	1,18				44,51	42,0								
5	19,20	17,20	Leicht	0,172	0,154	2	1,56	0,40	19,65	17,1	-0,60	-0,16²	0,26	20,43	-4,3
						3	3,21	0,83	38,28	32,9					
			Standard	0,203	0,175	3	3,16	0,82	38,28	32,9	-1,77	-0,46	0,76	34,97	-15,3
			Schwer	0,227	0,196	3	3,48	0,90	41,91	36,3	-1,79	-0,47	0,78	35,21	-15,3
4	4,21	1,09				50,25	43,2								
6	21,10	19,10	Leicht	0,172	0,154	2	1,28	0,33	19,60	16,0	-0,52	-0,14²	0,23	19,01	-3,9
						3	2,77	0,72	39,39	31,6					
			Standard	0,203	0,175	3	2,73	0,71	39,39	31,6	-1,47	-0,38	0,63	31,82	-13,6
			Schwer	0,227	0,196	3	2,90	0,75	41,81	33,8	-1,49	-0,39	0,64	32,09	-13,6
4	3,89	1,01				55,15	44,1								
7	23,00	21,00	Leicht	0,172	0,154	2	1,08	0,28	19,52	15,1	-0,46	-0,12²	0,20	17,85	-3,5
						3	2,39	0,62	39,60	30,1					
			Standard	0,203	0,175	3	2,35	0,61	39,60	30,1	-1,24	-0,32	0,54	29,30	-12,2
			Schwer	0,227	0,196	3	2,41	0,62	41,73	31,1	-1,27	-0,33	0,55	29,60	-12,3
						4	3,45	0,89	57,01	43,1					
5	3,53	0,92				58,29	44,1								

Tabelle 3-1

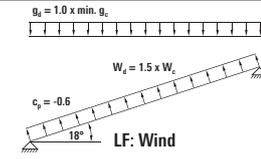
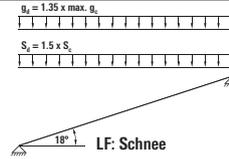
1) und 2) siehe Seite 29

Kederdach XL – Tragfähigkeiten Satteldachträger 18° mit Zugband (statisch bestimmt gelagert)															
						Binderabstand b = 2,57 m						maximale Schneelast			maximaler Windsog
Nr.	Bindermaße		Aus- steifungs- variante	max. \bar{g}_c [kN/m]	min. \bar{g}_c [kN/m]	Kupplungsanzahl Dachauflager	max. \bar{s}_d [kN/m]	max. s_c [kN/m ²]	Zugband max Z_d [kN]	max. A_d [kN]	max. \bar{w}_d [kN/m]	max. w_e [kN/m ²]	max q_{eff} ($c_p = -0,6$) [kN/m ²]	max. v_{eff} [m/s]	min. A_d [kN]
	Dachbreite B [m]	Stützweite L [m]													
8	24,90	22,90	Leicht	0,172	0,154	2	0,93	0,24	19,50	14,4	-0,41	-0,11²	0,18	16,9	-3,2
						3	2,12	0,55	40,11	29,2					
			Standard	0,203	0,175	3	2,07	0,54	40,11	29,1	-1,08	-0,28	0,46	27,3	-11,2
						3	2,14	0,55	41,49	30,4	-1,10	-0,29	0,48	27,6	-11,2
						5	3,23	0,84	60,86	43,9					
9	26,80	24,80	Leicht	0,172	0,154	2	0,81	0,21	19,49	13,9	-0,38	-0,10²	0,16	16,2	-3,0
						3	1,87	0,48	40,06	28,1					
			Standard	0,203	0,175	3	1,82	0,47	40,06	28,0	-0,95	-0,24	0,41	25,6	-10,3
						3	1,88	0,49	41,49	29,3	-0,97	-0,25	0,42	25,9	-10,4
						5	2,96	0,77	63,02	43,7					
10	28,70	26,70	Leicht	0,172	0,154	2	0,71	0,18	19,48	13,5	-0,35	-0,09²	0,15	15,5	-2,8
						3	1,66	0,43	39,79	27,1					
			Standard	0,203	0,175	3	1,61	0,42	39,79	27,0	-0,84	-0,22	0,36	24,1	-9,5
						3	1,67	0,43	41,49	28,4	-0,87	-0,22	0,37	24,5	-9,6
						5	2,73	0,71	64,81	43,5					
11	30,60	28,60	Leicht	0,172	0,154	2	0,63	0,16	19,47	13,1	-0,33	-0,08²	0,14	15,0	-2,6
						3	1,48	0,38	39,50	26,2					
			Standard	0,203	0,175	3	1,44	0,37	39,50	26,2	-0,76	-0,20²	0,33	22,9	-8,9
						3	1,50	0,39	41,50	27,6	-0,78	-0,20²	0,34	23,3	-9,0
						5	2,53	0,66	66,32	43,3					
12	32,50	30,50	Leicht	0,172	0,154	2	0,56	0,14	19,36	12,8	-0,31	-0,08²	0,13	14,6	-2,5
						3	1,32	0,34	36,88	25,2					
			Standard	0,203	0,175	3	1,28	0,33	38,88	25,2	-0,69	-0,18²	0,30	21,9	-8,4
						3	1,36	0,35	41,51	27,0	-0,72	-0,19²	0,31	22,2	-8,4
						5	2,35	0,61	67,59	43,1					

Tabelle 3-1

1) und 2) siehe Seite 29

**Kederdach XL – Tragfähigkeiten
Pultdachträger mit 18° Dachneigung
(statisch bestimmt gelagert)**



Binderabstand b = 2,57 m							maximale Schneelast			maximaler Windsog				
Nr.	Bindermaße		Aussteifungsvariante	max. \bar{g}_c [kN/m]	min. \bar{g}_c [kN/m]	Kupplungszahl Dachauflager	max. \bar{s}_d [kN/m]	max. s_c [kN/m ²]	max. A_d [kN]	max. \bar{w}_d [kN/m]	max. w_c [kN/m ²]	max. Q_{eff} ($c_p = -0,9$) [kN/m ²]	max. v_{eff} [m/s]	min. A_d [kN]
	Dachbreite B [m]	Stützweite L [m]												
1	7,66	5,71	Leicht	0,172	0,154	2	6,71	1,74	26,6	-3,17	-0,82	0,91	38,20	-12,8
			Standard	0,203	0,175		6,67	1,73	26,6	-6,44	-1,67	1,85	54,46	-26,6
			Schwer	0,227	0,196		6,64	1,72	26,6	-6,46	-1,67	1,86	54,54	-26,6
2	8,61	6,66	Leicht	0,172	0,154	2	5,94	1,54	26,6	-2,36	-0,61	0,68	33,0	-10,6
			Standard	0,203	0,175		5,90	1,53	26,6	-5,74	-1,49	1,65	51,45	-26,6
			Schwer	0,227	0,196		5,87	1,52	26,6	-5,75	-1,49	1,66	51,53	-26,6
3	9,57	7,61	Leicht	0,172	0,154	2	5,33	1,38	26,6	-1,84	-0,48	0,53	29,14	-9,0
			Standard	0,203	0,175		5,29	1,37	26,6	-5,19	-1,34	1,49	48,90	-26,6
			Schwer	0,227	0,196		5,26	1,36	26,6	-5,21	-1,35	1,50	48,99	-26,6
4	10,52	8,56	Leicht	0,172	0,154	2	4,51	1,17	24,9	-1,49	-0,38	0,43	26,16	-7,8
			Standard	0,203	0,175		4,46	1,16	24,9	-4,73	-1,23	1,36	46,71	-26,6
			Schwer	0,227	0,196		4,75	1,23	26,6	-4,75	-1,23	1,37	46,80	-26,6
5	11,47	9,51	Leicht	0,172	0,154	2	3,61	0,93	22,0	-1,23	-0,32	0,35	23,80	-6,9
			Standard	0,203	0,175		3,56	0,92	22,0	-4,06	-1,05	1,17	43,23	-24,7
			Schwer	0,227	0,196		4,33	1,12	26,6	-4,07	-1,06	1,17	43,33	-24,7
6	12,42	10,46	Leicht	0,172	0,154	2	2,94	0,76	19,7	-1,04	-0,27	0,30	21,89	-6,2
			Standard	0,203	0,175		2,90	0,75	19,7	-3,38	-0,88	0,97	39,46	-22,1
			Schwer	0,227	0,196		3,98	1,03	26,6	-3,40	-0,88	0,98	39,57	-22,1
7	13,37	11,41	Leicht	0,172	0,154	2	2,43	0,63	17,8	-0,90	-0,23	0,26	20,32	-5,6
			Standard	0,203	0,175		2,39	0,62	17,8	-2,86	-0,74	0,83	36,33	-20,0
			Schwer	0,227	0,196		3,67	0,95	26,6	-2,88	-0,75	0,83	36,45	-20,0
8	14,32	12,36	Leicht	0,172	0,154	2	2,04	0,53	16,3	-0,78	-0,20²	0,23	19,01	-5,1
			Standard	0,203	0,175		2,00	0,52	16,3	-2,46	-0,64	0,71	33,70	-18,3
			Schwer	0,227	0,196		3,19	0,83	25,1	-2,48	-0,64	0,72	33,82	-18,3
9	15,27	13,31	Leicht	0,172	0,154	2	1,73	0,45	15,0	-0,70	-0,18²	0,20	17,90	-4,7
			Standard	0,203	0,175		1,68	0,44	15,0	-2,15	-0,56	0,62	31,45	-16,8
			Schwer	0,227	0,196		2,71	0,70	23,1	-2,17	-0,56	0,62	31,59	-16,8
10	16,22	14,27	Leicht	0,172	0,154	2	1,47	0,38	13,8	-0,62	-0,16²	0,18	16,95	-4,3
			Standard	0,203	0,175		1,43	0,37	13,8	-1,89	-0,49	0,54	29,51	-15,5
			Schwer	0,227	0,196		2,32	0,60	21,3	-1,91	-0,49	0,55	29,66	-15,5
11	17,17	15,22	Leicht	0,172	0,154	2	1,27	0,33	12,9	-0,57	-0,15²	0,16	16,14	-4,0
			Standard	0,203	0,175		1,23	0,32	12,9	-1,68	-0,44	0,48	27,83	-14,5
			Schwer	0,227	0,196		2,00	0,52	19,8	-1,70	-0,44	0,49	27,98	-14,4

Tabelle 4-1

1) und 2) siehe Seite 29

Kederdach XL – Tragfähigkeiten Pultdachträger mit 18° Dachneigung (statisch bestimmt gelagert)							maximale Schneelast			maximaler Windsog				
							max. \bar{s}_d [kN/m]	max. s_c [kN/m ²]	max. A_d [kN]	max. \bar{w}_d [kN/m]	max. w_c [kN/m ²]	max. q_{eff} ($c_p = -0,9$) [kN/m ²]	max. v_{eff} [m/s]	min. A_d [kN]
12	18,13	16,17	Leicht	0,172	0,154	2	1,10	0,28	12,0	-0,52	-0,13²	0,15	15,43	-3,8
			Standard	0,203	0,175		1,05	0,27	12,0	-1,51	-0,39	0,43	26,35	-13,5
			Schwer	0,227	0,196		1,75	0,45	18,6	-1,53	-0,40	0,44	26,51	-13,5
13	19,08	17,12	Leicht	0,172	0,154	2	0,95	0,25	11,3	-0,48	-0,12²	0,14	14,81	-3,5
			Standard	0,203	0,175		0,91	0,24	11,3	-1,36	-0,35	0,39	25,04	-12,7
			Schwer	0,227	0,196		1,52	0,39	17,4	-1,38	-0,36	0,40	25,22	-12,7
14	20,03	18,07	Leicht	0,172	0,154	2	0,83	0,22	10,6	-0,44	-0,11²	0,13	14,26	-3,3
			Standard	0,203	0,175		0,79	0,20	10,6	-1,24	-0,32	0,36	23,88	-12,0
			Schwer	0,227	0,196		1,33	0,35	16,4	-1,26	-0,33	0,36	24,06	-11,9
15	20,98	19,02	Leicht	0,172	0,154	2	0,73	0,19	10,1	-0,41	-0,11²	0,12	13,78	-3,2
			Standard	0,203	0,175		0,69	0,18	10,1	-1,13	-0,29	0,33	22,85	-11,3
			Schwer	0,227	0,196		1,17	0,30	15,5	-1,15	-0,30	0,33	23,03	-11,3
16	21,93	19,97	Leicht	0,172	0,154	2	0,64	0,17	9,5	-0,39	-0,10²	0,11	13,35	-3,0
			Standard	0,203	0,175		0,60	0,15	9,5	-1,04	-0,27	0,30	21,91	-10,7
			Schwer	0,227	0,196		1,04	0,27	14,7	-1,06	-0,27	0,31	22,11	-10,7

Tabelle 4-2

- 1) Die von uns empfohlene Mindestlast von 0,10 kN/m² ist unterschritten. Die Eignung der Dachkonstruktion ist in diesem Fall zu überprüfen.
- 2) Die Eignung der Dachkonstruktion ist in diesem Fall zu überprüfen. Gegebenenfalls sind konstruktive Zusatzmaßnahmen gegen Windsog erforderlich.

9. NACHWEIS IM EINZELFALL

Für den statischen Einzelnachweis einer Dachkonstruktion können die fachwerkartigen Dachbinder vereinfacht als Biegebalken modelliert werden (siehe Bild 34). Hierbei können für die Balkenelemente die effektiven Querschnittswerte A_{eff} und I_{eff} gemäß Bild 35 angenommen werden. Verformungsanteile infolge der Schubsteifigkeit sind hiermit nicht erfasst.

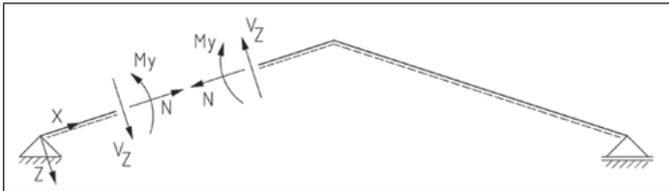


Bild 34

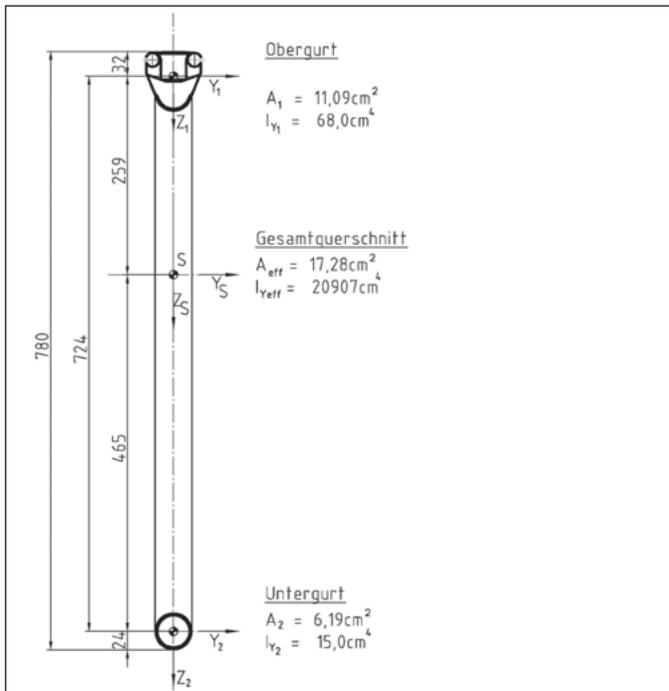


Bild 35

Die Beanspruchbarkeiten $V_{z,R,d}$ und $M_{y,R,d}$ des Ersatz-Biegebalkens sind in Tabelle 5 aufgeführt. Bei gleichzeitiger Wirkung von Normalkraft und Biegemoment erfolgt der Nachweis über die Beanspruchbarkeit der Gurtkräfte (siehe Tabelle 5). Für diesen Nachweis werden nach Bild 36 die aus Normalkraftbeanspruchungen im Ober- und Untergurt aus den Balkenschnittgrößen N und M_y ermittelt und mit den Werten der Beanspruchbarkeiten von Ober- und Untergurt verglichen.

	Druckkraft	Zugkraft	Ersatzbalken		Querkraft	
			Biegemomente ($z_s = 0,724 \text{ m}$)			
	max. $N^-_{R,d}$ [kN]	max. $N^+_{R,d}$ [kN]	max. $M^+_{y,R,d}$ [kNm]	max. $M^-_{y,R,d}$ [kNm]	$V_{z,R,d}$ [kN]	
Diagonalstrebe	-29,1	29,1	-	-	25,0	
„Schwer“	Obergurt mit $s_K = 1,0 \text{ m}$	-113,4	113,4	66,9	-48,8	-
	Untergurt mit $s_K = 1,0 \text{ m}$	-67,4	92,4			
„Standard“	Obergurt mit $s_K = 2,0 \text{ m}$	-60,0	113,4	43,4	-48,8	-
	Untergurt mit $s_K = 1,0 \text{ m}$	-67,4	92,4			
„Leicht“	Obergurt mit $s_K = 2,0 \text{ m}$	-60,0	113,4	43,4	-13,7	-
	Untergurt mit $s_K = 2,0 \text{ m}$	-18,9	92,4			

Tabelle 5

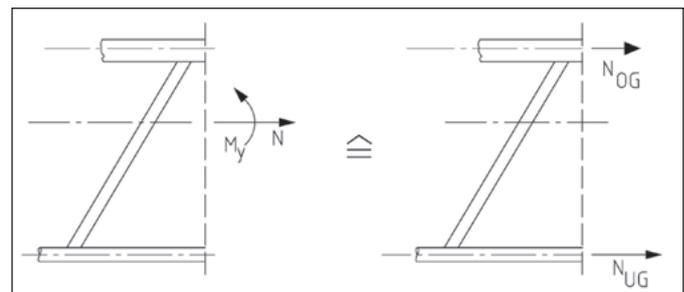


Bild 36

$$N_{OG} = 0,64 \cdot N - M_y / 72,4$$

$$N_{UG} = 0,36 \cdot N + M_y / 72,4 \quad M_y \text{ [kNm]}$$

Traggerüst

Das Traggerüst muss für jeden einzelnen Fall gesondert berechnet werden. Die Lasten, die sich aus dem Dach und dem Gerüst ergeben, müssen bis in den Aufstellgrund verfolgt werden.

Die Auflagerkräfte der Dachkonstruktion infolge des Eigengewichts und Windsogs sind aus Tabelle 2 und 3 zu entnehmen. Eigengewichte und Querschnitte einzelner Bauteile für das Blitz- oder Allround Traggerüst können den jeweiligen Zulassungsbescheiden entnommen werden.

Für den Standsicherheitsnachweis der Traggerüste gilt die DIN EN 12811.

Tipp: Ein Abstecken der Stiele des Traggerüstes mit Fallsteckern ist in jedem Fall zu empfehlen.

Windsog:

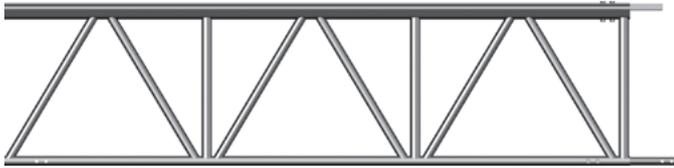
Allseitig geschlossene Halle: $c_p = -0,60$

10. EINZELTEILE

Kederdach XL Gitterträger

L = 2,0 m, Art.-Nr. 5975.200, Gewicht 17,3 kg

L = 3,0 m, Art.-Nr. 5975.300, Gewicht 24,4 kg

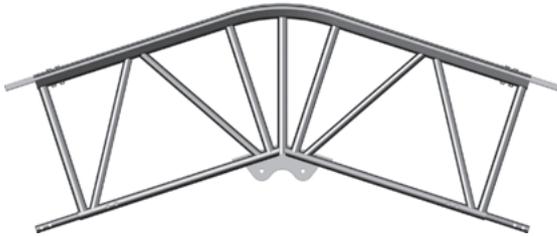


Kederdach XL Firststück 18°

L = 2,1 m, Art.-Nr. 5975.110, Gewicht 24,5 kg

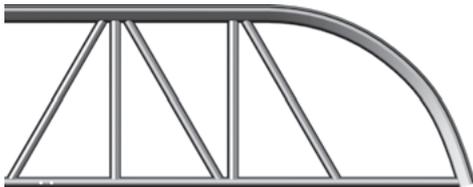
Kederdach XL Firststück 20°

L = 2,1 m, Art.-Nr. 5975.120, Gewicht 24,5 kg



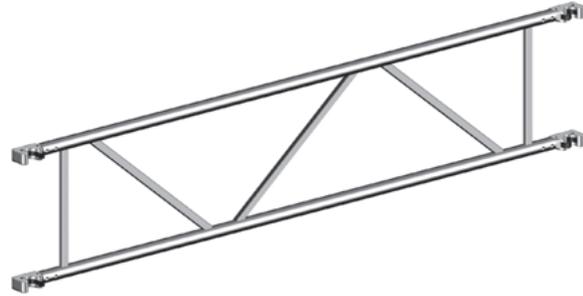
Kederdach XL Traufstück

L = 2,0 m, Art.-Nr. 5975.100, Gewicht 14,3 kg



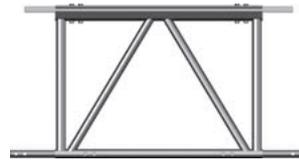
Aussteifer

L = 2,57 m, Art.-Nr. 5940.257, Gewicht 10,0 kg



Pultdachgitterträger

L = 1,06 m, Art.-Nr. 5975.106, Gewicht 14,5 kg



Horizontaldiagonale

L = 2,87 m (1 m Pfostenabstand), Art.-Nr. 5939.100, Gewicht 4,2 kg

L = 3,37 m (2 m Pfostenabstand), Art.-Nr. 5939.200, Gewicht 5,0 kg



Kederdach Riegel

L = 2,57 m, Art.-Nr. 5972.257, Gewicht 4,2 kg



Kederdach XL Auflager

L = 0,73 m, Art.-Nr. 5975.073, Gewicht 19,1 kg

L = 1,09 m, Art.-Nr. 5975.109, Gewicht 22,4 kg



Spezialschraube, M12 x 60 mm mit Mutter

Art.-Nr. 4905.060, 50 Stk., 0,1 kg

Spezialschraube, M12 x 90 mm mit Mutter

Art.-Nr. 5975.090, 25 Stk., 0,1 kg

Gitterträger-Rohrklappstecker, Ø 12 mm, mit Flachkopf

Art.-Nr. 4905.666, Gewicht 0,1 kg

Bolzen, Ø 12 x 95 mm, Alternativ zu Spezialschraube

Art.-Nr. 5976.090, 25 Stk., Gewicht 0,1 kg

Bolzen, Ø 12 x 65 mm, Alternativ zu Spezialschraube

Art.-Nr. 4905.065, 50 Stk., Gewicht 0,1 kg

mit Sicherungsstecker, Ø 2,8 mm

Art.-Nr. 4905.000, 50 Stk., Gewicht 0,1 kg



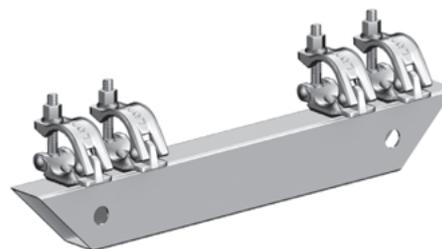
Kederschienendichtung

Art.-Nr. 5971.001, Gewicht 0,1 kg



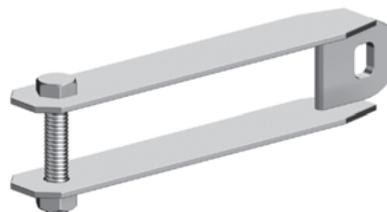
Zugbandbefestigung

Art.-Nr. 5975.000, Gewicht 6,1 kg



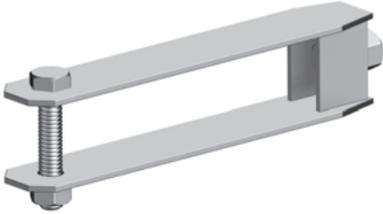
Zugbandanschluss Spanngurt

Art.-Nr. 5975.010, Gewicht 2,0 kg



Zugbandanschluss für Gewindestab

Art.-Nr. 5975.020, Gewicht 2,2 kg



Zugbandverbindungsstück

Art.-Nr. 5975.030, Gewicht 0,8 kg



Zugband Verbindungsmuffe SW 30 x 90

Art.-Nr. 5976.000, Gewicht 0,4 kg



Zugband Gewindestab

L = 2,0 m, Art.-Nr. 5976.200, Gewicht 2,9 kg

L = 3,0 m, Art.-Nr. 5976.300, Gewicht 4,4 kg

L = 4,0 m, Art.-Nr. 5976.400, Gewicht 5,8 kg

L = 5,0 m, Art.-Nr. 5976.500, Gewicht 7,3 kg

Zurrurt 5 t, 5 m mit Ratsche

L = 5,0 m, Art.-Nr. 5976.600, Gewicht 2,8 kg



Polyester-Zurrurt, 6 m mit Klemmschloss

L = 6,0 m, Art.-Nr. 5976.610, Gewicht 0,2 kg



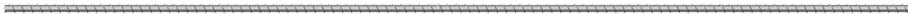
Set für Planeneinzug

L = 3,0 m, Art.-Nr. 5971.400, Gewicht 5,8 kg



Rolle für Planeneinzug, für 48,3 mm Rohr

Art.-Nr. 5971.401, Gewicht 0,4 kg



Kederdach Dachplane

B1 = 2,57 m, Art.-Nr. 5972.xxx

B2 = 2,07, Art.-Nr. 5972.xxx

Planen siehe Preisliste Schutz-Systeme



Kederdach Giebelplane

B1 = 2,57 m, Art.-Nr. 5972.xxx

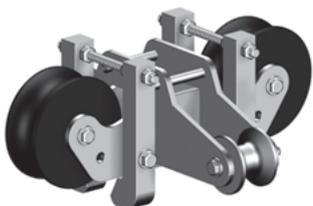
B2 = 2,07, Art.-Nr. 5972.xxx

Planen siehe Preisliste Schutz-Systeme



Fahrwagen T12

Art.-Nr. 5938.026, Gewicht 16,3 kg



Planenclip

Art.-Nr. 5971.140, 50 Stk., Gewicht 0,1 kg



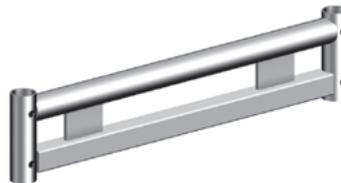
Fahrschiene, 3,0 m

Art.-Nr. 5941.300, Gewicht 53,4 kg



Adapter für Fahrschiene T12

L = 0,80 m, Art.-Nr. 5938.027, Gewicht 5,5 kg



Verbinder für Fahrwagen

Art.-Nr. 5938.019, Gewicht 11,1 kg



Dachauflager für Kederdach XL

18° starr, 0,73 m mit Allround-Lochscheiben
Art.-Nr. 5938.030, Gewicht 11,0 kg



Gitterträger-Rohrverbinder T4, Ø 38 mm

L = 0,44 m, Art.-Nr. 4922.000, Gewicht 1,9 kg



Fallstecker, rot, Ø 11 mm

Art.-Nr. 4000.001, Gewicht 0,2 kg



Normalkupplung

SW 19, Art.-Nr. 4700.019, Gewicht 1,3 kg
SW 22, Art.-Nr. 4700.022, Gewicht 1,3 kg



PSA Auffanggurt AX 60 C mit Verlängerung 0,5 m

Art.-Nr. 5969.160, Gewicht 1,8 kg



PSA-Verbindungsmittel BFD Y-Ausführung

Art.-Nr. 5969.600

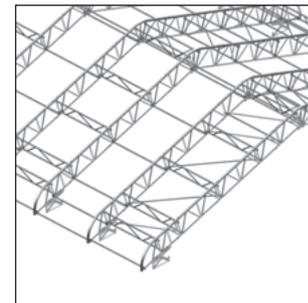
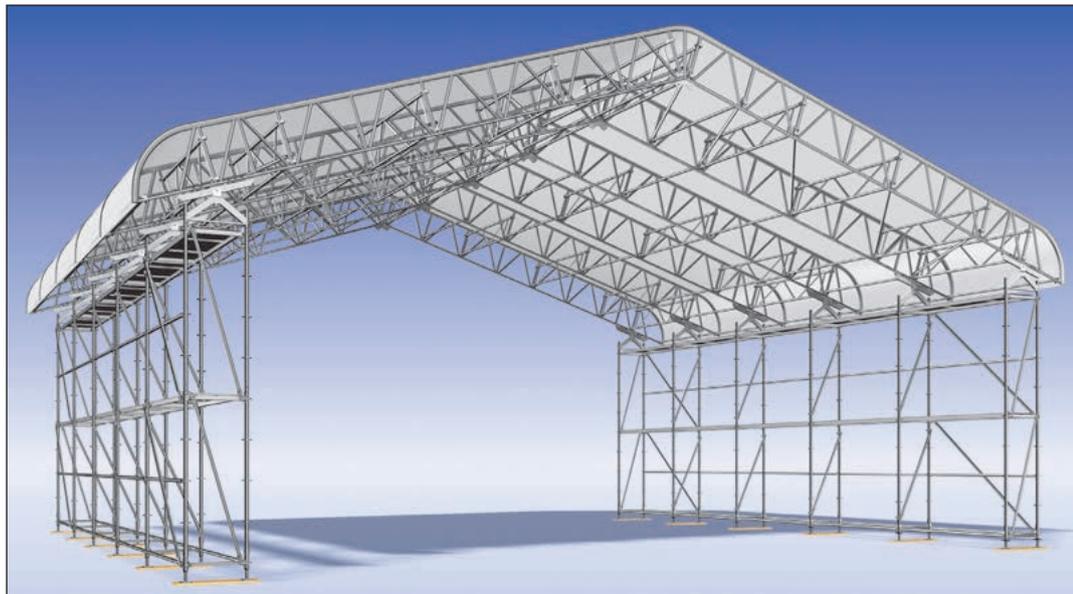


PSA-Rucksack, ohne Inhalt

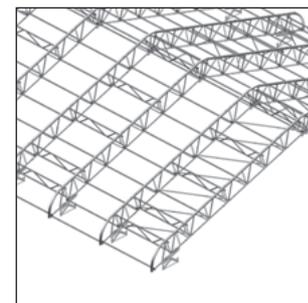
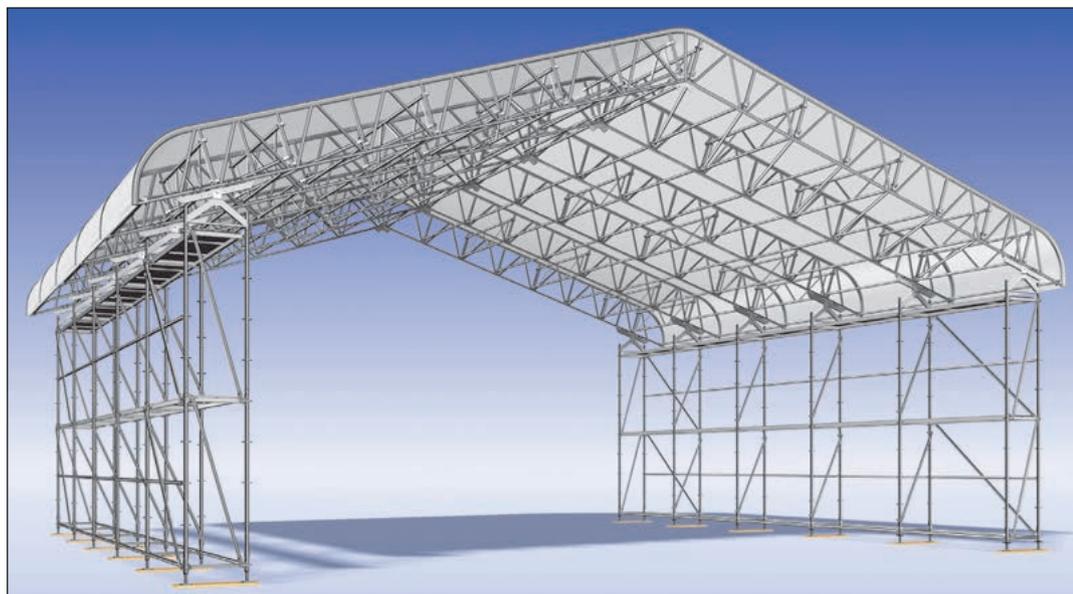
Art.-Nr. 5969.800, Gewicht 0,6 kg



ANLAGEN – AUFBAUBEISPIELE

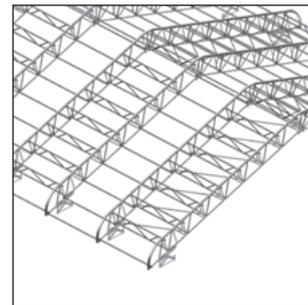
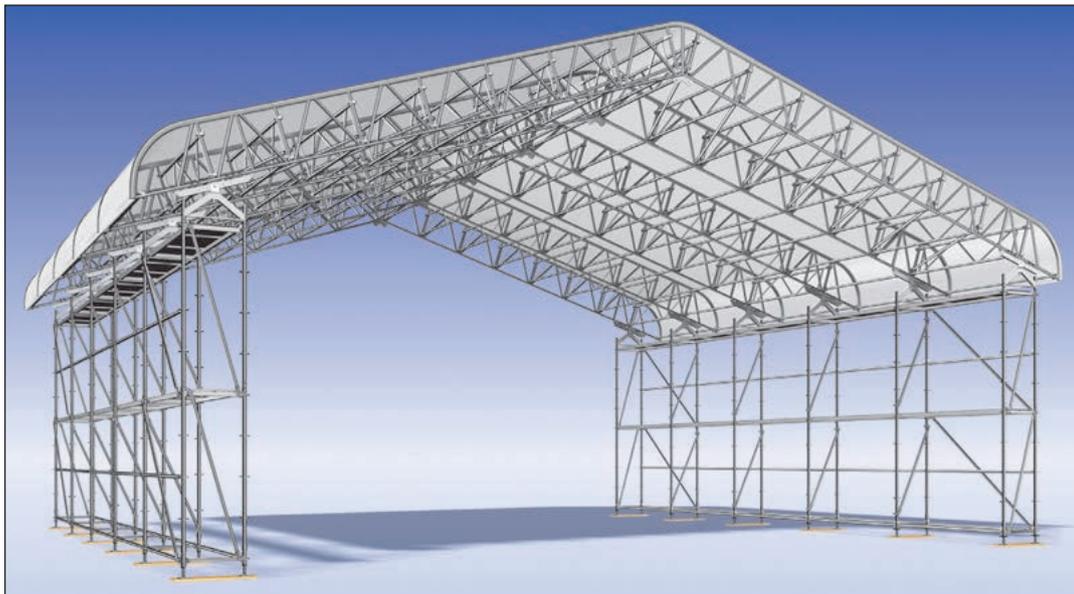


Satteldach (Variante „*Leicht*“)
Binderaußenmaß 17,30 m

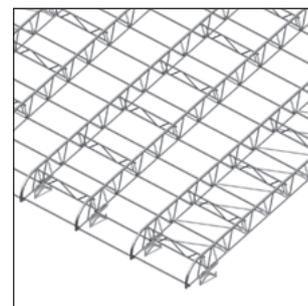
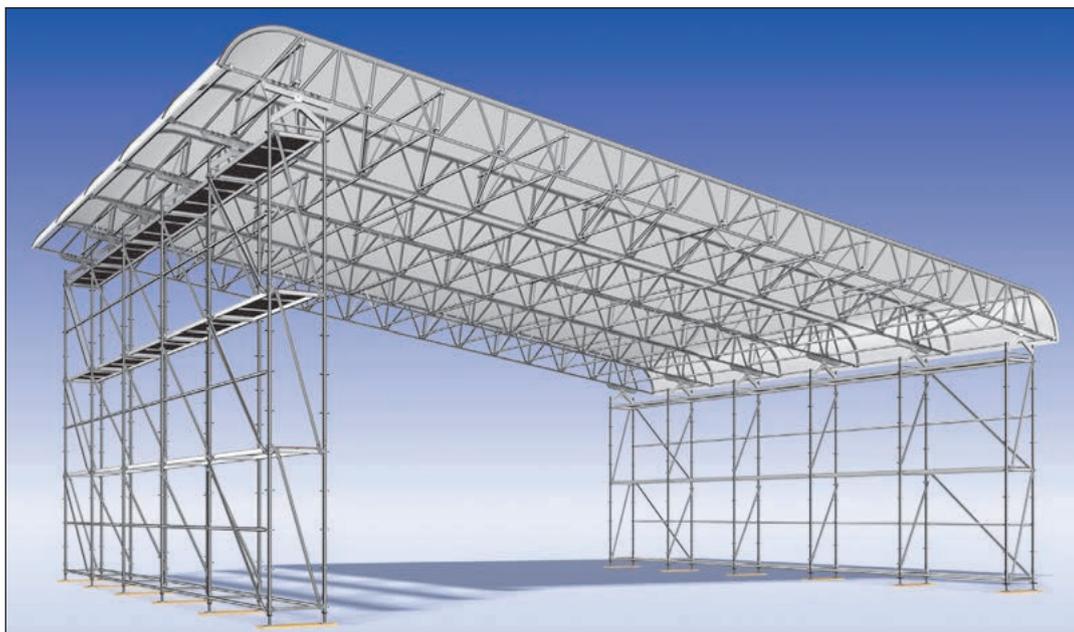


Satteldach (Variante „*Standard*“)
Binderaußenmaß 17,30 m

ANLAGEN – AUFBAUBEISPIELE



Satteldach (Variante „Schwer“)
Bindermaßenmaß 17,30 m



Pulldach (Variante „Standard“)
Bindermaßenmaß 15,30 m



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

