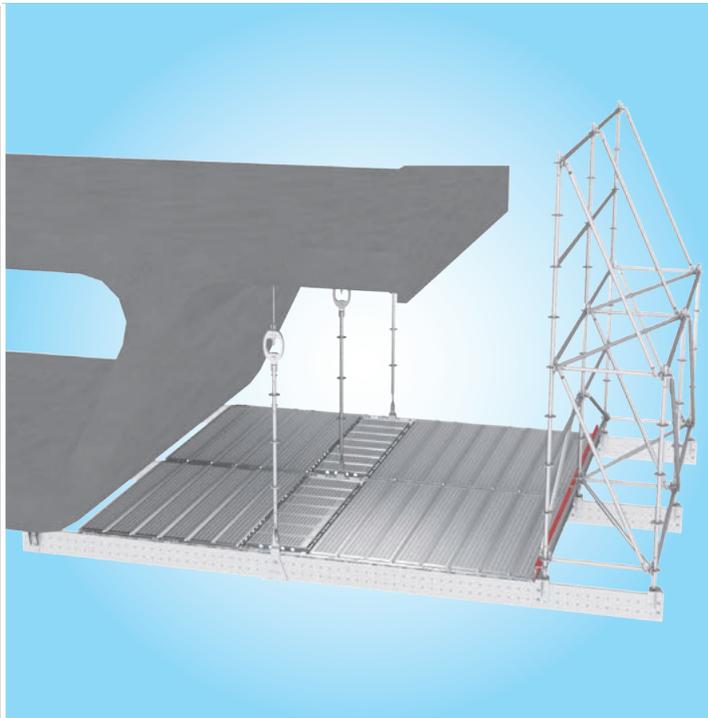


LAYHER ALUMINIUM TRÄGER FLEXBEAM AUFBAU- UND VERWENDUNGSANLEITUNG



Ausgabe 11.2018

Art.-Nr. 8116.039

Qualitätsmanagement
zertifiziert nach
DIN EN ISO 9001



INHALTSVERZEICHNIS

1. Einführung	4	2.9. FlexBeam Lochscheibenadapter	26
2. Grundbauteile des Layher Aluminiumträgers FlexBeam.....	7	3. Anwendungsbeispiele	27
2.1. FlexBeam Alu Träger	7	3.1. Industrieranwendungen	27
2.2. FlexBeam Trägerverbindung	8	3.2. Abfangkonstruktion	27
2.3. Trägeraufhängung	9	3.2.1. Auskragungen.....	27
2.3.1. FlexBeam Aufhängeschuh.....	11	3.2.2. Fußgängertunnel	28
2.3.2. FlexBeam Gewindestabadapter	12	3.3. Brückensanierung.....	29
2.3.3. FlexBeam Stieladapter Male / Female.....	13	4. Übersicht der Bauteile.....	30
2.4. FlexBeam Stielanschluss	15		
2.5. FlexBeam Trägeranschluss.....	19		
2.6. FlexBeam Abhubsicherung / Abhubsicherungs- verriegelung / -schraube	22		
2.7. FlexBeam Kantholzeinhängung.....	23		
2.8. FlexBeam Stirnträgeradapter / Stirnseitenanschluss.....	24		

HINWEIS

Die in diesem Dokument 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 gern bei allen Fragen zu den Produkten, deren Verwendung und Zulassungen oder zu 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. Soweit gesetzlich zulässig, ist die Haftung ausgeschlossen, es sei denn Layher handelt vorsätzlich. Dies gilt insbesondere für offensichtliche Irrtümer, Schreib-, Rechen- und Druckfehler. Die Verwendung der Inhalte erfolgt auf eigene Gefahr. Die abgebildeten Gerüstkonstruktionen, Detailösungen und Verwendungszwecke sind lediglich als unverbindliche Beispiele zu verstehen.

Kennwerte für den statischen Nachweis oder Angaben zur Beanspruchbarkeit hat Layher nach bestem Wissen und Gewissen auf Grundlage der zum Zeitpunkt der Drucklegung gültigen Europäischen Bemessungsvorschriften ermittelt oder aus anderen Regelwerken übernommen. Sie beziehen sich auf die ausschließliche Verwendung von original Layher Gerüstbauteilen. 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. Sofern Layher für bestimmte Gerüstkonstruktionen oder Gerüstbauteile Tragfähigkeitstabellen oder statische Berechnungen anbietet, ist deren Anwendbarkeit für den jeweiligen Fall zu prüfen.

1. EINFÜHRUNG

Allgemeines

Das vorliegende Dokument regelt die Verwendung des Aluminiumträgers FlexBeam der Wilhelm Layher GmbH & Co KG aus Güglingen-Eibensbach, Deutschland aus konstruktiver Sicht. Nicht alle möglichen Anwendungen können in diesem Dokument abgehandelt werden. Es werden allgemeine Informationen bereitgestellt.

Der Aluminiumträger FlexBeam und seine Zubehörteile sind Ergänzungsbauteile des AllroundGerüsts. Mit diesen lassen sich bevorzugt Hängegerüste und Gerüstabfangungen erstellen. Die Lochung des FlexBeams und die Verwendung mit Allround Standardbauteilen erlaubt ein Anpassen der Konstruktion an die örtlichen Gegebenheiten und Lasten. Der FlexBeam Träger ist aus Aluminium, woraus im Vergleich zu Bauteilen aus Stahl ein geringeres Trägergewicht resultiert. Er eignet sich deshalb besonders für Konstruktionen mit erschwerter Montage oder für Konstruktionen, bei denen die Beanspruchungen im Tragwerk infolge Eigengewicht klein sein müssen, wie z. B. bei Hängegerüstkonstruktionen an Brücken.

Durch die vorgesehene Verwendung von Layher U-Systemböden, die unmittelbar in die FlexBeam Träger eingehängt werden, sind auch die FlexBeam Träger mit Abständen entsprechend der Layher Systemmaße vorzusehen bzw. durch die Konstruktion vorgegeben. Damit und durch die spezielle Geometrie der Allround Anschlussadapter ist das FlexBeam System teilweise in den Allroundbaukasten und dessen Geometrie integriert. Für das Layher AllroundGerüst (Stahl) liegt bereits eine Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV) sowie folgende allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen vor: Z-8.22-64, Z-8.22-939 und Z-8.22-949. Die in den Zulassungen enthaltenen Bestimmungen für die Ausführung sowie die AuV für das Layher AllroundGerüst sind zu beachten. Das vorliegende Dokument ergänzt die AuV des AllroundGerüsts. Grundlage der deutschen AllroundGerüst Zulassungen sind deutsche und Europäische Normen. Das AllroundGerüst ist in vielen weiteren Ländern zugelassen.

Achtung: Die Standsicherheit der Gerüste und Tragwerke ist nachzuweisen und zu jeder Zeit sicherzustellen, auch im Montagezustand

und bei Kranversätzen. Der für die Gerüstbauarbeiten verantwortliche Arbeitgeber oder eine von ihm bestimmte fachkundige Person hat je nach Komplexität des Gerüsts einen Plan für Aufbau, Verwendung und Abbau zu erstellen. Hierfür können das vorliegende Dokument und die AuV für das Layher AllroundGerüst herangezogen werden, die durch Detailangaben für das jeweilige Gerüst ergänzt werden. Dieser Plan muss mit allen darin enthaltenen Anweisungen der fachkundigen Person, die die Gerüstbauarbeiten beaufsichtigt, und den betroffenen Beschäftigten, vor Beginn der Gerüstbauarbeiten vorliegen.

Für FlexBeam Gerüstkonstruktionen sind projektbezogene Standsicherheitsnachweise erforderlich. Eine detaillierte Artikelübersicht finden Sie in unserem Katalog, Kennwerte zur statischen Bemessung in unseren technischen Unterlagen.

Dieses Dokument gilt ausschließlich für Gerüstkonstruktionen, bei denen ausschließlich original Layher Gerüstbauteile verwendet werden. Original Layher Gerüstbauteile für das AllroundGerüst sind mit dem Übereinstimmungszeichen <Ü> und der verkürzten Zulassungsnummer gemäß den Angaben der bauaufsichtlichen Zulassungen Z-8.22-64, Z-8.22-939 und Z-8.22-949 gekennzeichnet.

Alle Gerüstbauteile sind vor dem Einbau auf augenscheinliche Mängel zu prüfen. Beschädigte Bauteile dürfen nicht verwendet werden. Bei der Beurteilung, ob ein Gerüstbauteil beschädigt ist oder nicht, darf die jeweilige Verwendung des einzelnen Bauteils berücksichtigt werden.



Beim Auf-, Um- und Abbau des Layher AllroundGerüsts und der FlexBeam Bauteile kann Absturzgefahr bestehen.

Der Gerüstersteller muss sicherstellen, dass alle vernünftigerweise vorhersehbaren Gefahren für Gesundheit und Sicherheit beim Aufbau, der Verwendung und dem Abbau des Gerüsts erkannt werden. Für festgestellte Gefährdungen müssen geeignete Maßnahmen zur Gefahrenabwehr erfolgen, die vom Gerüstersteller kontrolliert werden müssen. Das vorliegende Dokument und die AuV für das Layher AllroundGerüst entbinden den Gerüstbauunternehmer nicht von der Pflicht, eine eigene Gefährdungsbeurteilung für den jeweiligen Standort und die jeweilige Arbeitsmethode durchzuführen. Sollten Sie

Fragen zu speziellen Anwendungen haben, so kontaktieren Sie Ihren Layher Partner.

Der Gerüstaufsteller hat vor Beginn der Montagearbeiten die auftretenden Gefährdungen zu beurteilen (Gefährdungsbeurteilung) und daraus geeignete Schutzmaßnahmen abzuleiten. Hierbei sind Gefährdungen, die sowohl von der Gerüstverwendung selbst, als auch von der jeweiligen Arbeitsumgebung ausgehen, einzubeziehen. Das Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung ist zu dokumentieren. Die Maßnahmen, die sich aus der Gefährdungsbeurteilung ergeben, sind die Grundlage für die Durchführung der Gerüstbauarbeiten und in die Montageanweisung zu übernehmen.

Die zu ergreifenden Schutzmaßnahmen richten sich nach dem tatsächlich vorhandenen Risiko, der Zweckmäßigkeit und den praktischen Möglichkeiten und hängen ab 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,
- der Beschaffenheit des Arbeitsplatzes und seines Zugangs sowie
- den lokalen Regelungen.

Für den Auf-, Um- und Abbau können technische, organisatorische und personenbezogene Schutzmaßnahmen angewandt werden. Die Auswahl und Rangfolge der Maßnahmen richtet sich nach den jeweiligen Regelungen und Möglichkeiten. Mögliche Maßnahmen können z. B. je nach Montagesituation der Einsatz von qualifizierten und für die jeweilige Gefahrensituation besonders eingewiesenen Beschäftigten, die Verwendung eines Montagesicherungsgeländers oder die Verwendung einer geeigneten persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz für den Gerüstbau (PSAgA) 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 Gerüstmontage die Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz für den Gerüstbau (PSAgA) vorgesehen oder durch lokale Vorschriften vorgegeben, sind die in der AuV für das Layher AllroundGerüst beschriebenen Anschlagpunkte zu verwenden. Die Eignung einer PSAgA als Schutzmaßnahme ist im

Hinblick auf den geforderten Freiraum unterhalb des Anschlagpunktes zu überprüfen.

Zudem ist vor Beginn der Gerüstarbeiten vom Unternehmer zu ermitteln, ob im vorgesehenen Arbeitsbereich baustellenbezogene Gefährdungen ausgehend von Anlagen, Freileitungen, anderen Gewerken, herabfallenden Teilen, Straßenverkehr oder Gefährdungen durch Verschütten oder Versinken etc. vorhanden sind, durch die Beschäftigte gefährdet werden könnten.

Der Auf-, Um- und Abbau des Layher AllroundGerüsts darf nur mit entsprechender Schutzausrüstung erfolgen.

Gerüstbauteile dürfen nicht geworfen werden, sie sind so weiterzureichen, dass kein Abrutschen oder Herabfallen der Bauteile möglich ist. Der Einsatz von Hebezeugen ist zu prüfen.

Nach Abschluss der Montagearbeiten und vor jeder Benutzung des Gerüsts hat eine Prüfung auf dessen ordnungsgemäßen Zustand zu erfolgen. Im Hinblick auf die folgenden Abschnitte in diesem Dokument wird nochmals darauf hingewiesen, dass Gerüste 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 hinsichtlich der Nutzung verweisen wir auf die Anforderungen der am jeweiligen Aufstellort des Gerüsts geltenden Arbeitsschutzbestimmungen. Mit dem vorliegenden Dokument und der AuV des Layher AllroundGerüsts geben wir dem Aufsteller und dem Nutzer auf Grundlage unserer Gefährdungsanalyse Möglichkeiten an die Hand, in den jeweiligen Montagesituationen den Erfordernissen der jeweiligen Arbeitsschutzbestimmungen Rechnung zu tragen.

Die im Rahmen dieses Dokuments und der AuV des Layher AllroundGerüsts beschriebenen technischen Details, Schutzmaßnahmen und Montagefolgen, die dem Aufsteller bzw. Nutzer bei der Einhaltung der Erfordernisse der Arbeitsschutzbestimmungen dienlich sein sollen, bedeuten für diesen keine zwingende Vorgabe. Der Aufsteller bzw. Nutzer hat aufgrund einer von ihm unter den Voraussetzungen der jeweiligen Arbeitsschutzbestimmungen zu erstellenden Gefährdungsbeurteilung die erforderlichen Maßnahmen nach pflichtgemäßem Ermessen zu treffen. Hierbei sind die Besonderheiten des jeweiligen Einzelfalls zu berücksichtigen.

Grundvoraussetzung ist, dass in jedem Fall das vorliegende Dokument und die Aufbau- und Verwendungsanleitung des Layher AllroundGerüsts Beachtung finden. Es wird nochmals darauf hingewiesen, dass alle Angaben in diesen Dokumenten, insbesondere die statischen Kennwerte und die PSAgA Anschlagpunkte, nur bei Verwendung von original Layher Bauteilen gelten. Der Einbau von Bauteilen anderer Hersteller kann Sicherheitsmängel und eine nicht ausreichende Standsicherheit zur Folge haben.

Das vorliegende Dokument und die Aufbau- und Verwendungsanleitung des Layher AllroundGerüsts muss der fachkundigen Person, die die Gerüstbauarbeiten beaufsichtigt und den betroffenen Beschäftigten zu Beginn der Tätigkeit vorliegen. Während des Auf-, Um- und Abbaus sowie während der Nutzung des Gerüsts sind die gesetzlichen nationalen Regelungen bezüglich Gerüstkonstruktionen und Arbeitsschutz bei der Errichtung und Benutzung von Gerüsten zu beachten.

Prüfung und Dokumentation

Das Gerüst muss nach Abschluss der Montagearbeiten und vor Inbetriebnahme von einer zur Prüfung befähigten Person auf ordnungsgemäße Montage und sichere Funktion überprüft werden. Die Prüfung ist zu dokumentieren. Nach Fertigstellung des Gerüsts ist es sinnvoll, den Nachweis der Prüfung durch eine deutlich erkennbare Kennzeichnung für die Dauer der Benutzung am Gerüst darzustellen.

Der Gerüstbenutzer muss die Eignung der Gerüstkonstruktion für den jeweiligen Einsatz und die sichere Funktion überprüfen. Es muss insbesondere geprüft werden, ob die Gerüstkonstruktion den Festlegungen der Bemessung und den Ausführungsplänen entspricht. Werden bei der Prüfung Mängel festgestellt, darf das Gerüst in den mit Mängeln behafteten Bereichen bis zu deren Beseitigung durch den Gerüstersteller nicht benutzt werden. Nachträgliche Änderungen am Gerüst gelten als Umbau und dürfen nur von fachlich geeigneten Beschäftigten durchgeführt werden. Die Änderungen sind vom Gerüstersteller zu prüfen und freizugeben.

Die Regelungen der jeweiligen Arbeitsschutzverordnungen sind zu beachten.

2. GRUNDBAUTEILE DES ALUMINIUMTRÄGERS FLEXBEAM

2.1 FlexBeam Alu-U-Träger (Art.-Nr. 2657.300 / .400 / .500 / .600 / .700)

Der FlexBeam (vgl. Bild 1a) besteht aus Aluminium und ist in den Längen 3,00m, 4,00m, 5,00m, 6,00m und 7,00m verfügbar. Er ist über die gesamte Länge in einem Lochabstand von $e = 100$ mm zweireihig gelocht. Der Querschnitt hat die Höhe $H = 280$ mm und die

Breite $B = 52$ mm. Der obere Teil stellt eine Auflage für U-Systemböden dar und beinhaltet einen T-förmigen Nutkanal, darunter befindet sich eine Hohlkammer (vgl. Bild 1d). Statische Angaben zum FlexBeam können Bild 1d entnommen werden.

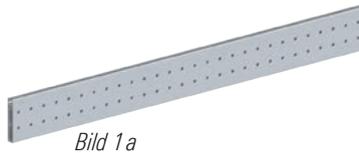


Bild 1a



Bild 1b



Bild 1c

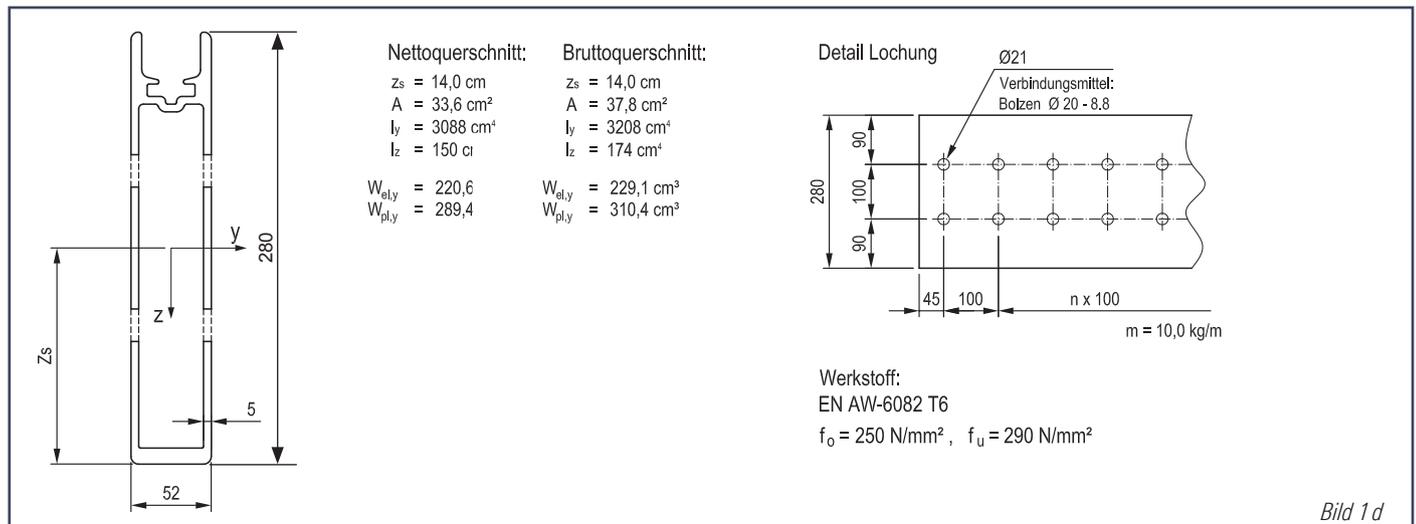


Bild 1d

HINWEIS

Als Standard-Verbindungsmittel für die nachfolgend beschriebenen FlexBeam Anschlussbauteile dienen der in Bild 1b und in Bild 1c dargestellte Bolzen (Art.-Nr. 2646.280) mit zugehörigem Sicherungsstecker (Art.-Nr. 5905.001).

⚠️ WARNUNG

Das Eigengewicht des FlexBeam (ca. 10 kg/lfm) ist bei der Montage und der Wahl von Hilfsmitteln für die Montage zu berücksichtigen, um die Verletzungsgefahr durch schweres Heben auszuschließen.

2.2 FlexBeam Trägerverbinder (Art.-Nr. 2657.010)



Bild 2a

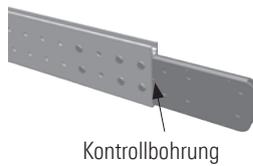


Bild 2b



Bild 2c



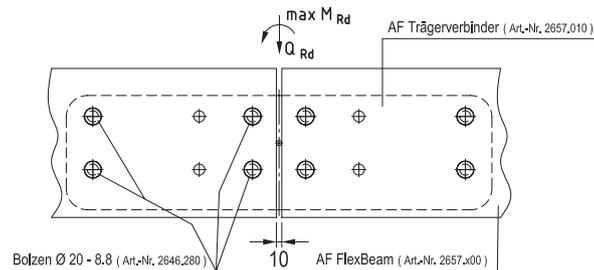
Bild 2d

Der Trägerverbinder (siehe Bild 2 a) ermöglicht eine biegesteife Verbindung von zwei Trägern und ist speziell für die Hohlkammer des Flex-Beam konzipiert. Es ist zu beachten, dass der Trägerverbinder wie in Bild 2 b gezeigt (die Lochreihe mit dem größeren vertikalen Abstand zum Längsrand liegt unten) eingeschoben wird. Der Trägerverbinder muss am Stoß gleichweit in die gestoßenen Träger eingeschoben werden. Hierzu dient als Zentrierhilfe für den richtigen Einbau eine mittig am Trägerverbinder angeordnete Kontrollbohrung. Die korrekte Position ist erreicht, sobald diese gerade noch an der Stoßfuge sichtbar ist – anschließend werden die Bolzen eingebracht und gesichert (siehe Bild 2 b, Bild 2 c). Es wird generell empfohlen, alle 12 Löcher des Trägerverbinders mit dem FlexBeam zu verbolzen (siehe Bild 2 d).

Bei kleinen zu übertragenden Schnittgrößen kann im Einzelfall auch der Einbau von 8 Bolzen (d.h. nur 4 Bolzen je Seite) ausreichen, die allerdings zwingend wie in Bild 2 e dargestellt eingebaut werden müssen. Grundsätzlich ist die Bolzenverbindung für die maßgebende Schnittgrößenkombination statisch zu prüfen – exemplarisch ist für die Verwendung von 8 bzw. 12 Bolzen jeweils ein Beispiel für eine mögliche übertragbare Schnittgrößenkombination aus Biegemoment und Querkraft in Bild 2 e bzw. Bild 2 f angegeben.

Es sind Bolzen (Art.-Nr. 2646.280) mit zugehörigem Sicherungsstecker (Art.-Nr. 5905.001) zu verwenden.

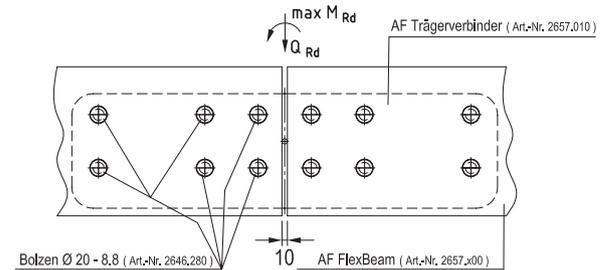
Abbolzung über 4 Bolzen je Seite gemäß folgender Abbildung:



Übertragbare Schnittgrößenkombination	
4 Bolzen je Seite	
max M_{Rd} [kNm]	26,25 (17,5)
Q_{Rd} [kN]	47,8 (31,9)

Bild 2 e

Abbolzung über 6 Bolzen je Seite gemäß folgender Abbildung:



Übertragbare Schnittgrößenkombination	
6 Bolzen je Seite	
max M_{Rd} [kNm]	26,25 (17,5)
Q_{Rd} [kN]	84,0 (56,0)

Klammerwerte sind
Gebrauchslasten ($\gamma_F = 1,5$)

Bild 2 f

HINWEIS

- Die Kontrollbohrung (Mittelposition) muss in der Stoßfuge sichtbar sein.
- Der Trägerverbinder muss beim Einbau richtig orientiert sein (die Lochreihe mit dem größeren vertikalen Abstand zum Längsrand liegt unten).

⚠️ WARNUNG

- Beim Einbau besteht Verletzungsgefahr durch Quetschen.
- Die zu übertragenden Schnittgrößen für die Verbindung sind statisch nachzuweisen.
- Es sind mindestens 8 Bolzen Art.-Nr. 2646.280 (4 Stück je Seite) mit zugehörigem Sicherungsstecker Art.-Nr. 5905.001 zu verwenden - empfohlen wird die Verwendung von 12 Bolzen (6 Stück je Seite) mit Sicherungsstecker.

2.3 Trägereaufhängung

Für eine fachgerechte Aufhängung des Trägers steht die in Bild 3 a dargestellte Trägereaufhängung zur Verfügung.

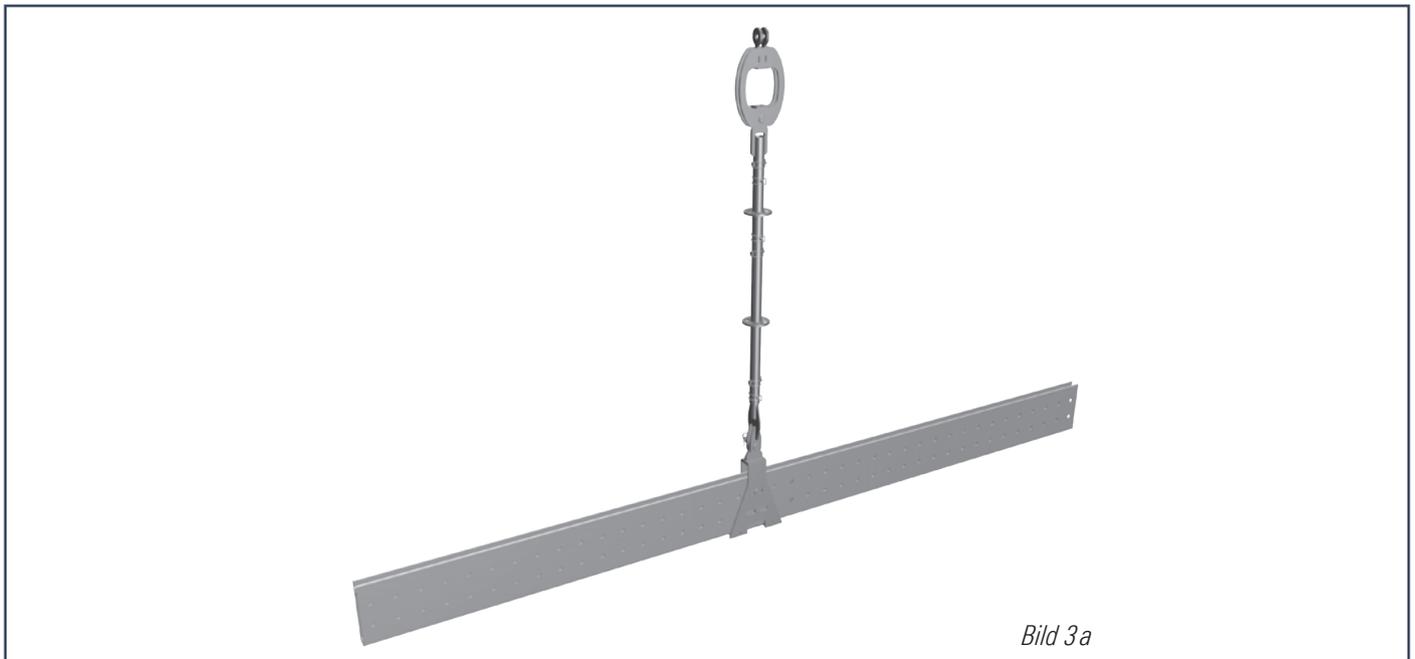


Bild 3 a

Statische Angaben der Trägereaufhängung können Bild 3 b entnommen werden.

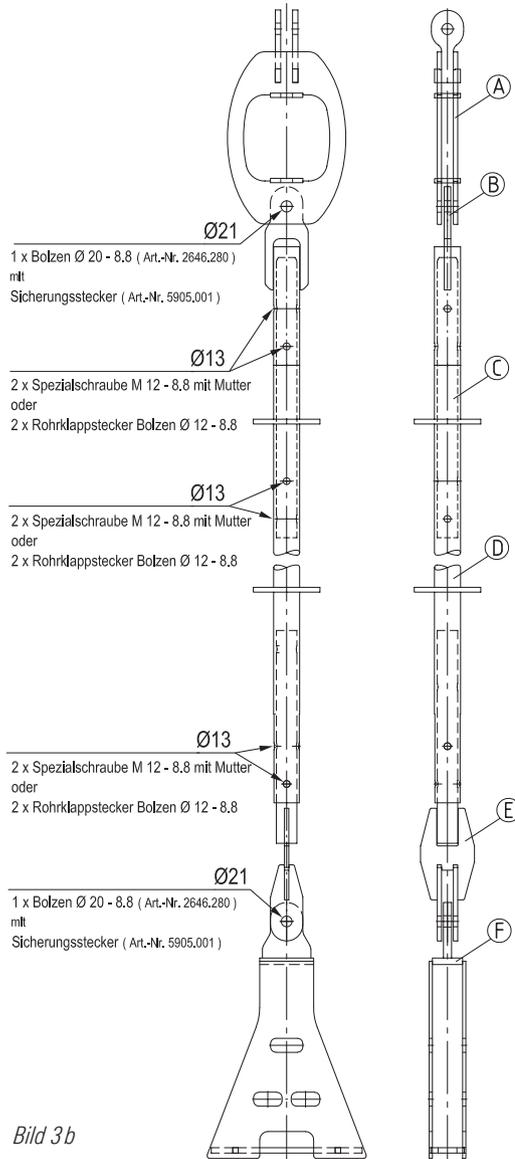


Bild 3b

- Ⓐ 2657.050 AF Gewindestabadapter
- Ⓑ 2657.060 AF Stieladapter male
- Ⓒ 2605.000 AR Rohrverbinder
- Ⓓ AR Stiel
(Var. II od. K2000+ od. LW)
- Ⓔ 2657.070 AF Stieladapter female
- Ⓕ 2657.040 AF Aufhängeschuh

Alle Rohrverbindungen müssen zwingend je Seite mit jeweils

2 x Spezialschraube M 12 - 8,8 mit Mutter
oder
2 x Rohrklappstecker Bolzen Ø 12 - 8,8
ausgeführt werden.

Alle Laschenverbindungen müssen zwingend mit jeweils

1 x Bolzen Ø 20 - 8,8 mit Sicherungsstecker
ausgeführt werden.

Hierfür gilt:

Zugbeanspruchbarkeit Z_{Rd} der
kompletten Aufhängung

$$Z_{Rd} = 89,2 \text{ kN (59,5 kN)}$$

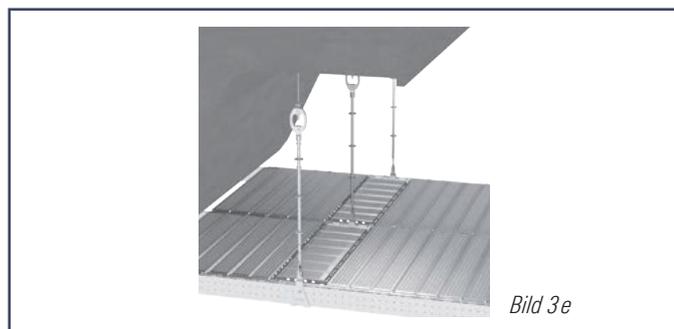
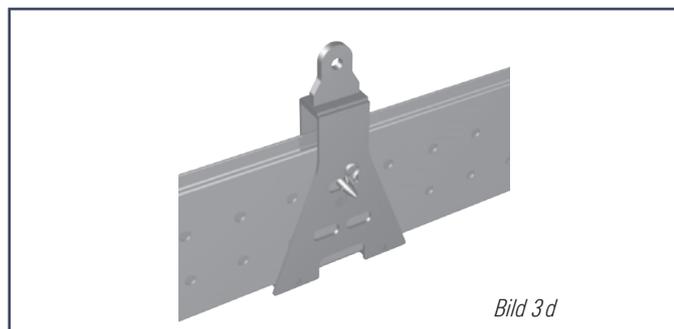
Klammerwerte sind Gebrauchslasten ($\gamma_F = 1,5$)

Die einzelnen Bauteile der Trägersaufhängung werden nachfolgend beschrieben.

2.3.1 FlexBeam Aufhängeschuh (Art.-Nr. 2657.040)

Der Aufhängeschuh (Bild 3c) dient als vertikales Auflager für den FlexBeam. Er ist dafür konzipiert, ausschließlich nach unten wirkende Vertikalkräfte (Zugkräfte) aufzunehmen. Damit geht einher, dass der FlexBeam mit seiner Unterseite im Aufhängeschuh aufliegt und die

Kraftübertragung zwischen FlexBeam und Aufhängeschuh über eine ausreichend große Kontaktfläche erfolgen kann. Treten planmäßig nach oben gerichtete Vertikalkräfte (Druckkräfte) oder horizontale Kräfte auf, ist eine Verwendung des Aufhängeschuhs nicht vorzusehen.



HINWEIS

- Um zu verhindern, dass der Träger in Längsrichtung herausgleiten kann, ist als Lagersicherung für den Träger ein Bolzen (Art.-Nr. 2646.280) mit zugehörigem Sicherungsstecker (Art.-Nr. 5905.001) in einem der drei Langlöcher abzustecken (siehe Bild 3 d).
- Beim Einbau von Böden im Bereich des Aufhängeschuhs kann es zu Problemen in Form von Kollisionen der Krallen mit dem Aufhängeschuh kommen, wenn die Anordnung der Aufhängeschuhe nicht fluchtend erfolgen kann. Dies kann durch den gezielten Einsatz von Wechselriegeln im Bereich von nicht fluchtenden Aufhängeschuhen umgangen werden (vgl. Bild 3 e).
- Wenn Bolzen eingebaut sind, lässt sich der Schuh nicht mehr verschieben.
- In der Regel können nachträglich keine weiteren Aufhängeschuhe eingebaut werden. Einschub nur vom Trägerende aus möglich.

⚠️ WARNUNG

- Der Aufhängeschuh nimmt nur nach unten gerichtete Vertikalkräfte (Zugkräfte) auf.
- Es dürfen keine Horizontalkräfte quer zur Trägerlängsachse auf den Aufhängeschuh einwirken (z. B. durch einen aus dem Lot versetzten Anschluss an das Bauwerk).

2.3.2 FlexBeam Gewindestabadapter (Art.-Nr. 2657.050)



Bild 4 a



Bild 4 b



Bild 4 c

Der Gewindestabadapter (siehe Bild 4 a) lässt sich auf zwei Montagearten (Bild 4 b, Bild 4 c) als „verkürzte Trägeraufhängung“ direkt mit dem Aufhängeschuh verbinden. Hierzu wird die Lasche des Aufhängeschuhs zwischen zwei Laschen des Gewindestabadapters geführt und unter Verwendung eines Bolzens (Art.-Nr. 2646.280) mit zugehörigem Sicherungsstecker (Art.-Nr. 5905.001) abgesteckt und gesichert. Der Gewindestabadapter ermöglicht unter Verwendung einer zugehörigen Gewindestabmutter den Anschluss an einen Gewindestab (z. B. Spann-

stab DW15). Der Gewindestab wird hierzu zwischen die beiden noch unbelegten Laschen des Gewindestabadapters geführt und mit einer Gewindestabmutter verankert und gekontert. Je nach Einbausituation kann eine der beiden Montagearten v. a. für das Spannen der Gewindestabmutter mit einem Maulschlüssel vorteilhafter sein. Um den Einbau von U-Systemböden zu vereinfachen, wird sofern möglich die in Bild 4 b abgebildete Montageart empfohlen. Hierbei ist darauf zu achten, dass alle Bolzen in dieselbe Richtung eingebaut werden.

HINWEIS

Anstelle von Gewindestäben können bei geeigneter Anbringung am Gewindestabadapter auch Ketten oder ähnliches verwendet werden – in jedem Fall sind die Einbauhinweise der Befestigungsmittel zu beachten.

⚠️ WARNUNG

Es ist zu beachten, dass die Tragfähigkeit des Aufhängesystems vom schwächsten Glied in der Kette bestimmt wird. Dies kann je nach Konstruktionsart beispielsweise der Träger, die Verbindung oder Befestigung am Bauwerk sein.

2.3.3 FlexBeam Stieladapter Male / Female (Art.-Nr. 2657.060 / .070)

Gegenüber dem in Abschnitt 2.3.2 beschriebenen Fall einer direkten Verbindung von Gewindestabadapter und Aufhängeschuh („verkürzte Trägeraufhängung“) werden im nachfolgend gezeigten Fall Gewindestabadapter und Aufhängeschuh durch Zwischenschaltung je eines Stieladapters Female, eines Allround Stiels und eines Stieladapters Male gekoppelt, wodurch sich die Länge der Aufhängung gezielt an die baulichen Anforderungen anpassen lässt.

Hierzu wird gemäß Bild 5 c die Lasche des Aufhängeschuhs zwischen die Laschen des Stieladapters Female geführt und mit einem Bolzen (Art.-Nr. 2646.280) mit zugehörigem Sicherungsstecker (Art.-Nr. 5905.001) abgesteckt und gesichert. Nachfolgend wird wie in Bild 5 d gezeigt ein Allround Stiel mit dem Stieladapter Female verbunden, wobei zwingend 2 Rohrklappstecker (Art.-Nr. 4905.667) oder 2 Spezialschrauben / Muttern (Art.-Nr. 4905.060) zu verwenden sind, vgl. Bild 5 e.



Bild 5 a (Male)



Bild 5 b (Female)



Bild 5 c

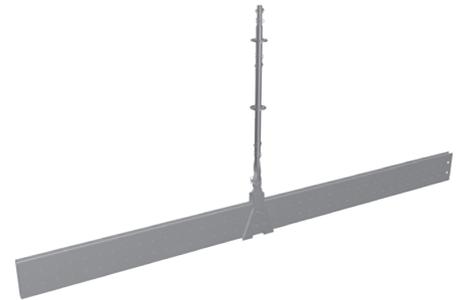


Bild 5 d

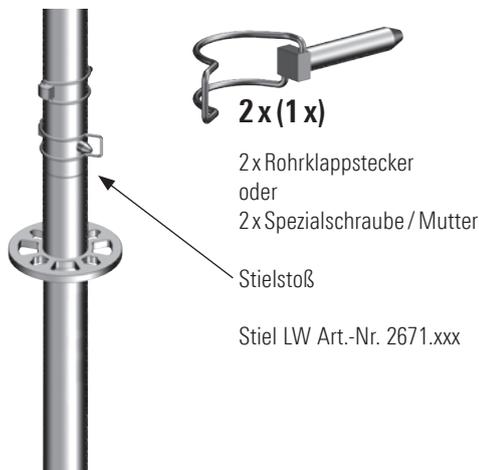


Bild 5 e Ausbildung Zugstoß beim Allround Stiel

Am oberen Ende des Allround Stiels wird schließlich gemäß Bild 5e unter Verwendung eines Allround Rohrverbinders (Art.-Nr. 2605.000) der Stieladapter Male angeschlossen – auch hier sind wieder zwingend 2 Rohrklappstecker (Art.-Nr. 4905.667) oder 2 Spezialschrauben / Muttern (Art.-Nr. 4905.060) je Seite zu verwenden sind.

Abschließend kann die Lasche des Stieladapters Male zwischen die beiden Laschen des Gewindestabadapters geführt – wahlweise gemäß Bild 5f oder Bild 5g – und unter Verwendung eines Bolzens (Art.-Nr. 2646.280) mit zugehörigem Sicherungsstecker (Art.-Nr. 5905.001) abgesteckt und gesichert werden.

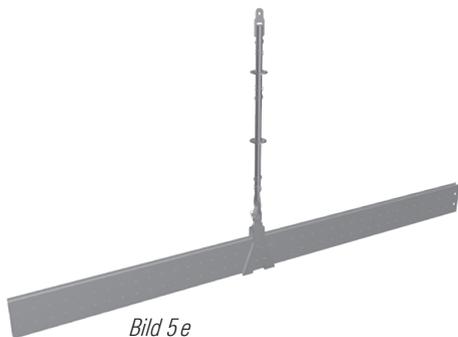


Bild 5e



Bild 5f

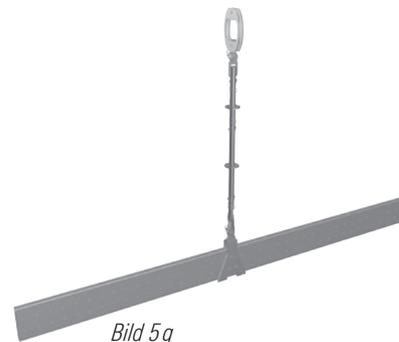


Bild 5g

WARNUNG

- Werden Allround Stiele verwendet, so ist drauf zu achten, dass nur Stiele mit eingeschraubtem Rohrverbinder oder LW Stiele verwendet werden.
- Rohrverbinder und Stöße sind mit je 2 Rohrklappstecker (Art.-Nr. 4905.667) oder 2 Spezialschrauben/Muttern (Art.-Nr. 4905.060) einzubauen.

2.4 FlexBeam Stielanschluss (Art.-Nr. 2657.080)



Bild 6a

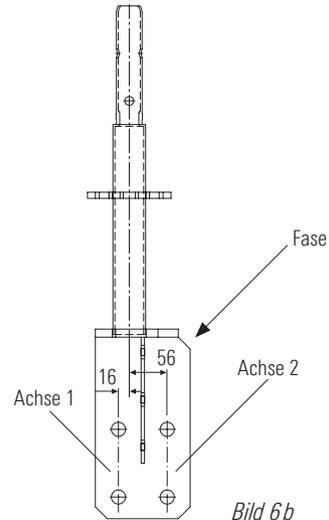


Bild 6b

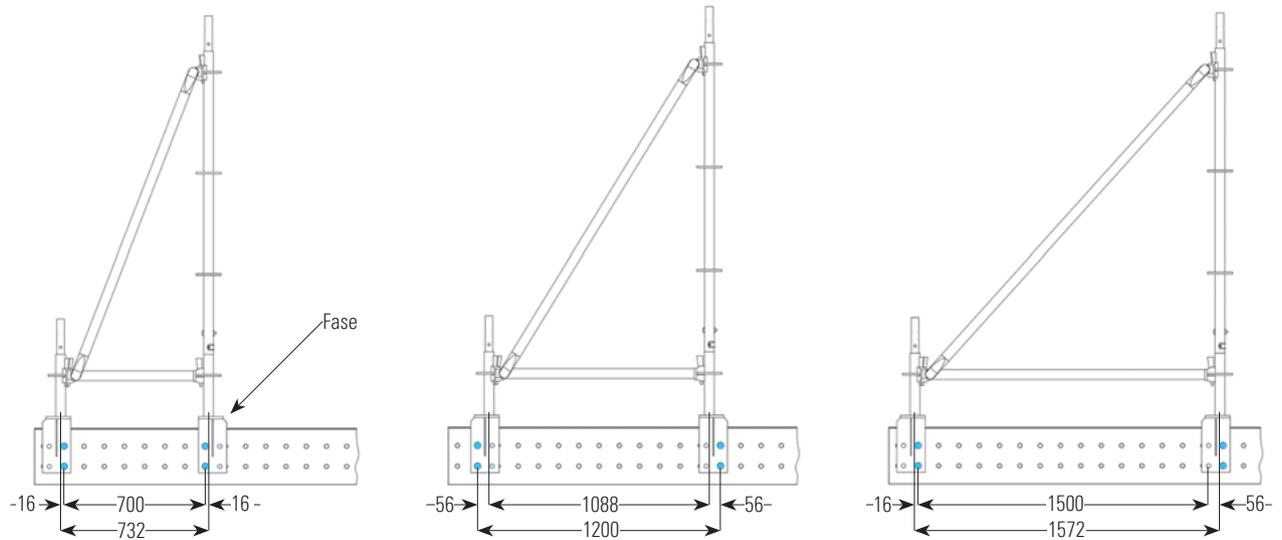


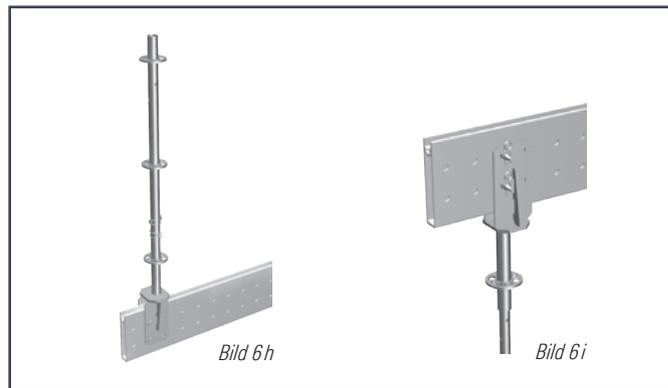
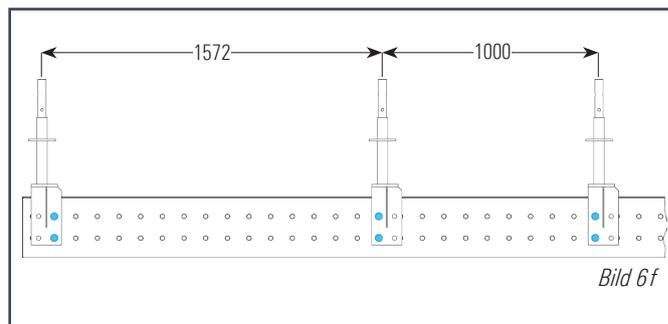
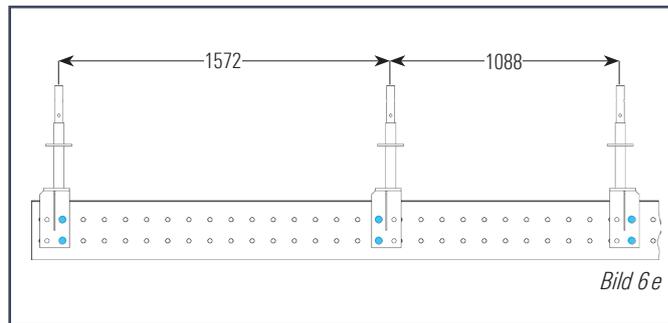
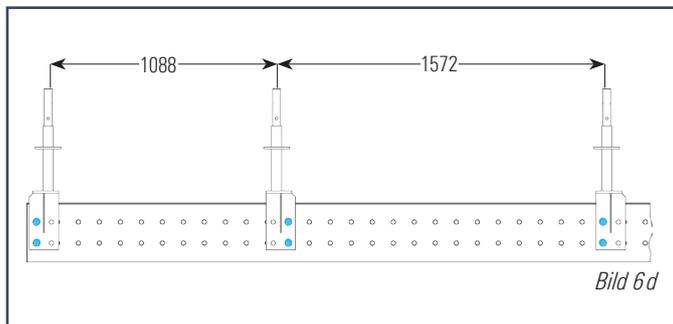
Bild 6c

Der Stielanschluss (Bild 6a) ermöglicht den Anschluss von Allround Stielen an den FlexBeam. Durch die exzentrische Bauweise gemäß Bild 6b (Abstand von Achse 1 zu Stielachse: 16 mm, Abstand von Achse 2 zu Stielachse: 56 mm) wird der Übergang vom metrischen Lochungsraster des Trägers (Lochabstand $e = 100$ mm) auf die „Layher-Systemmaße“ ermöglicht.

In Bild 6c sind hierzu drei typische Beispiele dargestellt. Je nach Einbauorientierung des Stielanschlusses und Verbolzung in Achse 1 oder Achse 2 lassen sich durch entsprechende Positionierung des Stielanschlusses auf dem metrischen Raster des FlexBeam zum Beispiel die Felder mit den Längen 0,73 m, 1,09 m oder 1,57 m realisieren. Bei den Feldlängen 0,73 m und 1,09 m sind die Fasen des Stielanschlusses jeweils nach außen orientiert anzuordnen.

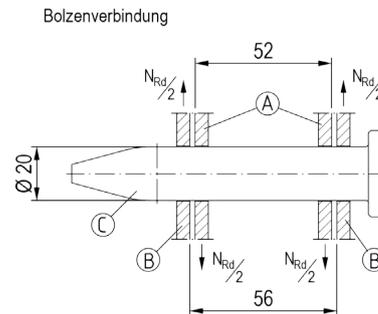
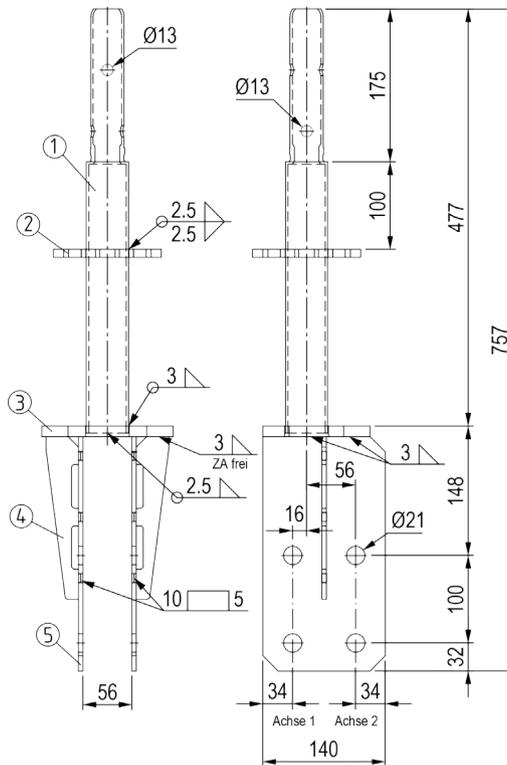
Ausgehend von einem Feld in „Layher-Systemmaß“ ist ein Weiterbau

- mit demselben „Layher-Systemmaß“ nicht möglich (Ausnahme: 1,40 m)
- mit einem anderen „Layher-Systemmaß“ eingeschränkt möglich (Bilder 6d + 6e)
- metrisch beliebig möglich durch identische Einbauorientierung und Verbolzung des jeweils nachfolgenden Stielanschlusses nach links oder rechts, beispielsweise wie in Bild 6f dargestellt.



Der Stielanschluss lässt sich alternativ zum Standardaufbau (Bild 6h) auch wie in Bild 6i dargestellt von unten an den FlexBeam anschließen. Für den statischen Einzelnachweis des Stielanschlusses sind die Angaben in Bild 6j anwendbar. Zu verwenden sind Bolzen (Art.-Nr. 2646.280) mit zugehörigem Sicherungsstecker (Art.-Nr. 5905.001).

- ① Rohr $\varnothing 48,3 \times 2,9$ EN 10219-1-S460MH gem. Zulassung
mit angeformtem Rohrverbinder Z-8.22-939
- ② Lochscheibe HS / LW gem. Zulassung Z-8.22-939
- ③ Flach $t = 12$ EN 10025-2-S355J2
- ④ Lasche (2St.) $t = 5$ EN 10025-2-S355J2
- ⑤ Lasche (2St.) $t = 5$ EN 10025-2-S355J2



- Ⓐ AF FlexBeam (Art.-Nr. 2657.x00)
- Ⓑ AF Stielanschluss (Art.-Nr. 2657.080)
- Ⓒ Bolzen $\varnothing 20 - 8.8$ (Art.-Nr. 2646.280)
mit Sicherungsstecker (Art.-Nr. 5905.001)

$N_{Rd} = 68,2 \text{ kN} (45,5 \text{ kN})$

Klammerwerte sind Gebrauchslasten ($\gamma_F = 1,5$)

Abbolzung nur in Achse 1 **oder** Achse 2
möglich mit
Bolzen $\varnothing 20 - 8.8$ mit Sicherungsstecker

Bild 6j

Für den statischen Einzelnachweis des Stielanschlusses sind die Angaben in Bild 6j anwendbar. Zu verwenden sind Bolzen (Art.-Nr. 2646.280) mit zugehörigem Sicherungsstecker (Art.-Nr. 5905.001).

HINWEIS

- Es wird empfohlen, die Bolzen immer paarweise zu verwenden — also zwei Bolzen in Achse 1 oder zwei Bolzen in Achse 2 des Stielanschlusses.

WARNUNG

- Der Weiterbau am Stielanschluss darf nur mit Stielen mit eingeschraubtem Rohrverbinder oder LW Stielen erfolgen, sofern planmäßig Zugkräfte übertragen werden.
- Rohrverbinder und Stöße sind mit je 2 Rohrklappstecker (Art.-Nr. 4905.667) oder 2 Spezialschrauben / Muttern (Art.-Nr. 4905.060) einzubauen.
- Der Anschluss des Stieladapters erfolgt immer mit Bolzen (Art.-Nr. 2646.280) und zugehörigem Sicherheitsstecker (Art.-Nr. 5905.001), welche vertikal übereinander in den entsprechenden Rasterlöchern zu verwenden sind.
- Bei Verwendung von nur einem Bolzen muss das Moment aus dem Versatz von der Allround-Konstruktion aufgenommen werden.

2.5 FlexBeam Trägeranschluss/Trägeranschlussrohr (Art.-Nr. 2657.030 / 0.20)

Der Trägeranschluss (Bild 7 a) wird in der Regel am Bauwerk angebracht (zur Verfügung stehen dafür sieben Bohrungen an der Anschlussplatte) und dient dem Träger als unverschiebliches Gabellager. Hierfür wird der Träger gemäß Bild 7 b möglichst weit zwischen die beiden Laschen des Trägeranschlusses geführt und mit mindestens einem Bolzen (Art.-Nr. 2646.280) und zugehörigem Sicherungsstecker (Art.-Nr. 5905.001) abgesteckt. Der Trägeranschluss kann auch geneigt (Bild 7 c) eingesetzt werden (z. B. am geneigten Steg eines Brückenkastens).

Dabei ist zu beachten, dass in diesem Fall nur ein Bolzen zur Verbindung des Trägers mit dem Trägeranschluss eingesetzt werden kann (gelenkiger Anschluss). Bei horizontalem und vertikalem Anschluss können zwei Bolzen eingebaut werden. (Bild 7 b+7 d)

Für einen statischen Einzelnachweis des Trägeranschlusses sind die Angaben in Bild 7 e anwendbar.



Bild 7 a



Bild 7 b

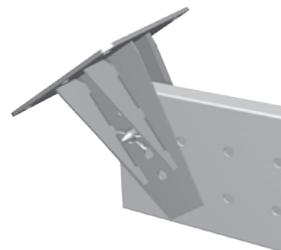


Bild 7 c

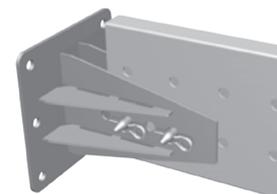
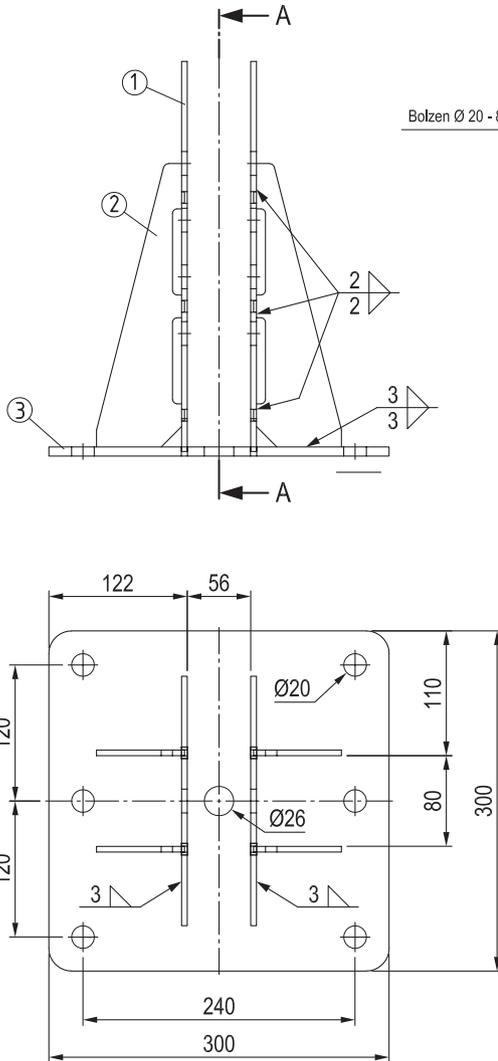


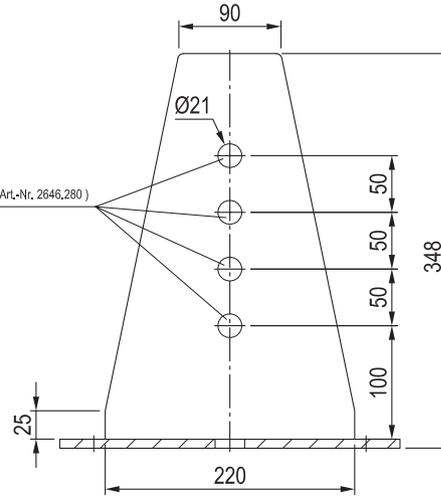
Bild 7 d

Für einen statischen Einzelnachweis des Trägeranschlusses sind die Angaben auf Seite 20 in Bild 7 e anwendbar.

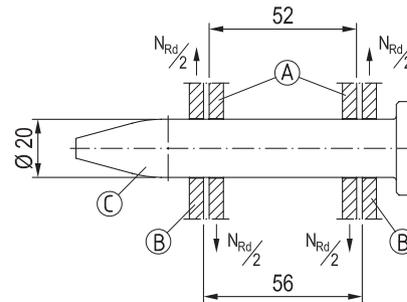
- ① Lasche (2St.) t = 5 EN 10025-2-S355J2
- ② Lasche (4St.) t = 5 EN 10025-2-S355J2
- ③ Flach t = 8 EN 10025-2-S355J2



Schnitt A - A



Bolzenverbindung



- (A) AF FlexBeam (Art.-Nr. 2657.x00)
- (B) AF Trägeranschluss (Art.-Nr. 2657.030)
- (C) Bolzen Ø 20 - 8.8 (Art.-Nr. 2646,280)
mit Sicherungsstecker (Art.-Nr. 5905.001)

Je Bolzen $N_{Rd} = 68,2 \text{ kN}$ (45,5 kN)

Klammerwerte sind Gebrauchslasten ($\gamma_F = 1,5$)

Bild 7e

Alternativ ist eine aufgeständerte Lagerung des FlexBeam unter Verwendung von Stielanschlüssen (vgl. Abschnitt 2.6), dem Trägeranschlussrohr (Bild 7f) und Allround Systembauteilen möglich, vgl. Bild 7g. Hierfür wird das Trägeranschlussrohr zwischen die Laschen

des Trägeranschlusses geführt und mit mindestens einem Bolzen (Art.-Nr. 2646.280) und zugehörigem Sicherungsstecker (Art.-Nr. 5905.001) abgesteckt, vgl. Bild 7h. An die Unterseite des Trägeranschlussrohres passt ein Allround Stiel mit Rohrverbinder.



Bild 7f



Bild 7g



Bild 7h

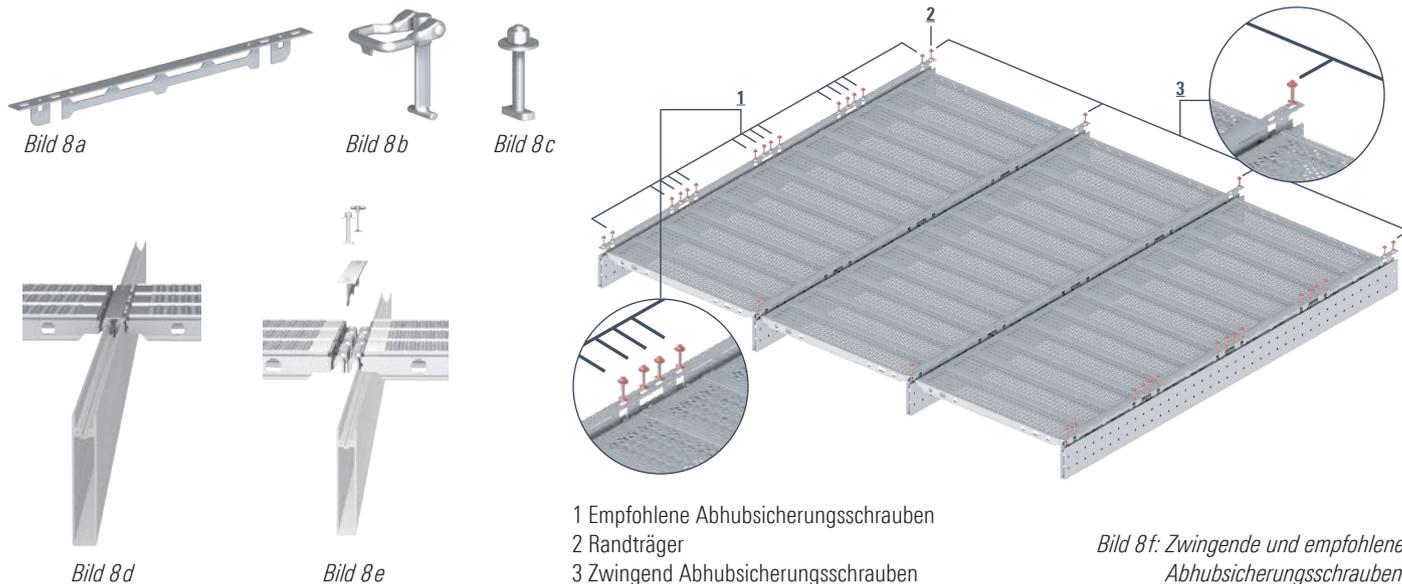
HINWEIS

- Wird zum Höhenausgleich ein Stiel mit dem Trägeranschlussrohr (vgl. Bild 7g) verwendet, ist die zugehörige Tragfähigkeit des Stieles zu beachten.

⚠️ WARNUNG

- Die Gabelwirkung des Trägeranschlusses reduziert sich mit abnehmender Einführtiefe des Trägers zwischen den Laschen.
- Die Gabelwirkung reduziert sich bei einer z. B. gemäß Bild 7g aufgeständerten Lagerung des FlexBeam. In diesem Fall sind ggf. zusätzliche Aussteifungsmaßnahmen vorzusehen.

2.6 FlexBeam Abhubsicherung / Abhubsicherungsverriegelung / -schraube (Art.-Nr. 2657.100) / (Art.-Nr. 2657.110) / (Art.-Nr. 2657.120)



Die Abhubsicherung (Bild 8a) sichert die U-Systemböden gegen abhebende Kräfte. Sie kann nach Einbau der U-Systemböden unabhängig von der Position der Bodenkrallen an beliebiger Stelle eingesetzt werden. Hierzu wird das vertikale Stegblech der Abhubsicherung ganz zwischen den Krallen der U-Systemböden eingesteckt (Bild 8d) und im Anschluss daran durch Montage von Abhubsicherungsverriegelungen (Bild 8b) bzw. Abhubsicherungsschrauben (Bild 8c) gesichert.

Dies erfolgt wie in Bild 8e angedeutet durch vollständiges Einstecken von Abhubsicherungsverriegelungen / Abhubsicherungsschrauben und anschließender Drehung der Klappe um 90° / handwarmes Anziehen der Mutter. Die Abhubsicherung ist an jedem Ende mit je einer Abhubsicherungsverriegelung / Abhubsicherungsschraube zu sichern / fixieren.

- Bei der Abhubsicherungsverriegelung ist darauf zu achten, dass die Nase der Klappe im vorgesehenen Bohrloch zum Liegen kommt.
- Bei der Abhubsicherungsschraube ist ein zu starkes Anziehen der Mutter zu vermeiden.

Beide Befestigungen sind insbesondere bei dynamischer Belastung regelmäßig zu überprüfen.

! WARNUNG

- An jedem Ende eines Trägers sind zwingend Abhubsicherungsschrauben zu verwenden — an den Randträgern wird empfohlen, durchgängig Abhubsicherungsschrauben zu verwenden (Bild 8f).

2.7 FlexBeam Kantholzeinhängung (Art.-Nr. 2657.090)

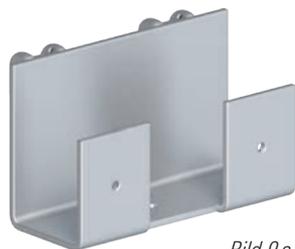


Bild 9a



Bild 9b



Bild 9c

Die Kantholzeinhängung (Bild 9 a) kann bei der Errichtung von trapezförmigen Ausgleichsfeldern eingesetzt werden – z. B. in Kurvenbereichen, wo die FlexBeam Träger nicht parallel zueinander verwendet werden können. Hierzu werden zunächst die Krallen der Kantholzeinhängungen in den FlexBeam eingehängt (Bild 9 b).

In die so geschaffenen Aufnahmen lässt sich zum Beispiel ein Kantholz 80x120 mm als zum FlexBeam paralleler Hilfsträger einlegen (Bild 9 c) und unter Verwendung der Bohrungen an der Kantholzeinhängung fixieren. Anschließend kann das Feld mit Bohlen belegt werden. Mit den in Bild 9 d angegebenen Abmessungen lässt sich in etwa das Höhenniveau der Stahlböden realisieren.

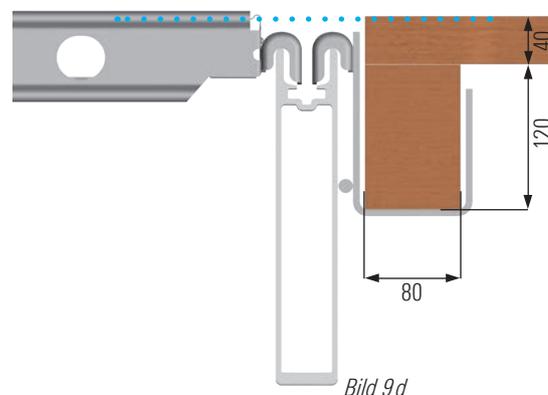


Bild 9d

HINWEIS

- Der Abstand und damit die Anzahl der erforderlichen Kantholzeinhängungen, die zum Einsatz kommenden Hilfsträger und die Bohlen sind den statischen Anforderungen entsprechend zu wählen.

⚠️ WARNUNG

- Die quergelegten Bohlen müssen zum Beispiel durch Vernageln oder Verschrauben gegen Verrutschen gesichert werden.
- Die Bohlen müssen über eine ausreichende Auflagefläche auf den Kanthölzern sowie eine geeignete Dicke verfügen. Hierzu sind die lokalen Vorschriften zu beachten.

2.8 FlexBeam Stirnträgeradapter (Art.-Nr. 2657.015)



Bild 10 a, Stirnträgeradapter



Bild 10 b, U-Schiene

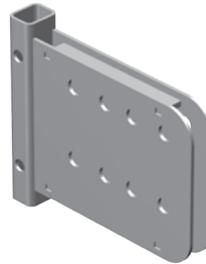


Bild 10 c, Einschiebling



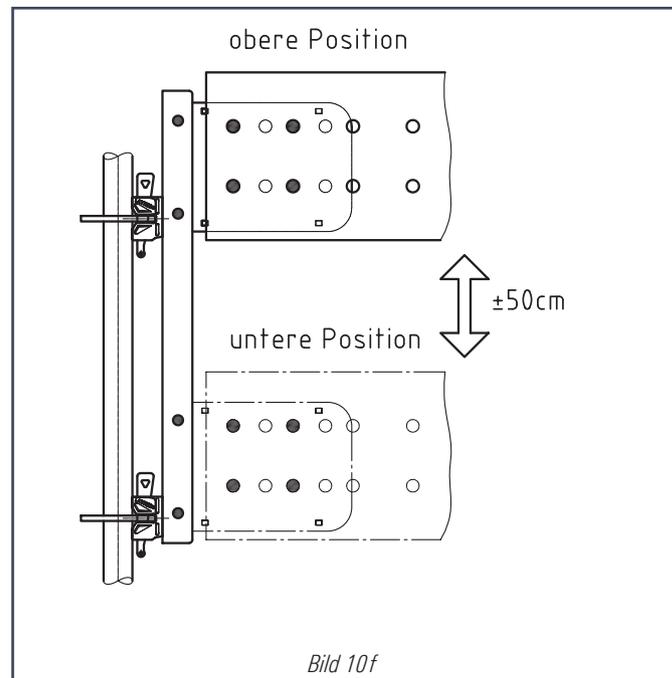
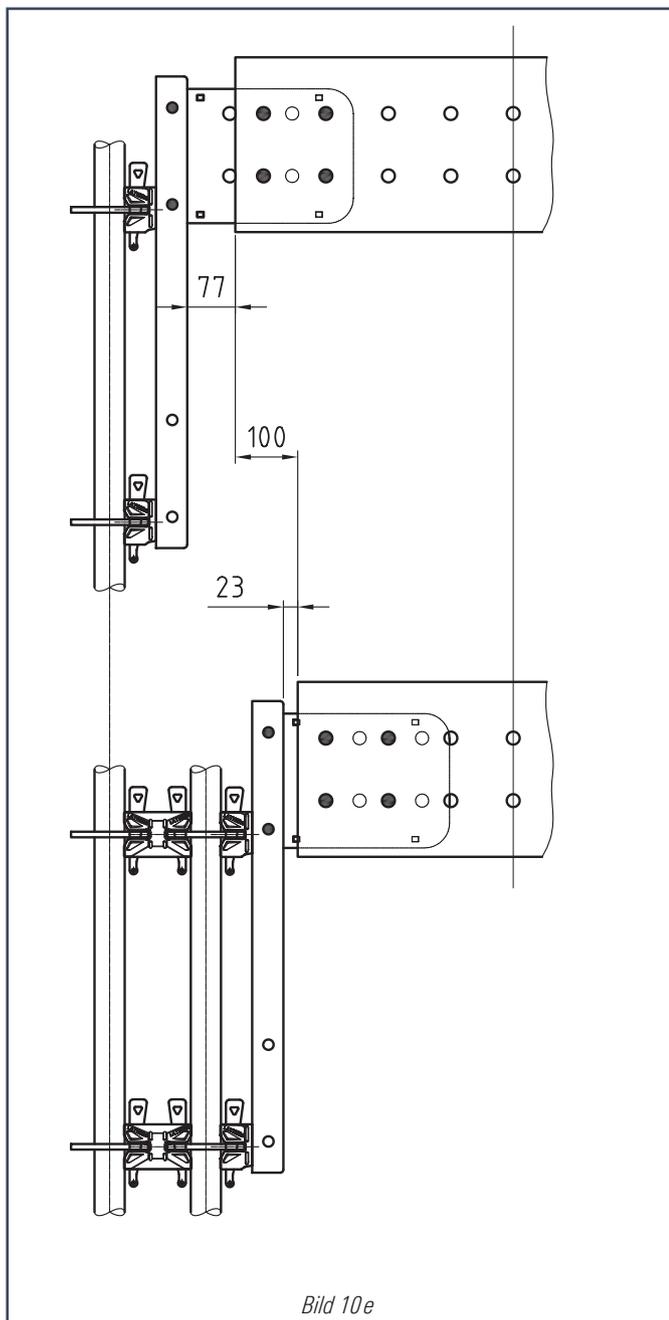
Bild 10 d

Der Stirnträgeradapter (Bild 10 a) ermöglicht den Anschluss des FlexBeam Trägerendes an einen Allround Stiel in der Systemebene. Zunächst wird die U-Schiene (Bild 10 b) mit den Keilköpfen an zwei Lochscheiben eines Allround Stiels befestigt und der Einschiebling (Bild 10 c) in den Träger geführt und mit 4 Bolzen (Art.-Nr. 2646.280) und zugehörigem Sicherungsstecker (Art.-Nr. 5905.001) abgebolzt. Anschließend kann der Träger mit dem angeschlossenen Rechteckrohr in die befestigte U-Schiene am Allround Stiel geführt werden und dann anhand den 2 mitgelieferten Schrauben und Muttern M16 mit dem Rechteckrohr abgesteckt und gesichert werden.

Bereits während der Montage muss der FlexBeam geeignet unterstützt sein – hierzu eignet sich z. B. ein Stielanschluss mit angeschlossener Allround Stiel, vgl. Bild 10 d. Ansonsten droht schon beim Einbau ein Biegeversagen des Stirnträgeradapters bzw. des Allround Stiels und damit ggf. der gesamten Gerüstkonstruktion.

Der Stirnträgeradapter bietet in vertikaler und horizontaler Richtung Verstellmöglichkeiten. In vertikaler Richtung kann der Einschiebling relativ zur U-Schiene in einer oberen oder unteren Position abgebolzt werden (siehe Bild 10 f). Die Höhendifferenz beträgt 50 cm, was dem Lochscheibenabstand der Allround Stiele entspricht. Damit kann der Überstand der U-Schiene abhängig von der Verwendung des Gerüsts über oder unter dem FlexBeam positioniert werden, oder der FlexBeam Träger bei z. B. durch die Stiehlänge vorgegebener Positionierung der U-Schiene in zwei um 50 cm versetzte Höhenlagen im Gerüst angeordnet werden.

Zudem kann der Einschiebling in horizontaler Richtung im FlexBeam Träger selbst in zwei Positionen abgebolzt werden (siehe Bild 10 e). Dies erlaubt den Anschluss des Trägers an einen einfachen oder aufgedoppelten Stiel ohne Veränderungen der relativen Lage des FlexBeam Lochungsrasters zur Gerüstkonstruktion.



HINWEIS

- Bei der Montage besteht die Gefahr des Quetschens.

! WARNUNG

- Die Verwendung von weniger als vier Bolzen bei der Verbindung des Einschleiblings mit dem FlexBeam Träger mindert die Beanspruchbarkeit der Verbindung deutlich und muss, sofern planmäßig vorgesehen, im Einzelfall nachgewiesen werden. Es wird dringend empfohlen, diese Verbindung stets mit 4 Bolzen auszuführen.
- Die Tragfähigkeit des Stützgerüsts ist sicherzustellen.
- Das Eigengewicht des Trägers ist bei der Trägermontage zu berücksichtigen. Es sind geeignete Montage-Hilfsmittel einzusetzen.

2.9 FlexBeam Lochscheibenadapter (Art.-Nr. 2657.130)



Bild 11 a



Bild 11 b

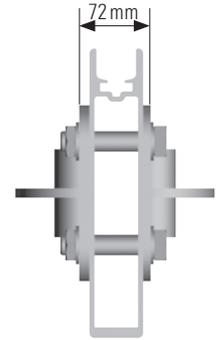


Bild 11 c

Der Lochscheibenadapter (Bild 11 a) ermöglicht den seitlichen Anschluss von Allround O-Riegeln und Horizontaldiagonalen an den Träger zur Aussteifung einer FlexBeam Konstruktion in der Horizontalebene (Bild 11 b). Hierzu ist der Lochscheibenadapter zwingend jeweils paarsweise links und rechts am FlexBeam zu montieren, auch wenn nur auf einer Seite des Trägers Allround Serienbauteile angeschlossen werden (siehe 11 c). Die Befestigung muss mit mindestens 4 Schrau-

ben M20, Muttern und Unterlegscheiben erfolgen. Bedingt durch die Anordnung des Aussteifungsverbands zwischen FlexBeam Trägern müssen die Allround Serienbauteile kürzer als das Systemmaß des Trägerabstands sein. Diesbezüglich wurde der Lochscheibenadapter derart konstruiert, dass sich bei Trägerabständen 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m und 3,07 m metrische Allround O-Riegel und Horizontaldiagonalen in der horizontalen Aussteifungsebene montieren lassen.

HINWEIS

- Als Aussteifungselement können metrische Riegel und Horizontaldiagonalen verwendet werden. Der Längenunterschied von 72 mm wird über den Adapter ausgeglichen.

! WARNUNG

- Die Anschlussplatten sind zwingend – auch bei einseitigem Anbau von metrischem Aussteifungsmaterial – auf beiden Seiten des FlexBeam einzubauen (siehe Bild 11 c).
- Zur Befestigung dürfen keine Bolzen verwendet werden. Es müssen zwingend Schrauben eingesetzt werden (siehe Bild 11 c).

3. ANWENDUNGSBEISPIELE

Der FlexBeam eignet sich als leichter schlanker Träger für eine Vielzahl von Anwendungen, insbesondere durch die Kompatibilität mit dem Allround Gerüst. Im Folgenden werden beispielhaft einige Einsatzmöglichkeiten dargestellt.

3.1 Industrieanwendung

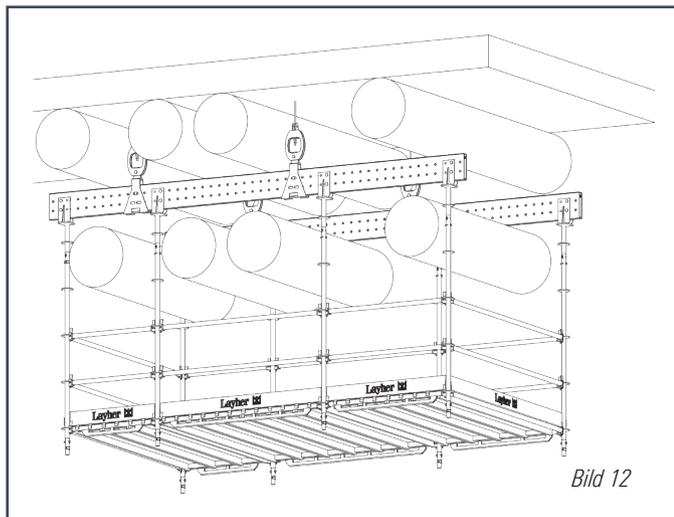


Bild 12

Eine Anwendungsmöglichkeit des FlexBeams ist die Verwendung in einem Hängegerüst – insbesondere dann, wenn das Abhängen des Gerüsts aufgrund von Röhren oder Ähnlichem (Bild 12) variabel erfolgen muss und z.B. in keinem der üblichen „Layher-Systemmaße“ möglich ist.

3.2 Abfangkonstruktion

3.2.1 Auskragung

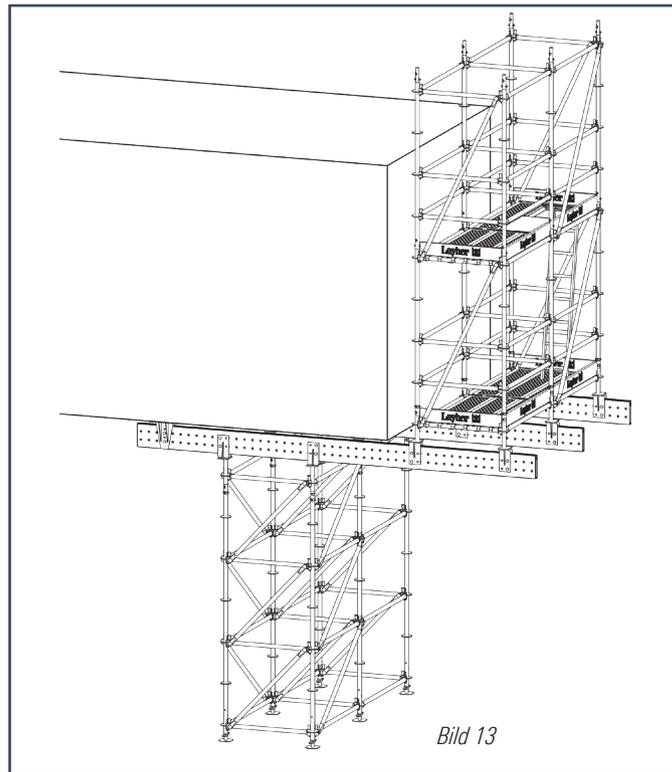
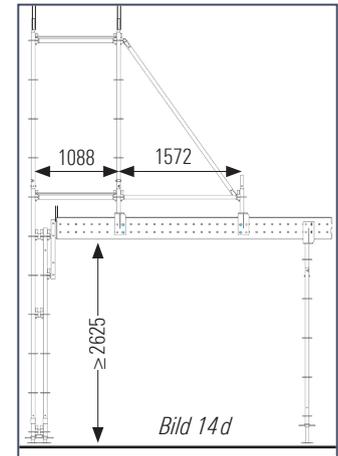
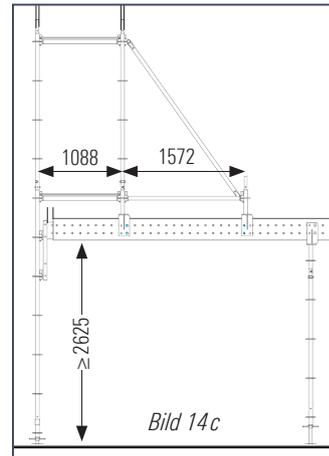
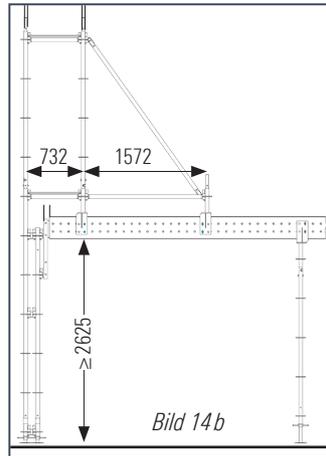
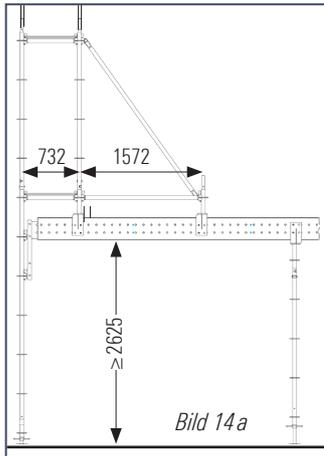


Bild 13

Zum Abfangen von Fassadengerüsten kann der FlexBeam aufgrund seiner höheren Beanspruchbarkeit und geringen Bauhöhe geeigneter sein als ein Gitterträger. Weiterer Vorteil des FlexBeams ist die Anordnung im Grundriss exakt in einer Systemachse der Gerüstkonstruktion ohne seitlichen Versatz. Bei Gitterträgern resultiert dieser aus dem seitlichen Anschluss an die Vertikalstiele /-rohre.

3.2.2 Fußgängertunnel

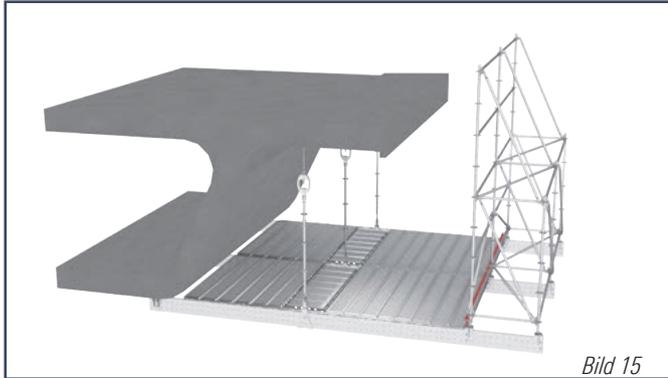


Im städtischen Bereich werden Fassadengerüste häufig auf Gehwege aufgestellt. Je nach Gehwegbreite kann das dortige Fassadengerüst die Nutzung des Gehwegs einschränken, z. B. bei schmalen oder bei stark frequentierten Gehwegen, wenn keine Ausweichmöglichkeit für die Fußgänger besteht, was im innerstädtischen Bereich häufig der Fall ist. Ein ins Gerüst integrierter Fußgängertunnel kann in diesem Fall Abhilfe schaffen. Dabei wird das Fassadengerüst abgefangen und im unteren Bereich in Querrichtung verbreitert. Der FlexBeam eignet sich als Abfangträger, besonders wegen seiner geringen Bauhöhe und großen Tragfähigkeit. Der Anschluss des Trägers an den Allround Innenstiel erfolgt über den FlexBeam Stirnträgeradapter, der sowohl in vertikaler als auch horizontaler Richtung Verstellmöglichkeiten bietet.

Bei großen Innenstiellasten kann der Innenstiel unterhalb der Abfangungen als Doppelstiel ausgeführt werden, was statisch von Vorteil ist. Der außenseitige Stiel wird von unten mit dem FlexBeam Stielanschluss an den Träger angeschlossen.

Die stirnseitige Verbindung des FlexBeam zum Innenstiel über den Stirnträgeradapter wurde derart konstruiert, dass sich damit 0,73 m und 1,09 m breite Fassadengerüste abfangen lassen. Zudem ist bei beiden Gerüstbreiten der Anschluss einer 1,57 m breiten Gerüstverbreiterung möglich, sofern statisch erforderlich (siehe Bilder 14 a bis 14 d).

3.3 Brückensanierung



Trotz höherer Tragfähigkeit ist der Aluminium-Träger FlexBeam mit einer Bauhöhe von nur 280 mm rund 40 % niedriger als der Stahlgitterträger 450. Die dadurch größere Durchgangs- bzw. Durchfahrtshöhe bei Hän-
gegerüsten bietet erweiterte Anwendungsmöglichkeiten, zum Beispiel im Straßenverkehr bei Brückensanierungen. Für Hängegerüste gibt es dazu passende Zusatzbauteile. Auch die Kombination mit Allround-Serierteilen ist problemlos möglich. Als Systembauteil ist der FlexBeam im Gegensatz zu Sonderkonstruktionen aus Holz zudem wiederholt und flexibel einsetzbar – eine effiziente Lösung.

⚠️ WARNUNG

- In jedem Fall ist eine projektbezogene statische Prüfung erforderlich.
- Bei sämtlichen Anwendungen sind in jedem Fall die projektspezifischen Gefährdungen zu beurteilen und geeignete Maßnahmen abzuleiten und zu befolgen.
- Der Träger ist in jedem Fall von einer geeigneten Standfläche aus zu montieren. Dies kann beispielsweise eine Hilfsbühne aus Allround Systembauteilen sein.
- Ungesicherte Anbauteile können bei der Handhabung herunterfallen. Daher ist der Arbeitsbereich abzusperren und die Anbauteile sind mit Bolzen zu sichern.
- Die Träger sind ausreichend gegen horizontale Verschieblichkeit zu sichern. Dies kann durch den Einbau von Lochscheibenadaptern und geeigneten Riegeln und Horizontaldiagonalen erfolgen. Auch eine konstruktive Sicherung der Träger am Bauwerk durch den Trägeranschluss auf der einen Seite und durch eine geeignete Rohr-Kupplungs-Konstruktion (Schutzwand) auf der anderen Seite ist möglich.
- Bei der Verwendung des FlexBeams ist beim Arbeiten jederzeit darauf zu achten, dass der FlexBeam nicht überlastet wird. Hierzu sind geeignete Maßnahmen wie zum Beispiel das Räumen von Strahlgut zu treffen.
- Die FlexBeam Träger sind gegen Kippen zu sichern. Es wird empfohlen, den Träger mit mindestens je einem Gabellager (z. B. Trägeranschluss, Stielanschluss mit Schutzwand) im Bereich von Trägeranfang und Trägerende gegen Verdrehung um seine Längsachse zu stabilisieren. Dies ersetzt jedoch nicht die statische Prüfung auf Stabilitätsversagen im Einzelfall und ggf. das Vorsehen von weiteren Aussteifungsmaßnahmen.

4. Übersicht der Bauteile

FlexBeam Alu-U-Träger

Art.-Nr. 2657.300, 3,00 m
Art.-Nr. 2657.400, 4,00 m
Art.-Nr. 2657.500, 5,00 m
Art.-Nr. 2657.600, 6,00 m
Art.-Nr. 2657.700, 7,00 m



FlexBeam Trägeranschluss

Art.-Nr. 2657.020



FlexBeam Trägeranschluss

Art.-Nr. 2657.030



FlexBeam Aufhängeschuh

Art.-Nr. 2657.040



FlexBeam Gewindestabadapter

Art.-Nr. 2657.050



FlexBeam Stieladapter Male

Art.-Nr. 2657.060



FlexBeam Stieladapter Female

Art.-Nr. 2657.070



FlexBeam Stielanschluss

Art.-Nr. 2657.080



AR FW Bolzen D20 x 113 mm

Art.-Nr. 2646.280



Sicherungsstecker 4 mm

Art.-Nr. 5905.001



FlexBeam Trägerverbinder

Art.-Nr. 2657.010



FlexBeam Stirnträgeradapter

Art.-Nr. 2657.015



EV LED Bolzen D16 x 121 mm

Art.-Nr. 5435.310



Sicherungsstecker 4 mm

Art.-Nr. 5905.000



FlexBeam Abhubsicherung

Art.-Nr. 2657.100



**FlexBeam Abhubsicherungs-
verriegelung**

Art.-Nr. 2657.110



**FlexBeam Abhubsicherungs-
schraube**

Art.-Nr. 2657.120



FlexBeam Kantholzeinhängung

Art.-Nr. 2657.090



FlexBeam Lochscheibenanschluss

Art.-Nr. 2657.130



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

