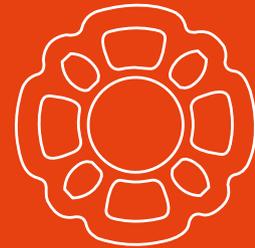




MJ-GERÜST
Gerüstsysteme

**GERÜSTE MADE IN
PLETTENBERG**

COMBI/COMBI DUO



AUFBAU- UND VERWENDUNGSANLEITUNG | STAND 04.2019



Vorbemerkungen

Die vorliegende Aufbau- und Verwendungsanleitung ist nur für die darin beschriebenen Gerüstsysteme MJ COMBI/COMBI DUO des Herstellers MJ-Gerüst GmbH gültig und für den gewerblichen Gerüstbau vorgesehen.

Die Verwendung der Gerüstsysteme durch private Personen ohne die erforderliche Sachkunde ist nicht zulässig.

Mit dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung werden dem Aufsteller und dem Nutzer Hinweise und Möglichkeiten gegeben, in der jeweiligen Montagesituation den Erfordernissen der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) Rechnung zu tragen. Die Hinweise und angeführten technischen Details sollen dem Aufsteller und Nutzer bei der Einhaltung der Erfordernisse der BetrSichV helfen und bedeuten 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 selbst festzulegen und durchzuführen. Hierbei sind jeweils die Besonderheiten des Einzelfalls zu berücksichtigen.

Grundvoraussetzung ist, dass die folgende Aufbau- und Verwendungsanleitung Beachtung findet. Zum leichteren Erkennen von Details sind die Darstellungen in dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung exemplarisch zu verstehen und daher sicherheitstechnisch nicht immer vollständig. Die geltenden Vorschriften für die Arbeitssicherheit sind selbstverständlich zu beachten.

Ausgabedatum

Das Ausgabedatum der vorliegenden deutschsprachigen, technischen Information ist der 31.08.2018.

Urheber- und Schutzrechte

Das Urheberrecht dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung verbleibt beim Hersteller. Weiter sind alle Rechte vorbehalten, insbesondere für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmustereintragung.

Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine zweckentfremdende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäße Verwendung im Sinne des Gesetzes über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt (Produktsicherheitsgesetz – ProdSG vom 01.12.2011). Dieses gilt auch für die Missachtung der in der vorliegenden Aufbau- und Verwendungsanleitung angeführten Normen und Richtlinien.

Verfasser/Hersteller

Verfasser der vorliegenden Dokumentation und Hersteller der beschriebenen Gerüste ist:

MJ-Gerüst GmbH

Ziegelstraße 68 | 58840 Plettenberg

Tel.: +49 2391 8105 350 | Fax: +49 2391 8105 375

E-Mail: info@mj-geruest.de | www.mj-geruest.de

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	6
1.1	Grundlegende Hinweise	6
1.2	Allgemeine Montagehinweise	10
1.3	Sicherheit	10
1.3.1	Sicherheit gegen Absturz	10
1.3.2	Sicherheit gegen Kippen	10
1.3.3	Gefährdungsbeurteilung	11
1.4	Vertikaler Transport von Gerüstbauteilen	11
1.4.1	Bauaufzüge	11
1.4.2	Handtransport	12
2	Die Modulgerüstsysteme MJ COMBI/COMBI DUO	12
2.1	Übersicht	12
2.2	Grundbauteile	13
2.3	Gerüstknotten	14
2.3.1	Montage eines Riegels	15
2.3.2	Montage einer Vertikaldiagonalen	15
2.4	Verwendung von MJ COMBI/COMBI DUO Systembelägen	16
2.4.1	Übersicht	16
2.4.2	Einbau der Systembeläge	16
2.4.2.1	Beläge mit Auflagerklauen zur Auflagerung auf O-Riegeln/O-Konsolen	16
2.4.2.2	Beläge mit Auflagerkrallen zur Auflagerung auf U-Riegeln/U-Konsolen	17
3	Aufbau eines Gerüsts der Regelausführung	17
3.1	Vorbemerkung	17
3.2	Festlegen der vorgesehenen Aufstellpunkte	18
3.3	Aufbau der ersten Gerüstlage	18
3.3.1	Aufbau der Grundrahmen	18
3.3.1.1	Lastverteilernder Unterbau	18



3.3.1.2	Fußspindeln und Grundrahmen	19
3.3.1.3	Höhenausgleich	19
3.3.2	Aufbau des ersten Gerüstfeldes	19
3.3.2.1	Vertikalstiele und Auflagerriegel	19
3.3.2.2	Längsriegel und Systembeläge	20
3.3.2.3	Ausrichten des Gerüstfeldes	20
3.3.3	Aufbau der weiteren Gerüstfelder der ersten Lage	20
3.3.3.1	Normalfelder	20
3.3.3.2	Eckausbildung	21
3.3.3.3	Innenliegender Leitergang	21
3.4	Aufbau der weiteren Gerüstlagen	21
3.4.1	Vertikaler Transport von Gerüstbauteilen	21
3.4.2	Sicherheit gegen Kippen	21
3.4.3	Sicherheit gegen Absturz	21
3.4.4	Aufbau des Gerüsts im Schutze des MSG	21
3.4.5	Aufbau des Gerüsts mit Hilfe der PSAgA	23
3.4.6	Eckausbildung	24
3.4.7	Verankerungen	24
3.4.8	Innenliegender Leitergang	25
3.5	Oberer Anschluss des Gerüsts	25
3.6	Vervollständigung des Seitenschutzes	26
3.7	Verankerung des Gerüsts am Bauwerk	26
3.7.1	Verankerungsraster und Ankerkräfte	26
3.7.2	Kurzer Gerüsthalter	27
3.7.3	V-Halter	27
3.7.4	Abweichung von der vorgesehenen Position der Gerüsthalter	28
3.7.5	Einleitung der Verankerungskräfte in den Verankerungsgrund	28
3.7.6	Probelastungen	28

3.8	Einbau von Ergänzungsbauteilen	29
3.8.1	Allgemeines	29
3.8.2	Belagverbreiterung mit Konsolen 0,39 m	29
3.8.3	Schutzwand	29
3.9	Ausführung mit Überbrückung	31
3.10	Freie Gerüstbauteile	31
3.10.1	Systemunabhängige Gerüstrohre	31
3.10.2	Kupplungen und Keilverbindungen	31
3.11	Nutzung des Gerüsts	32
3.12	Sicherheitshinweise	33
4	Darstellung der Regelausführung	34
4.1	Regelausführung Modulgerüstsystem MJ COMBI	34
4.1.1	Bauteile der Regelausführung	34
4.1.2	Konfigurationen der Regelausführung / Ankerkräfte und Fundamentlasten	35
4.2	Regelausführung Modulgerüstsystem MJ COMBI DUO	41
4.2.1	Bauteile der Regelausführung	41
4.2.2	Konfigurationen der Regelausführung / Ankerkräfte und Fundamentlasten	43
5	Gerüstdielen im MJ COMBI/COMBI DUO	51
6	MJ COMBI/COMBI DUO als Bockgerüst	52
7	MJ COMBI/COMBI DUO als Raumgerüst	54
8	Abbau des Gerüsts	56
9	Sicherung gegen Absturz	56
9.1	Allgemeines	56
9.2	Montagesicherheitsgeländer (MSG)	56
9.3	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA)	57

1 Allgemeines

1.1 Grundlegende Hinweise

Die nachstehende Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV) regelt den Auf-, Um- und Abbau der Regelausführungen entsprechend den Zulassungen Z-8.22-921 und Z-8.22-926 sowie weiterer Ausführungen der Modulgerüstsysteme MJ COMBI/COMBI DUO. Sie gibt die bestimmungsgemäße Verwendung der Gerüstsysteme vor.

Neben den Regelungen dieser Anleitung sind dabei die folgenden Vorschriften einzuhalten:

- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen Nr. Z-8.22-921 und Z-8.22-926
- DIN EN 12811-1: Temporäre Konstruktionen für Bauwerke - Teil 1: Arbeitsgerüste
- DIN 4420-1: Arbeits- und Schutzgerüste - Teil 1: Schutzgerüste
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) sowie und die erläuternden Technischen Regeln für Betriebssicherheit TRBS 2121 und TRBS 1111 in der jeweils gültigen Fassung
- Unfallverhütungsvorschrift „Bauarbeiten“ (BGV C22)

Die Modulgerüstsysteme MJ COMBI/COMBI DUO sind für die Verwendung als Arbeits- und Schutzgerüst, als Traggerüst sowie für andere temporäre Konstruktionen zugelassen. Die Herstellung und Kennzeichnung der Modulgerüstbauteile ist in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Z-8.22-921, Z-8.22-841 und Z-8.22-64 geregelt. Zusätzlich werden in den Regelausführungen Fassadengerüstbauteile verwendet, deren Herstellung und Kennzeichnung in den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Z-8.1-872 und Z-8.1-16.2 geregelt ist. In den Regelausführungen gemäß den Zulassungen Z-8.22-921 und Z-8.22-926 darf das Gerüstsystem für Arbeitsgerüste der Lastklassen ≤ 3 nach DIN EN 12811-1:2004-03 sowie als Fang- und Dachfangerüst nach DIN 4420-1:2004-03 verwendet werden.

Die Regelausführungen gemäß den Zulassungen Z-8.22-921 und Z-8.22-926 sind in Abschnitt 4 dargestellt. Für diese Regelausführungen gilt der Standsicherheitsnachweis und der Nachweis der Gebrauchstauglichkeit durch Erteilung der Zulassungen als erbracht. Abweichungen von diesen Regelausführungen sind zulässig, wenn im Einzelfall die Standsicherheit

und die Gebrauchstauglichkeit nach den technischen Baubestimmungen und den Feststellungen der Zulassungen Z-8.22-921 und Z-8.22-926 nachgewiesen werden. Der Standsicherheitsnachweis kann auch durch Zuhilfenahme von Bemessungstabellen und Bemessungshilfen, die auf Grundlage der Technischen Baubestimmung erstellt wurden, erbracht werden.

Klassifizierung	Gerüst EN 12810-3D-SW06/307-H2-A-LA
Lastklasse	≤ 3
Feldlänge	$\leq 3,072$ m
Nutzlast/gleichm. verteilte Last	$\leq 2,0$ kN/m ²

Abweichungen von dieser Anleitung im Ablauf des Auf-, Um- und Abbaus sind zulässig, wenn die Sicherheit der Montageabläufe (z. B. die Sicherheit gegen Absturz, die Standsicherheit in Zwischenzuständen etc.) im Einzelfall vom Gerüstbauer/Gerüstersteller nachgewiesen wird.

Die funktionstechnischen Vorgaben und Hinweise zu den in dieser Unterlage aufgeführten bzw. abgebildeten Produkten sind einzuhalten. Eine Abweichung von den Vorgaben für den Einbau der Einzelteile (Keile, Kupplungen, Sicherungen etc.) ist auch im Einzelfall nicht zulässig.

Die vorliegende Anleitung darf nur verwendet werden, wenn die in Abschnitt 4 genannten Bauteile eingesetzt werden:

- Originalbauteile gemäß Zulassung Z-8.22.921 und Z-8.1-872
- Bauteile gemäß Zulassung Z-8.22-64, Z-8.1-841, und Z-8.1-16.2

Außerdem dürfen in Einzelfällen Gerüstrohre gemäß DIN EN 12811-1 sowie Kupplungen gemäß DIN EN 74-1 verwendet werden. Andere Bauteile dürfen nicht verwendet werden.

Für die Montage ist von dem für den Aufbau verantwortlichen Unternehmer der Gerüstbauarbeiten je nach Komplexität der Ausführung auf Grundlage einer nach der Betriebssicherheitsverordnung zu erstellenden Gefährdungsbeurteilung (siehe Abs. 1.3) ein Plan für den Auf-, Um- und Abbau sowie eine Montageanweisung zu erstellen oder durch eine von ihm bestimmte befähigte Person erstellen zu lassen. Der Unternehmer

ist für die Erstellung, Dokumentation, Durchführung und ständige Aktualisierung der Gefährdungsbeurteilung auf jeder Baustelle verantwortlich.

Hierzu kann diese Aufbau- und Verwendungsanleitung, ergänzt durch Detailangaben für die jeweilige baustellenspezifische Gefährdungsbeurteilung verwendet werden. Die Besonderheiten des Einzelfalls sind zu beachten.

Dem Aufsichtsführenden und den Beschäftigten muss diese Aufbau- und Verwendungsanleitung sowie die oben genannte Zulassung während der gesamten Dauer des Auf-, Um- und Abbaus des Gerüsts auf der Baustelle zur Verfügung stehen.

Ebenso muss den Nutzern diese Anleitung während der gesamten Dauer der Verwendung des Gerüsts zur Verfügung stehen. In allen Fällen sind der Unternehmer der Gerüstbauarbeiten und die Nutzer zur Einhaltung der nationalen Gesetze, Normen und Vorschriften während des gesamten Projekts und zum Treffen von zusätzlichen oder alternativen Sicherheitsmaßnahmen am Arbeitsplatz verpflichtet, falls erforderlich.

Der Auf-, Um und Abbau des Gerüsts darf nur unter Aufsicht einer befähigten Person (Aufsichtführender) von fachlich geeigneten Beschäftigten nach spezieller Unterweisung sowie objektbezogener Einweisung zu den Ergebnissen der Gefährdungsbeurteilung für den Einzelfall (siehe oben) durchgeführt werden.

Arbeiten an und auf den Gerüsten dürfen nur ausgeführt werden, wenn

- von dem Gerüstbauer/Gerüstersteller die erforderliche persönliche Schutzausrüstung (PSA) bereitgestellt wurde,
- alle beteiligten Personen die erforderliche PSA nutzen und
- deren Verwendung durch entsprechende Anweisungen sichergestellt ist.

Zur PSA gehören je nach durchzuführenden Tätigkeiten insbesondere:

- Sicherheitsschuhe
- Schutzhandschuhe
- Schutzhelm
- Ggf. Schutzbrille
- Ggf. Gehörschutz
- PSAgA (siehe Abs. 9.3)

Nicht fertig gestellte Gerüste oder Gerüstbereiche sind mit dem Verbotsschild "Zutritt für Unbefugte verboten" zu kennzeichnen. Der Zugang zu diesen Gefahrenbereichen ist angemessen abzugrenzen.

Erforderliche Maßnahmen zur Sicherung von Verkehrswegen im öffentlichen Raum und auf der Baustelle sowie von Zufahrtswegen für die Feuerwehr sind vom Gerüstbauer/Gerüstersteller eigenverantwortlich festzulegen.

Nach der Fertigstellung muss der jeweilige Gerüstbauer/Gerüstersteller das Gerüst auf die ordnungsgemäße Montage und sichere Funktion prüfen lassen. Um die Verwendung von Bauteilen auszuschließen, die beschädigt, verformt oder aufgrund von Verschleiß, Korrosion oder Verrottung geschwächt sind, müssen die erforderlichen Maßnahmen ergriffen werden. Die Prüfung muss von einer hierzu befähigten Person durchgeführt werden, es kann sich dabei auch um den Aufsichtsführenden handeln.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in Form eines Prüfprotokolls zu dokumentieren und über einen angemessenen Zeitraum (in der Regel 3 Monate über die Standzeit des Gerüsts hinaus) aufzubewahren.

Nach der Fertigstellung und Prüfung ist das Gerüst zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung (siehe Bild 1) muss Angaben über den Gerüstbauer/Gerüstersteller, die Gerüstbauart sowie die Last- und Breitenklasse enthalten und sollte allgemeine Sicherheitshinweise beinhalten. Die Kennzeichnung ist an gut sichtbarer Stelle am Gerüst anzubringen.

Hat sich der Gerüstbauer/Gerüstersteller vom ordnungsgemäßen Zustand des Gerüsts überzeugt, darf er es an den Nutzer übergeben. Es wird empfohlen, die Übergabe gemeinsam mit dem Nutzer durchzuführen und zu dokumentieren.

Der Gerüstnutzer muss ebenfalls vor der Inbetriebnahme durch eine Prüfung des Gerüsts dessen sichere Funktion feststellen. Die Prüfung der sicheren Funktion umfasst:

- Prüfung auf Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck als Arbeits- oder Schutzgerüst,
- Prüfung der Last-, Breiten- und Höhenklassen für die vorgesehenen Arbeiten,
- Prüfung auf augenfällige Mängel, z. B. der Aufstellfläche, Beläge, Aufstiege oder Eckausbildung, der Verankerung, des Seitenschutzes sowie des Abstandes zum Gebäude.



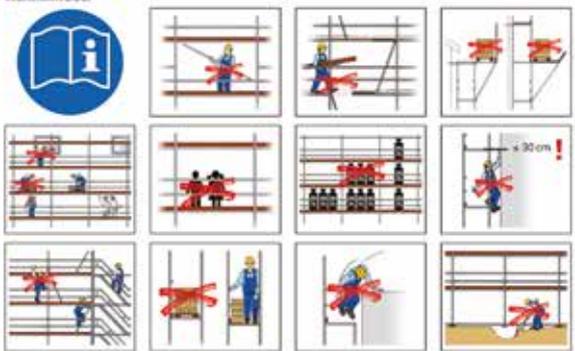
Werden bei der Prüfung Mängel festgestellt, darf das Gerüst in den mit Mängeln behafteten Bereichen bis zu deren Beseitigung durch den Gerüstbauer/Gerüstersteller nicht benutzt werden. Wird das Gerüst von mehreren Unternehmern gleichzeitig oder nacheinander genutzt, hat sich jeder Unternehmer eigenständig von dessen Betriebssicherheit zu überzeugen.

Viele Abbildungen dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung zeigen die Situation während der Gerüstmontage und sind daher aus der Sicherheitsperspektive nicht immer vollständig.

Der Gerüstbauer/Gerüstersteller muss alle nicht in diesen Abbildungen gezeigten Sicherheitszubehörteile trotzdem entsprechend den geltenden Vorschriften und Bestimmungen verwenden.

Bei Arbeiten an und im Gerüst sind stets die Wetterbedingungen zu beachten (z. B. Rutschgefahr bei Eis und Schnee, Wind). Insbesondere müssen bei extremen Wetterbedingungen rechtzeitig Maßnahmen getroffen werden, um die Ausrüstung und die unmittelbare Umgebung der Gerüste zu sichern und um die Gerüstbauer/Gerüstersteller und Nutzer zu schützen.

Alle Verbindungen müssen regelmäßig überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie immer noch richtig passen und funktionieren. Alle Verbindungen sind regelmäßig auf ihren festen Sitz zu überprüfen. Insbesondere nach außergewöhnlichen Ereignissen, wie etwa Stürmen, sind die Keile nachzuschlagen und die Schraubverbindungen fest zu ziehen, falls erforderlich.

Prüfprotokoll für Arbeits- und Schutzgerüste	
Gerüstersteller (ggf. Stempel)	Baustelle: _____ Auftraggeber: _____ Befähigte Person: _____
Arbeitsgerüst (DIN EN 12811) als <input type="checkbox"/> Fassadengerüst <input type="checkbox"/> Raumgerüst <input type="checkbox"/> Fahrgerüst	
Schutzgerüst (DIN 4420) als <input type="checkbox"/> Fanggerüst <input type="checkbox"/> Dachfanggerüst <input type="checkbox"/> Schutzdach <input type="checkbox"/> Treppenturm Sondergerüste: _____	
Lastklasse <input type="checkbox"/> 2 (1,5 kN/m²) <input type="checkbox"/> 3 (2,0 kN/m²) <input type="checkbox"/> 4 (3,0 kN/m²) <input type="checkbox"/> _____ (kN/m²) Die Summe der Verkehrslasten aller übereinanderliegenden Gerüstlagen in einem Gerüstfeld darf den vorgenannten Wert nicht überschreiten.	
Breitenklasse <input type="checkbox"/> W06 <input type="checkbox"/> W09 <input type="checkbox"/> W _____ Nutzungsbeschränkung: _____	
Durch befähigte Person des Gerüsterstellers geprüft: Datum: _____ Name/Unterschrift: _____ Vor der Benutzung ist das Gerüst durch den Gerüstbesitzer auf Betriebssicherheit zu prüfen.	
Warnhinweise: 	

CHECKLISTE					
	Überprüfung	in Ordnung		nicht zutreffend	
		ja	nein		
Gerüstbauteile	ausgesehenlich unbeschädigt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Standsicherheit	Tragfähigkeit der Aufstandsfläche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Fußspindel – Auszugslänge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Verstrebungen / Diagonalen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Längsriegel – in Fußpunkthöhe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beläge	Gitterträger – Aussteifungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Verankerungen – nach Montageanweisung / Aufbau- und Verwendungsanleitung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Arbeits- und Betriebs- sicherheit	Gerüstlagen – voll ausgelegt / Belagsicherung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Systembeläge – einschließlich Konsolenbelag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		Eckausbildung – in voller Breite herangeführt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gerüstbohlen – Querschnitt, Auflagerung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Öffnungen – zwischen den Belägen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Fahrgerüste	Seitenschutz – einschließlich Störseitenschutz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Wandabstand ≤ 30 cm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Innenliegender Seitenschutz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Aufstiege, Zugänge – Abstand ≤ 50 m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Treppenturm, Gerüsttreppe, Leitergang	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Anlegeleiter ≤ 5 m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Schutzwand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Schutzdach	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
Kennzeichnung	Verkehrssicherung – Beleuchtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Fahrrollen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sperrung	Ballast / Verbreiterungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Gerüstkennzeichnung – an den Zugängen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bemerkungen / Hinweise:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Kennzeichnung am Gerüst nur anbringen, wenn keine Mängel vorhanden sind.

Bild 1: Beispiel eines Prüfprotokolls zur Kennzeichnung eines Gerüstes (Download: www.mj-geruest.de/service/download)

Bei Fragen zu dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung bzw. zum objektbezogenen Montageablauf sowie zur Gefährdungsbeurteilung für den Einzelfall, wenden Sie sich bitte an den Hersteller des Gerüstsystems:

MJ-Gerüst GmbH

Ziegelstraße 68 | 58840 Plettenberg
 Tel.: +49 2391 8105 350 | Fax: +49 2391 8105 375
 E-Mail: info@mj-geruest.de | www.mj-geruest.de

1.2 Allgemeine Montagehinweise

- Gerüstbauteile sind vor dem Einbau durch Sichtkontrolle auf Beschädigungen zu prüfen. Beschädigte Gerüstbauteile dürfen nicht eingebaut werden.
- Gerüste dürfen nur auf ausreichend tragfähigem Untergrund aufgestellt werden. Spindeln und Fußplatten müssen vollflächig aufstehen, damit die aus den Gerüsten wirkenden Kräfte in der Aufstellebene aufgenommen und in den Baugrund weitergeleitet werden können. Bei nicht ausreichend tragfähigem Untergrund sind lastverteilende Unterbauten vorzusehen.
- Der Aufbau des Gerüsts ist in der Reihenfolge der entsprechenden Abschnitte durchzuführen.
- Bei der Montage muss die Standsicherheit des Gerüsts, auch in Zwischenzuständen, stets gewährleistet sein.
- Die maximale Spindelauszugslänge darf nicht überschritten werden.
- Keile sind sofort nach der Montage der Bauteile ordnungsgemäß festzuschlagen (siehe Abs. 3.10.2). Die einzige Ausnahme stellt die Montage der Grundrahmen in der untersten Gerüstlage dar (siehe Abs. 3.3.1.2). In diesem Fall sind die Keile erst nach dem Ausrichten der Grundrahmen festzuschlagen.
- Bei der Montage von Keil- und Schraubkupplungen ist Abs. 3.10.2 zu beachten.
- Die Gerüstverankerungen sind fortlaufend mit dem Gerüstaufbau einzubauen.
- Alle Belagteile sind in ihrer Lage zu sichern.
- Die Dauerhaftigkeit der Ausführung ist für die gesamte Nutzungszeit des Gerüsts zu gewährleisten.
- Die Klappen der Durchstiegsböden sind geschlossen zu halten. Sie dürfen nur unmittelbar vor dem Auf- oder Absteigen geöffnet werden und sind anschließend sofort wieder zu schließen.

1.3 Sicherheit

ACHTUNG!

Bei der Montage eines Gerüsts kann Absturzgefahr bestehen.

1.3.1 Sicherheit gegen Absturz

Der Gerüstbauer/Gerüstersteller muss auf Basis seiner Gefährdungsbeurteilung für den Einzelfall (siehe Abs. 1.3.3) geeignete Maßnahmen zur Gefahrenabwehr festlegen und die Ausführenden entsprechend unterweisen. Mögliche Maßnahmen zur Gefahrenabwehr können beispielsweise sein:

- Die Verwendung des MJ COMBI/COMBI DUO Montagesicherheitsgeländers „MSG“ (siehe Abs. 3.4.4)
- Die Verwendung einer geeigneten persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz „PSAgA“ (siehe Abs. 3.4.5)
- Eine Kombination aus den oben genannten Maßnahmen

Maßnahmen zum Schutz gegen Absturz sind dann nicht erforderlich, wenn die Arbeits- und Zugangsbereiche höchstens 0,3 m von anderen tragfähigen und ausreichend großen Flächen entfernt liegen.

1.3.2 Sicherheit gegen Kippen

ACHTUNG!

Bei Fassadengerüsten mit Innenkonsolen besteht beim Betreten der Konsolböden in der ersten Gerüstlage Kippgefahr.



Bild 2: Beispiel für eine vorübergehende Kippsicherung der ersten Gerüstlage bei Montage eines Fassadengerüsts

In diesem Fall sind vor dem Betreten der Konsolböden Maßnahmen zur Herstellung der Sicherheit gegen Kippen zu ergreifen, z. B. durch geeignete Abstützungen gegen das Bauwerk.

ACHTUNG!

Beim Aufbau der zweiten Lage eines Gerüsts besteht für das Feld, in dem der vertikale Transport durchgeführt wird, Kippgefahr.

Vor dem Montieren der zweiten Gerüstlage ist ggf. in Höhe der ersten Belagebene eine vorübergehende Abstützung oder Verankerung anzubringen, z. B. durch Abstützungen in Höhe des Belages (siehe Bild 2). Dabei ist sicherzustellen, dass die Fußpunkte der Abstützungen in ihrer Lage sicher sind (kein Wegrutschen!).

1.3.3 Gefährdungsbeurteilung

Die Montagearbeiten müssen so durchgeführt werden, dass die Absturzgefahr möglichst vermieden und die verbleibende Gefährdung möglichst gering gehalten wird.

Der Gerüstbauer/Gerüstersteller muss auf Basis einer Gefährdungsbeurteilung für den Einzelfall bzw. für die jeweiligen Tätigkeiten geeignete Maßnahmen zur Gefahrenabwehr festlegen und die Ausführenden entsprechend unterweisen.

Hierbei sind die Regelungen der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), die erläuternden Technischen Regeln für Betriebssicherheit TRBS 2121, die Fachregel 1 für den Gerüstbau, sowie die Handlungsanleitungen BGI 663 „Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten“ und BGI 5101 „Gerüstbauarbeiten“ zu beachten.

Zur Sicherung gegen Absturz während der Montage sind die Gerüstlagen vor dem Betreten an allen möglichen Absturzkanten mit Montagesicherheitsgeländern (MSG) abzusichern (siehe auch Abs. 3.4.4).

Wenn die Verwendung des MSG aufgrund von örtlichen Gegebenheiten im Einzelfall nicht möglich ist, darf im betroffenen Bereich stattdessen die

Absicherung durch die Verwendung einer persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) erfolgen. In diesem Fall ist vom Gerüstbauer/Gerüstersteller eine gesonderte Gefährdungsbeurteilung für die Arbeiten in diesem Bereich durchzuführen und eine Montageanweisung zu erstellen.

1.4 Vertikaler Transport von Gerüstbauteilen

Beim Transport der Gerüstbauteile sind Gefährdungen der Beschäftigten zu vermeiden. Der Arbeitgeber muss Maßnahmen treffen, um geeignete Arbeitsmittel zu verwenden.



Bild 3: Beispiel für den Vertikaltransport von Gerüstbauteilen von Hand

1.4.1 Bauaufzüge

Wird das Gerüst mit einer Gerüsthöhe (Belaghöhe über Aufstellfläche) errichtet von mehr als drei Gerüstlagen (außer bei Einfamilienhäusern) oder bei einer Längenabwicklung des Gerüsts bis 10 m und einer Gerüsthöhe mehr als 14 m, muss für den Vertikaltransport ein geeignetes Arbeitsmittel zum Heben von Lasten zur Anwendung kommen.

Geeignete Arbeitsmittel zum Heben von Lasten sind z. B. Kräne, Bauauf-

züge und Seilrollenaufzüge mit einem hierfür abgestimmten Lastaufnahmemittel.

1.4.2 Handtransport

Vertikaltransport

In Gerüstfeldern, in denen der Vertikaltransport von Hand durchgeführt wird, muss in jeder Gerüstlage ein Beschäftigter im gesicherten Gerüstfeld (zweiteiliger Seitenschutz) stehen.

Horizontaltransport

Auf der obersten Gerüstlage ist für den Horizontaltransport von Gerüstbauteilen bei durchgehender Gerüstflucht mindestens ein einteiliger Seitenschutz oder ein Montagesicherungsgeländer zu verwenden, sofern nicht bauliche Gegebenheiten, wie z. B. Balkone, Erker oder besondere Gerüstbauarten, wie z. B. Hänge- oder Raumgerüst, diese Maßnahme der Absturzsicherung nicht ermöglichen.

2 Die Modulgerüstsysteme MJ COMBI/COMBI DUO

2.1 Übersicht

Die Gerüstsysteme MJ COMBI/COMBI DUO sind aus Stahl hergestellte Modulsysteme und bestehen aus feuerverzinkten Stielen, O- bzw. U-Riegeln, Horizontal- und Vertikaldiagonalen und Belägen sowie ergänzenden Zusatzbauteilen. Stiele, Riegel und Diagonalen werden durch spezielle Gerüstknotten miteinander verbunden.

An den Stielrohren sind im Abstand von 50,0 cm Lochscheiben angeschweißt. Die Riegel und Diagonalen sind an ihren Enden mit Anschlussköpfen versehen, die bei der Montage eines Gerüstes durch Einschlagen eines unverlierbaren Keils an die Lochscheiben der Stiele angekeilt werden.

Je Lochscheibe können maximal acht Stäbe (Riegel und Diagonalen) angeschlossen werden.

Die Belagelemente werden je nach Auflagervariante auf die Rohrriegel (O-Riegel) oder U-Riegel aufgelegt und mittels Belagsicherungen in ihrer Lage gesichert. Der Stoß der Stiele erfolgt durch am Kopf angeordnete Rohrverbinder.

Die Aussteifung der vertikalen Ebenen des Gerüstes erfolgt durch Längsriegel und durch Vertikaldiagonalen. Die horizontalen Ebenen werden durch Systembeläge/Horizontaldiagonalen in Verbindung mit Riegeln oder durch Horizontaldiagonalen ausgesteift. Die Ausbildung und Lage der auszusteifenden Ebenen ergibt sich aus den Standsicherheitsnachweisen.

Mit den Modulgerüstsystemen MJ COMBI/COMBI DUO können Feldlängen und -breiten von 0,73 m, 1,09 m, 1,57 m, 2,07 m, 2,57 m und 3,07 m realisiert werden. Beim Aufbau als Arbeitsgerüst beträgt der vertikale Abstand der Belagebenen in der Regel 2,0 m, womit die Anforderungen der Höhenklasse H2 nach DIN EN 12811-1 erfüllt werden.



Bild 4: MJ COMBI Lochscheibe mit Riegelverschluss



Bild 5: Riegelanschluss am Stiel



Bild 6: Gerüstknotten mit Riegel- und Diagonalanschluss

2.2 Grundbauteile



Bild 7: Grundbauteile der Modulgerüstsysteme MJ COMBI/COMBI DUO

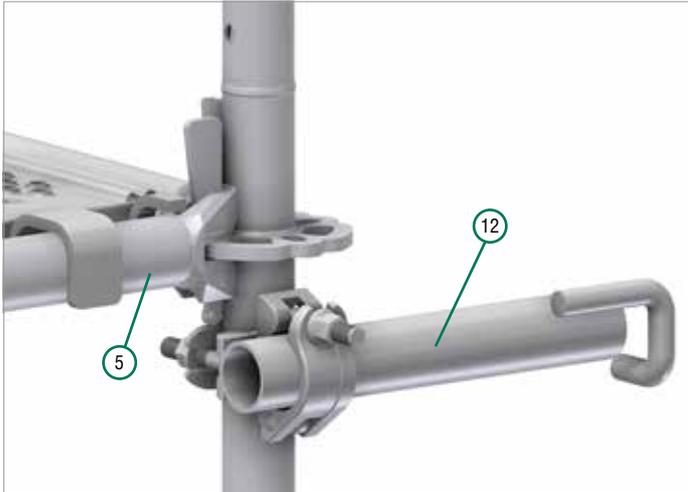


Bild 8: Detail Gerüstknoten mit Auflagerriegel und Gerüstanker

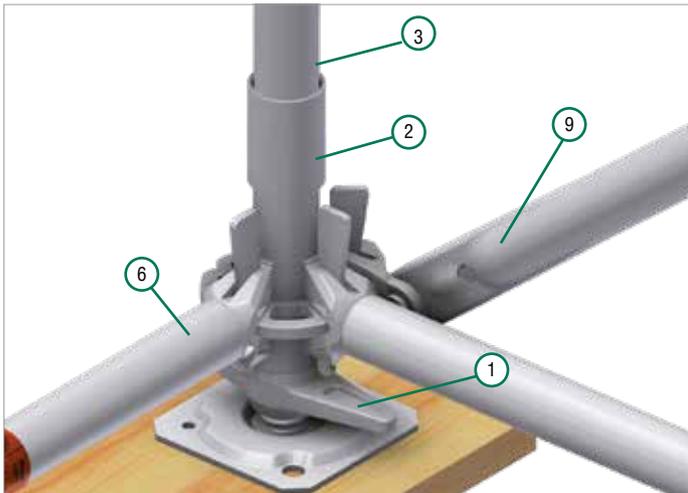


Bild 9: Detail Gerüstknoten mit Anfangsstück und Spindel

Artikelbezeichnung	Bezugsnr.
Fußspindel	1
Anfangsstück	2
Vertikalstiel	3
Querriegel (O-Riegel)	4
Auflagerriegel (O-Riegel oder U-Riegel)	5
Längsriegel (O-Riegel)	6
Geländer (O-Riegel)	7
Stirngeländer (O-Riegel)	8
Vertikaldiagonale	9
Systembeläge mit O- bzw. U-Auflage	10
Bordbrett	11
Gerüsthalter	12

2.3 Gerüstknoten

Die Verbindung der Riegel bzw. Diagonalen und den Stielen erfolgt mit Hilfe des Keilschloss-Prinzips:

- Der Anschlusskopf umschließt die Lochscheibe und bereits bei lose eingestecktem Keil ergibt sich die Formschlüssigkeit der Verbindung.
- Durch ordnungsgemäßes Festschlagen des Keils (siehe Abs. 3.10.2) wird der Anschlusskopf gegen das Stielrohr gedrückt und es ergibt sich ein fester Kraftschluss.
- An einer Lochscheibe können bis zu acht Bauteile angeschossen werden.

Im Folgenden wird die Montagefolge zum Anschluss eines Bauteils mit Keilkopf an der Lochscheibe eines Stiels am Beispiel eines O-Riegels sowie einer Vertikaldiagonale dargestellt.

ACHTUNG!

Das Spindelrohr muss mindestens 150 mm tief im Stielrohr stecken.

2.3.1 Montage eines Riegels

Keil aus dem Anschlusskopf ziehen, sodass dieser horizontal auf dem Rohr aufliegt (siehe Bild 10). Der Keil wird durch einen Niet an der Spitze unverlierbar gehalten.

- Anschlusskopf auf die Lochscheibe aufschieben (siehe Bild 11).
- Keil in eine Aussparung der Lochscheibe einsetzen. Bereits bei lose eingesetztem Keil ist der Riegel gegen Verschieben und Herausfallen gesichert (siehe Bild 12).
- Keil ordnungsgemäß festschlagen (siehe Bild 13 und Abs. 3.10.2). Mit dem Festschlagen wird der Kraftschluss hergestellt.

Beim Anschluss der Riegel in den kleinen Aussparungen der Lochscheibe richten sich diese automatisch im rechten Winkel zueinander aus, wohingegen der Anschlusswinkel bei Nutzung der großen Aussparungen variiert werden kann.



Bild 10: Anschluss des Riegelkopfes an der Lochscheibe



Bild 11: Aufgesteckter Riegelkopf



Bild 12: Anschlusskopf mit in die Lochscheibe eingesetztem Keil



Bild 13: Festschlagen des Keils

2.3.2 Montage einer Vertikaldiagonalen

Vertikaldiagonalen sind nach statischen Erfordernissen zur Stabilisierung der Konstruktion und/oder zur Lastabtragung einzubauen.

Die Keilköpfe einer Vertikaldiagonale sind wie im Folgenden beschrieben an zwei in der Höhe um 0,5 m bis 2,0 m versetzt angeordneten Lochscheiben benachbarter Stiele anzuschließen:

- Keil aus dem Anschlusskopf ziehen, sodass dieser auf dem Rand des Keilkopfes aufliegt (siehe Bild 14). Der Keil wird durch einen Niet an der Spitze unverlierbar gehalten.
- Anschlusskopf auf die Lochscheibe aufschieben (siehe Bild 15).
- Keil in eine Aussparung der Lochscheibe einsetzen. Bereits bei lose eingesetztem Keil ist die Diagonale gegen Verschieben und Herausfallen gesichert (siehe Bild 16).
- Keil ordnungsgemäß festschlagen (siehe Bild 17 sowie Abs. 3.10.2). Mit dem Festschlagen wird der Kraftschluss hergestellt.



Bild 14: Anschluss des Keilkopfes an der Lochscheibe



Bild 15: Aufgesteckter Keilkopf



Bild 16: Keilkopf mit in die Lochscheibe eingesetztem Keil



Bild 17: Festschlagen des Keils

2.4 Verwendung von MJ COMBI/COMBI DUO Systembelägen

2.4.1 Übersicht

Die Systembeläge für die Gerüstsysteme MJ COMBI/COMBI DUO werden in zwei unterschiedlichen Varianten hergestellt, die sich in der Form der Auflagerkonstruktion zur Auflagerung auf den Riegeln und Konsolen unterscheiden:

- Systembeläge mit Auflagerklaue zur Auflagerung auf O-Riegeln/Konsolen (im Folgenden als Variante mit O-Auflage bezeichnet)
- Systembeläge mit Auflagerkralle zur Auflagerung auf U-Riegeln/Konsolen (im Folgenden als Variante mit U-Auflage bezeichnet)

Die zur Auflagerung der Beläge dienenden Riegel und Konsolen werden im Folgenden entsprechend als O-Bauteil bzw. U-Bauteil bezeichnet. Alle Gerüstbeläge sind gegen unbeabsichtigtes Ausheben zu sichern.

In der vorliegenden Aufbau- und Verwendungsanleitung werden die Montagefolgen mit Belägen zur Auflagerung auf O-Riegeln/Konsolen dargestellt (siehe Bild 19).

Die Montageabfolge beim Einsatz von U-Bauteilen erfolgt analog, wobei in diesem Fall die Belagsicherungen als eigenständige Zusatzbauteile einzubauen sind (siehe Bild 18).

Bei der Auswahl der Gerüstböden sind die Angaben für die zulässigen Lastklassen zu beachten.



Bild 18: Beläge mit Auflagerkrallen zur Auflagerung auf U-Riegeln/Konsolen

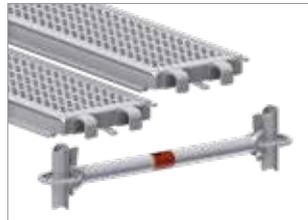


Bild 19: Beläge mit Auflagerklauen zur Auflagerung auf O-Riegeln/Konsolen

2.4.2 Einbau der Systembeläge

2.4.2.1 Beläge mit Auflagerklauen zur Auflagerung auf O-Riegeln/O-Konsolen

Montagefolge eines Belags mit drehbarer Belag-/Abhubsicherung auf einem O-Riegel/O-Konsole:



Bild 20: Abhubsicherung zurückschwenken



Bild 21: Auflagerklaue des Belags auf den Riegel auflegen



Bild 22: Abhubsicherung nach vorne schwenken



Bild 23: Abhubsicherung nach vorne schwenken (Detail), Belag ist gegen Abhub gesichert

2.4.2.2 Beläge mit Auflagerkrallen zur Auflagerung auf U-Riegeln/U-Konsolen

Montagefolge eines Belags mit separater Belagsicherung auf einem U-Riegel/U-Konsole:



Bild 24: Beläge in das U-Profil einlegen und die Zunge der Absicherung hochklappen



Bild 25: Abhubsicherung in das U-Profil einlegen und die Sicherungshaken in die Aussparung des U-Profils einführen

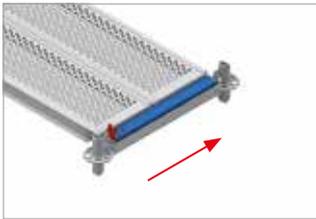


Bild 26: Abhubsicherung verschieben bis die Sicherungshaken am Rand der Aussparung stehen



Bild 27: Zunge der Abhubsicherung nach unten klappen und die Belagsicherung damit arretieren

ACHTUNG!

Beläge des nächsten Gerüstfeldes können nicht mehr in das U-Profil des Riegels bzw. der Konsole eingelegt werden, wenn die Abhubsicherung bereits montiert ist. Die Abhubsicherung ist daher erst nach dem Einhängen aller auf dem Riegel bzw. der Konsole aufzulegenden Systembeläge einzubauen.

3 Aufbau eines Gerüsts der Regelausführung

3.1 Vorbemerkung

Als Regelausführung der Modulgerüstsysteme MJ COMBI/COMBI DUO werden die in der Anlage C der Zulassungen Z-8.22-921 und Z-8.22-926 definierten Gerüstausführungen als Fassadengerüst bezeichnet.

Für die Ausführungen der Regelausführung gilt der Nachweis der Stand-sicherheit durch die Zulassungen als erbracht.

Der Aufbau eines Gerüsts der Regelausführungen ist in der Reihenfolge der nachfolgenden Abschnitte durchzuführen.

Dabei ist zu beachten:

- Bei Gerüsten der Regelausführung darf die oberste Gerüstlage nicht höher als 24,0 m zuzüglich Spindelauszugslänge über dem Gelände liegen. Die maximal zulässige Auszugslänge der Fußspindeln beträgt 29,0 cm.
- Die für die Regelausführung zugelassenen Bauteile sind im Kapitel 4.1 zusammengestellt. Für die Aussteifung der Überbrückungsträger dürfen zudem Gerüstrohre und Kupplungen sowie für den Anschluss von Gerüsthaltern an die Ständer Normalkupplungen verwendet werden (siehe Abs. 3.10.1 und 3.10.2). Die Verwendung weiterer Bauteile ist im Rahmen der Regelausführung nicht zulässig.
- Arbeiten am Gerüst sind immer von einer vollständig montierten und mit Montagesicherheitsgeländern (MSG) gesicherten Lage aus durchzuführen. Abweichungen hiervon sind nur zulässig, wenn die Verwendung des MSG aufgrund von örtlichen Gegebenheiten im Einzelfall nicht möglich ist und eine gesonderte Gefährdungsbeurteilung für die Arbeiten in diesem Bereich mit zugehöriger Montageanweisung vorliegt (siehe auch Abs. 1.3.3).
- Bis auf den Fußbereich sind im Rahmen der Regelausführung in der Regel 4,0 m lange Stiele zu verbauen. Im Kopfbereich sind die Stiellängen entsprechend der geplanten Gerüsthöhe vorzusehen.
- Alle Beläge und Durchstiegsböden sind durch Belagsicherungen gegen unbeabsichtigtes Ausheben zu sichern.

ACHTUNG!

Der Spalt zwischen den Gerüstbelägen und der einzurüstenden Wand ist in Abhängigkeit von den auszuführenden Arbeiten so gering wie möglich zu halten und darf maximal 30,0 cm breit sein. Wenn dieser Abstand örtlich nicht eingehalten werden kann, ist auch auf der Innenseite des Gerüsts ein dreiteiliger Seitenschutz (Geländerholm, Zwischenholm und Bordbrett) anzubringen.

3.2 Festlegen der vorgesehenen Aufstellpunkte

Vor dem Beginn der eigentlichen Montagearbeiten sind die vorgesehenen Aufstellpunkte festzulegen.

Dazu werden vorab am vorgesehenen Aufstellort des Gerüsts die O-Riegel und ggf. Belagriegel ausgelegt (siehe Bild 28). Wenn erforderlich sind anschließend an den Stößen der Riegel lastverteilende Unterlagen gemäß Abs. 3.3.1.1 auszulegen.

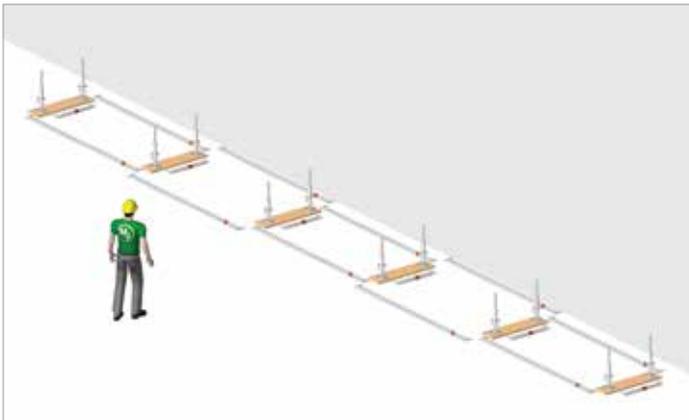


Bild 28: Festlegen der Aufstellpunkte mit ausgelegten Riegeln als Montagehilfe

ACHTUNG!

Beim Festlegen der vorgesehenen Aufstellpunkte ist der maximal zulässige Wandabstand der Beläge zu beachten (siehe Abs. 3.1).

3.3 Aufbau der ersten Gerüstlage

3.3.1 Aufbau der Grundrahmen

3.3.1.1 Lastverteilender Unterbau

Das Gerüst darf direkt auf den Untergrund aufgestellt werden, wenn sichergestellt ist, dass der Untergrund ausreichend tragfähig ist, z. B. bei einer Bodenplatte aus Beton.

Bei nicht ausreichend tragfähigem Untergrund sind lastverteilende Unterbauten so vorzusehen, dass die Tragfähigkeit gewährleistet ist (siehe Bild 29 und Bild 30). Diese sind so zu positionieren, dass die Last gleichmäßig auf den Untergrund verteilt wird.

Bei geneigtem Untergrund muss der Unterbau so ausgeführt werden, dass ein Weggleiten sicher verhindert wird und sich eine waagerechte Aufstandsfläche für das Gerüst ergibt (zum Beispiel durch die Verwendung von Keilen).

Beträgt die Neigung über 5° ist die örtliche Lastableitung nachzuweisen. Gegebenenfalls sind geeignete Maßnahmen zur Herstellung der geforderten Sicherheit durchzuführen.



Bild 29: Lastverteilender Unterbau mit Gerüstbohlen

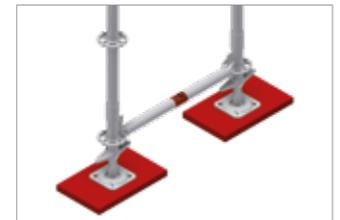


Bild 30: Lastverteilender Unterbau mit Bohlenstücken unter jeder Fußplatte

3.3.1.2 Fußspindeln und Grundrahmen

An den vorgesehenen Positionen der Vertikalstiele sind Fußspindeln mit aufgesteckten Anfangsstücken aufzustellen (siehe Bilder 9, 29 und 30) und auf die vorgesehene Auszugslänge auszudrehen:

Auszugslänge der Fußspindel = Unterkante der Fußplatte bis Unterkante des Anfangsstücks.

Bei der hier beschriebenen Regelausführung beträgt die maximal zulässige Auszugslänge der Fußspindeln 29,0 cm. Bei größeren Auszugslängen ist die Standsicherheit des Gerüsts für den Einzelfall nachzuweisen.

ACHTUNG!

Beim Aufstellen der Fußspindeln ist der maximal zulässige Wandabstand zu beachten (siehe Abs. 3.1).

Die Montage der Grundrahmen erfolgt in den folgenden Schritten:

- Längs- und Querriegel (O-Riegel) in den kleinen Löchern der Lochscheiben der Anfangsstücke anschließen. In Gerüstfeldern, in denen ein Leitengang vorgesehen ist, ggf. anstelle der Querriegel U-Auflagerriegel montieren.
- Grundrahmen parallel zur Fassade ausrichten, maximal zulässigen Wandabstand beachten (siehe Abs. 3.1).
- Horizontale Lage der Grundrahmen mit einer Wasserwaage einstellen.
- Keile ordnungsgemäß festschlagen (siehe Abs. 3.10.2).
- In Gerüstfeldern, in denen ein Leitengang vorgesehen ist, Gerüstbeläge einhängen und gegen Abheben sichern (siehe Abs. 2.4.2).

3.3.1.3 Höhenausgleich

Wenn der Untergrund an den verschiedenen Aufstellpunkten unterschiedliche Höhen aufweist oder wenn bestimmte Höhen der Gerüstlagen erreicht werden sollen, ist ein Höhenausgleich vorzusehen (siehe Bild 31). Der Höhenausgleich darf nur in der untersten Gerüstlage erfolgen.

Der Ausgleich kleinerer Unebenheiten im Gelände erfolgt über das Ausdrehen der Spindelmutter. Die maximale Spindelauszugslänge darf jedoch an keiner Spindel überschritten werden. Der Ausgleich größerer

Höhenunterschiede kann mit Hilfe von Vertikalstielen oder Gerüstfeldern mit $H < 2,0$ m erfolgen. Gerüstfelder mit $H < 2,0$ m dürfen ausschließlich direkt über den Anfangsstücken errichtet werden. Gerüstfelder mit Ausgleichsstielen sind mit Diagonalen auszusteiern (siehe Bild 31).

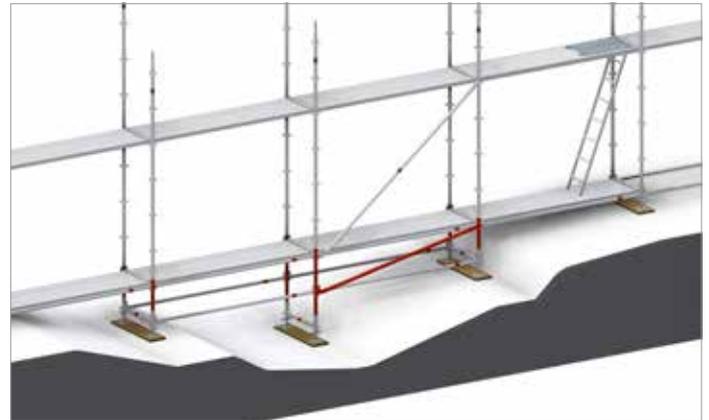


Bild 31: Ausgleich eines Geländesprungs mit Hilfe von Ausgleichsstielen

ACHTUNG!

Ausgleichsstiele mit $H < 2,0$ m dürfen nicht gleichzeitig an Innen- und Außenstielen verwendet werden. In mindestens einer Stielachse ist ein bis zur ersten Verankerung durchlaufendes Stielrohr einzubauen. Bei der Festlegung der Ankerebenen sind die Gerüstlagen mit $H < 2,0$ m als volle Gerüstlage zu betrachten (siehe auch Abs. 3.7.1).

3.3.2 Aufbau des ersten Gerüstfeldes

3.3.2.1 Vertikalstiele und Auflagerriegel

Der Aufbau des ersten Gerüstfeldes beginnt mit folgenden Schritten:

- Stiele in die Anfangsstücke stellen und gegen Umfallen sichern,
- Auflagerriegel (O- bzw. U-Riegel) quer zur Fassade in Höhe $H = 2,0$ m über dem Grundrahmen einbauen und die Keile festschlagen (siehe Abs. 3.10.2).

3.3.2.2 Längsriegel und Systembeläge

Die weitere Montage erfolgt wie folgt:

- Falls Längsriegel erforderlich (siehe Abs. 4), diese auf Höhe der Auflagerriegel auf die Lochscheibe schieben und die Keile einstecken.
- Beläge in Höhe $H = 2,0$ m über dem Grundrahmen einhängen und gegen unbeabsichtigtes Ausheben sichern (siehe Abs. 2.4.2).

3.3.2.3 Ausrichten des Gerüstfeldes

Das erste Gerüstfeld ist so auszurichten, dass

- die Vertikalstiele senkrecht stehen,
- die Systembeläge waagrecht liegen und
- der maximal zulässige Abstand zwischen Wand und Gerüstbelag eingehalten wird (siehe auch Abs. 3.1).
- Alle Keile ordnungsgemäß festschlagen (siehe Abs. 3.10.2).

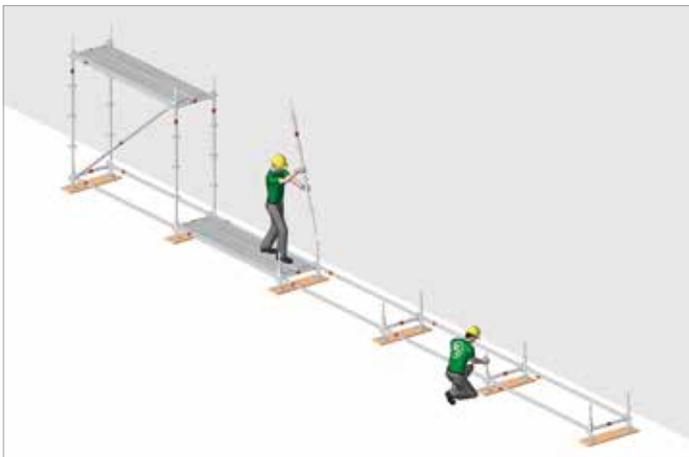


Bild 32: Vollständig montiertes erstes Gerüstfeld mit Grundrahmen der weiteren Felder

3.3.3 Aufbau der weiteren Gerüstfelder der ersten Lage

3.3.3.1 Normalfelder

Der Aufbau der weiteren Gerüstfelder erfolgt wie im vorherigen Abschnitt für das erste Gerüstfeld beschrieben.

- In Gerüstfeldern, in denen ein Leitergang vorgesehen ist, Gerüstbeläge in Höhe des Grundrahmens einhängen und gegen Aushub sichern (siehe Abs. 2.4.2).
- Stiele in die Anfangsstücke stellen und gegen Umfallen sichern.

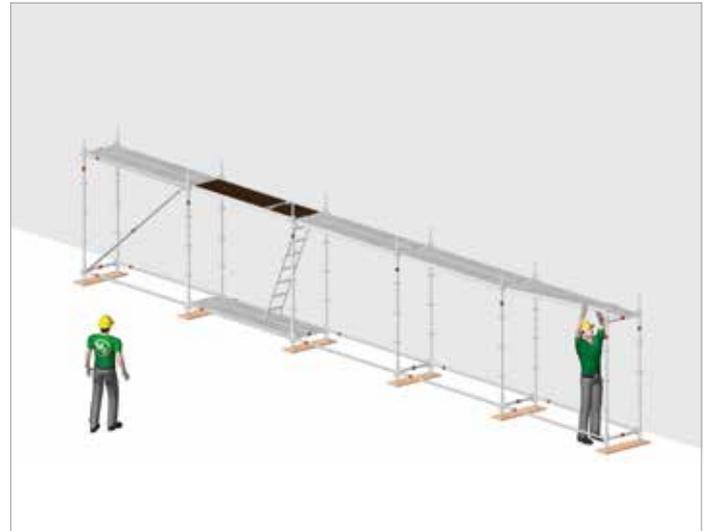


Bild 33: Vollständig montierte erste Gerüstlage

ACHTUNG!

Die Klappen der Durchstiegsböden sind geschlossen zu halten (siehe Abs. 1.2).

- Auflageriegel (O- bzw. U-Riegel) quer zur Fassade in Höhe $H = 2,0$ m über dem Grundrahmen einbauen und die Keile festschlagen (siehe Abs. 3.10.2).
- Beläge in Höhe $H = 2,0$ m über dem Grundrahmen einhängen und gegen unbeabsichtigtes Ausheben sichern (siehe Abs. 2.4.2).
- In Gerüstfeldern, in denen ein Leitergang vorgesehen ist, anstelle der Gerüstbeläge Durchstiegsböden montieren.
- Alle Felder vertikal und parallel zur Fassade ausrichten, maximal zulässigen Wandabstand beachten (siehe Abs. 3.1).

3.3.3.2 Eckausbildung

Die Eckausbildung in der ersten Gerüstlage erfolgt analog zu Abs. 3.4.6.

3.3.3.3 Innenliegender Leitergang

Für den innenliegenden Leitergang werden Durchstiegsböden verwendet (siehe Bild 34). Unter dem Durchstiegsboden ist das Gerüstfeld in Höhe des Grundrahmens mit Belägen auszulegen (siehe Abs. 3.3.1.2 sowie Abs. 2.2).



Bild 34: Innenliegender Leitergang

ACHTUNG!

Die Klappen der Durchstiegsböden sind geschlossen zu halten (siehe Abs. 1.2).

3.4 Aufbau der weiteren Gerüstlagen

3.4.1 Vertikaler Transport von Gerüstbauteilen

Der vertikale Transport von Gerüstbauteilen für den Aufbau der weiteren Lagen kann mit Bauaufzügen erfolgen oder von Hand durchgeführt werden. Hinweise zum Vertikaltransport (siehe Abs. 1.4).

3.4.2 Sicherheit gegen Kippen

Vor dem Montieren der zweiten Gerüstlage sind ggf. Maßnahmen zur Sicherung gegen Kippen zu ergreifen und in Höhe der ersten Belagebene vorübergehende Abstützungen und/oder Verankerungen anzubringen (siehe Abs. 1.3.2).

ACHTUNG!

Beim Aufbau der zweiten Lage des Gerüsts besteht Kippgefahr.

3.4.3 Sicherheit gegen Absturz

ACHTUNG!

Bei der Montage der weiteren Gerüstlagen kann Absturzgefahr bestehen. Maßnahmen zur Sicherung gegen Absturz siehe Abs. 1.3 und Abs. 9.

3.4.4 Aufbau des Gerüsts im Schutze des MSG

Der Aufbau der weiteren Lagen erfolgt wie folgt:

- Vor dem Betreten der jeweils nächsten Lage das Montagesicherheitsgeländer (MSG) an allen Seiten des Gerüsts, an denen Absturzgefahr besteht, anbringen (siehe Bild 35 und Abs. 9.2).

- Die nächste Gerüstlage über den davor vorgesehenen Aufstieg betreten und die Klappe des Durchstiegsbodens unmittelbar nach dem Aufsteigen wieder schließen.
- Bei Verwendung von Gerüstbelägen mit U-Auflage diese mit Belagsicherungen gegen unbeabsichtigtes Ausheben sichern (siehe Abs. 2.4.2).
- Im Feld, in dem der Vertikaltransport durchgeführt wird, Vertikalstiele und Geländerholm in Höhe $H = 1,0$ m über der Belagebene einbauen und Keile festschlagen (siehe Abs. 3.10.2), anschließend
- weitere Vertikalstiele der Gerüstlage auf die Stoßbolzen aufstecken.
- Auflageriegel (O- bzw. U-Riegel) quer zur Fassade in Höhe $H = 2,0$ m über der Belagebene einbauen und Keile festschlagen.



Bild 35: Gerüstlage mit umlaufendem Montagesicherheitsgeländer (MSG)

- Geländerholme (O-Riegel) in Höhe $H = 1,0$ m und Zwischenholme in Höhe $H = 0,5$ m über der Belagebene montieren.
- Stiele vertikal ausrichten und Keile festschlagen (siehe Abs. 3.10.2).
- Stirngeländer (O-Riegel) in Höhe $H = 1,0$ m und $H = 0,5$ m über der Belagebene einbauen und Keile festschlagen (siehe Abs. 3.10.2).

- In allen Feldern, in denen in dieser Lage ein Stirnbordbrett vorgesehen ist an der Innenseite des Gerüsts Längsriegel (O-Riegel) in Höhe $H = 2,0$ m über der Belagebene einbauen und Keile festschlagen.
- Wenn in dieser Lage Konsolen vorgesehen sind, in allen Feldern an der Innenseite des Gerüsts Längsriegel (O-Riegel) in Höhe $H = 2,0$ m über der Belagebene einbauen und Keile festschlagen.
- Wenn in der obersten Lage eine Schutzwand vorgesehen ist, von der vorletzten Lage aus an der Außenseite des Gerüsts in Höhe $H = 2,0$ m über der Belaghöhe in allen Feldern Längsriegel (O-Riegel) montieren und Keile festschlagen (siehe Abs. 3.10.2).
- Systembeläge in die Auflageriegel einhängen und gegen unbeabsichtigtes Ausheben sichern (siehe Abs. 2.4.2).
- Wenn in dieser Gerüstlage Konsolen vorgesehen sind:
 - Konsolen einbauen (siehe Abschnitt 3.8.2).
 - Systembeläge auf die Konsolen legen und bei Belägen mit O-Auflage diese gegen Abheben sichern (siehe Abs. 2.4.2).
- Wenn in dieser Gerüstlage Verankerungen vorgesehen sind: Verankerungen einbauen.
- Montagesicherheitsgeländer (MSG) um eine Lage hochsetzen.



Bild 36: Montage der nächsten Gerüstlage im Schutze der MSG

ACHTUNG!

Die Zwischenholme in $H = 0,5$ m stabilisieren zusammen mit den Geländerholmen in $H = 1,0$ m über der Belagebene das Gerüst parallel und sind fortlaufend mit dem Gerüstaufbau bis in die oberste Lage einzubauen. Die Klappen der Durchstiegsböden sind geschlossen zu halten (siehe Abs. 1.2).



Bild 37: MSG hochsetzen

3.4.5 Aufbau des Gerüsts mit Hilfe der PSaGA

ACHTUNG!

Dieses Montageverfahren darf nur im Ausnahmefall angewendet werden, z. B. wenn die Sicherung mit umlaufendem Montagesicherheitsgeländer nach Abs. 3.4.4 auf Grund von örtlichen Gegebenheiten in einzelnen Gerüstbereichen nicht möglich ist.

ACHTUNG!

Die Mindesthöhen für den Anschlagpunkt und für die Standfläche sind zu beachten (siehe Abs. 9.3). Vor der Montage eines Gerüstbereichs

mit Hilfe der PSaGA ist vom Gerüstbauer/Gerüstersteller eine besondere Gefährdungsbeurteilung durchzuführen und eine gesonderte Montageanweisung für die Arbeiten in diesem Bereich zu erstellen.

Die Montage eines Gerüstbereichs mit Hilfe der PSaGA erfolgt in den nachfolgenden Schritten:

- Rohrhaken im Schutz des Durchstiegsbodens von der Leiter aus an dem in Belagebene durchgehenden (ungestoßenen) Stiel in Höhe $+ 1,0$ m über der Belagebene anschlagen (siehe Bild 38).
- Die jeweils oberste Lage über den vorgesehenen Aufstieg betreten und die Klappe des Durchstiegsbodens unmittelbar nach dem Aufsteigen wieder schließen.
- Weitere Stiele im Aufstiegsfeld auf die Stoßbolzen in Belagebene aufstecken (siehe Bild 39).
- Geländerholme in $H = 0,5$ m und $H = 1,0$ m über der Belagebene im Aufstiegsfeld einbauen, Keile einschlagen (siehe Abs. 3.10.2).
- Auflageriegel (O- bzw. U-Riegel) quer zur Fassade in Höhe $H = 2,0$ m über der Belagebene im Aufstiegsfeld einbauen und Keile einschlagen (siehe Abs. 3.10.2).
- Anschließend vom Aufstiegsfeld ausgehend:
 - PSaGA mit dem Rohrhaken an einem dafür vorgesehenen Anschlagpunkt anschlagen (siehe Bild 76-80).
 - Die jeweils nächsten Stiele auf die Stoßbolzen stecken.
 - Die jeweils nächsten Geländerholme einbauen und Keile festschlagen (siehe Abs. 3.10.2).
 - Den jeweils nächsten Auflageriegel (O- bzw. U-Riegel) quer zur Fassade in Höhe $H = 2,0$ m über der Belagebene einbauen und Keile festschlagen (siehe Abs. 3.10.2).
 - Am Gerüstende Stirngeländer (O-Riegel) in Höhe $H = 1,0$ m und $H = 0,5$ m über der Belagebene einbauen und Keile festschlagen (siehe Abs. 3.10.2).
 - Am Gerüstende im jeweils letzten Gerüstfeld bzw. in allen Feldern, in denen in dieser Lage ein Stirnbordbrett vorgesehen ist, an der Innenseite des Gerüsts einen Längsriegel (O-Riegel) in Höhe $H = 2,0$ m über der Belagebene einbauen und Keile festschlagen.
- Anschließend in Standhöhe alle Keile der Bauteile in Belagebene bis zum Prellschlag festschlagen (siehe Abs. 3.10.2) und

- bei Verwendung von Gerüstbelägen mit U-Auflage diese in allen Feldern mit Belagsicherungen gegen unbeabsichtigtes Ausheben sichern (siehe Abs. 2.4.2).
- Wenn in dieser Lage Konsolen vorgesehen sind, in allen Feldern an der Innenseite des Gerüsts Längsriegel (O-Riegel) in Höhe $H = 2,0$ m über der Belagebene einbauen und Keile festschlagen.
- Wenn in der obersten Lage eine Schutzwand vorgesehen ist, von der vorletzten Lage aus an der Außenseite des Gerüsts in Höhe $H = 2,0$ m über der Belaghöhe in allen Feldern Längsriegel (O-Riegel) montieren und Keile einschlagen (siehe Abs. 3.10.2).
- Systembeläge in die Auflageriegel einhängen und gegen unbeabsichtigtes Ausheben sichern (siehe Abs. 2.4.2).
- Wenn in dieser Gerüstlage Konsolen vorgesehen sind:
 - Konsolen einbauen (siehe Abs. 3.8.2).
 - Systembeläge auf die Konsolen legen und gegen Abheben sichern (siehe Abs. 2.4.2).
- Wenn in dieser Gerüstlage Verankerungen vorgesehen sind: Verankerungen einbauen.



Bild 38: Beispiel 1 für den Aufbau des Gerüsts mit PSAGa



Bild 39: Beispiel 2 für den Aufbau des Gerüsts mit PSAGa

3.4.6 Eckausbildung

Die Eckausbildung kann in mehreren Varianten ausgeführt werden. Dabei unterscheidet man zwischen Innen- und Außenecken (siehe Bild 40 und Bild 41). Eckausbildungen können sowohl mit O- als auch mit U-Auflage ausgebildet werden. Im Folgenden sind zwei mögliche Ausbildungsvarianten einer Außenecke dargestellt:

- Variante A: Eckausbildung mit 4 Stielen und kurzen Belägen
- Variante B: Eckausbildung mit 3 Stielen



Bild 40: Eckausbildung Variante A (Außenecke mit 4 Stielen)



Bild 41: Eckausbildung Variante B (Außenecke mit 3 Stielen)

3.4.7 Verankerungen

Die Verankerungen sind fortlaufend mit dem Gerüstaufbau einzubauen (siehe Abs. 3.7).

Das Verankerungsraaster, die ggf. zusätzlich erforderlichen Verankerungen sowie die zugehörigen Ankerkräfte für die entsprechende Systemkonfiguration sind Abs. 4 zu entnehmen.

3.4.8 Innenliegender Leitergang

Für den innenliegenden Leitergang werden Durchstiegsböden verwendet (siehe Bild 42).

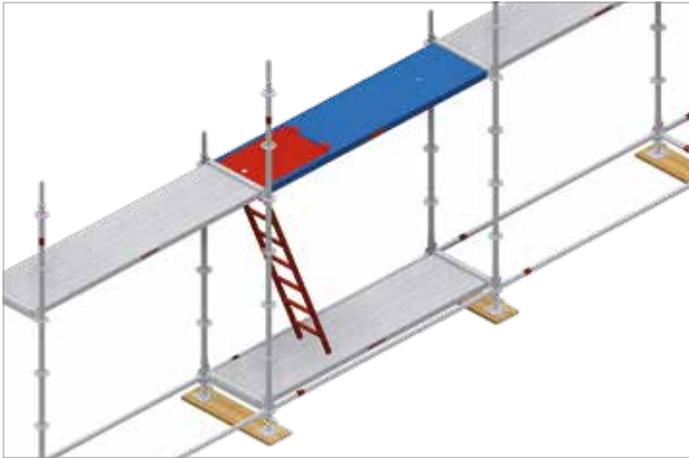


Bild 42: Weitere Gerüstlagen mit innenliegendem Leitergang

ACHTUNG!

Die Klappen der Durchstiegsböden sind versetzt anzuordnen. Sie dürfen nur kurzzeitig zum Durchsteigen geöffnet werden, ansonsten sind die Klappen geschlossen zu halten (siehe auch Abs. 1.2). Der Untergrund ist auf ausreichende Tragfähigkeit zu prüfen und geeignete, lastverteilende Unterlagen sind auszulegen.

3.5 Oberer Abschluss des Gerüsts

Im Kopfbereich sind die Stiele entsprechend der geplanten Gerüsthöhe vorzusehen:

Die Länge der Ständerrohre der obersten Gerüstlagen ist hier so zu wählen, dass die obersten Teller an der Innenseite des Gerüsts in der Belag-

ebene der obersten Gerüstlage und an der Außenseite des Gerüsts in Höhe $H = 1,0$ m über der Belagebene liegen.



Bild 43: Oberer Abschluss des Gerüsts mit Geländer

Montage des oberen Gerüstabschlusses:

- Vor Betreten der obersten Lage an allen Seiten des Gerüsts, an denen Absturzgefahr besteht, Montagesicherheitsgeländer (MSG) anbringen.
- Die oberste Lage über den vorgesehenen Aufstieg betreten und die Klappe des Durchstiegbodens unmittelbar nach dem Aufsteigen wieder schließen (siehe Abs. 1.2).
- Alle Keile der Bauteile in Belagebene bis zum Prellschlag festschlagen (siehe Abs. 3.10.2).
- Bei Verwendung von Gerüstbelägen mit U-Auflage diese mit Belagsicherungen gegen unbeabsichtigtes Ausheben sichern (siehe Abs. 2.4.2).
- Wenn an der Gerüstaußenseite keine 1,0 m überstehenden Stiele vorhanden sind, Vertikalstiele mit $H = 1,0$ m auf die außenliegenden Stoßbolzen stecken,
- Geländerriegel (O-Riegel) umlaufend in Höhe $H = 1,0$ m und $H = 0,5$ m über der Belagebene einbauen und die Keile festschlagen (siehe Abs. 3.10.2).

3.6 Vervollständigung des Seitenschutzes

Fehlende Bordbretter sind umlaufend in allen Gerüstlagen einzubauen, die nicht nur für den Aufbau des Gerüsts genutzt werden.

Die Bordbretter werden mit ihren Endbeschlägen so zwischen die Keile und Ständerrohre gesteckt, dass ihre Oberkanten durchlaufend mindestens 150 mm über den Belägen liegen.



Bild 44: Vollständiger Seitenschutz (dreiteilig)

ACHTUNG!

In allen Feldern, in denen ein Stirnbordbrett vorgesehen ist, ist an der Innenseite des Gerüsts ein Längsriegel (O-Riegel) in der Höhe der Belagebene einzubauen (siehe auch Abs. 3.4.4).



Bild 45: Bordbrett O-Profil



Bild 46: Bordbrett U-Profil

3.7 Verankerung des Gerüsts am Bauwerk

Verankerungen sind fortlaufend mit dem Gerüstaufbau einzubauen.

Als Befestigungsmittel sind Schrauben von mindestens 12 mm Durchmesser oder eine gleichwertige Konstruktion zu verwenden (siehe Abs. 3.7.6).

Die Gerüsthalter sind in unmittelbarer Nähe der von den Ständerrohren und Querriegeln gebildeten Knotenpunkte anzubringen.

ACHTUNG!

Nicht ausreichend tragfähige oder fehlende Verankerungen gefährden die Standsicherheit der Gerüstkonstruktion und können zum Einsturz des Gerüsts führen. Verankerungen dürfen nur vom Gerüstbauer/ Gerüstersteller ein- oder ausgebaut werden. Müssen Verankerungen vorzeitig gelöst werden, ist vorher für einen gleichwertigen Ersatz zu sorgen.

3.7.1 Verankerungsraster und Ankerkräfte

Das Verankerungsraster, die ggf. erforderlichen zusätzlichen Verankerungen sowie die zugehörigen Verankerungskräfte für die entsprechende Systemkonfiguration sind den Konfigurationszeichnungen (siehe Abs. 4.3 und 4.6) zu entnehmen.

Die darin angegebenen Ankerkräfte sind Gebrauchslasten und beinhalten keine Sicherheitszuschläge.

ACHTUNG!

Bei der Festlegung der Ankerebenen ist zu beachten, dass ggf. eingebaute Gerüstlagen mit $H < 2,0$ m für den Ausgleich von größeren Höhenunterschieden im Gelände unter Verwendung von Ausgleichstiehlen hierbei als volle Gerüstlage zu betrachten sind (siehe auch Abs. 3.3.1.3).

3.7.2 Kurzer Gerüsthalter

Ein kurzer Gerüsthalter ist unmittelbar unter dem Gerüstknoten mit einer Normalkupplung am Innenständer zu befestigen (siehe Bild 47).



Bild 47: Kurzer Gerüsthalter

Montage eines kurzen Gerüsthalters:

- Den Haken des Gerüsthalters in das an der Fassade angebrachte Befestigungsmittel (z. B. Ringschraube) einführen und
- das Rohr des Gerüsthalters mit der Normalkupplung am fassadenseitigen Stiel anschließen (siehe Abs. 3.10.2).

ACHTUNG!

Diese Art der Verankerung nimmt nur Kräfte orthogonal zur Fassade auf und darf im Rahmen der Regelausführung nur in Kombination mit V-Haltern (siehe Abs. 3.7.3) zur Aufnahme der Kräfte parallel zur Fassade verwendet werden.

3.7.3 V-Halter

Ein V-Halter besteht aus zwei v-förmig angeordneten Gerüsthaltern, die unmittelbar unter dem Gerüstknoten mit Normalkupplungen am Innen-

ständer befestigt werden. Die Anordnung der Anker erfolgt unter einem Winkel von 90° zueinander und ca. 45° zur Oberfläche des Ankergrundes (siehe Bilder 48 und 49). V-Halter nehmen sowohl Kräfte orthogonal als auch Kräfte parallel zur Fassade auf.

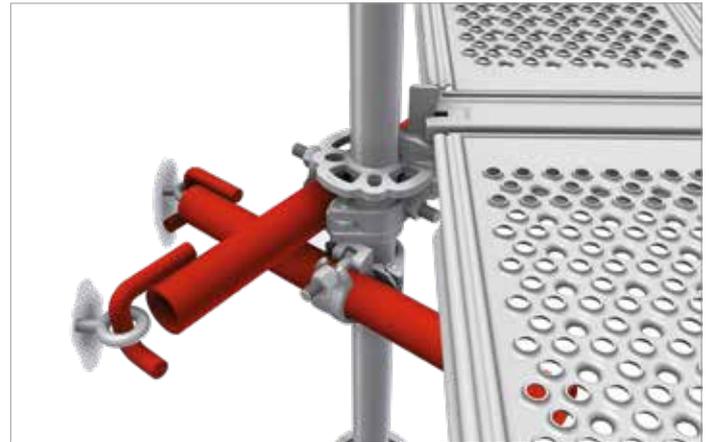


Bild 48: Grundkonfiguration



Bild 49: V-Halter (Konfiguration mit Innenkonsolen)

Montage eines V-Ankers:

- Den Haken des ersten Gerüsthalters in das erste an der Fassade angebrachte Befestigungsmittel (z. B. Ringschraube) einführen und
- das Rohr des ersten Gerüsthalters mit einer Normkupplung unmittelbar unter dem Gerüstknoten am fassadenseitigen Stiel anschließen.
- Anschließend den Haken des zweiten Gerüsthalters in das zweite an der Fassade angebrachte Befestigungsmittel (z. B. Ringschraube) einführen und
- das Rohr des zweiten Gerüsthalters mit einer Normkupplung unmittelbar neben dem Stiel am ersten Gerüsthalter anschließen.

Alternativ dürfen auch beide Gerüsthalter unmittelbar untereinander am Stiel angeschlossen werden.

3.7.4 Abweichung von der vorgesehenen Position der Gerüsthalter

Alle Gerüsthalter sind in unmittelbarer Nähe der von den Ständerrohren und Querriegeln gebildeten Knotenpunkte anzubringen.

ACHTUNG!

Wenn die Lage der Gerüsthalter von der vorgesehenen Position abweicht, ist die Standsicherheit der Gerüstausführung gesondert nachzuweisen.

3.7.5 Einleitung der Verankerungskräfte in den Verankerungsgrund

- Die Verankerungskräfte nach Abschnitt 4 müssen über Gerüsthalter und geeignete Befestigungsmittel in einen ausreichend tragfähigen Verankerungsgrund (z. B. das eingerüstete Bauwerk) eingeleitet werden.
- Ein geeignetes Befestigungsmittel ist zum Beispiel die Verankerungsvorrichtung in Fassaden nach DIN 4426 "Sicherheitseinrichtungen zur

Instandhaltung baulicher Anlagen, Absturzsicherungen".

- Ungeeignete Befestigungen sind z. B. Rödeldrähte und Stricke. Die Verwendung derartiger Befestigungsmittel ist nicht zulässig.
- Ausreichend tragfähige Verankerungsgründe sind z. B. Stahlbeton-Decken, -Wände, -Stützen oder tragendes Mauerwerk nach DIN 1053 "Mauerwerk".
- Nicht ausreichend tragfähige Verankerungsgründe sind z. B. Schneefanggitter, Blitzableiter, Fallrohre oder Fensterrahmen. Der Anschluss der Befestigungen an derartigen Elementen ist nicht zulässig.
- Die Tragfähigkeit der Befestigungsmittel zwischen Gerüsthalter und Verankerungsgrund muss für die Verankerungskräfte nachgewiesen werden.
- Der Nachweis der Tragfähigkeit der Befestigungsmittel kann z. B. durch:
 - Die Bauartzulassung durch das Institut für Bautechnik, Berlin,
 - Eine statische Berechnung oder
 - Probelastungen nach Abschnitt 3.7.6 erbracht werden.
- Werden zur Verankerung Befestigungsmittel mit Bauartzulassung verwendet, müssen die darin enthaltenen Bedingungen eingehalten werden. Hierzu gehören z. B.:
 - Nachweis des Verankerungsgrundes,
 - erforderliche Bauteilabmessungen und Randabstände,
 - besondere Einbauanweisung.

3.7.6 Probelastungen

- Sind Probelastungen nach Abschnitt 3.7.5 erforderlich, müssen diese an der Verwendungsstelle durchgeführt werden.
- Zum Durchführen der Probelastungen müssen geeignete Geräte zur Überprüfung der Tragfähigkeit von Gerüstverankerungen verwendet werden. Weitere Informationen erhalten Sie beim Gerüsthersteller MJ-Gerüst GmbH.
- Verankerungspunkte, an denen Probelastungen durchzuführen sind, müssen von einer befähigten Person nach Anzahl und Lage bestimmt werden.
- Die Probelastungen sind nach folgenden Kriterien durchzuführen:
 - Die Probelast muss das 1,2-fache der maximalen Verankerungskräfte nach Abschnitt 4 betragen.

- Der Prüfumfang muss beim Verankerungsgrund aus Beton mindestens 10 %, andernfalls mindestens 30 % aller verwendeten Befestigungen, jedoch mindestens 5 Probelastungen betragen.
- Nehmen einzelne oder mehrere Befestigungsmittel die Probelast nicht auf, hat die befähigte Person
 - die Ursachen hierfür zu ermitteln,
 - eine Ersatzbefestigung zu schaffen und
 - den Prüfumfang zu erhöhen.
- Die Prüfergebnisse sind schriftlich aufzuzeichnen und mindestens für die Dauer der Standzeit des Gerüsts aufzubewahren.

3.8 Einbau von Ergänzungsbauteilen

3.8.1 Allgemeines

ACHTUNG!

Bei der Montage von Ergänzungsbauteilen kann erhöhte Absturzgefahr bestehen. Die Gerüstbauarbeiten müssen so durchgeführt werden, dass die Absturzgefahr ausgeschlossen bzw. so gering wie möglich gehalten wird (siehe Abs. 1.3).

3.8.2 Belagverbreiterung mit Konsolen 0,39 m

Die Konsolen 0,39 m werden zur Verbreiterung der Belagfläche auf der Gerüstinnenseite verwendet (siehe Bild 50). Sie dürfen in allen Gerüstlagen angeordnet werden.

Die Konsolen sind vor dem Betreten der jeweils nächsten Lage von unten an die Lochscheiben der Vertikalstiele anzuschließen (siehe auch Abs. 3.3 und 3.4).

Auf die Konsolen sind Beläge mit $B = 0,32 \text{ m}$ zu legen und gegen unbeabsichtigtes Ausheben zu sichern (siehe Abs. 2.4.2 und Bild 50). Die Konsolbeläge sind dabei vor dem Betreten der nächsten Lage von der darunter liegenden, gesicherten Ebene einzubauen. Der Spalt zwischen Haupt- und Konsolbelägen ist mit Längsriegeln (O-Riegel) zu schließen.



Bild 50: An Lochscheibe angeschlossene Konsole mit Konsolbelägen und Längsriegeln zwischen den Stielen

ACHTUNG!

Die Längsriegel sind vor dem Einhängen der Hauptbeläge einzubauen (siehe Montagefolgen in den Abs. 3.3 und 3.4).

3.8.3 Schutzwand

Schutzwände dienen zur vorschriftsmäßigen Sicherung gegen Absturz bei Arbeiten auf geneigten Dachflächen mit einer Neigung von $> 20^\circ$. Die DIN 4420-1 : 2004-03 ist zu beachten.

Die Schutzwand besteht aus Netzen nach DIN EN 1263-1 mit höchstens 10 cm Maschenweite.

In der obersten Lage sind auf der Außenseite 4,0 m lange Stiele (siehe Bild 51) oder alternativ 2,0 m lange Stiele mit zusätzlichen Verstärkungsrohren (siehe Bild 52) zu verwenden.

Bei Verwendung von 2,0 m langen und in Belagebene gestoßenen Stielen sind die Stöße durch außenliegende Gerüstrohre zu verstärken, welche mit je drei Normalkupplungen unmittelbar neben den Anschlussköpfen

der Riegel an diesen angekoppelt werden (siehe Konfigurationszeichnung im Abs. 4.1.2 und 4.2.2 sowie Zulassung Z-8.22-921, Anlage C, Seite 7).

Montage der Schutzwand:

- Vor Betreten der obersten Lage an allen Seiten des Gerüsts, an denen Absturzgefahr besteht, Montagesicherheitsgeländer (MSG) anbringen.
- Die oberste Lage über den dafür vorgesehenen Aufstieg betreten und die Klappe des Durchstiegbodens unmittelbar nachdem Aufsteigen wieder schließen (siehe Abs. 1.2).
- Bei Verwendung von Gerüstbelägen mit U-Auflage diese mit Belagsicherungen gegen unbeabsichtigtes Ausheben sichern (siehe Abs. 2.4.2.).
- Sofern in der vorletzten Gerüstlage keine 4,0 m langen Stiele montiert wurden, Vertikalstiele mit $H = 2,0$ m auf die Stoßbolzen der Außenstiele stecken und im Stoßbereich Verstärkungsrohre mit je drei Normkuppelungen unmittelbar neben den Anschlussköpfen der Riegel an diesen anschließen.
- Geländerholme (O-Riegel) umlaufend in Höhe $H = 1,0$ m und $H = 0,5$ m über der Belagebene montieren und die Keile festschlagen (siehe Abs. 3.10.2).
- Oberes Rückengeländer (O-Riegel) in $H = 2,0$ m über der Belagebene montieren, Keile festschlagen (s. Abs. 3.10.2).
- Schutznetze auf der Innenseite der Schutzwand einbauen. Die Schutznetze sind dabei an den Längsriegeln in Höhe 0,0 m, 1,0 m, 2,0 m sowie an den Ständerrohren mit Gurtschnellverschlüssen/Befestigungsclips im Abstand von 0,5 m zu befestigen. Alle Gurtschnellverschlüsse sind zu schließen.
- Bordbretter montieren (siehe Abs. 3.6).

ACHTUNG!

Vor der Montage der Schutzwand ist sicherzustellen, dass alle notwendigen Gerüstanker in der obersten Lage eingebaut sind (siehe Konfigurationszeichnungen im Abs. 4.1.2 und 4.2.1). Die Längsriegel in Belaghöhe der obersten Gerüstlage sind von der darunterliegenden Lage aus vor dem Einhängen der Systembeläge einzubauen (siehe Montagefolgen in den Abs. 3.3 und 3.4).



Bild 51: Schutzwand - Ausbildung mit 4,0 m langen Außenstielen



Bild 52: Schutzwand - Ausbildung mit Verstärkungsrohren am Stoß in Belaghöhe

ACHTUNG!

Seitenschutznetze müssen regelmäßig überprüft werden. Bei älteren Seitenschutznetzen muss durch die Prüfung nachgewiesen werden, dass die Höchstzugkraft des Netzgarnes noch mindestens 2 kN beträgt. Die Gurtschnellverschlüsse müssen für die Verwendung in einer Schutzwand eines Dachfangerüstes geeignet sein.

3.9 Ausführung mit Überbrückung

Überbrückungen werden erforderlich, wenn z. B. Durchfahrten freigehalten werden müssen. Die Überbrückungsträger sind unmittelbar unter der jeweiligen Belagebene zu montieren. An den Stirnseiten unterhalb der Überbrückung ist dabei ein dreiteiliger Seitenschutz einzubauen.

Anschließend Böden einhängen und abschließend den Seitenschutz einbauen. Der Stellrahmen auf dem Überbrückungsträger muss mit den Stellrahmen der zweiten Gerüstlage im Gerüstfeldrastrer und auf einer

Höhe liegen. Die Obergurte der Überbrückungsträger sind mit einem Rohr-Kupplungs-Verband auszusteiern.

Dieser wird auf die zuvor montierten und in der Höhe ausgerichteten Spindeln der Gitterträgertraversenteile in Verbindung mit einer Belagtraverse aufgestellt und ausgerichtet.

Zur Aufnahme der Systembeläge wird mittig auf den Gitterträgern ein Stellrahmen zum Weiterbau im Gerüstfeldraaster montiert. Anschließend sind die für die Überbrückung verwendeten systemfreien Gitterträger mit jeweils zwei Normkupplungen an die Ständerrohre der Vertikalrahmen anzuschließen.

Die im Bereich der Überbrückung erforderlichen Verankerungen, Abfangungen und Stabilisierungen sind der Zulassung bzw. den Darstellungen der Systemkonfigurationen (siehe Abs. 4.1.2 und 4.2.2) zu entnehmen.



Bild 54: Beispiel 2 einer Gitterträger-Überbrückung mit Verankerung und aussteifendem Obergurt-Verband

ACHTUNG!

Zur Reduzierung der Absturzgefahr sind die Arbeiten an den eingebauten Gitterträgern sowie der unmittelbar darüberliegenden Gerüstlage von einem Hilferüst aus auszuführen.



Bild 53: Beispiel 1 einer Gitterträger-Überbrückung mit Verankerung und aussteifendem Obergurt-Verband

3.10 Freie Gerüstbauteile

3.10.1 Systemunabhängige Gerüstrohre

Als systemunabhängige Gerüstrohre sind Rohre zu verwenden, die den Anforderungen der DIN EN 12811-1 entsprechen.

3.10.2 Kupplungen und Keilverbindungen

- Es dürfen nur gekennzeichnete Kupplungen verwendet werden, die entsprechend der DIN EN 74-1:2005 bzw. DIN EN 74-2:2009 gefertigt wurden, oder für die ein Prüfzeichen oder eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) vorliegt.
- Kupplungen mit Schraubverschluss, die fest mit einem Bauteil verbunden sind, sind beim Anschluss mit einem Anzugsmoment von 50 Nm anzuziehen; Abweichungen von $\pm 10\%$ sind zulässig. Die Schrauben sind leicht gangbar zu halten.
- Andere Kupplungen mit Schraubverschluss sind nach den Angaben des Kupplungsherstellers einzubauen.

- Bei Anschluss einer Kupplung am Ende eines Rohres muss der freie Rohrüberstand mindestens 4,0 cm betragen.
- Für die Verbindung von Ständern mit Riegeln oder Diagonalen sind Normkupplungen der Klasse B oder BB zu verwenden. Wenn dies nicht möglich ist, dürfen Drehkupplungen der Klasse B verwendet werden.
- Beim Anschluss von Bauteilen mit Keilverschluss sind die Keile mit einem 500 g-Hammer bis zum Prellschlag festzuschlagen.

ACHTUNG!

An Stellen, an denen im Abschnitt 4.1.2 und 4.2.2 Normkupplungen vorgeschrieben sind, dürfen keine Drehkupplungen verwendet werden. Kupplungen dürfen ausschließlich an Rohren \varnothing 48,3 mm angeschlossen werden.

3.11 Nutzung des Gerüsts

Das Gerüst darf in der Regelausführung entsprechend der in der folgenden Tabelle angegebenen Lastklassen verwendet werden.

Lastklasse:	Zulässige Nutzlast:
1	75 kg/m ²
2	150 kg/m ²
3	200 kg/m ²

- Die angegebenen Nutzlasten sind in jedem Gerüstfeld auf maximal einer Gerüstlage zulässig.
- Geringere Lasten dürfen auf mehrere Ebenen, bis zum Erreichen der zulässigen Nutzlast verteilt werden.
- Jeder Gerüstnutzer ist für die bestimmungsgemäße Verwendung und die Erhaltung der Betriebssicherheit der Gerüste verantwortlich. Mängel am Gerüst, an der Aufstellfläche oder an der Verankerung die während der Nutzung des Gerüsts erkennbar werden, sind dem Gerüstbauer/ Gerüstersteller unverzüglich mitzuteilen. Das Gerüst darf bis zur Besei-

- tigung der Mängel nicht weiter verwendet werden und ist vom Gerüstnutzer unverzüglich entsprechend zu kennzeichnen und abzusperrern.
- Auf Gerüstbeläge abzuspringen oder etwas auf sie abzuwerfen, ist nicht zulässig.
- Es ist verboten, sich über die Geländer hinauszulehnen.
- Die Klappen der Durchstiegsböden sind geschlossen zu halten (siehe Abs. 1.2).
- Werden Lasten mit Hebezeugen auf Gerüste abgesetzt, sind diese Lasten mit dem Faktor 1,2 zu multiplizieren.
- Auf den folgenden Flächen ist das Absetzen und Lagern von Materialien und Geräten unzulässig:
 - Klappen von Durchstiegsbelägen,
 - Flächen, die als Fanglage oder Schutzdach dienen.
- Der Gerüstnutzer muss vor der Inbetriebnahme durch eine Prüfung des Gerüsts dessen sichere Funktion feststellen. Die Prüfung der sicheren Funktion umfasst:
 - Prüfung auf Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck als Arbeits- oder Schutzgerüst,
 - Prüfung der Last-, Breiten- und Höhenklassen für die vorgesehenen Arbeiten,
 - Prüfung auf augenfällige Mängel, z. B. der Aufstellfläche, Beläge, Aufstiege oder Eckausbildung, der Verankerung, des Seitenschutzes sowie des Abstandes zur Fassade.

Werden bei der Prüfung Mängel festgestellt, darf das Gerüst in den mit Mängeln behafteten Bereichen bis zu deren Beseitigung durch den Gerüstbauer/Gerüstersteller nicht benutzt werden.

Wird das Gerüst von mehreren Unternehmen gleichzeitig oder nacheinander genutzt, hat sich jeder Unternehmer eigenständig von dessen sicherer Benutzbarkeit zu überzeugen.

- Der Gerüstnutzer hat dafür Sorge zu tragen, dass das Gerüst während der Nutzungsdauer nicht von Unbefugten betreten wird.
- Die gültigen gesetzlichen Regelungen der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und die Unfallverhütungsvorschrift „Bauarbeiten“ (BGV C22) sind bei der Nutzung des Gerüsts zu beachten.
- Weitere Hinweise zur Verwendung können der BGI 663 – Handlungsanleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten – entnommen werden.
- Die folgenden Sicherheitshinweise sind zu beachten.

3.12 Sicherheitshinweise



Veränderungen am Gerüst nur durch den Gerüstersteller ausführen lassen!



Klappen in den Durchstiegsböden geschlossen halten!



Auf mögliche Absturzgefahr zwischen Gerüst und Gebäude achten!



Zum Auf- und Abstieg nur vorhandene Leitern oder Treppen benutzen!



Auf Fanggerüsten und Schutzdächern kein Material lagern!



Arbeitsplätze dürfen nicht gleichzeitig übereinander liegen!



Bei Materiallagerung ausreichend breiten Durchgang auf dem Belag freilassen!



Bei Materiallagerung soll die Durchgangsbreite mindestens 20,0 cm betragen!



Kinder dürfen Gerüste nicht betreten!



Gerüstbeläge nicht überlasten!



Nicht auf Gerüstbeläge springen!



Standsicherheit des Gerüsts nicht durch Ausschachtungen gefährden!

4 Darstellung der Regelausführung

4.1 Regelausführung Modulgerüstsystem MJ COMBI

4.1.1 Bauteile der Regelausführung

Für Gerüste der Regelausführung dürfen die im Folgenden aufgeführten Bauteile verwendet werden.

Bezeichnung	Zulassung Z-8.22-921, Anlage B. Seite
Fußspindel 0,6 m und 0,78 m	5
Anfangsstück 235 mm	7
Anfangsstück 330 mm	8
Vertikalstiel mit gezogenem Rohrverbinder	10
Rohrriegel 0,73 - 3,07 m	11
Stahlboden 0,73 - 3,07 m (mit drehbarer Belagsicherung)	12
Stahlboden 0,73 - 3,07 m (mit selbstsichernder Belagsicherung)	13
Durchstiegstafel mit Holzbelag 2,57 m und 3,07 m (mit drehbarer Belagsicherung)	14
Durchstiegstafel mit Holzbelag 2,57 m und 3,07 m (mit selbstsichernder Belagsicherung)	15

Durchstiegstafel mit Alubelag 2,57 m und 3,07 m (mit drehbarer Belagsicherung)	16
Durchstiegstafel mit Alubelag 2,57 m und 3,07 m (mit selbstsichernder Belagsicherung)	17
Konsole für Rohrauflage 0,39 m	20
Stirnbordbrett und Bordbrett 0,73 - 3,07 m	21
Gerüsthalter 0,3 - 1,5 m	22
Fallstecker Ø 11 mm	23
Gitterträger 4,2 - 6,2 m	24
U-Riegel 0,73 m	34
Belagsicherung U-Auflage 0,73 m	37
Belagsicherung U-Auflage für Konsole	38
Durchstiegstafel mit Alu-Belag	39
Durchstiegstafel mit Holzbelag	40
Stahlboden für U-Riegel	41
Konsole U-Auflage 0,39 m	43
Stirnbordbrett und Bordbrett 0,73 - 3,07 m, U-Auflage	44

4.1.2 Konfigurationen der Regelausführung / Ankerkräfte und Fundamentlasten

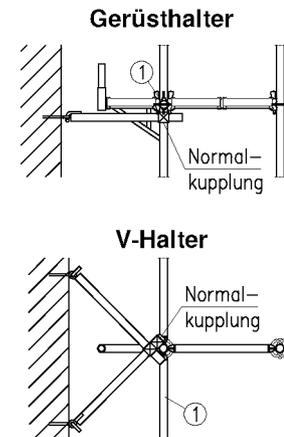
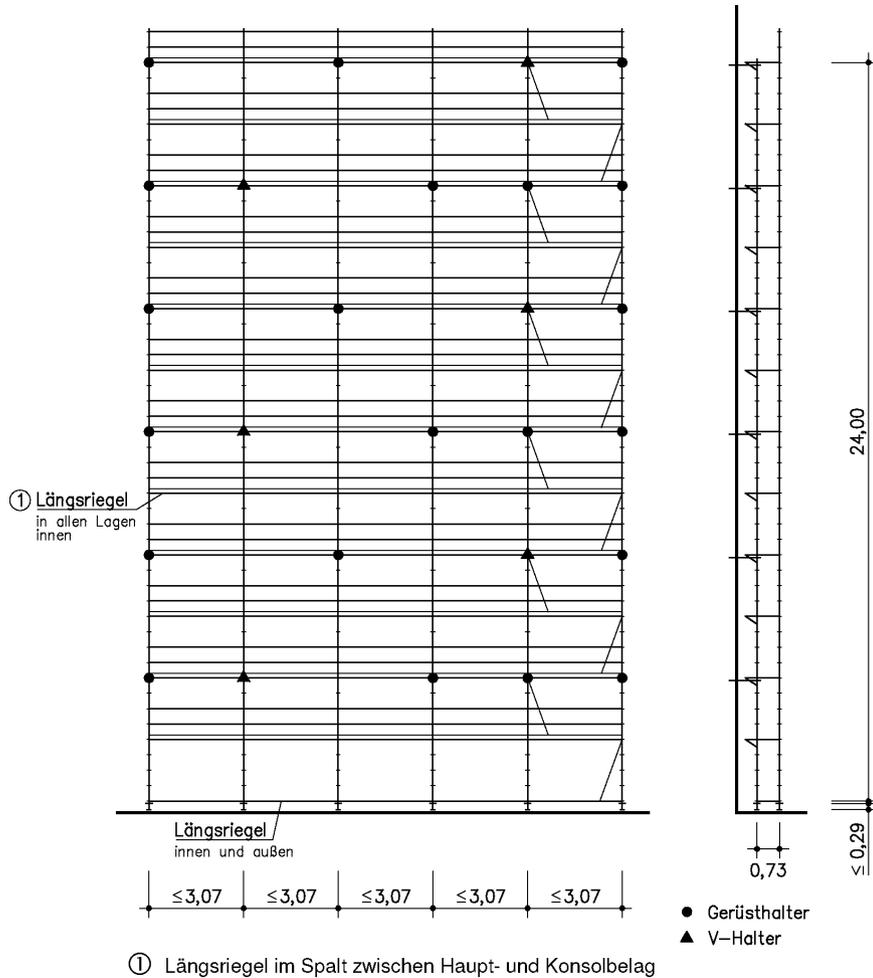
Als Regelausführung des Gerüstsystems MJ COMBI des Herstellers MJ-Gerüst GmbH werden die in der Anlage C der Zulassung Z-8.22-921 definierten und im Folgenden zusammengestellten Gerüstauführungen

bezeichnet. Die Ankerkräfte und Fundamentlasten sind in den Darstellungen der Konfigurationen der Regelausführung angegeben.

Konfiguration COMBI	Belagriegel	Sonderausstattung	Fassade	Seite
Konfiguration 1 (mit Innenkonsolen), unbekleidet, ohne Schutzwand	O- und U-Riegel	ohne Schutzwand	geschlossen	36
Konfiguration 1 (mit Innenkonsolen), unbekleidet, ohne Schutzwand	O- und U-Riegel		teilweise offen	36
Konfiguration 2 (mit Innenkonsolen), unbekleidet, mit Schutzwand	O- und U-Riegel	mit Schutzwand	geschlossen	37
Konfiguration 2 (mit Innenkonsolen), unbekleidet, mit Schutzwand	O- und U-Riegel		teilweise offen	37
Konfiguration 3, (mit Innenkonsole), unbekleidet, ohne/mit Schutzwand, mit Überbrückung	O- und U-Riegel	ohne/mit Schutzwand mit Überbrückung	geschlossen/ teilweise offen	38

Konfiguration 1, (mit Innenkonsole), unbedeckt, ohne Schutzwand
Fassade: geschlossen/teilweise offen

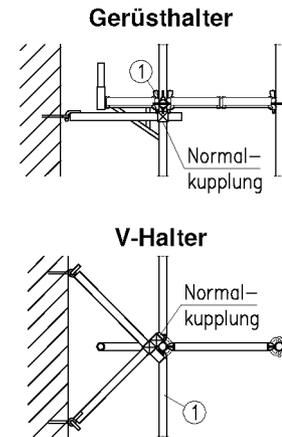
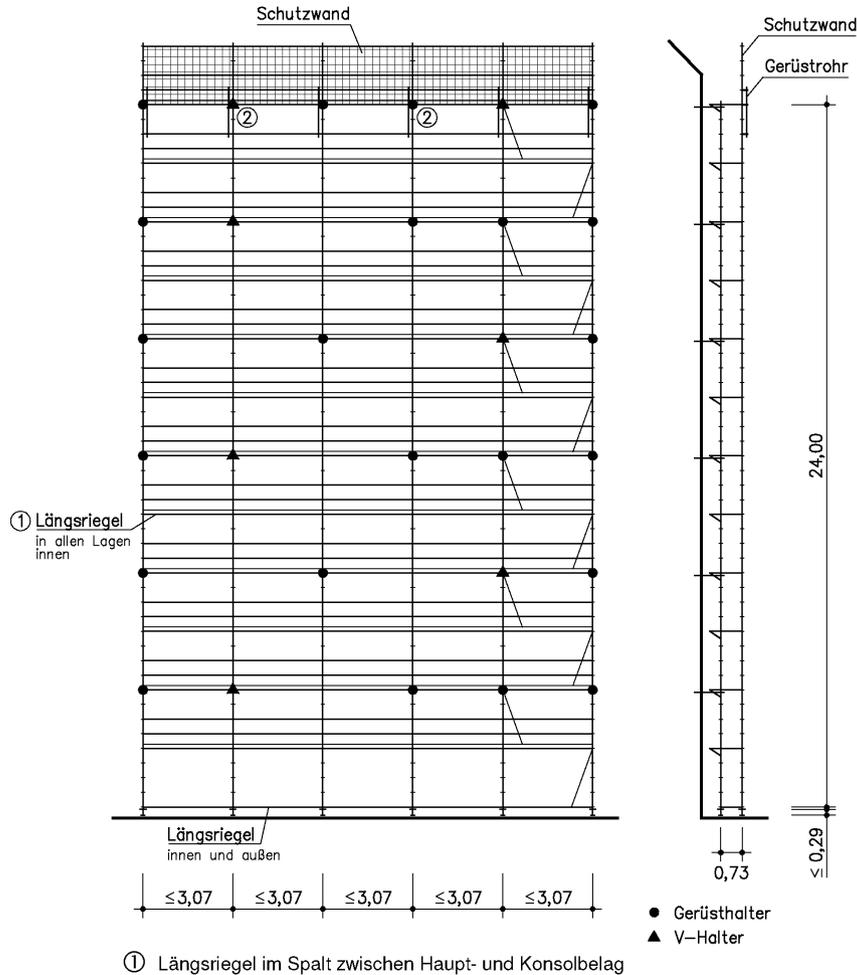
Stöße der Vertikalstiele unmittelbar über den Böden,
Stöße der Innen- und Außenstiele um 2,0 m höhenversetzt.



Fassade		geschlossen		teilweise offen		
Ankerraster		8,0 m versetzt		8,0 m versetzt		
Zusatzanker		---		---		
Max. Spindelauszugslänge [cm]		29		29		
Ankerkräfte [kN]	Ankerhöhe [m]	H \leq 20	H = 24	H \leq 20	H = 24	
	L zur Fassade	F \perp	1,5	1,0	4,0	3,3
		V-Halter	II zur Fassade	5,5		5,5
	Schräglast		F α	3,9		3,9
Fundamentlasten [kN]	Innenstiel	F i	17,4		17,4	
	Außenstiel	F a	11,6		11,6	

Konfiguration 2, (mit Innenkonsole), unbedeckt, mit Schutzwand
 Fassade: geschlossen/teilweise offen

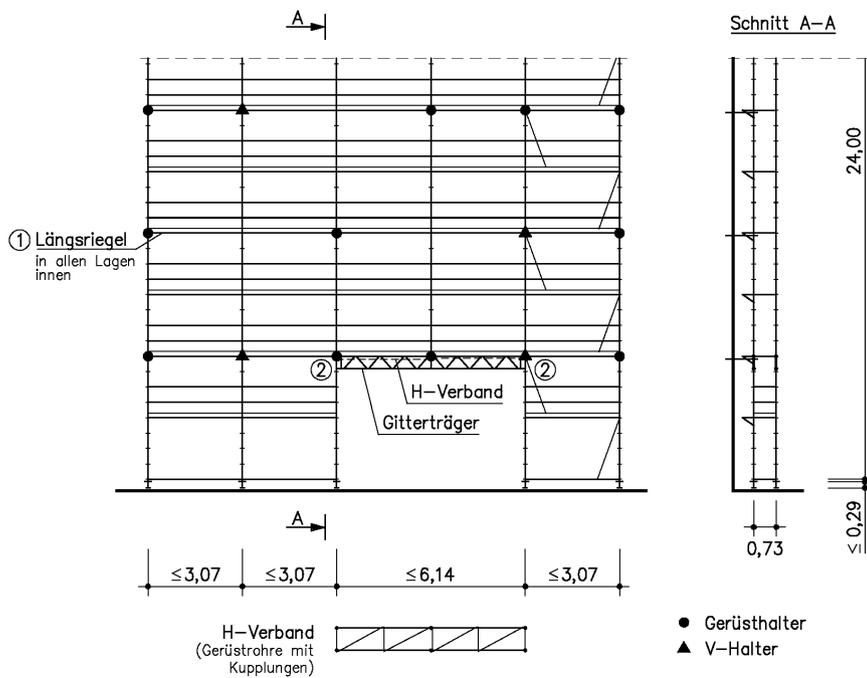
Stöße der Vertikalstiele unmittelbar über den Böden,
 Stöße der Innen- und Außenstiele um 2,0 m höhenversetzt.



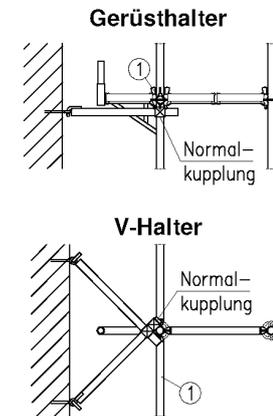
Fassade		geschlossen		teilweise offen		
Ankerraster		8,0 m versetzt		8,0 m versetzt		
Zusatzanker		②		②		
Max. Spindelauszuglänge [cm]		29		29		
Ankerkräfte [kN]	Ankerhöhe [m]	H ≤ 20	H = 24	H ≤ 20	H = 24	
	⊥ zur Fassade	F _⊥	1,5	2,0	4,0	3,4
		V-Halter	II zur Fassade	F _{II}		5,5
	Schräglast		F _α		3,9	3,9
Fundamentlasten [kN]	Innenstiel	F _i		17,4	17,4	
	Außenstiel	F _a		12,2	12,2	

Konfiguration 3. (mit Innenkonsole), unbedeckt, ohne/mit Schutzwand, mit Überbrückung
Fassade: geschlossen/teilweise offen

Stöße der Vertikalstiele unmittelbar über den Böden,
Stöße der Innen- und Außenstiele um 2,0 m höhenversetzt.



① Längsriegel im Spalt zwischen Haupt- und Konsolbelag



Fassade		geschlossen	teilweise offen	
Ankerraster		8,0 m versetzt	8,0 m versetzt	
Zusatzanker		②	②	
Max. Spindelauszuglänge [cm]		29	29	
Ankerkräfte [kN]	Ankerhöhe [m]	siehe entsprechende Konfiguration		
	– zur Fassade			F_{\perp}
	V-Halter			II zur Fassade Schräglast
Fundament- lasten [kN]	Innenstiel	F_i	26,7	26,7
	Außenstiel	F_a	18,8	18,8

Gerüstlage ohne Konsolen

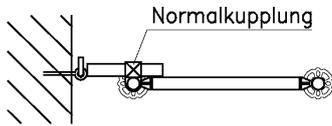
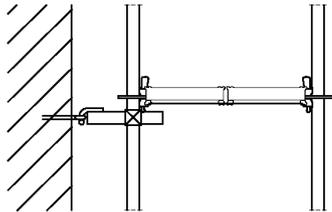
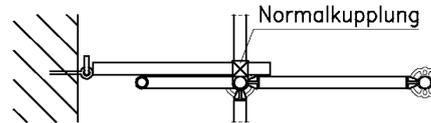
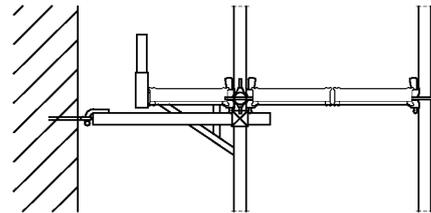


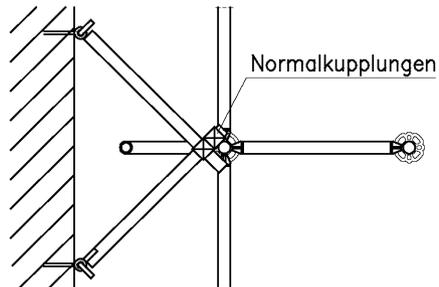
Bild C.2a: Gerüsthalter

Gerüstlage mit Konsolen

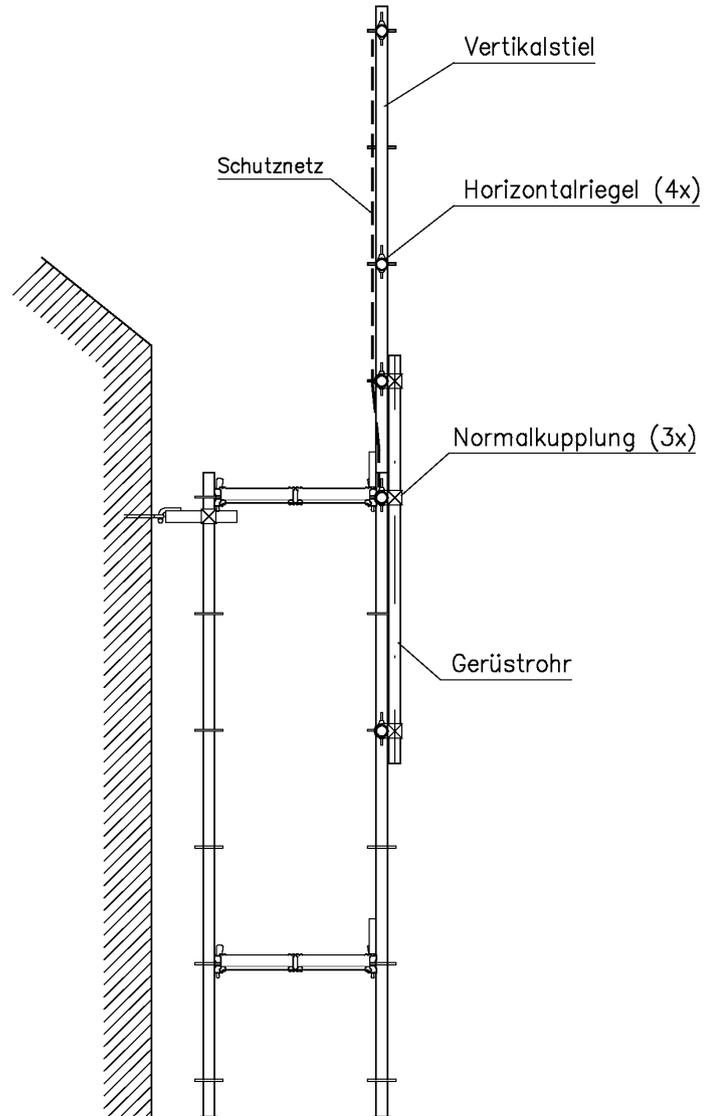


b: Gerüsthalter

alle Konfigurationen



c: V-Halter



Schutznetz: DIN EN 1263-1, Maschenweite 100 mm

4.2 Regelausführung Modulgerüstsystem MJ COMBI DUO

4.2.1 Bauteile der Regelausführung

Für Gerüste der Regelausführung dürfen die im Folgenden aufgeführten Bauteile verwendet werden.

Bezeichnung	Zulassung Z-8.22-926 Anlage B, Seite
Vertikalstiel mit gezogenem Rohrverbinder	8
Anfangsstück 235 mm	9
Anfangsstück 330 mm	10
Fußspindel 0,6 m, 0,78 m	12
Riegel 0,73 - 3,07 m, O-Auflage	14
Riegel 0,73 m, U-Auflage	15
Belagsicherung 0,73 m, U-Auflage	18
Belagsicherung für Konsole 0,39 m, U-Auflage	19
Stahlboden mit selbstsichernder Belagsicherung 0,73 - 3,07 m, O-Auflage	22
Stahlboden mit drehbarer Belagsicherung 0,73 - 3,07 m, O-Auflage	23
Stahlboden 0,73 - 3,07 m, U-Auflage (handgeschweißt t=1,5 mm)	24

Durchstiegstafel mit Holzbelag und selbstsichernder Belagsicherung 2,57 m, 3,07 m, O-Auflage	25
Durchstiegstafel mit Holzbelag und drehbarer Belagsicherung 2,57 m, 3,07 m, O-Auflage	26
Durchstiegstafel mit Alubelag und selbstsichernder Belagsicherung 2,57 m, 3,07 m, O-Auflage	27
Durchstiegstafel mit Alubelag und drehbarer Belagsicherung 2,57 m, 3,07 m, O-Auflage	28
Durchstiegstafel mit Alubelag 2,57 m, 3,07 m U-Auflage	29
Durchstiegstafel mit Holzbelag 2,57 m, 3,07 m, U-Auflage	30
Stirnbordbrett und Bordbrett 0,73 - 3,07 m, O-Auflage	31
Stirnbordbrett und Bordbrett 0,73 - 3,07 m, U-Auflage	32
Gerüsthälter 0,3 - 1,5 m	33
Konsole 0,39 m, O-Auflage	34
Konsole 0,39 m, U-Auflage	35
Fallstecker Ø 11 mm	37
Gitterträger 4,2 - 6,2 m, Stahl	38
Fußspindel 0,6 m	61
Anfangsstück	62
AR Stiel mit Rohrverbinder	63

O-Riegel 0,73 - 3,07 m	64
U-Riegel 0,73 m	65
U-Boden-Sicherung 0,39 m, 0,73 m	67
AR U-Holz-Bordbrett 0,73 - 3,07 m, Ausführung I	68
AR U-Holz-Bordbrett 0,73 - 3,07 m, Ausführung II	69
U-Stahlbordbrett 0,73 - 3,07 m	70
U-Konsole 0,39 m	71
O-Gitterträger 5,14 m, 6,14 x 0,5 m	72
Rohrverbinder für Gitterträger	73
U-Gitterträger-Riegel 0,73 m	74
Gerüsthalter 0,38 m, 0,95 m, 1,45 m	76
Fallstecker Ø 11 mm	77
U-Stahlboden 0,73 - 3,07 m x 0,32 m punktgeschweißt	81
U-Stahlboden 0,73 - 3,07 m x 0,32 m handgeschweißt	82
U-Stahlboden T4 0,73 - 3,07 m x 0,32 m punktgeschweißt	83
U-Stahlboden T4 0,73 - 3,07 m x 0,32 m handgeschweißt	84

U-Robustboden 0,73 - 2,57 x 0,61 m	85
U-Robustboden 3,07 x 0,61 m	86
U-Robustboden 0,73 - 3,07 x 0,32 m	87
U-Stahl-Durchstiegboden 2,57 x 0,64 m	88
Etagenleiter 7 Sprossen	89
U-Robust-Durchstieg mit Leiter 2,57 m, 3,07 x 0,61 m	90
Vertikal-Anfangsstück, "Variante II"	93
Vertikalstiel mit RV, "Variante II"	94
O-Riegel 0,73 - 3,07 m, "Variante II"	95
U-Riegel 0,73 m, "Variante II"	96
U-Konsole 0,36 m, "Variante II"	98
O-Gitterträger, "Variante II"	99
Pfosten mit Keilköpfen	103
Fallstecker Ø 9 mm	111
Verstärkungspfosten "STAR"	114

4.2.2 Konfigurationen der Regelausführung / Ankerkräfte und Fundamentlasten

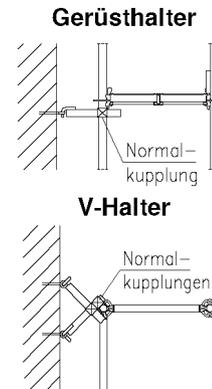
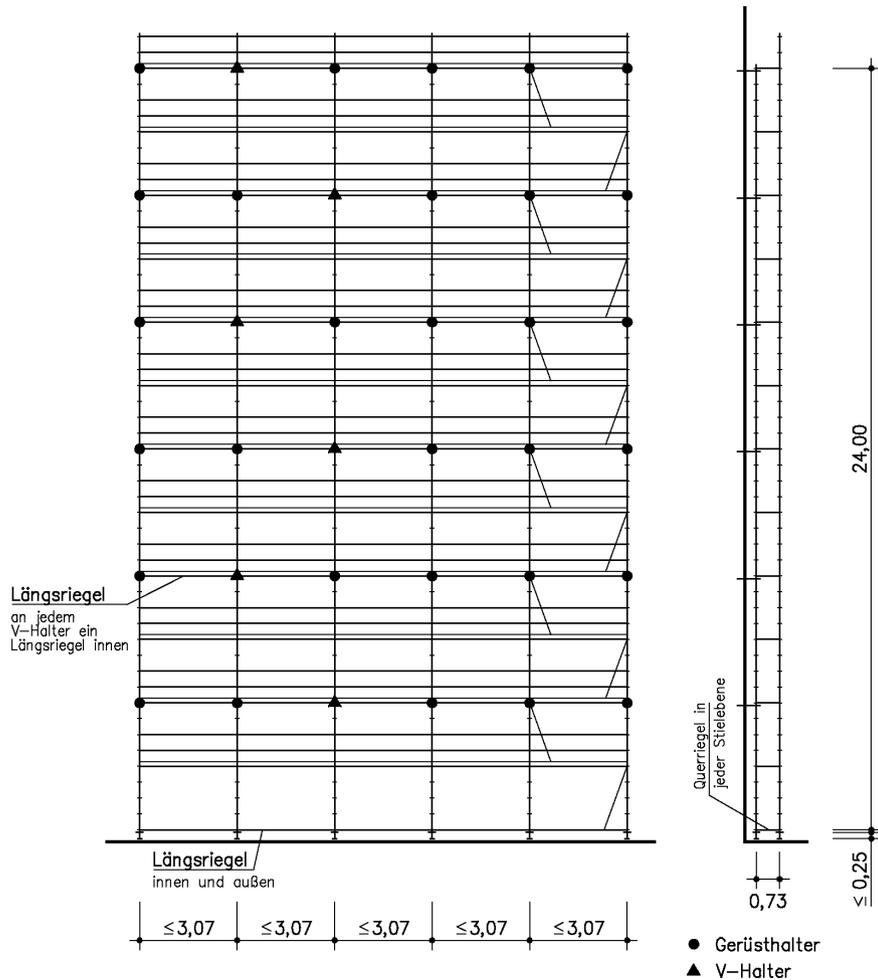
Als Regelausführung des Gerüstsystems MJ COMBI DUO des Herstellers MJ-Gerüst GmbH werden die in der Anlage B der Zulassung Z-8.22-926 definierten und im Folgenden zusammengestellten Gerüstausführungen

bezeichnet. Die Ankerkräfte und Fundamentlasten sind in den Darstellungen der Konfigurationen der Regelausführung angegeben.

Konfiguration COMBI	Belagriegel	Sonderausstattung	Fassade	Seite
Konfiguration 1 (ohne Innenkonsolen), unbekleidet	O- und U-Riegel	keine	geschlossen	44
Konfiguration 1 (ohne Innenkonsolen), unbekleidet	O- und U-Riegel		teilweise offen	44
Konfiguration 2 (mit Innenkonsolen), unbekleidet	O- und U-Riegel		geschlossen	45
Konfiguration 2 (mit Innenkonsolen), unbekleidet	O- und U-Riegel		teilweise offen	45
Konfiguration 3 (ohne/mit Innenkonsolen), unbekleidet, mit Schutzwand	O- und U-Riegel	mit Schutzwand	geschlossen/ teilweise offen	46
Konfiguration 4 (ohne Innenkonsolen), unbekleidet, ohne/mit Schutzwand, mit Überbrückung	O- und U-Riegel	ohne/mit Schutzwand mit Überbrückung	geschlossen/ teilweise offen	47
Konfiguration 5 (mit Innenkonsolen), unbekleidet, ohne/mit Schutzwand, mit Überbrückung	O- und U-Riegel	ohne/mit Schutzwand mit Überbrückung	geschlossen/ teilweise offen	48

Konfiguration 1, (ohne Innenkonsolen), unbekleidet
 Fassade: geschlossen/teilweise offen

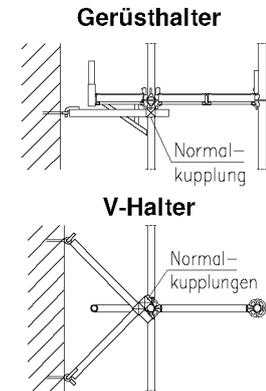
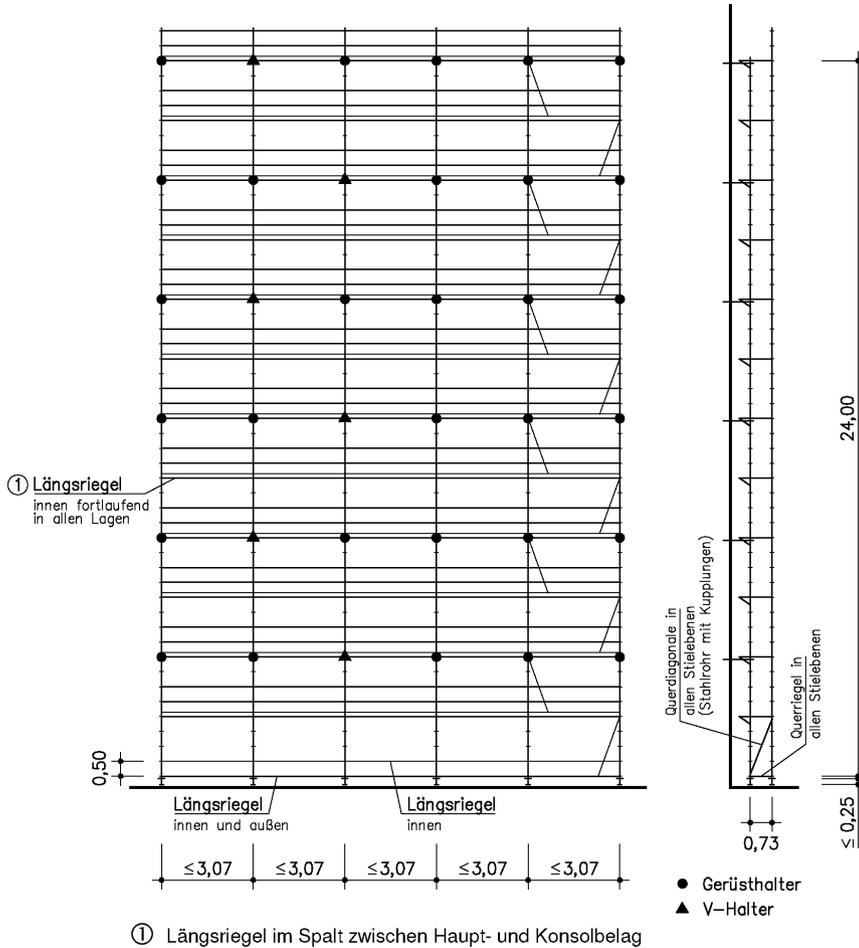
Stöße der Vertikalstiele unmittelbar über den Böden,
 Stöße der Innen- und Außenstiele um 2,0 m höhenversetzt.



Fassade		geschlossen		teilweise offen			
Zusatzanker		---		---			
Max. Spindelauszugslänge [cm]		25		25			
Ankerkräfte [kN]	Ankerhöhe [m]	H ≤ 20	H = 24	H ≤ 20	H = 24		
	⊥ zur Fassade	F _⊥		0,9	0,6	2,3	1,6
	V-Halter	II zur Fassade	F _{II}		4,5		4,5
		Schräglast	F _α		3,2		3,2
Fundamentlasten [kN]	Innenstiel	F _I		9,4		9,4	
	Außenstiel	F _A		11,8		11,8	

Konfiguration 2, (mit Innenkonsolen), unbekleidet
 Fassade: geschlossen/teilweise offen

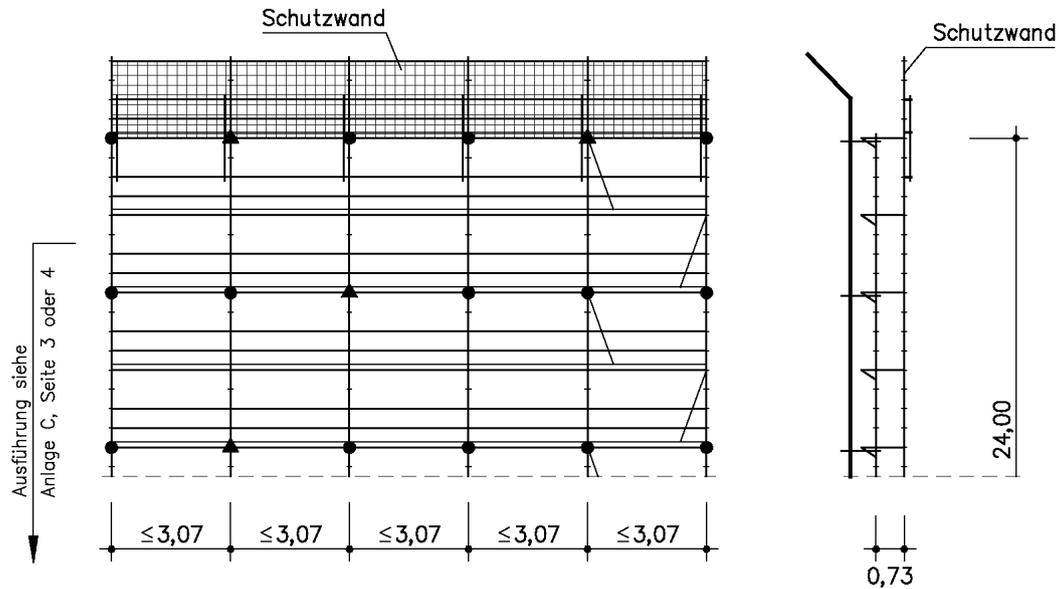
Stöße der Vertikalstiele unmittelbar über den Böden,
 Stöße der Innen- und Außenstiele um 2,0 m höhenversetzt.



Fassade		geschlossen		teilweise offen		
Zusatzanker		---		---		
Max. Spindelzuglänge [cm]		25		25		
Ankerkräfte [kN]	Ankerhöhe [m]	H ≤ 20	H = 24	H ≤ 20	H = 24	
	⊥ zur Fassade	F _⊥	0,9	0,6	2,3	1,6
	V-Halter	II zur Fassade	F _{II}	5,3	5,3	
		Schräglast	F _α	3,8	3,8	
Fundamentlasten [kN]	Innenstiel	F _i	18,1		18,1	
	Außenstiel	F _a	14,1		14,1	

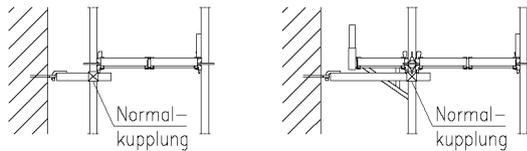
Konfiguration 3, (ohne/mit Innenkonsolen), unbekleidet, mit Schutzwand
Fassade: geschlossen/teilweise offen

Stöße der Vertikalstiele unmittelbar über den Böden,
Stöße der Innen- und Außenstiele um 2,0 m höhenversetzt.

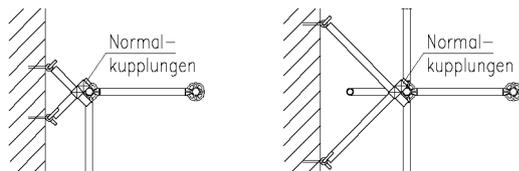


- Gerüsthalter
- ▲ V-Halter

Gerüsthalter



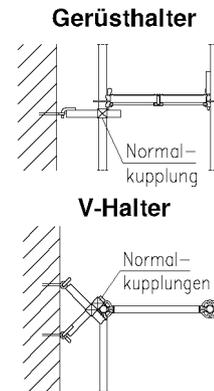
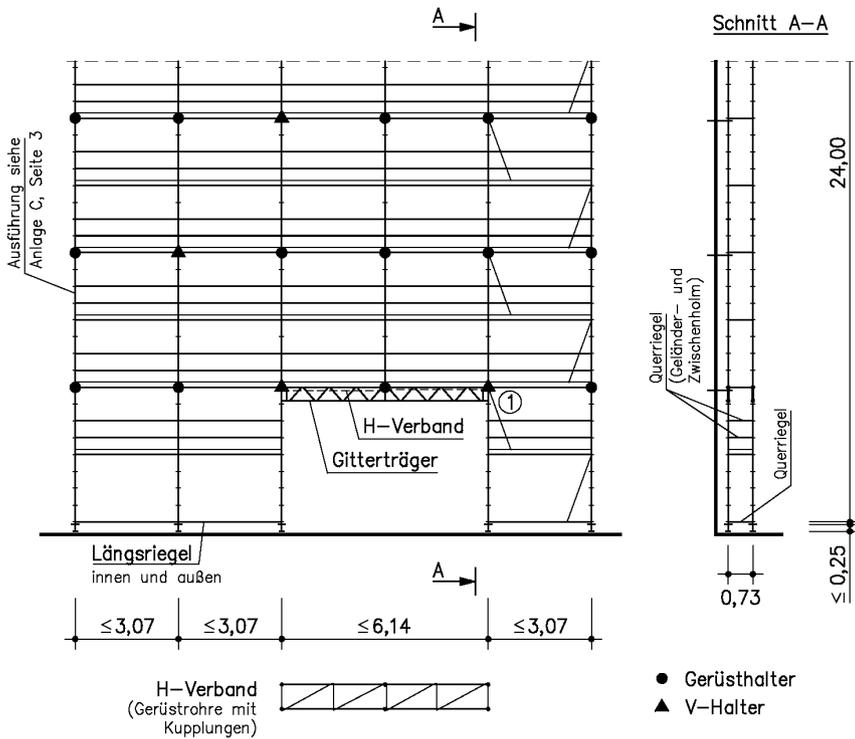
V-Halter



Fassade		geschlossen	teilweise offen	
Ankerraster		siehe entsprechende Konfiguration		
Zusatzanker				
Max. Spindelauszugslänge [cm]				
Ankerkräfte [kN]	Ankerhöhe [m]	H = 24	H = 24	
	⊥ zur Fassade	F _⊥	2,8	2,8
	V-Halter	II zur Fassade Schräglast	F _{II} F _α	siehe entsprechende Konfiguration
Fundamentlasten [kN]	Innenstiel	F _I		
	Außenstiel	F _a		

Konfiguration 4 (ohne Innenkonsolen), unbekleidet, ohne/mit Schutzwand, mit Überbrückung
 Fassade: geschlossen/teilweise offen

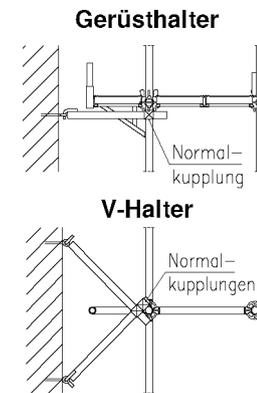
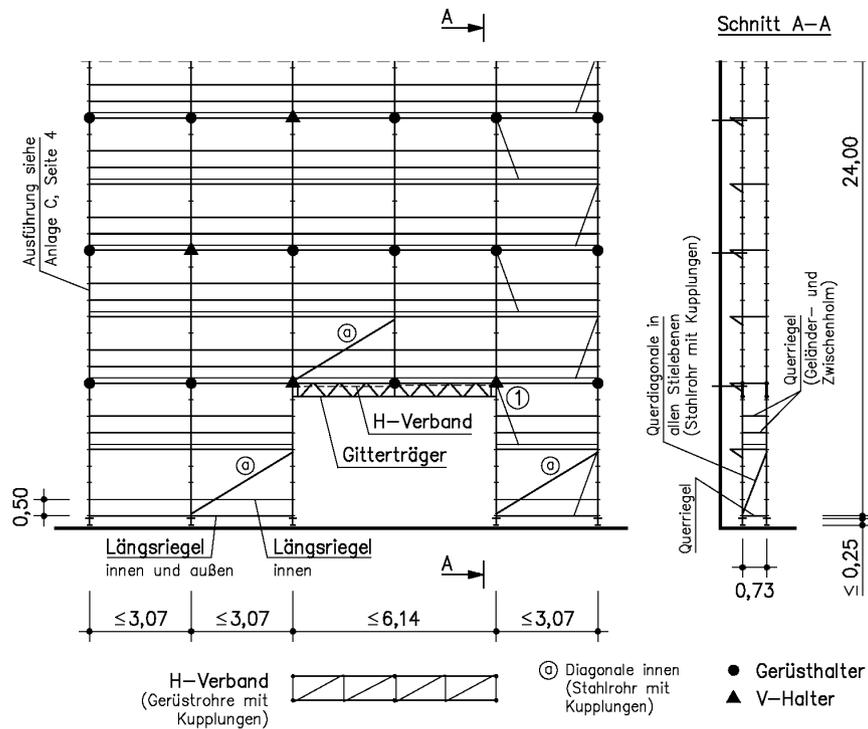
Stöße der Vertikalstiele unmittelbar über den Böden,
 Stöße der Innen- und Außenstiele um 2,0 m höhenversetzt.



Fassade		geschlossen	teilweise offen
Zusatzanker		①	①
Max. Spindelauszugslänge [cm]		25	25
Ankerkräfte [kN]	Ankerhöhe [m]	siehe entsprechende Konfiguration	
	⊥ zur Fassade		
V-Halter	zur Fassade		
	Schräglast	F _α	
Fundamentlasten [kN]	Innenstiel	F _i	15,2
	Außenstiel	F _a	18,3

Konfiguration 5 (mit Innenkonsolen), unbekleidet, ohne/mit Schutzwand, mit Überbrückung
Fassade: geschlossen/teilweise offen

Stöße der Vertikalstiele unmittelbar über den Böden,
Stöße der Innen- und Außenstiele um 2,0 m höhenversetzt.



Fassade		geschlossen	teilweise offen		
Zusatzanker		①	①		
Max. Spindelzugslänge [cm]		25	25		
Ankerkräfte [kN]	Ankerhöhe [m]	siehe entsprechende Konfiguration			
	⊥ zur Fassade			F _⊥	
	V-Halter			<table border="1"> <tr> <td>II zur Fassade</td> <td>F_{II}</td> </tr> <tr> <td>Schräglast</td> <td>F_α</td> </tr> </table>	II zur Fassade
II zur Fassade	F _{II}				
Schräglast	F _α				
Fundamentlasten [kN]	Innenstiel	F _i	25,7	25,7	
	Außenstiel	F _a	19,6	19,6	

Gerüstlage ohne Konsolen

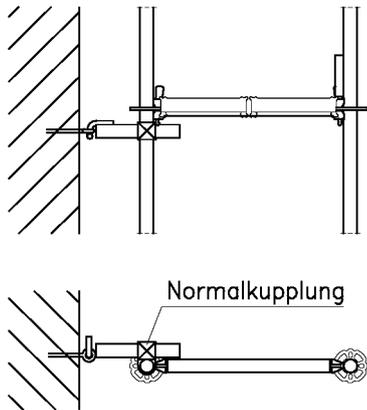


Bild C.2 a: Gerüsthalter

Gerüstlage mit Konsolen

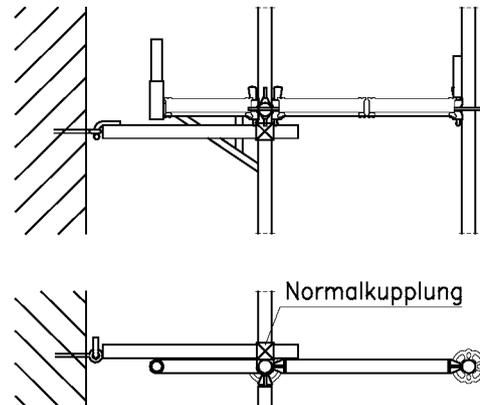


Bild C.2 b: Gerüsthalter

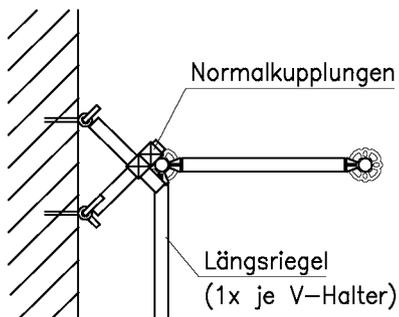


Bild C.2 c: V-Halter

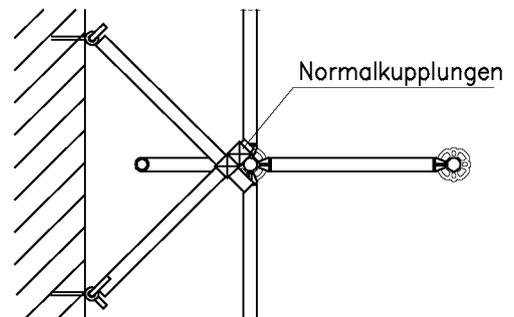
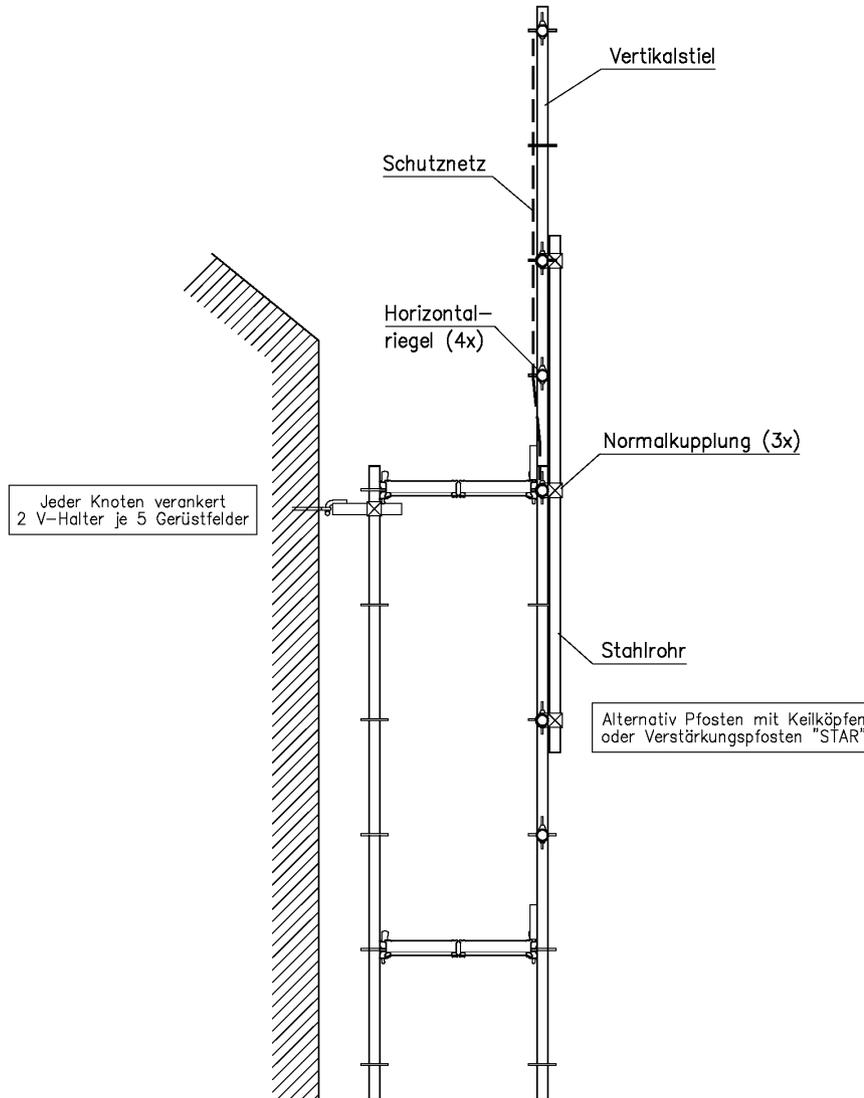


Bild C.2 d: V-Halter



Schutznetz: DIN EN 1263-1, Maschenweite 100 mm

5 Gerüstdielen im MJ COMBI/COMBI DUO

Als Bauteile der Belagflächen müssen, soweit möglich, Systembauteile gemäß dieser Aufbau- und Verwendungsanleitung verwendet werden. Diese sind auf voller Gerüstbreite einzubauen, wenn der Belag gleichzeitig als Aussteifungselement dient. Die Beläge sind gegen Abheben zu sichern. Abweichend dürfen Gerüstbohlen nur verwendet werden, wenn sie

- dicht aneinander verlegt sind,
- weder wippen noch ausweichen können und
- erforderlichenfalls gegen Abheben durch Wind gesichert sind.

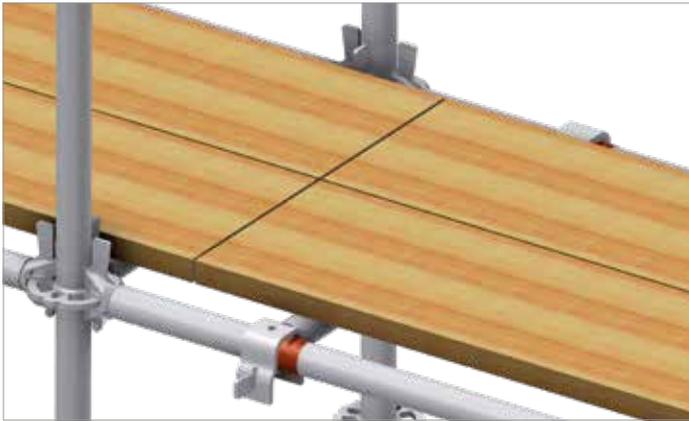


Bild 55: Gerüstdielen gestoßen

ACHTUNG!

Gerüstdielen weisen keine aussteifenden Eigenschaften auf. MJ COMBI/COMBI DUO Systemböden übernehmen in der Regelausführung eine Aussteifungsfunktion und können daher nicht durch Gerüstdielen ersetzt werden.

ACHTUNG!

Beim Einsatz von Gerüstdielen sind die zulässigen Dielenquerschnitte und die maximalen Spannweiten gemäß den lokalen Vorschriften zu beachten.

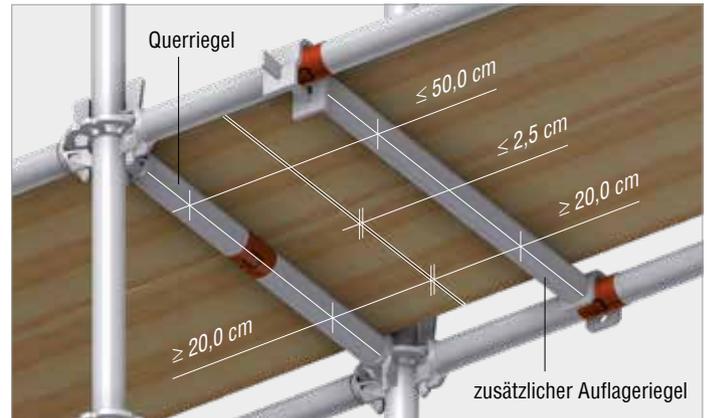


Bild 56: Gerüstdielen gestoßen (Untersicht)

Ein auf den längs eingebauten Rohrriegeln montierter und verschiebbarer Bohlenriegel ermöglicht einen versatzfreien, nicht überlappenden, Bohlenstoß. Die Bohlenriegel liegen dabei niveaugleich mit den Rohrriegeln (siehe Bild 57).

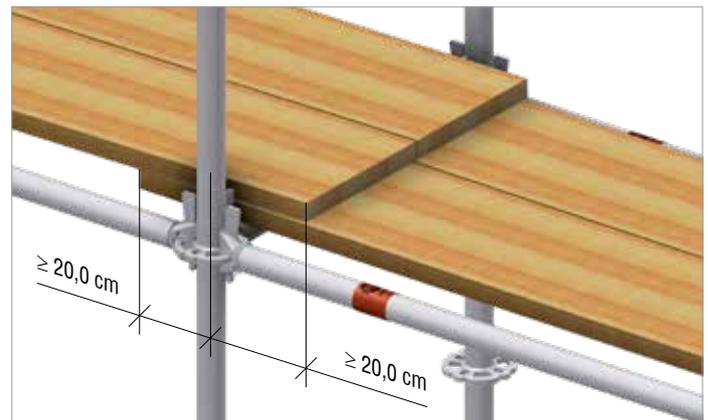


Bild 57: Gerüstdielen überlappt

ACHTUNG!

Gerüstdielen sind dicht aneinander zu verlegen und gegen unbeabsichtigtes Abheben und Verschieben zu sichern. Gerüstdielen gelten als dicht verlegt, wenn der Abstand untereinander 2,5 cm oder im Bereich zwischen Haupt- und Konsolbelag 8,0 cm nicht überschreitet. Bei der Auflagerung und der Überlappung von Gerüstdielen ist die erforderliche Mindestüberdeckung zu beachten.

6 MJ COMBI/COMBI DUO als Bockgerüst

Das MJ COMBI/COMBI DUO Gerüst kann als Bockgerüst und in Ergänzung mit Fahrgerüstrollen auch als fahrbares Gerüst eingesetzt werden.

Diese Gerüstvariante kommt vorwiegend bei Inspektionsarbeiten in Industrieanlagen oder in Verbindung mit Kopfspindeln als Traggerüst zum Ableiten großer Vertikallasten zum Einsatz.

Die Bockgerüste können auch als Grundlage für den Aufbau größerer Raumgerüste dienen, die sich aufgrund der Knotenbildung automatisch zu rechtwinkligen Systemen aufbauen lassen.

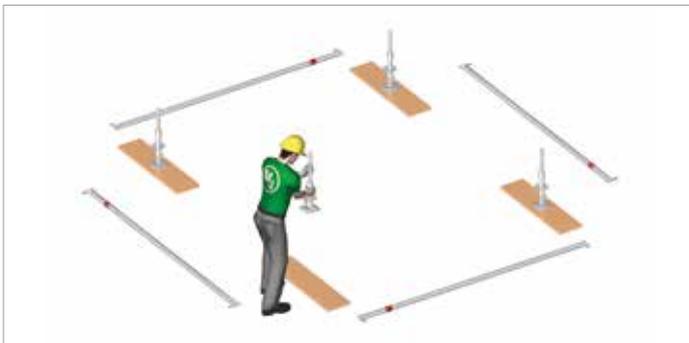


Bild 58: Festlegen der Aufstellpunkte mit ausgelegten O-Riegeln als Montagehilfe

Montage eines Bockgerüsts:

1. Der Aufbau des Gerüsts beginnt mit dem Auslegen der O-Riegel (siehe Bild 58).
2. Wenn erforderlich, lastverteilende Unterlagen an den Eckpunkten der Riegel auslegen.
3. Fußspindeln auf die Unterlagen stellen und Anfangsstücke aufstecken (siehe Bild 59).
4. Die Keile der Riegel in den kleinen Löchern der Lochscheiben anschließen. Anschließend die horizontale Lage des Grundrahmens mit einer Wasserwaage einstellen und die Keile festschlagen.
5. Ein Höhenausgleich bei unebenem Gelände erfolgt über das Ausdrehen der Spindelmutter. Die maximale Spindelauszugslänge darf dabei an keiner Spindel überschritten werden.

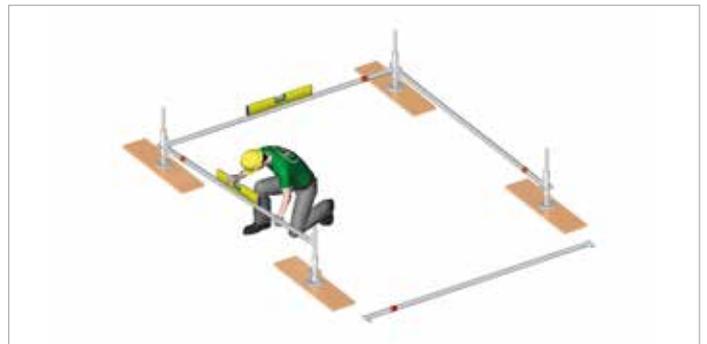


Bild 59: Montage des Grundrahmens

ACHTUNG!

Gerüste dürfen nur auf ausreichend tragfähigem Untergrund aufgestellt werden. Bei nicht ausreichend tragfähigem Untergrund sind lastverteilende Unterbauten vorzusehen.

6. Im Aufstiegsbereich Gerüstböden einlegen und gegen Abheben sichern (siehe Bild 60).

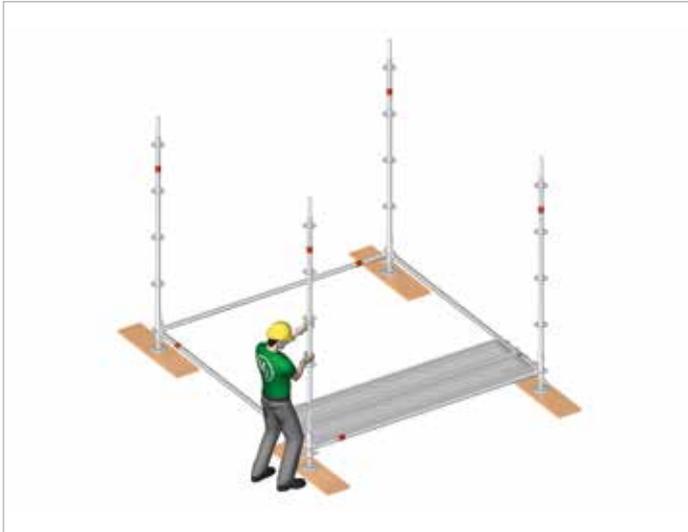


Bild 60: Böden im Aufstiegsbereich einlegen und Aufstecken der Vertikalstiele

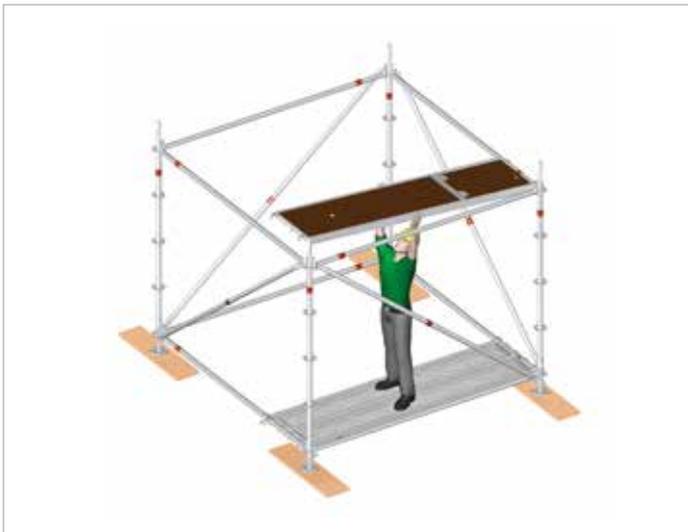


Bild 61: Ausbau des Aufstiegsbereichs durch Aussteifung mittels Diagonalen und einhängen eines Durchstiegs

7. Stiele aufstecken und O-Riegel einbauen.
8. Durchstieg einhängen und Abhubsicherung schließen (siehe Bild 61).
9. Gerüst auf allen vier Seiten mit Diagonalen aussteifen.

ACHTUNG!

Die Standsicherheit eines Bockgerüsts ist in jedem Einzelfall nachzuweisen.



Bild 62: Vollständig montierte Zwischenebene ohne Gerüstdielen und Ausbau der Arbeitsebene inklusive Seitenschutz durch Bordbretter sowie Riegeln

10. Der weitere Aufbau der Gerüstlagen hat unter Berücksichtigung der Gefährdungsbeurteilung des Gerüstaufstellers zu erfolgen.
11. Weitere Gerüststiele aufstecken.
12. Auf der Zwischenebene einen zweiteiligen Seitenschutz bestehend aus Handlauf und Zwischenholm einbauen.
13. Unmittelbar neben dem Durchstieg der Zwischenebene zwei Auflagerriegel als zweiteiligen Seitenschutz einbauen und die Keilverbindungen der Riegel festschlagen, sodass diese gegen Verschieben gesichert sind (siehe Bild 62).
14. Doppelriegel und O-Riegel der Arbeitsebene montieren.
15. Durchstieg und Böden der Arbeitsebene einhängen und die Abhubsicherungen schließen.
16. Gerüst auf allen vier Seiten der Zwischenebene mit Diagonalen aussteifen (siehe Bild 63).
17. Über die Leiter des Durchstiegsbodens die Arbeitsebene betreten.
18. Auf allen vier Seiten der Arbeitsebenen den dreiteiligen Seitenschutz einbauen.



Bild 63: Vollständig montiertes MJ COMBI/COMBI DUO Bockgerüst mit Arbeitsebene

ACHTUNG!

Fahrbare Gerüste dürfen nur auf ebenen Flächen eingesetzt werden und sind langsam in Längsrichtung oder über Eck zu verfahren. Lose Teile sind vor dem Verfahren des Gerüsts gegen Herabfallen zu sichern.

ACHTUNG!

Beim Verfahren dürfen sich keine Personen auf dem Gerüst aufhalten. Nach dem Verfahren der Gerüste sind die Rollen fest zu stellen.

7 MJ COMBI/COMBI DUO als Raumgerüst

Mit Raumgerüsten lassen sich mühelos Decken einrüsten oder sie können als Traggerüste zum Abtragen großflächiger Vertikallasten herangezogen werden.

Der Aufbau der Gerüste erfolgt wie beim Bockgerüst, wobei der Grundriss von Raumgerüsten allseits beliebig erweitert werden kann. Die ausreichende Tragfähigkeit des Untergrundes ist auch hier zu überprüfen und durch geeignete lastverteilende Unterlagen sicher zu stellen. Bei Raumgerüsten sind in allen Gerüstachsen und in den horizontalen Gerüstebenen mindestens in jedem fünften Feld Diagonalen einzubauen.

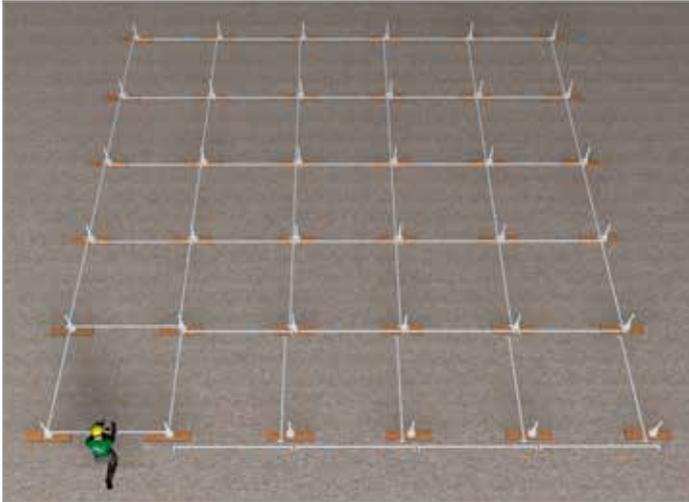


Bild 65: Auslegen der Riegel vor der Montage eines Raumgerüsts zur Festlegung der Aufstellpunkte



Bild 66: Beispiel eines Raumgerüsts

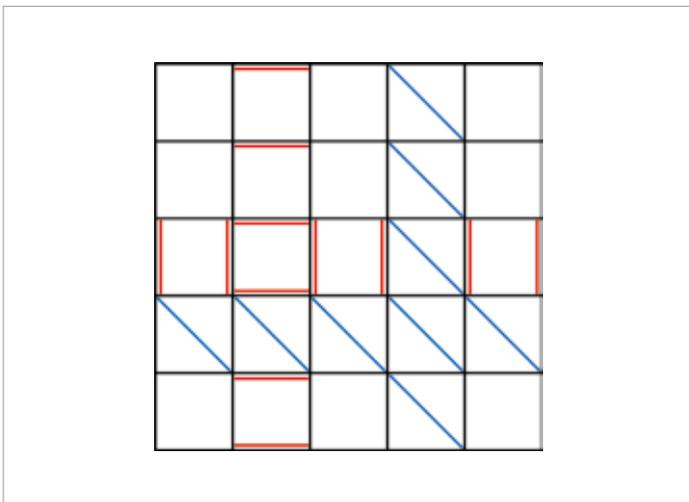


Bild 64: Schema eines Raumgerüsts

ACHTUNG!

Raumgerüste sind in allen Achsen mindestens in jedem 5. Feld mit Diagonalen auszusteißen. Bei großen Lasten können im Einzelfall auch mehr Diagonalen erforderlich werden. Die Standsicherheit eines Raumgerüsts ist in jedem Einzelfall nachzuweisen.

8 Abbau des Gerüsts

- Für den Abbau des Modulgerüsts ist die Reihenfolge der im Aufbau beschriebenen Arbeitsschritte umzukehren.
- Die Verankerungen dürfen erst entfernt werden, wenn darüber liegenden Gerüstlagen vollständig demontiert wurden.
- Bauteile deren Verankerung oder Verbindungsmittel gelöst wurden, sind umgehend zu entfernen.
- Zur Vermeidung von Stolperfallen sind ausgebaute Gerüstbauteile nicht auf Verkehrswegen zu lagern.
- Gerüstbauteile dürfen nicht vom Gerüst abgeworfen werden.
- Die Sichtkontrolle des Materials auf Beschädigungen sollte auch beim Abbau des Gerüsts durchgeführt und beschädigtes Material aussortiert werden.
- Die Gerüstbauteile sind sachgemäß zu lagern.

9 Sicherung gegen Absturz

9.1 Allgemeines

Zur Sicherung gegen Absturz sind die Gerüstlagen vor dem Betreten an allen möglichen Absturzkanten mit dem Montagesicherheitsgeländer (MSG) abzusichern.

Wenn die Verwendung des MSG aufgrund von örtlichen Gegebenheiten im Einzelfall nicht möglich ist, darf im betroffenen Bereich stattdessen die Absicherung durch die Verwendung einer persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) erfolgen (siehe Abs. 1.3.3).

Die erforderlichen Maßnahmen zur Sicherheit gegen Absturz sind in jedem Fall der BetrSichV und insbes. der TRBS 2121 in ihrer jeweils aktuellen Form zu entnehmen.

ACHTUNG!

Bei der Montage des Gerüsts kann Absturzgefahr bestehen. Maßnahmen zur Sicherung gegen Absturz siehe Abs. 1.3.

9.2 Montagesicherheitsgeländer (MSG)

Für das Montagesicherheitsgeländer dürfen nur Bauteile verwendet werden, die hierfür gemäß Zulassung Z-8.22-921 bzw. Z-8.22-926 zugelassen sind.

Das Montagesicherheitsgeländer wird vor dem Betreten der jeweils obersten Gerüstebene von der darunter liegenden Ebene aus montiert.

Um eine Gefährdung während der Montage des MSG auszuschließen, ist in diesem Feld zuvor der komplette dreiteilige Seitenschutz einzubauen.

Die Montage des Montagesicherheitsgeländers (MSG) erfolgt in den folgenden Schritten:

- Die unteren beiden Haken des ersten MSG-Pfostens außen in die kleinen Löcher der in $H = 1,0$ m und $H = 2,0$ m über der Belagebene liegenden Lochscheibe des Ständerrohres einhängen (siehe Bild 67),
- die Anschlussöse des MSG-Geländerholmes über den Sicherungshaken des bereits montierten MSG-Pfostens schieben (siehe Bild 68),
- die andere Anschlussöse am Sicherungshaken des zweiten MSG-Pfostens einhängen (siehe Bild 69) und
- zweiten MSG-Pfosten mit eingehängtem Geländerholm anheben und wie bei der Montage des ersten Pfostens am benachbarten Ständerrohr in die Lochscheiben in $H = 1,0$ m und $H = 2,0$ m über der Belagebene einhängen (siehe Bild 70).



Bild 67: Montage des ersten Gerüstpfostens



Bild 68: Einhängen des MSG-Geländerholmes



Bild 69: Montage des zweiten MSG-Pfostens mit eingehängtem Geländerholm (unten)



Bild 70: An der Gerüstlängsseite fertig montiertes MSG (rechts)



Bild 71: Am Sicherungshaken des MSG-Pfostens eingehängter MSG Geländerholm (Detail)

9.3 Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA)

Wenn die Verwendung des MSG aufgrund von örtlichen Gegebenheiten im Einzelfall nicht möglich ist, darf im betroffenen Bereich stattdessen die Absicherung durch die Verwendung einer persönlichen Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA) erfolgen (siehe Abs. 1.3.3).

Als persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz dürfen nur CE-gekennzeichnete und EG-baumustergeprüfte Ausrüstungen benutzt werden, deren Eignung für Gerüstbauarbeiten nachgewiesen wurde. Der Vorgesetzte hat die Anschlagpunkte festzulegen und dafür zu sorgen, dass die PSAgA, bestehend aus Auffanggurt (siehe Bild 72) und Verbindungsmittel mit Bandfalldämpfer und Rohrhaken (siehe Bild 73), benutzt wird.

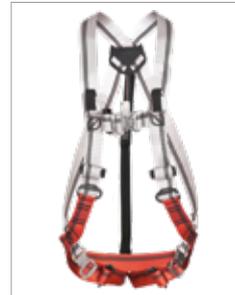


Bild 72: Auffanggurt inkl. Rückenösenverlängerung



Bild 73: Verbindungsmittel mit Bandfalldämpfer und Rohrhaken

ACHTUNG!

Das Auffangsystem (PSAgA) darf nur verwendet werden, wenn der erforderliche Freiraum zwischen Stand- und Aufprallfläche mindestens 6,0 m beträgt und der Anschlagpunkt min. 1,0 m über der Standfläche (Gerüstbelag) liegt.

ACHTUNG!

Die Gebrauchsanleitung der zu verwendenden PSAgA ist zu beachten. Weitere Hinweise zur Verwendung von PSAgA siehe BGI 5101.

Die Rohrhaken der PSAGa dürfen nur an den im Folgenden beschriebenen hierfür zugelassenen Anschlagpunkten eingehängt werden (siehe Bilder 74 bis 78), wobei der jeweils höchste mögliche Anschlagpunkt am Gerüst vorzuziehen ist.

Nach der Montage der horizontalen Riegel kann der Rohrhaken auch an einem in der Belagebene gestoßenen Stiel angeschlagen werden. Zudem kann der Rohrhaken der PSAGa an beliebiger Stelle der Riegel sowohl in 1,0 m als auch in 2,0 m Höhe über der Belagebene angeschlagen werden. Die Keile der Riegel sind ordnungsgemäß festzuschlagen (siehe Abschnitt 3.10.2).

ACHTUNG!

Vor der Montage der Riegel dürfen die Rohrhaken der PSAGa nur an Stielen angeschlagen werden, die in Höhe der Gerüstlage nicht gestoßen sind.

Zulässige Anschlagpunkte für die PSAGa am horizontalen Riegel oder am in der Belagebene gestoßenen Stiel:



Bild 74: Anschlag an einem O-Riegel an beliebiger Stelle, bei in der Belagebene nicht gestoßenen Stiel, sowohl in 1,0 m als auch in 2,0 m Höhe über der Belagebene



Bild 75: Anschlag an einer beliebigen Lochscheibe innerhalb einer fertig montierten Belagebene



Bild 76: Anschlag an einem in der Belagebene durchgehenden, nicht gestoßenen Stiel, maximal 1,0 m über der Belagebene

Im Rahmen des Aufbaus eines Gerüsts der Regelausführung gemäß Abs. 4 ist die Standsicherheit des Gerüsts auch für den Fall eines Auffangens unter Nutzung der zuvor genannten Anschlagpunkte für die Verwendung der PSAGa nachgewiesen.

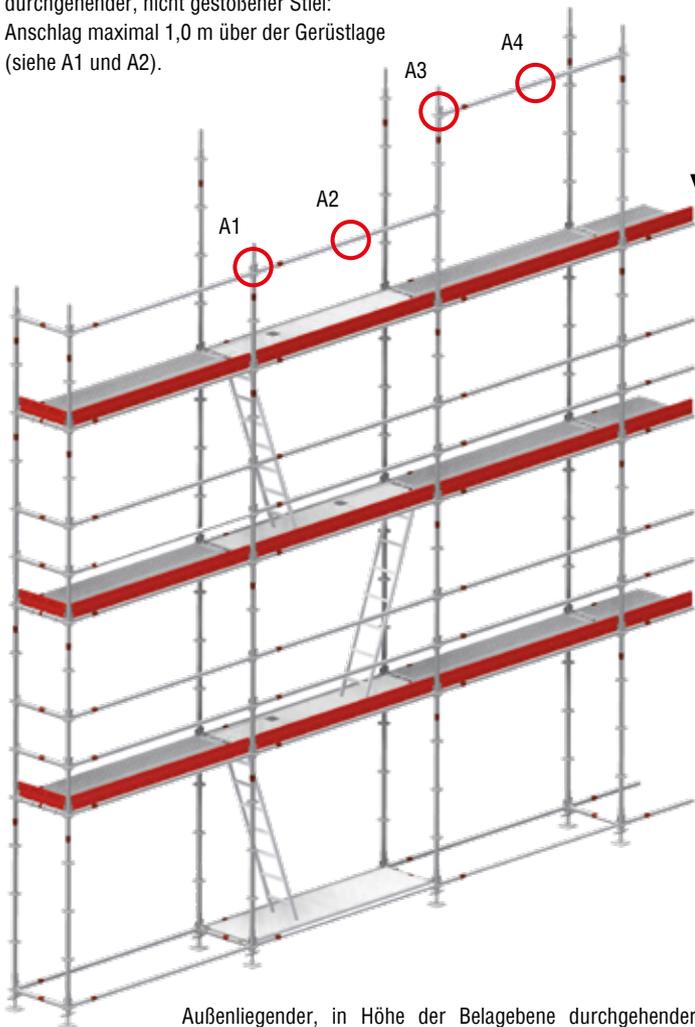
ACHTUNG!

Vor der Nutzung der angeführten Anschlagpunkte für die Montage anderer Gerüste ist vom Gerüstbauer/Gerüstersteller zusätzlich zum Standsicherheitsnachweis des Gerüsts auch die Standsicherheit der Konstruktion im Falle eines Auffangens nachzuweisen.

Nach Montage eines Horizontalriegels kann man sich auch an einem in Belagebene gestoßenem Stiel sowohl in 1,0 m als auch in 2,0 m Höhe, sowie an dem Riegel selbst in beliebiger Position anschlagen.

Außenliegender, in Höhe der Belagebene durchgehender, nicht gestoßener Stiel:
 Anschlag maximal 1,0 m über der Gerüstlage
 (siehe A1 und A2).

Standhöhe $\geq 6,0$ m

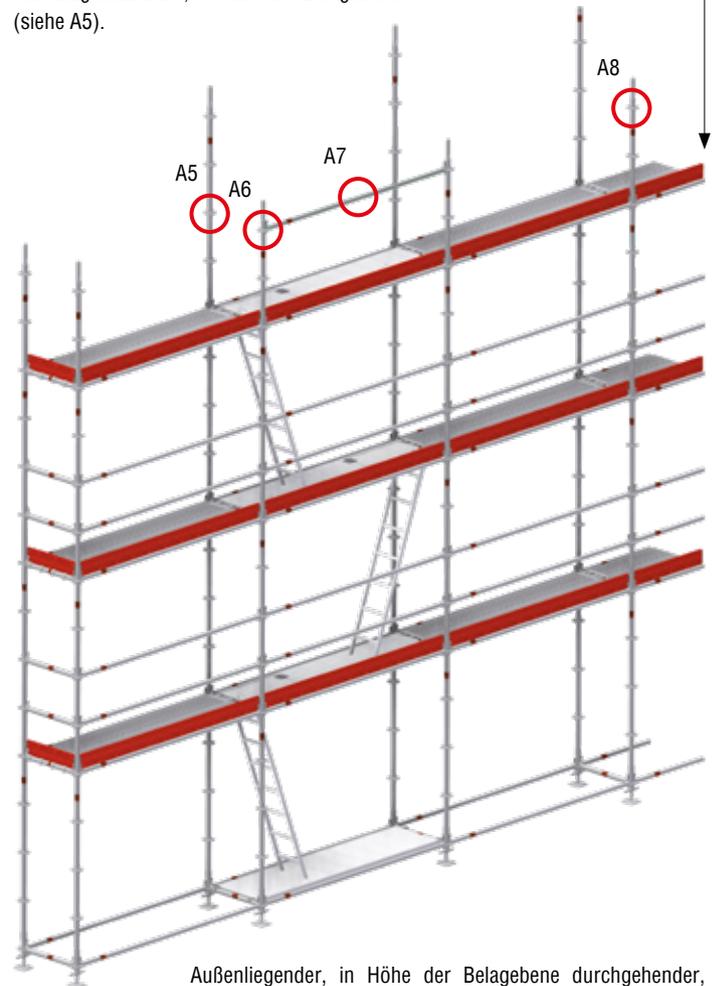


Außenliegender, in Höhe der Belagebene durchgehender nicht gestoßener Stiel: Anschlag bei 2,0 m über der Gerüstlage (siehe A3 und A4).

Bild 77: Zulässige Anschlagpunkte für die PSAgA an Vertikalstielen und Geländerholm bei $H = 1,0$ m und 2,0 m über der Belagebene ab einer Standhöhe $\geq 6,0$ m bei in Höhe der Belagebene nicht gestoßenen Stielen

Innenliegender, in Höhe der Gerüstlage durchgehender, nicht gestoßener Stiel:
 Anschlag maximal 1,0 m über der Belagebene
 (siehe A5).

Standhöhe $\geq 6,0$ m



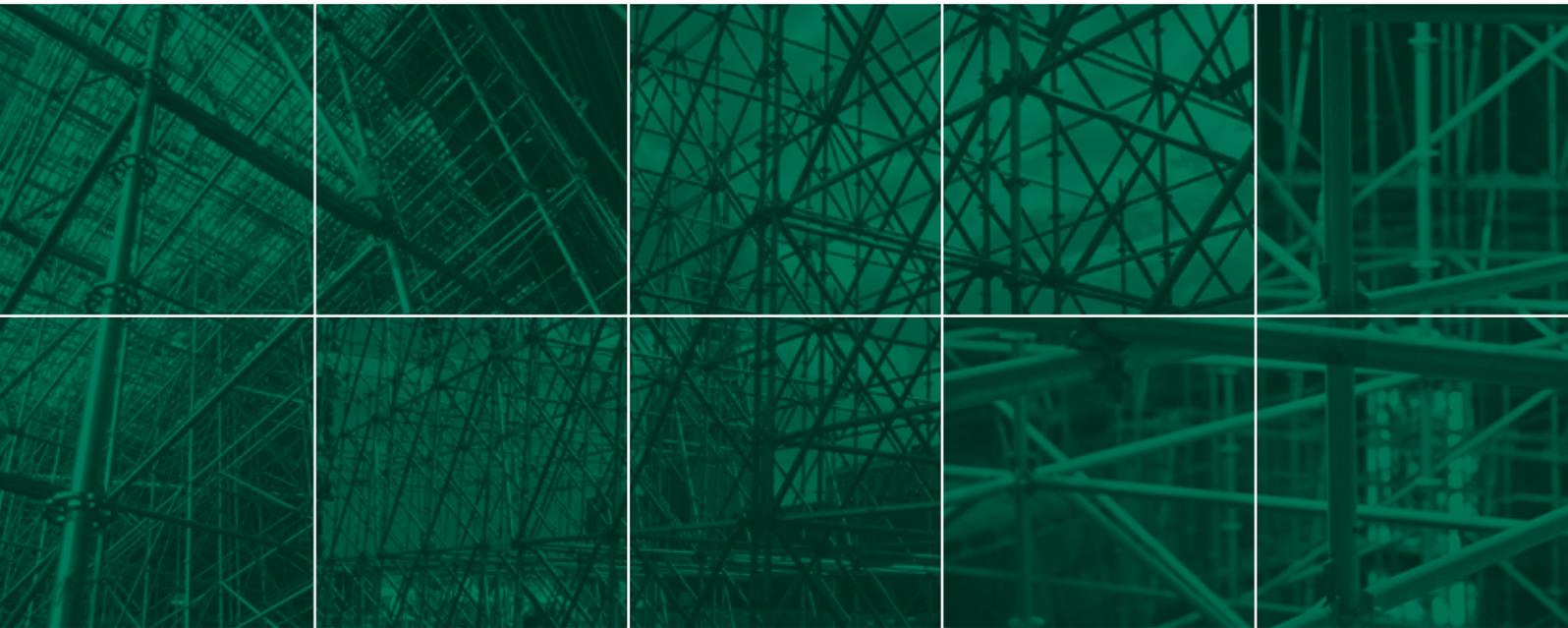
Außenliegender, in Höhe der Belagebene durchgehender, nicht gestoßener Stiel: Anschlag maximal 1,0 m über der Gerüstlage (siehe A6, A7 und A8).

Bild 78: Zulässige Anschlagpunkte für die PSAgA an Vertikalstielen und Geländerholm bei $H = 1,0$ m über der Belagebene ab einer Standhöhe $\geq 6,0$ m bei in Höhe der Belagebene nicht gestoßenen Stielen



MJ-GERÜST
Gerüstsysteme

**GERÜSTE MADE IN
PLETTENBERG**



MJ-Gerüst GmbH

Ziegelstraße 68
58840 Plettenberg
Deutschland

Hotline +49 2391 8105 350
Fax +49 2391 8105 375
E-Mail info@mj-geruest.de

www.mj-geruest.de