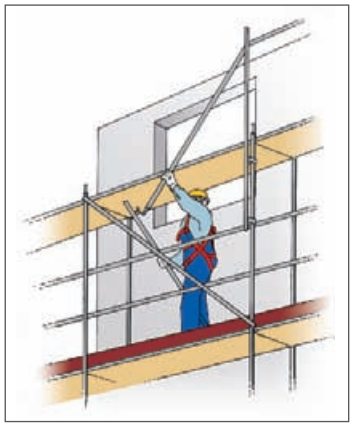
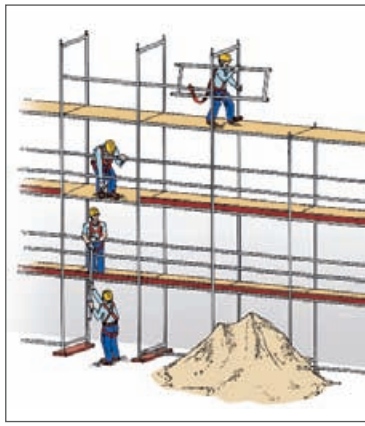
Berufsgenossenschaft
der Bauwirtschaft

Hildegardstraße 29/30
10715 Berlin
Tel.: 030 85781-0
Fax: 030 85781-500
www.bgbau.de
info@bgbau.de

DGUV
Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung
Fachausschuss Bauwesen





Arbeits- und Schutzgerüste
- Systemgerüste (Rahmengerüste)

Muster einer Aufbau- und Verwendungsanleitung
für die Regelausführung

Ausgabe Juli 2010

DGUV
Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung
Fachausschuss Bauwesen

Arbeits- und Schutzgerüste - Systemgerüste (Rahmengerüste)

Muster einer Aufbau- und Verwendungsanleitung für die Regelausführung

Herausgeber
Deutsche Gesetzliche
Unfallversicherung (DGUV)

Mittelstraße 51
10117 Berlin
Tel.: 030 288763800
Fax: 030 288763808
E-Mail: info@dguv.de
Internet: www.dguv.de

Fachausschuss Bauwesen der DGUV
Ausgabe Juli 2010

Ausgabe Juli 2010

Inhaltsverzeichnis

Seite

Inhaltsverzeichnis **3**

Vorbemerkung **4**

1. Allgemeines **4**

2. Aufbau des Gerüstes **6**

2.1. Allgemeine Anforderungen 6

2.2. Aufbau des ersten Gerüstfeldes 6

2.3. Aufbau der weiteren Gerüstfelder 8

2.4. Aufbau der weiteren Gerüstlagen 12

2.5. Ausführungsvarianten und Einbauen von Ergänzungsbauteilen 21

3. Abbau des Gerüstes **21**

4. Verwendung **21**

5. Sicherheitshinweise **22**

Vorbemerkung

Dieses Muster einer Anleitung für den Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten aus Systemgerüsten als Fassadengerüste gibt einen Rahmen für die Regelausführung vor, den die einzelnen Gerüsthersteller mit den für ihr Gerüstsystem erforderlichen Angaben ausfüllen müssen.

Hinweis: Der Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten schließt den Auf-, Um- und Abbau sowie deren sichere Lagerung, Transport und Benutzung ein.

Diese Aufbau- und Verwendungsanleitung ist für den gewerblichen Bereich vorgesehen, die Regelungen der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und die erläuternden Technischen Regeln der Betriebssicherheitsverordnung TRBS 2121-1 – Bereitstellung und Benutzung von Gerüsten – sind zu beachten.

Zur Erleichterung für den Anwender können alle in Bild- und Skizzenform dargestellten Aufbauschritte den einzelnen Abschnitten zugeordnet werden.

Alle kursiv gedruckten Texte sind mit bauartbedingten gerüstspezifischen Angaben des Gerüstherstellers zu ergänzen.

1. Allgemeines

1.1. Der Auf-, Um und Abbau des Systemgerüstes darf nur unter Aufsicht einer befähigten Person (Aufsichtführender) von fachlich geeigneten Beschäftigten nach spezieller Unterweisung und objektbezogener Einweisung zu den Ergebnissen der Gefährdungsbeurteilung (Montageanweisung) durchgeführt werden.

1.2. Beschreibung des Systemgerüstes mit Angabe der Breitenklasse, Klasse der lichten Höhe und Lastklasse.

1.3. In dieser Anleitung ist der Auf-, Um- und Abbau der Regelausführung beschrieben. Für die Regelausführung gilt der Standsicherheitnachweis durch Erteilung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung xxxxxxxxxxxxxxxxxx als erbracht.

1.4. Abweichungen von dieser Anleitung sind möglich, wenn im Einzelfall die Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit nach den technischen Baubestimmungen und den Festlegungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung xxxxxxxxxxxxxxxx nachgewiesen wird.

1.5. Der Standsicherheitsnachweis kann auch durch Zuhilfenahme von Bemessungstabellen oder Bemessungshilfen, die auf Grundlage der Technischen Baubestimmungen erstellt wurden, erbracht werden.

1.6. Für die Montage ist vom für den Aufbau verantwortlichen Unternehmer der Gerüstbauarbeiten je nach Komplexität ein Plan für den Auf-, Um- und Abbau (Montageanweisung) zu erstellen oder durch eine von ihm bestimmte befähigte Person erstellen zu lassen. Hierzu kann diese Aufbau- und Verwendungsanleitung, ergänzt durch Detailangaben für das jeweilige Gerüst, verwendet werden.

1.7. Nicht fertig gestellte Gerüstbereiche müssen mit dem Verbotszeichen „Zutritt für Unbefugte verboten“ gekennzeichnet werden, der Zugang zu diesen Gefahrenbereichen muss angemessen abgegrenzt werden.

1.8. Nach Fertigstellung muss der jeweilige Gerüstbauer / Gerüstersteller das Gerüst auf die ordnungsgemäße Montage und sichere Funktion prüfen lassen. Die Prüfung muss von einer hierfür befähigten Person durchgeführt werden, es kann sich dabei auch um den Aufsichtführenden handeln.

1.9. Nach Fertigstellung und Prüfung ist das Gerüst zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung ist an gut sichtbarer Stelle anzubringen, hat Angaben über den Gerüstbauer / Gerüstersteller, die Gerüstbauart, die Last- und Breitenklasse und sollte allgemeine Sicherheitshinweise enthalten.

1.10. Hat sich der Gerüstersteller / Gerüstbauunternehmer vom ordnungsgemäßen Zustand des Gerüstes überzeugt, kann er es an den Nutzer übergeben. Es ist ratsam die Übergabe gemeinsam mit dem Nutzer durchzuführen und z. B. in einem Prüfprotokoll zu dokumentieren.

1.11. Die Ergebnisse der Prüfung sind in Form eines Prüfprotokolls zu dokumentieren und über einen angemessenen Zeitraum, i. d. R. drei Monate über die Standzeit des Gerüstes hinaus, aufzubewahren.

2. Aufbau des Gerüstes

2.1. Allgemeine Anforderungen

Gerüstbauteile sind vor dem Einbau durch Sichtkontrolle auf Beschädigungen zu prüfen. Beschädigte Gerüstbauteile dürfen nicht eingebaut werden.
Der Aufbau des Gerüstes ist in der Reihenfolge der nachfolgenden Abschnitte durchzuführen.

2.2. Aufbau des ersten Gerüstfeldes

2.2.1. Lastverteilender Unterbau

Das Gerüst darf nur auf ausreichend tragfähigem Untergrund aufgestellt werden.

Bei nicht ausreichend tragfähigem Untergrund sind lastverteilende Unterbauten vorzusehen (siehe Bild 1).

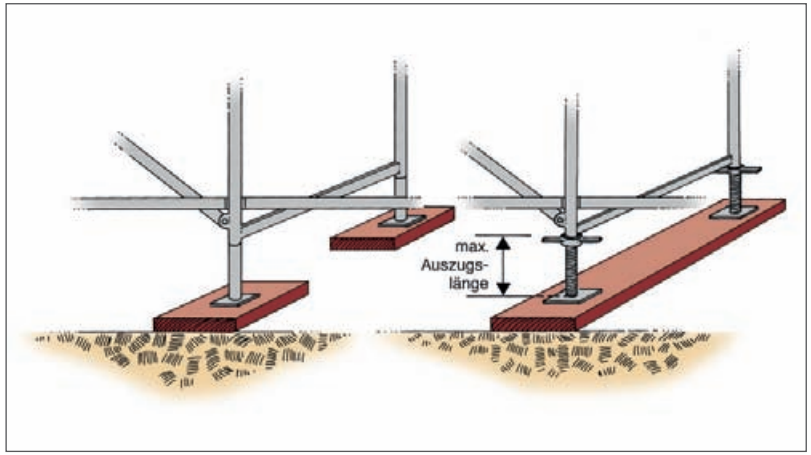


Bild 1: Lastverteilender Unterbau mit Gerüstbohlen

2.2.2. Fußplatten, Fußspindeln

Unter jedem Gerüstständer ist eine Fußplatte oder Fußspindel einzubauen (siehe Bild 1).

Fußspindeln dürfen nur bis ..... cm ausgespindelt werden.

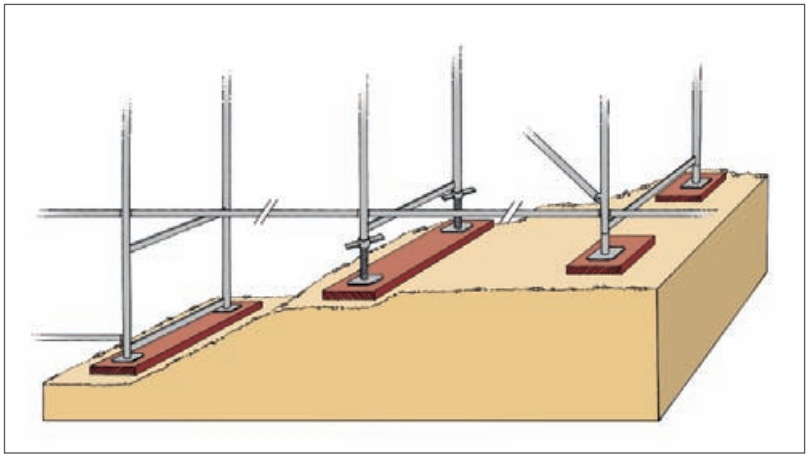


Bild 2: Ausgleichsrahmen, Ausgleichsstücke

2.2.3. Ausgleichsrahmen, Ausgleichsstücke

Bei geneigten Aufstellflächen, Höhensprüngen sowie zum Erreichen bestimmter Lagenhöhen sind Ausgleichsrahmen oder Ausgleichsständer einzubauen (siehe Bild 2).

2.2.4. Vertikalrahmen und Durchgangsrahmen

Vertikalrahmen und Durchgangsrahmen sind senkrecht und mit vorgesehenem Wandabstand auf die Fußplatten oder Fußspindeln aufzustellen und gegen Umfallen zu sichern (siehe Bild 3).

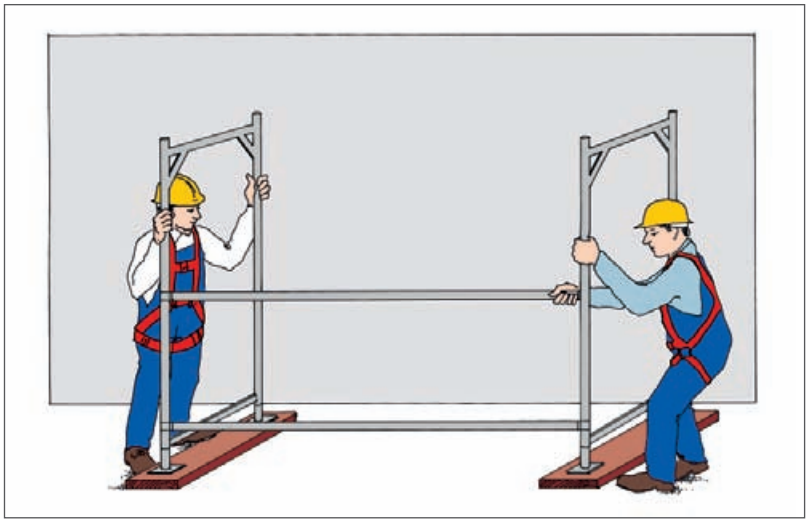


Bild 3: Aufbau des ersten Gerüstfeldes

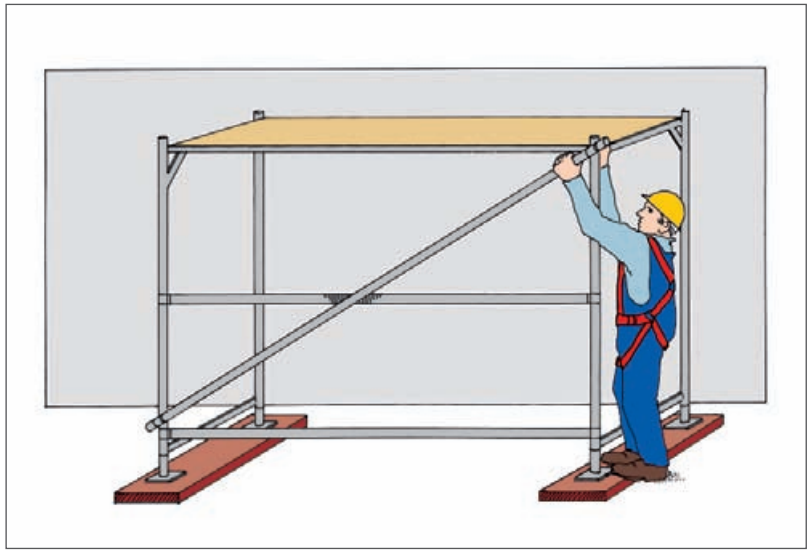


Bild 4: Fertigstellung des ersten Gerüstfeldes

Die Reihenfolge der nachfolgenden Abschnitte 2.2.6 bis 2.2.7 ist system-abhängig festzulegen.

2.2.5. Horizontalrahmen, Längsriegel, Querriegel, Systembeläge

Horizontalrahmen, Längsriegel, Querriegel oder Systembeläge sind waagerecht einzubauen und mit den dafür vorgesehenen Anschlüssen zu befestigen. Aussteifende Systembeläge sind auf volle Gerüstbreite einzubauen.

2.2.6. Verstrebungen

An der Außenseite des Gerüstes sind die Längsverstrebungen einzubauen.

2.2.7. Ausrichten

Das erste Gerüstfeld ist senkrecht und waagerecht auszurichten, der Wandabstand ist in Abhängigkeit der auszuführenden Arbeiten so gering wie möglich zu halten, siehe auch Abschnitt 2.4.2.

2.3. Aufbau der weiteren Gerüstfelder

2.3.1. Normalfeld

Der Aufbau der weiteren Gerüstfelder erfolgt wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben.

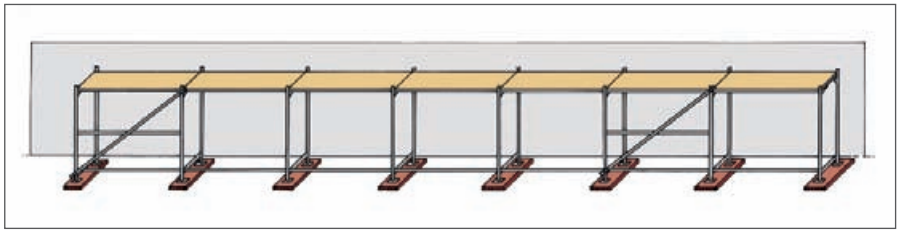


Bild 5: Einbau von Verstrebungen

Für fünf Gerüstfelder ist jeweils eine Längsverstrebung einzubauen (siehe Bild 5).

2.3.2. Eckausbildung

Die Ausführungen ergeben sich aus den jeweiligen Gerüstsystemen (siehe Bild 6). Hier sind systemspezifische Angaben erforderlich.

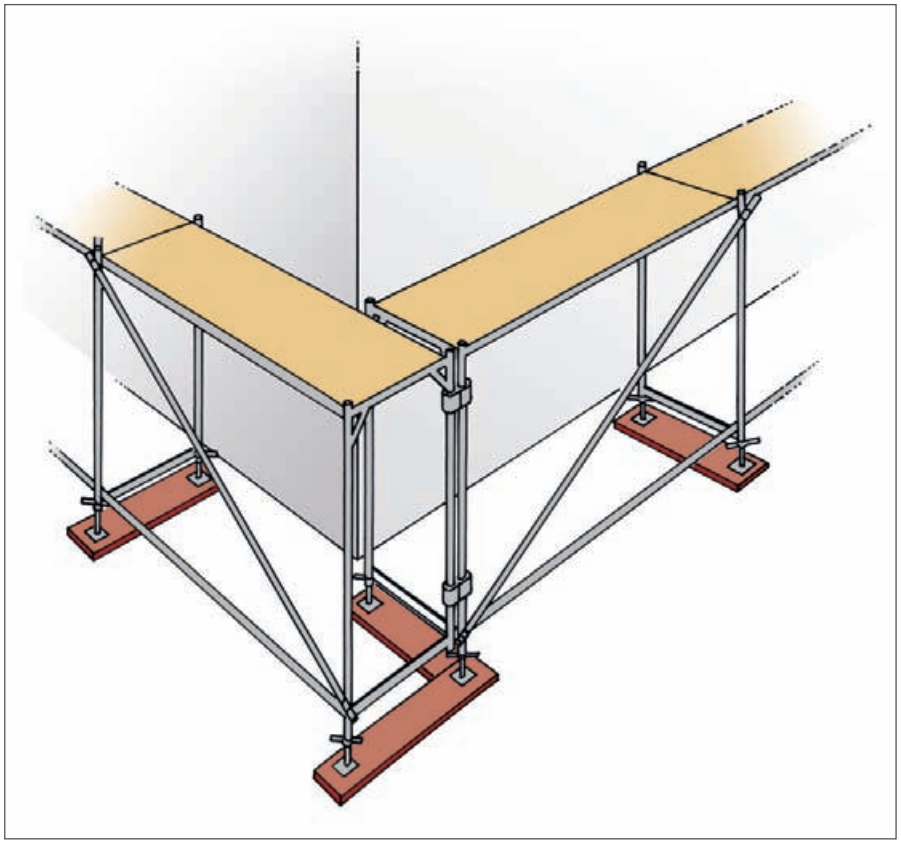


Bild 6: Beispiel einer Eckausbildung

2.3.3. Zugänge zu Arbeitsplätzen auf Gerüsten

Vor Beginn der Arbeiten auf der ersten Gerüstlage ist der Zugang einzubauen. Um die Absturzgefahr bei den Zugängen zu hochgelegenen Arbeitsplätzen auf Gerüsten zu vermeiden, eignen sich Aufzüge, Transportbühnen, Treppen oder innen liegende Leitern / Leitergänge.

2.3.3.1. Aufzüge

Wenn erforderlich, sind hier herstellerspezifische Angaben zur Verwendung am oder mit dem Gerüst erforderlich.

2.3.3.2. Transportbühnen

Wenn erforderlich, sind hier herstellerspezifische Angaben zur Verwendung am oder mit dem Gerüst erforderlich.

Bild 7: Treppenaufstiege

2.3.3.3. Treppenaufstiege

Herstellerspezifische systembedingte Angaben einfügen.

2.3.3.4. Leitergänge

Herstellerspezifische systembedingte Angaben einfügen.

Bild 8: Innen liegende Leitergänge

2.4. Aufbau der weiteren Gerüstlagen

2.4.1. Kippsicherheit / Gefahrenhinweis

Beim Aufbau des Gerüstes besteht Kippgefahr auf der ersten Lage in dem Feld, in dem der vertikale Transport durchgeführt wird.
Abhilfe kann z. B. durch vorübergehende Abstützungen in Höhe des Belages (2 m) geschaffen werden (siehe Bild 9).

2.4.2. Absturzsicherheit

Bei der Montage der weiteren Gerüstlagen kann Absturzgefahr bestehen. 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 seiner Gefährdungsbeurteilung für den Einzelfall bzw. die jeweiligen Tätigkeiten geeignete Maßnahmen zur Gefahrenabwehr festlegen. Mögliche Maßnahmen zur Gefahrenabwehr können beispielsweise

- die Verwendung eines Montagesicherheitsgeländers (MSG),
- die Verwendung von Persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA)

oder

- eine Kombination aus den oben genannten Maßnahmen zur Gefahrenabwehr sein.

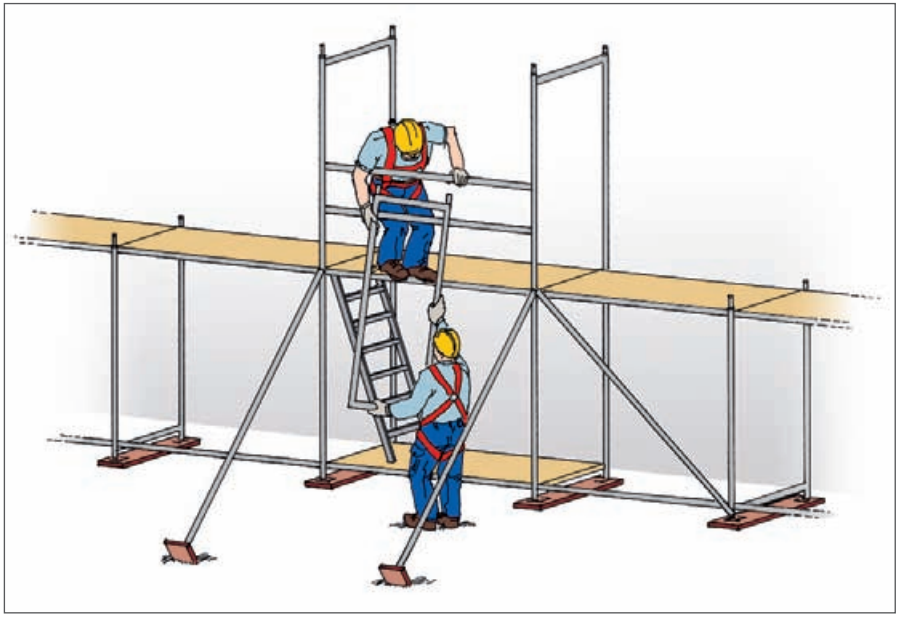


Bild 9: Beispiel für eine vorübergehende Kippsicherung der ersten Gerüstlage

Auf die Verwendung von MSG oder PSAgA darf im Einzelfall verzichtet werden, wenn aufgrund der baulichen und gerüstspezifischen Gegebenheiten MSG und PSAgA keinen ausreichenden Schutz bieten bzw. nicht eingesetzt werden können.

Auf MSG oder PSAgA darf nur verzichtet werden, wenn

- die Arbeiten von fachlich qualifizierten und körperlich geeigneten Personen durchgeführt werden,
- der Arbeitgeber für den begründeten Ausnahmefall eine besondere Unterweisung durchgeführt hat

und

- die Absturzkante für die Person deutlich erkennbar ist.

Maßnahmen zum Schutz gegen Absturz sind dann nicht erforderlich, wenn die Arbeits- und Zugangsbereiche höchstens 0,30 m von anderen tragfähigen und ausreichend großen Flächen entfernt liegen.

2.4.3. Transport von Gerüstbauteilen

2.4.3.1. Bauaufzüge
Für Gerüste mit mehr als 8 m Gerüstfeldhöhe (Belaghöhe über Aufstellfläche) müssen beim Auf- und Abbau Bauaufzüge verwendet werden. Zu den Bauaufzügen zählen auch handbetriebene Seilrollenaufzüge.

2.4.3.2. Verzicht auf Bauaufzüge
Auf Bauaufzüge darf verzichtet werden, wenn die Gerüstfeldhöhe nicht mehr als 14 m und die Längenabwicklung des Gerüstes nicht mehr als 10 m beträgt.

2.4.3.3. Handtransport
In Gerüstfeldern, in denen der Vertikaltransport von Hand durchgeführt wird, müssen in den unteren Lagen Geländer- und Zwischenholm vorhanden sein. In der jeweils obersten Gerüstlage ist der Geländerholm ausreichend. Bei diesem Handtransport muss auf jeder Gerüstlage mindestens eine Person stehen (siehe Bild 11).

2.4.4. Aufbau des Systemgerüstes

Herstellerspezifische Angaben einfügen.

2.4.4.1. Rahmengerüste mit Vertikalrahmen, die in Höhe der Belagebene gestoßen werden
Der Gerüstbauer / Gerüstersteller legt im Rahmen seiner Gefährdungsbeurteilung die anzuwendenden Maßnahmen zur Absturzsicherung fest (Abschnitt. 2.4.2).

Als Absturzsicherung in Systemgerüsten bei der Gerüstmontage sind folgende Maßnahmen vorgesehen.

Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung: **MSG**

- Montage des MSG von der gesicherten Lage aus als Absturzsicherung für die oberste Gerüstlage (siehe Bild 10). *Beschreibung der Montage mit herstellerspezifischen Angaben.*

- Montage der Gerüstlage im Schutze des MSG (siehe Bild 11). *Beschreibung der Montage mit herstellerspezifischen Angaben.*

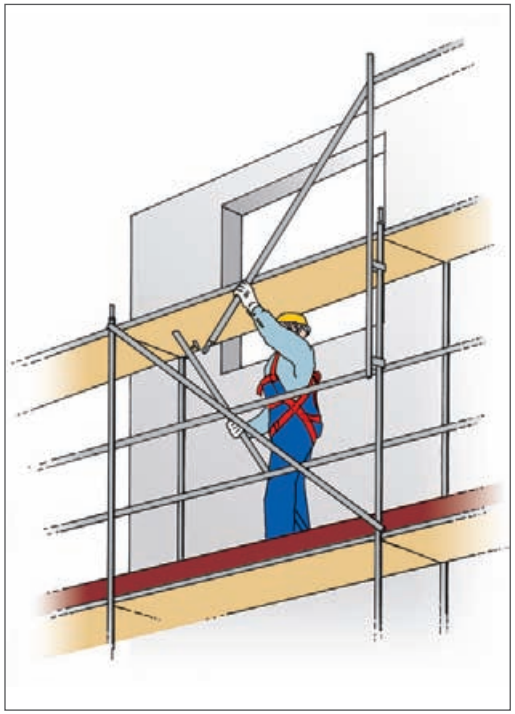


Bild 10: Beispiel für die Montage des MSG von der gesicherten Lage aus

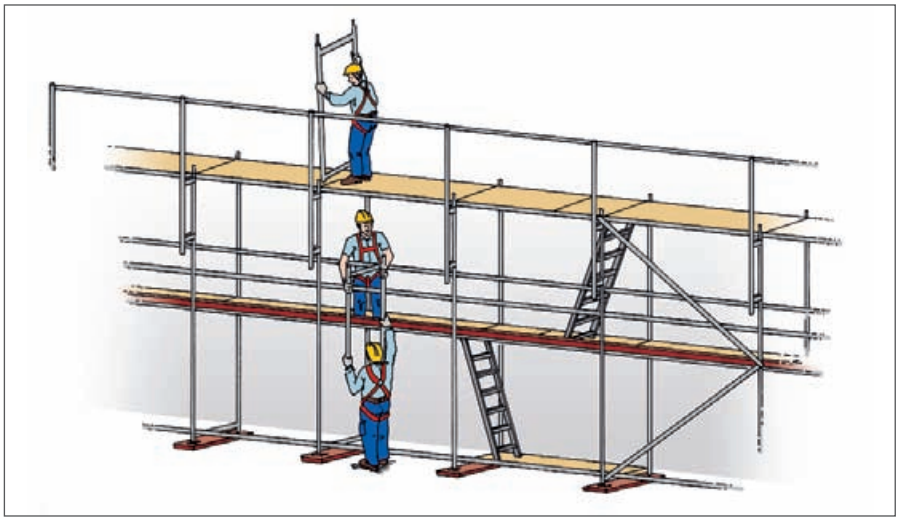


Bild 11: Beispiel für die Montage der Gerüstlage im Schutze des MSG

Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung: **MSG im Aufstiegsfeld / PSAgA**

- Montage des MSG im Aufstiegsfeld von der gesicherten Lage aus (siehe Bild 12). *Beschreibung der Montage mit herstellerspezifischen Angaben.*

- Montage der Gerüstlage im Aufstiegsfeld im Schutze des MSG (siehe Bild 13). *Beschreibung der Montage mit herstellerspezifischen Angaben.*

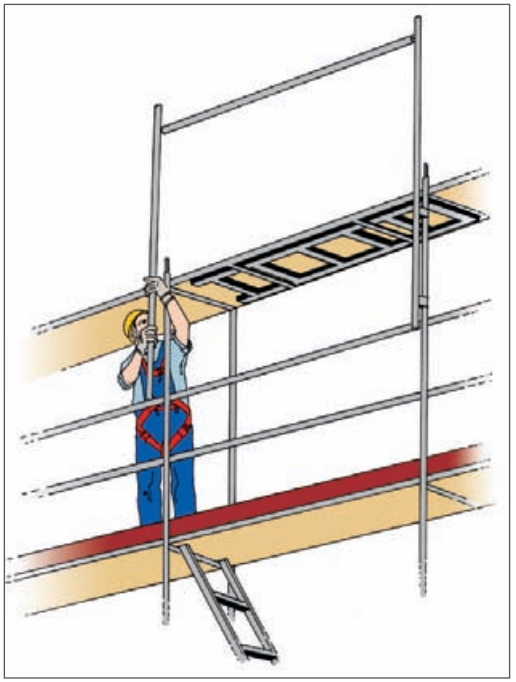


Bild 12: Beispiel für die Montage eines Montagesicherheitsgeländers im Aufstiegsfeld

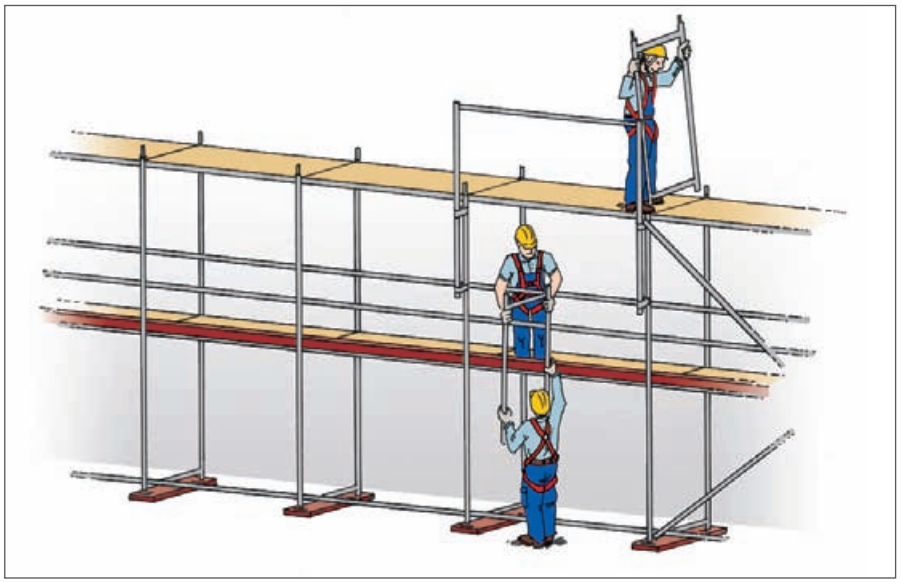


Bild 13: Beispiel für die Montage der Gerüstlage im Aufstiegsfeld im Schutze des MSG

Bild 14: Beispiel für die Materialannahme und Gerüstmontage auf der obersten Gerüstlage

- Weitere Montage der Gerüstlage im Schutze der PSAgA (siehe Bild 15).
  Beschreibung der Montage mit herstellerspezifischen Angaben und Angabe der zulässigen Anschlagpunkte für die Verwendung der PSAgA.

Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung: **PSAgA**

- Montage der Gerüstlage / Materialannahme im Schutze der PSAgA (siehe Bilder 14 und 15).
  Beschreibung der Montage mit herstellerspezifischen Angaben und Angabe der zulässigen Anschlagpunkte für die Verwendung der PSAgA.

Bild 15: Beispiel für die Montage im Schutze der PSAgA auf der obersten Gerüstlage

2.4.4.2. Rahmengerüste mit Vertikalrahmen, die nicht in Höhe der Belagsebene gestoßen werden (siehe Bild 16).

Der Gerüstbauer / Gerüstersteller legt im Rahmen seiner Gefährdungsbeurteilung die anzuwendenden Maßnahmen zur Absturzsicherung fest.

Einzelheiten siehe auch Abschnitt 2.4.3.1

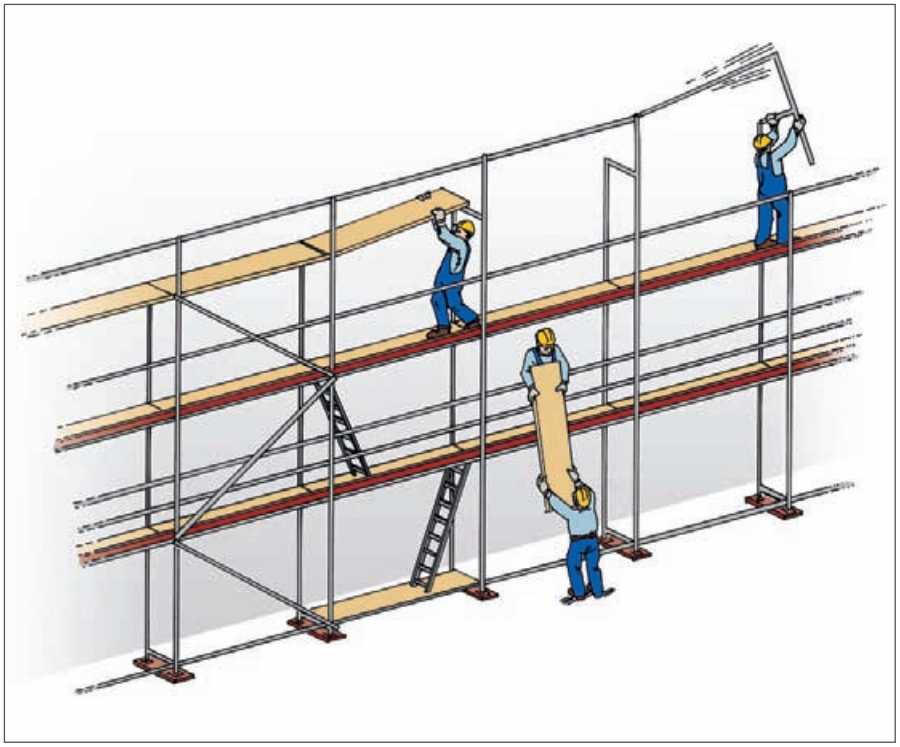


Bild 16: Beispiel für die Montage eines Gerüstes mit aufgelöstem Rahmen und vorlaufendem Geländer

2.4.5. Beläge

Herstellerspezifische systembedingte Angaben einfügen.

2.4.6. Verstrebungen

Herstellerspezifische systembedingte Angaben einfügen.

2.4.7. Seitenschutz vervollständigen

Fehlende Zwischenholme und Bordbretter sowie der komplette Seitenschutz an den Stirnseiten des Gerüstes sind in allen Gerüstlagen einzubauen, die nicht nur für den Aufbau des Gerüstes genutzt werden.

2.4.8. Verankerungen (Ankerraster und Ankerkräfte)

2.4.8.1. Verankerungsraster und Ankerkräfte

Das jeweilige Verankerungsraster und die jeweils dazugehörigen Verankerungskräfte für die Systemvarianten der Regelausführung sind der bauaufsichtlichen Zulassung xxxxxxxxxx zu entnehmen.

Verankerungen sind fortlaufend mit dem Gerüstaufbau einzubauen. Als Befestigungsmittel sind Schrauben von mindestens 12 mm Durchmesser oder gleichwertiger Konstruktion zu verwenden.

2.4.8.2. Gerüsthalter

Hier sind die Anschlussvarianten aus der Zulassung zu beschreiben.

Insbesondere sind die zusätzlichen konstruktiven Maßnahmen der verschiedenen Gerüsthalterbefestigungen

– Befestigung am inneren und äußeren Ständer
– Befestigung am inneren Ständer
– Befestigung am inneren Ständer 0,30 m aus dem Knotenpunkt

zu beschreiben.

2.4.8.3. Einleitung der Verankerungskräfte in den Verankerungsgrund

- Die Verankerungskräfte nach Abschnitt 2.4.8.1 müssen über Gerüsthalter und Befestigungsmittel in einen ausreichend tragfähigen Verankerungsgrund (z. B. Bauwerk) eingeleitet werden.
- Geeignetes Befestigungsmittel ist z. B. die Verankerungsvorrichtung in Fassaden nach DIN 4426 “Sicherheitseinrichtungen zur Instandhaltung baulicher Anlagen, Absturzsicherungen”.
- Ungeeignete Befestigungen sind z. B. Rödeldrähte und Stricke.
- Ausreichend tragfähiger Verankerungsgrund sind z. B. Stahlbeton-Decken, -Wände, -Stützen, Tragendes Mauerwerk nach DIN 1053 “Mauerwerk”.
- Nicht ausreichend tragfähiger Verankerungsgrund sind z. B. Schneefanggitter, Blitzableiter, Fallrohre, Fensterrahmen.
- 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,
  – statische Berechnung
  oder
  – Probebelastungen nach Abschnitt 2.4.8.4 erbracht werden.
- Werden zur Verankerung Befestigungsmittel mit Bauartzulassung verwendet, müssen die darin enthaltenen Bedingungen eingehalten werden.

Zu den Bedingungen gehören z. B.

– Nachweis des Verankerungsgrundes,
– erforderliche Bauteilabmessungen und Randabstände,
– besondere Einbauanweisung.

2.4.8.4. Probebelastungen

Sind Probebelastungen nach Abschnitt 2.4.8.3 erforderlich, müssen diese an der Verwendungsstelle durchgeführt werden.

Zum Durchführen der Probebelastungen müssen geeignete Prüfgeräte verwendet werden.

Verankerungspunkte, an denen Probebelastungen durchzuführen sind, müssen von einer befähigten Person nach Anzahl und Lage bestimmt werden.

Die Probebelastungen sind nach folgenden Kriterien durchzuführen:

- die Probelast muss das 1,2 fache der geforderten Verankerungskraft F nach Abschnitt 2.4.8.1 betragen;
- der Prüfumfang muss beim Verankerungsgrund aus
  – Beton mindestens 10 %,
  – anderen Baustoffen mindestens 30 %
  aller verwendeten Dübel, jedoch mindestens 5 Probebelastungen, umfassen.

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 gegebenenfalls zu erhöhen.

Die Prüfergebnisse sind schriftlich aufzuzeichnen und für die Dauer der Standzeit des Gerüstes aufzubewahren.

2.5. Ausführungsvarianten und Einbauen von Ergänzungsbauteilen

Für die nachfolgend aufgeführten Ausführungsvarianten und Ergänzungsbauteile sind die notwendigen zusätzlichen konstruktiven Maßnahmen zu beschreiben und bildlich darzustellen:

1. Durchgangsrahmen
2. Überbrückungsträger
3. Schutzdächer
4. Leiter- oder Treppenaufstiege
5. Verbreiterungskonsolen
6. Sicherung der Gerüstbauteile gegen Ausheben
7. Bekleidungen
8. Schutzwände
9. Über der letzten Verankerung freistehende Gerüstlagen.

3. Abbau des Gerüstes

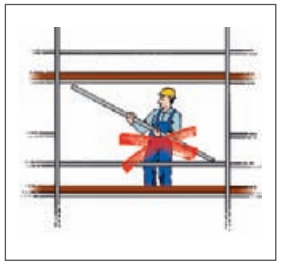
Für den Gerüstabbau ist die Reihenfolge der beschriebenen Arbeitsschritte umzukehren.

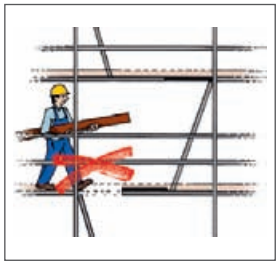
4. Verwendung

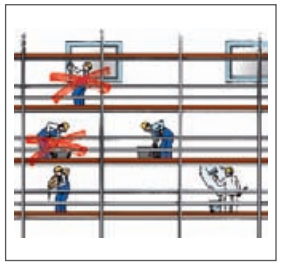
Das Gerüst darf entsprechend der angegebenen Lastklasse verwendet werden. Weitere Hinweise zur Verwendung können der BGI 663 – Umgang mit Arbeits- und Schutzgerüsten, Ausgabe April 2010 – entnommen werden.

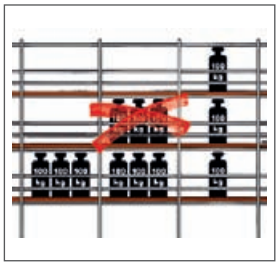
5. Sicherheitshinweise

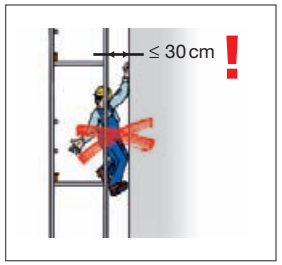
Hinweise zur sicheren Benutzung der Gerüste sind dem Benutzer in geeigneter Form zur Kenntnis zu bringen, z. B. durch Verwendung nachfolgender Piktogramme.

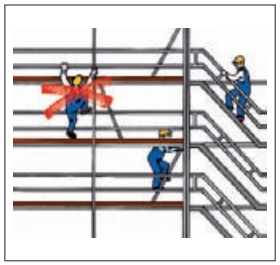


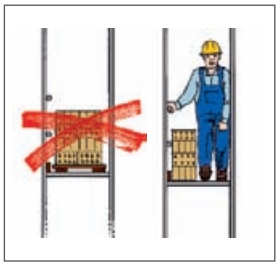












Notizen