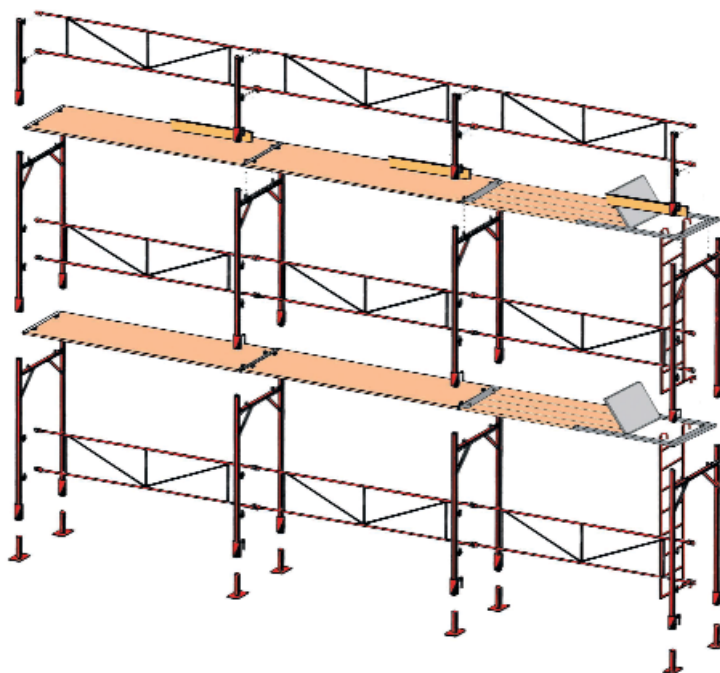




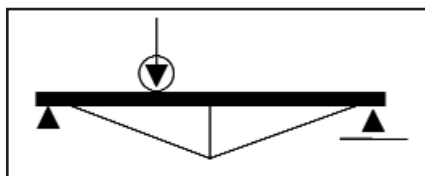
A-8605 Kapfenberg - Industriestr. West 11
Tel. 03862/32600 - Fax 03862/32600-20

Produktthandbuch

Fassadengerüst Type "GRAF"
bis maximal 30 m Aufbauhöhe



In Übereinstimmung der geltenden Fassung von EN 12810-1:2003 Absatz 9



INGENIEURBÜRO
S T A T I K
Beratender Ingenieur

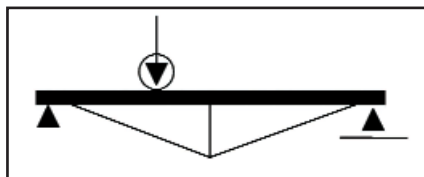
Hersteller des Gerüsts:

Graf Baugerätehandel GmbH
Industriestrasse West 11
A-8605 Kapfenberg
Tel. 03862-32600
Fax 03862-32600-20
office@graf-baugeraete.at

Inhaltsverzeichnis:

1	Identifizierende Beschreibung der Einzelteile des Gerüstsystems	3-5
2	Allgemeinen Informationen - Lastklasse, zul. Belastungen, Abmessungen...	6
2.1	Wichtige Produktmerkmale der einzelnen Teile	6
2.2	Allgemeine Hinweise	6
3	Aufbau des Gerüsts	6
3.1	Allgemeine Anforderungen	6
3.2.	Aufbau des ersten Gerüstfeldes	6
3.2.1.	Lastverteilernder Unterbau	6
3.2.2.	Fußplatten und Fußspindeln	7
3.2.3.	Fußverbinder	7
3.2.4	Doppelgeländer, Systembeläge und Ausrichten der Basiszelle	7
3.3.	Aufbau weiterer Gerüstfelder und Gerüstlagen	8
3.3.1	Normalfeld	8
3.3.2.	Leiter- Aufstieg einbauen	8
3.3.3.	Eckausbildung	8
3.3.4.	Beläge	9
3.3.5.	Seitenschutz	9
3.3.6.	Verankerungen (Ankerraster und Ankerkräfte), Stützkräfte	9-13
3.3.7.	Gerüsthalter	13
3.3.8	Geländerstützen	14
4.	Abweichungen von der Regelausführung	14
4.1.	Ausbildung von Dachfanggeländern	14
4.2.	Gitterträgerüberbrückungen	15-16
4.3.	Konsolen und Gerüstauskragungen	17
5.	Bauteilliste mit den Hauptabmessungen des Gerüstsystems	18
6.	Abbau des Gerüsts	19
8.	Lagerung der Systembauteile	19

Die gesamte Statische Berechnung wurde durchgeführt von:



INGENIEURBÜRO
S T A T I K
Beratender Ingenieur

Dieses Dokument enthält Auszüge und Schlußfolgerungen aus der statischen Analyse, die Berechnung in allen Einzelheiten kann bei Firma Graf Baugerätehandel GmbH in A-8605 Kapfenberg begutachtet werden.

Identifizierende Beschreibung der Bauteile des Fassadengerüsts Type "GRAF"

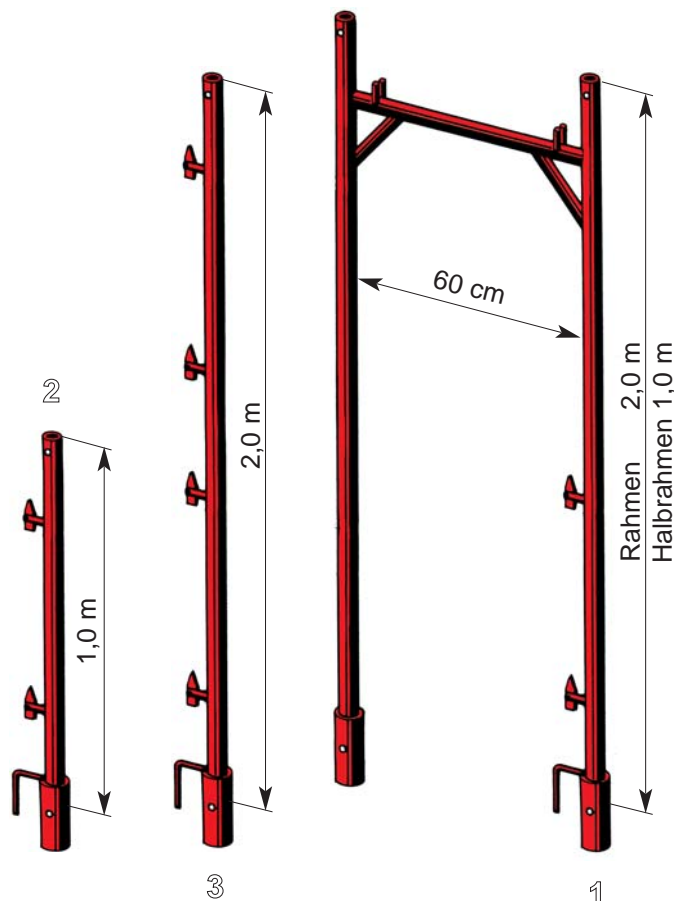
Bezeichnung	Best.Nr.	Gew.	Pos.
-------------	----------	------	------

Rahmen 2 m G 0100 16,0 kg 1
 Auch als Vertikalrahmen bezeichnet einer der tragenden Teile

Geländerstütze 1 m G 0200 4,0 kg 2
 Wird eingesetzt um eine Absturzsicherung in der obersten Belagebene zu realisieren

Geländerstütze 2 m G 0220 7,0 kg 3
 Wird eingebaut wenn an oberste Etage zur Absturzsicherung von Spenglerarbeiten das Geländer auf 2 m Höhe aufgebaut werden soll.

Fußwehribrett G 0550 4,0 kg 4
 Holzbrett 3000 x 150 x 24 zur Absturzsicherung in Belagshöhe



Bezeichnung	Best.Nr.	Gew.	Pos.
-------------	----------	------	------

Rahmenfuß G 0250 1,0 kg 5

Verstellspindel G 0800 5,0 kg 6

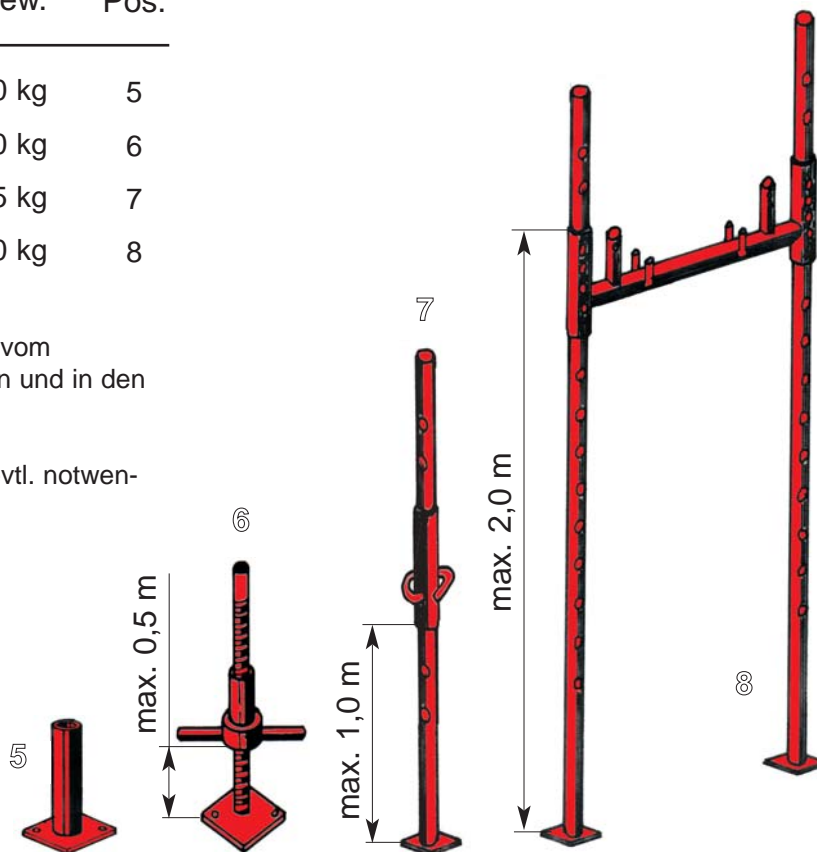
Geländefuß G 1150 5,5 kg 7

Verstellrahmen G 0600 23,0 kg 8

Alle diese Teile werden verwendet um die Last vom Vertikalrohr des Gerüstrahmens zu übernehmen und in den Unterbau einzuleiten.

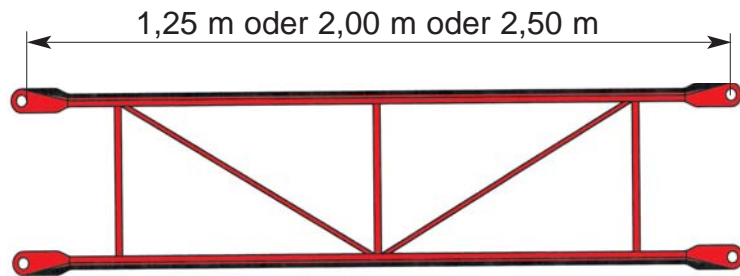
Es gibt verschiedene Ausführungen die einen evtl. notwendigen Niveaueausgleich ermöglichen

Beim Einsatz von Geländefüssen muß ein Fußverbinder am unteren Rahmenende eingebaut werden.



Doppelgeländer

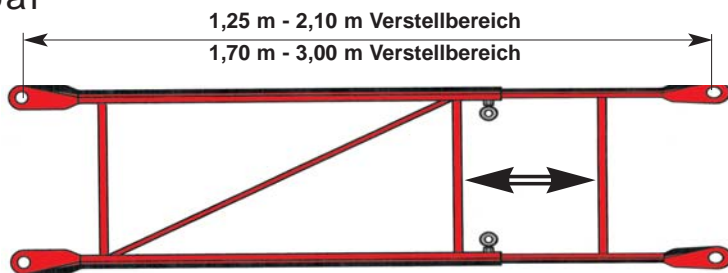
Länge	Best.Nr.	Gew.
1,25 m	G 0300	6,0 kg
2,00 m	G 0315	8,0 kg
2,50 m	G 0320	10,0 kg



Das Doppelgeländer übernimmt die Funktion der Absturzsicherung und gibt dem Systemgerüst in vertikaler Richtung seine Stabilität.

Doppelgeländer - verstellbar

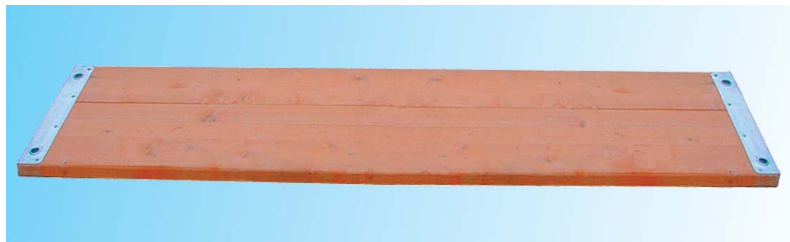
Länge	Best.Nr.	Gew.
1,25 - 2,10 m	G 0353	9,0 kg
1,70 - 3,00 m	G 0355	12,5 kg



Das verstellbare Doppelgeländer ist kein Ersatz für normale Doppelgeländer in den Normalfeldern. Es darf nur verwendet werden um eine Absturzsicherung bei Gerüstfeldern mit einem ungewöhnlichen Achsabstand zu realisieren. Diese Gerüstfelder müssen mit Rohr 48,3 x 3,2 mm versteift werden.

Holzbelag 60 cm Breite

Länge	Best.Nr.	Gew.
1,25 m	G 0400	12,0 kg
2,00 m	G 0410	19,0 kg
2,50 m	G 0420	24,0 kg



Der Holzbelag übernimmt die Versteifung des Systemgerüsts in der Belageebene und muß somit in jedem Gerüstfeld eingelegt werden - auch wenn er nicht als Arbeitsplattform genutzt wird.

Stahl - Belag 30 cm Breite

Länge	Best.Nr.	Gew.
2,50 m	G 0425	16,0 kg



Der Stahlbelag übernimmt die Versteifung des Systemgerüsts in der Belageebene und muß somit in jedem Gerüstfeld eingelegt werden - auch wenn er nicht als Arbeitsplattform genutzt wird. Es werden immer 2 Stahlbeläge nebeneinander auf das Querrohr des Vertikalrahmens gelegt!

Holzbelag mit Tür

Durchstiegsdeckel aus Aluminium

Länge	Best.Nr.	Gew.
2,50 m	G 0500	30,0 kg



Dieser Holzbelag wird am Ende einer Gerüstwand laut nachfolgender Aufbauanleitung eingesetzt um mit der Aufstiegsleiter einen sicheren innenliegenden Gerüstaufstieg zu ermöglichen.

Alu-Belag mit Tür

Länge	Best.Nr.	Gew.
2,50 m	G 0510	17,0 kg

Breite 60cm



Dieser Belag kann anstelle des Holzbelages mit Tür eingesetzt werden und ist durch die Materialwahl (geleimte Sperrholzplatte im Aluprofil geklemmt) bei gleicher Festigkeit durch sein geringeres Gewicht leichter einzubauen.

Aufstiegsleiter

Best.Nr.	G 0470
Gewicht	8,8 kg

--Wird in Verbindung mit dem Holzbelag mit Tür oder dem Alu-Belag mit Tür verwendet



Alu-Belag mit Tür und Leiter

Länge	Best.Nr.	Gew.
2,50 m	G 0520	21,0 kg

Dieses Bauteil kann durch die oben anklappbare Leiterkonstruktion auch in der Mitte einer Belagebene als Aufstiegsmöglichkeit genutzt werden.



Ankerstange

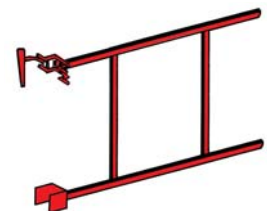
Best.Nr.	Länge	Gew.
G 0750	50cm	2,1 kg
G 0760	100cm	3,9 kg



Auch als Gerüsthalter bezeichnet leiten die horizontalen Kräfte von Wind oder anderen Einflüssen über eine Ösenschraube in die Fassade ein. Wann welche Länge der Ankerstange benutzt werden darf wird in der folgenden Aufbauanleitung beschrieben.

Stirnschutz

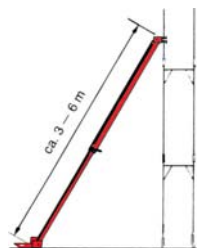
Best.Nr.	G 0650
Gewicht	4,2 kg



Mit diesem Bauteil werden die letzten Vertikalrahmen einer Belagsfläche zur Absturz-sicherung stirnseitig verschlossen.

Stützrohr

Best.Nr.	G 1100
Gewicht	17,3 kg



Fassadengerüste bis zu einer Standhöhe von 4 Meter dürfen auch am Boden abgestützt werden - es ist auf eine sichere Verankerung an der Bodenplatte des Stützrohres zu achten

Fußverbinder

Best.Nr.	G 0700
Gewicht	4,3 kg



Er verbindet die Vertikalrohre am unteren Ende der am Boden stehenden Vertikalrahmen wenn Geländefüße zum Niveaueingleich eingesetzt werden. Er wird generell verwendet um den untersten Vertikalrahmen zu verstärken wenn es notwendig ist.

2. Allgemeines:

2.1. Produktmerkmale:

Das Fassadengerüst Type "Graf" der Firma Graf Baugerätehandel GmbH in A-8605 Kapfenberg ist ein Rahmengerüst (Systemgerüst) mit 0,65 m Systembreite bei einer Vorzugsfeldweite von 2,51 m und einer Systemhöhe von 2,00 m. Das Gerüst wird auf Ausgleichsspindeln bzw. Rahmenfüße gestellt. Die Stahlteile werden sowohl mit Grundierung als auch feuerverzinkt angeboten. Die Belagsplatten bestehen aus Massivholz. Die Gerüstrahmen bestehen aus Rohr 48,3 x 2,3 mm und höherfesten Stahl. Sie sind als offene Rahmen ausgebildet. Bei dem Gerüst werden üblicherweise keine Diagonalen verwendet. Die Stabilisierung parallel zur Fassade erfolgt durch Doppelgeländer in Fachwerk- Bauweise im Zusammenwirken mit den Fassadenankern und schubsteifen Belägen.

Das Fassadengerüst Type "Graf" wird nach ÖNORM EN B4007 in die
Gerüstgruppe 3
eingestuft. Das Flächenbezogene Nutzgewicht einer Gerüstebene beträgt somit
200 kg/m²

Die **maximale Aufbauhöhe** in der beschriebenen Konfiguration **beträgt 30 m**

Die vorliegenden statischen Nachweise wurden exakt nach ÖNORM HD 1000 (die nur in unwesentlichen Punkten der Önorm EN 12810-1 abweicht) ausgeführt. Die hierhin erforderlichen Auflagen schreiben eine Aufbauhöhe von 30 Metern bei einer Windgeschwindigkeit von 120 km/h vor. Die Aufstellung vor offener und geschlossener Fassade ist zulässig. Davon abweichende Aufstellvarianten sind möglich soweit sie nach fachlicher Erfahrung beurteilt und ausgeführt werden können. Im Zweifelsfall sind spezielle statische Berechnungen oder Versuche erforderlich.

Es ist zu beachten dass diese Angaben sich nur auf die Festigkeit und Statik des Gerüstsystems beziehen und in keiner Weise darüber Auskunft geben wann sich am Gerüst noch Personen befinden dürfen. Diese Informationen können Sie aus den jeweils gültigen nationalen oder internationalen Normen und Richtlinien welche sich mit der Arbeitssicherheit im Gerüstbau beschäftigen entnehmen.

2.2. Allgemeine Hinweise

Der Auf- und Abbau des Systemgerüsts darf nur von Personen durchgeführt werden die hierfür ausreichende Fachkenntnisse besitzen.

3. Aufbau des Gerüsts

3.1. Allgemeine Anforderungen

- 3.1.1. Gerüstbauteile sind vor dem Einbau durch Sichtkontrolle auf Beschädigung zu überprüfen. Beschädigte Gerüstbauteile dürfen nicht eingebaut werden.
- 3.1.2. Der Aufbau des Gerüsts ist in der Reihenfolge der nachfolgenden Abschnitte durchzuführen.

3.2. Aufbau des ersten Gerüstfeldes

3.2.1. Lastverteilernder Unterbau

Das Gerüst darf nur auf ausreichend tragfähigem Untergrund aufgebaut werden. Bei nicht ausreichend tragfähigem Untergrund sind lastverteilende Unterbauten vorzusehen. (Siehe Bild 1)

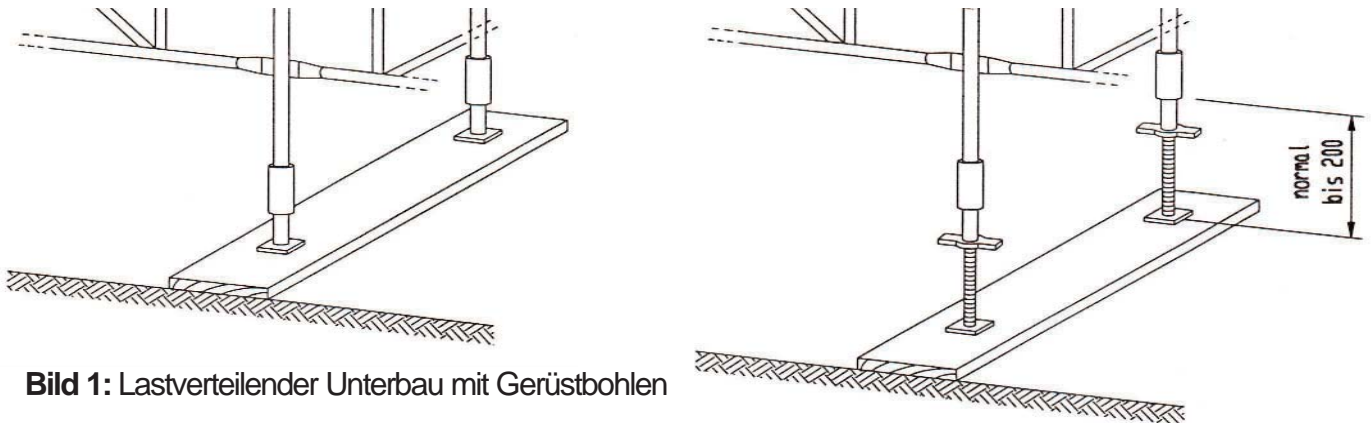


Bild 1: Lastverteilernder Unterbau mit Gerüstbohlen

3.2.2. Fußplatten, Fußspindeln

Unter jedem Gerüstständer ist eine Fußplatte oder Fußspindel einzubauen (siehe Bild 1). Es sind nur spezielle Fußspindeln der Type "Graf" zulässig. Sie werden üblicherweise nicht mehr als 20 cm ausgespindelt.

3.2.3. Fußverbinder

Fußverbinder können entweder am unteren Ende des Vertikalrahmens oder an den Steckrohren der Verstellspindeln mit Hilfe der angeschweißten Kupplungen befestigt werden. Die Fußverbinder werden eingesetzt um bei abweichenden Aufstellvarianten den Vertikalrahmen zu verstärken. Ob und wann dies notwendig ist muss nach fachlicher Erfahrung beurteilt werden. Im Zweifelsfall sind spezielle statische Berechnungen oder Versuche erforderlich.

Bei der folgend beschriebenen Ausführung des Fassadengerüsts sind ab einer Aufbauhöhe von 16 m Fußverbinder in den untersten Vertikalrahmen einzubauen.

3.2.4. Doppelgeländer, Systembeläge, Ausrichten

Das erste Doppelgeländer wird zwischen den ersten beiden Vertikalrahmen aufgesteckt und mit den Fallsperrn gegen Lösen gesichert. In die Zapfen der Vertikalrahmen- Querrohre wird die Holzbelagsplatte eingehängt. Diese Gerüstzelle steht nun schon von selbst. Hieran können alle anderen Zellen Ebene für Ebene angebaut werden.

Die erste Zelle gibt die Richtung für das gesamte Gerüst vor. Deshalb ist sie nach dem Aufstellen genau senkrecht und waagrecht auszurichten. Der Abstand zur Fassade ist zu prüfen.

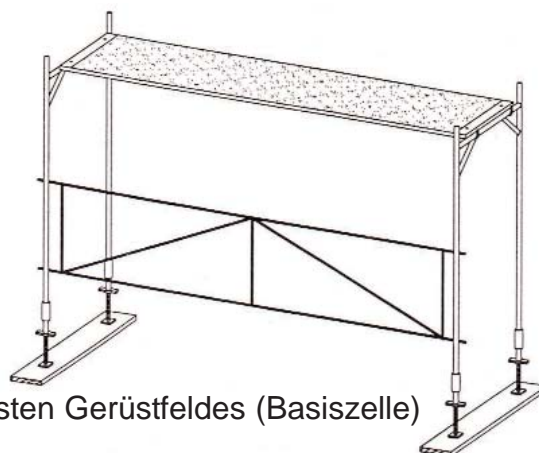


Bild 2: Fertigstellen des ersten Gerüstfeldes (Basiszelle)

3.3. Aufbau der weiteren Gerüstfelder und Gerüstlagen

3.3.1. Normalfeld

Der Aufbau der weiteren Gerüstfelder erfolgt wie im vorhergehenden Abschnitt beschrieben. Alle Gerüstfelder erhalten eine Doppelgeländer. Einzelne Doppelgeländer dürfen nur kurzzeitige entfernt werden wenn der Bauablauf es erfordert. In Randfeldern ist das Entfernen von Doppelgeländern generell unzulässig.

Gerüstarbeiten müssen so durchgeführt werden dass die Absturzgefahr so gering als möglich ist.

3.3.2. Leiter- Aufstieg einbauen

Vor Beginn der Arbeiten auf der ersten Gerüstlage ist der Gerüst-Aufstieg einzubauen. Er kann auch sofort in der ersten Zelle vorgesehen werden, indem oben gleich eine Durchstiegstafel aufgelegt wird. Der Gerüstaufstieg wird immer an der Stirnseite einer Gerüstwand angeordnet. Ein bequemer Zugang wird ermöglicht wenn die unterste Leiter am zweiten Vertikalrahmen angebracht wird. Bild 3 zeigt dies anschaulich. Der Zugang zum Leiter- Aufstieg erfolgt in diesem Falle von der Stirnseite des Gerüsts.

Wichtig: Die Durchstiegsluken der einzelnen Belagebenen müssen nach jeder Benutzung sofort wieder geschlossen werden. Dies hat in jeder Belageebene zu geschehen bevor der Aufstieg weiter fortgesetzt wird. Diese Maßnahme hat den Zweck keinen tieferen Schacht als von einer Ebene in die nächst tiefere Belageebene entstehen zu lassen.

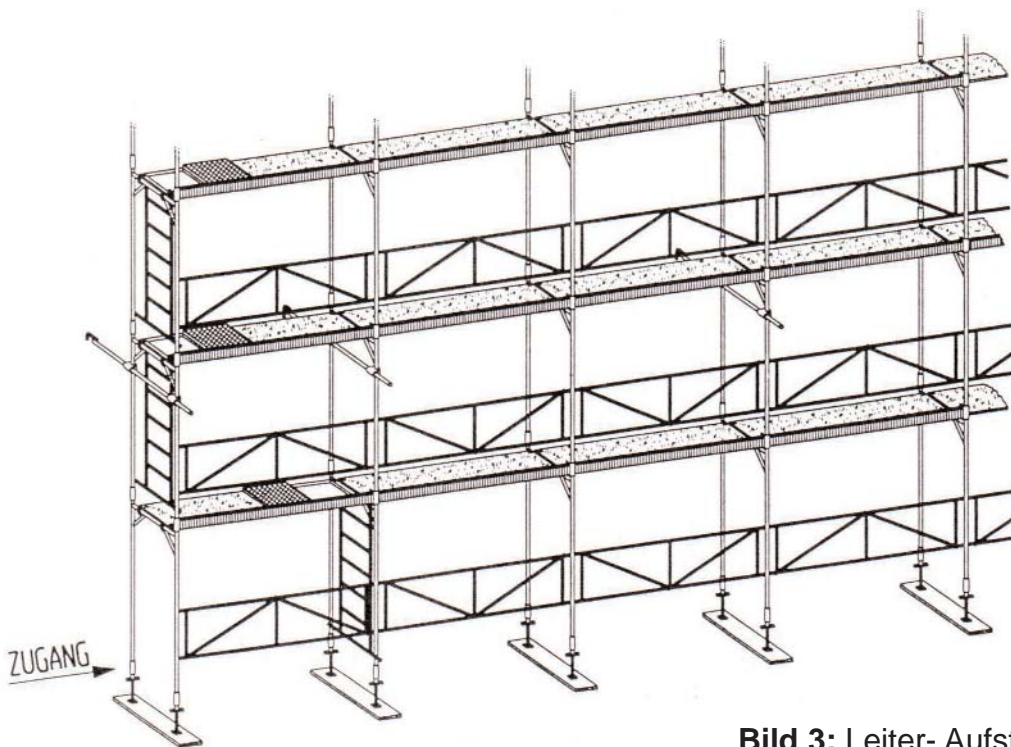


Bild 3: Leiter- Aufstieg

3.3.3. Eckausbildung

Werden Gerüste um Gebäudeecken herumgeführt, dann besteht keine Möglichkeit die Randpfosten einer Gerüstwand unmittelbar an der Wand zu ankern. Es sind in diesem Falle Eckverbindungen zu schaffen, die auf die Fassadenankerungen der anliegenden Gerüstwand zugreifen. Vgl. hierzu Bild 4. Für jede der beiden senkrecht aufeinander stehenden Gerüststrichtungen muss eine effektive Abstrebung vorhanden sein.

Die Streben S_x und S_y bestehen aus Rohr 48,3 x 3,2 mm. Sie werden mit Normalkupplungen an die Ständer angeschlossen. Stehen im günstigen Falle die Pfosten beider Gerüstwände so dicht beieinander, dass eine direkte Verbindung mittels einer Drehkupplung möglich ist, kann auch eine Verbindung wie in Bild 5 dargestellt realisiert werden. Auch bei den Eckverbindungen muss, genau wie bei normalen Gerüsthaltern, der vertikale Abstand zwischen Vertikalrahmen- Querrohr und dem entsprechendem Abstreibungsstab oder der Drehkupplung möglichst gering sein. Es ist darauf zu achten dass die Kräfte von der einen Gerüstscheibe auf kürzestem Wege in die Anker der anderen übertragen wird. Aus diesem Grunde ist es erforderlich, dass die jeweilige Absterbungsrichtung einer Querverbindung auf dem gleichen Niveau liegt wie die Anker, auf die sie abzielt. Eckverstreben sind in der vertikalen Richtung mind. alle 4 Meter zu installieren. Wurde eine Eckverbindung vorgenommen, dann sind die benachbarten, direkt vor der Fassade stehenden Vertikalrahmen wie Randständer zu verankern, d. h. mindestens alle 4 Meter. Bei der in Bild 4 gezeigten Eckausbildung sind Übergangsbeläge erforderlich. Diese Beläge sind gegen Abheben so zu sichern, dass keine zusätzliche Stolpergefahr besteht.

3.3.4. **Beläge**

Beläge sind entsprechend Abschnitt 2.2.3 einzubauen. Sie sind ein wesentliches Stabilisierungselement des Gerüsts, vor allem auch durch horizontale Beanspruchung durch Wind und andere Einflüsse. Deshalb sind alle Gerüstebenen durchgängig mit Belägen auszulegen, auch wenn sie für den Arbeitsprozess am Gerüst selbst nicht benötigt werden. Die erste Belagebene befindet sich auf dem Querrohren der untersten Vertikalrahmen. Mit dem Aufsetzen der nächsten Vertikalrahmen werden die bereits ausgelegten Beläge automatisch gegen Ausheben gesichert.

3.3.5. **Seitenschutz**

Der Seitenschutz in Form der Doppelgeländer muss über die gesamte Gerüstwand aus Gründen der Stabilität durchgängig verbunden sein. Dies gilt aus Gründen der Arbeitssicherheit auch für das Seitenbord (Fußwehr).

Der komplette Seitenschutz an den Stirnseiten des Gerüsts ist in allen Gerüstlagen einzubauen, die nicht nur für den Aufbau des Gerüsts genutzt werden. An derjenigen Stirnseite an der der Leiternaufstieg eingebaut wurde, übernimmt die Leiter die Funktion des Stirnseiten- Schutzes.

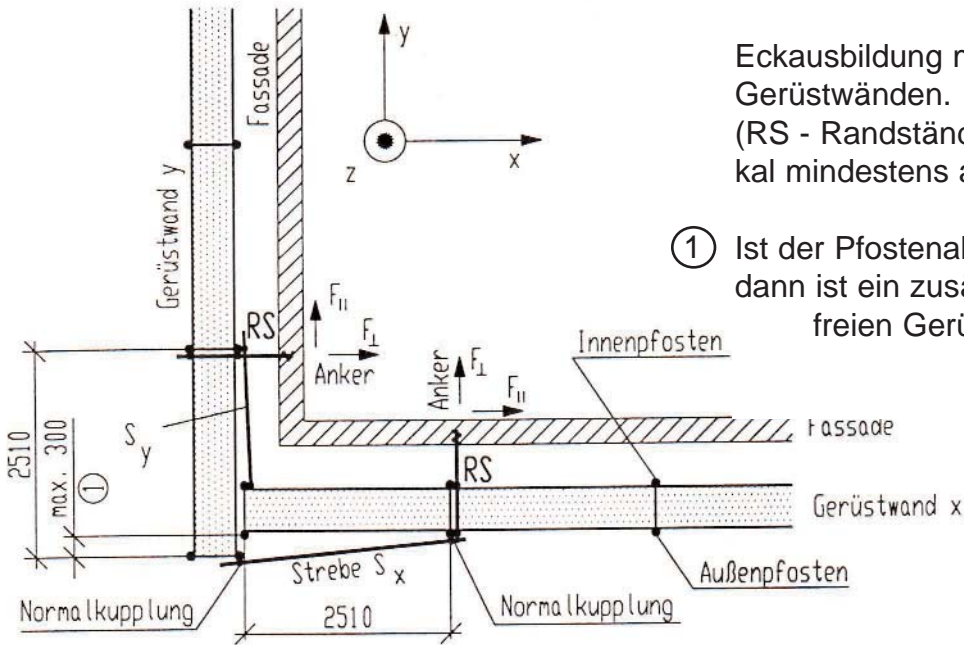
3.3.6. **Verankerungen, Ankerraster, Ankerkräfte, Stützkräfte**

Das Verankerungsraster ist in Bild 6 und Bild 7 dargestellt. Die dazugehörigen Verankerungskräfte können Tabelle 1 entnommen werden. Tabelle 2 enthält die vertikalen Stützkräfte. Verankerungen sind fortlaufend mit dem Gerüstaufbau einzubauen. Als Befestigungsmittel sind Ringösen- Schrauben mit mindestens 12 mm Durchmesser oder gleichwertige Konstruktionen zu verwenden.

In allen Tabellen sind Kräfte angegeben in die kein Sicherheitsbeiwert eingerechnet wurde. Somit ist ohne Umrechnung der direkte Vergleich mit den zulässigen Verankerungskräften möglich, die in den bauaufsichtlichen Zulassungen der Fassadenanker bzw. der Hersteller-Prospekten angegeben werden. Beim unbedeckten Gerüst braucht das Ankerraster "4 m" nur dann angewendet werden wenn die Fassade nicht so tragkräftig ist dass sie die Ankerkräfte des Ankerrasters "8 m" verkraftet. Die Randständer einer Gerüstwand sind stets alle 4 m zu verankern.

Bild 4:

Eckausbildung mit stark versetzten Gerüstwänden.
 (RS - Randständer mit Verankerung vertikal mindestens alle 4 Meter)



① Ist der Pfostenabstand größer als 300 mm, dann ist ein zusätzlicher Seitenschutz mit freien Gerüstrohren notwendig

Ankerkräfte (char. Werte) für Randständer RS:

Kraft	Gerüst ohne Bekleidung
F_{\perp} [kN]	2,7
F_{\parallel} [kN]	3,0

Bild 5:

Eckverbindung mit direktem Anschluß beider Gerüstwände über Drehkupplung (DK)

RS - Randständer mit Verankerung vertikal mindestens alle 4 Meter.

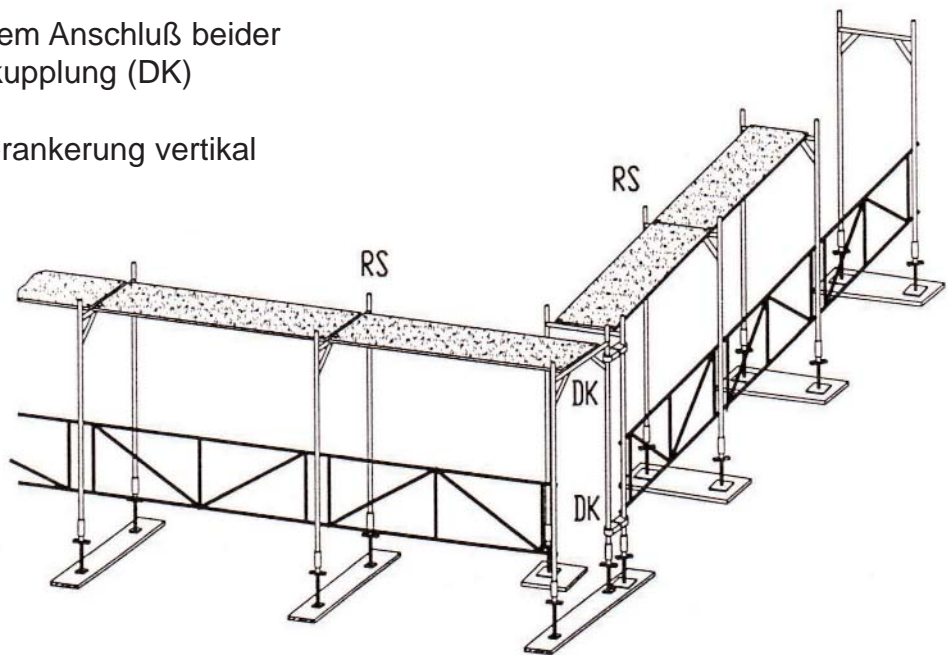
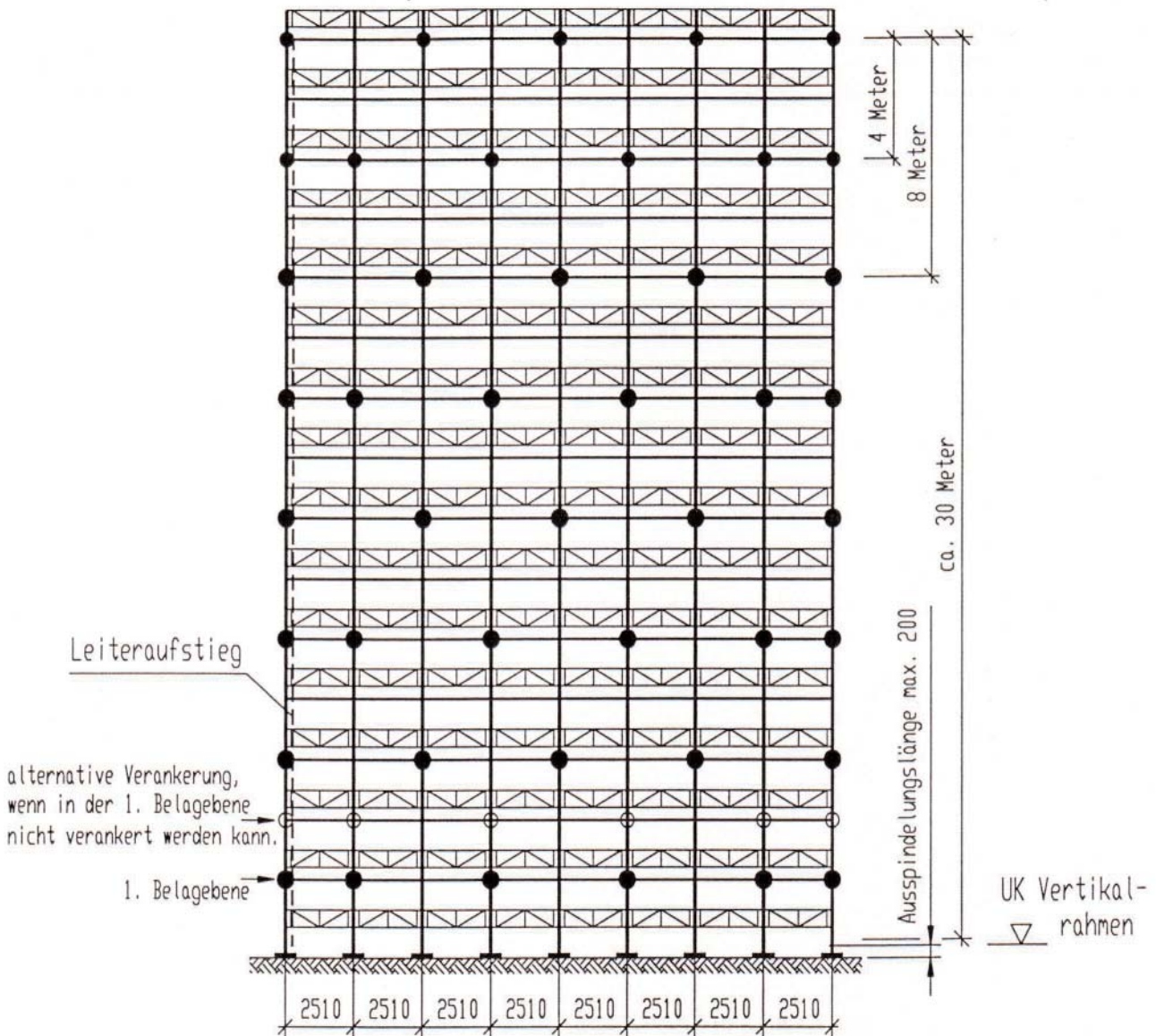


Bild 6: Ankerraster "8 Meter"



Erklärung:

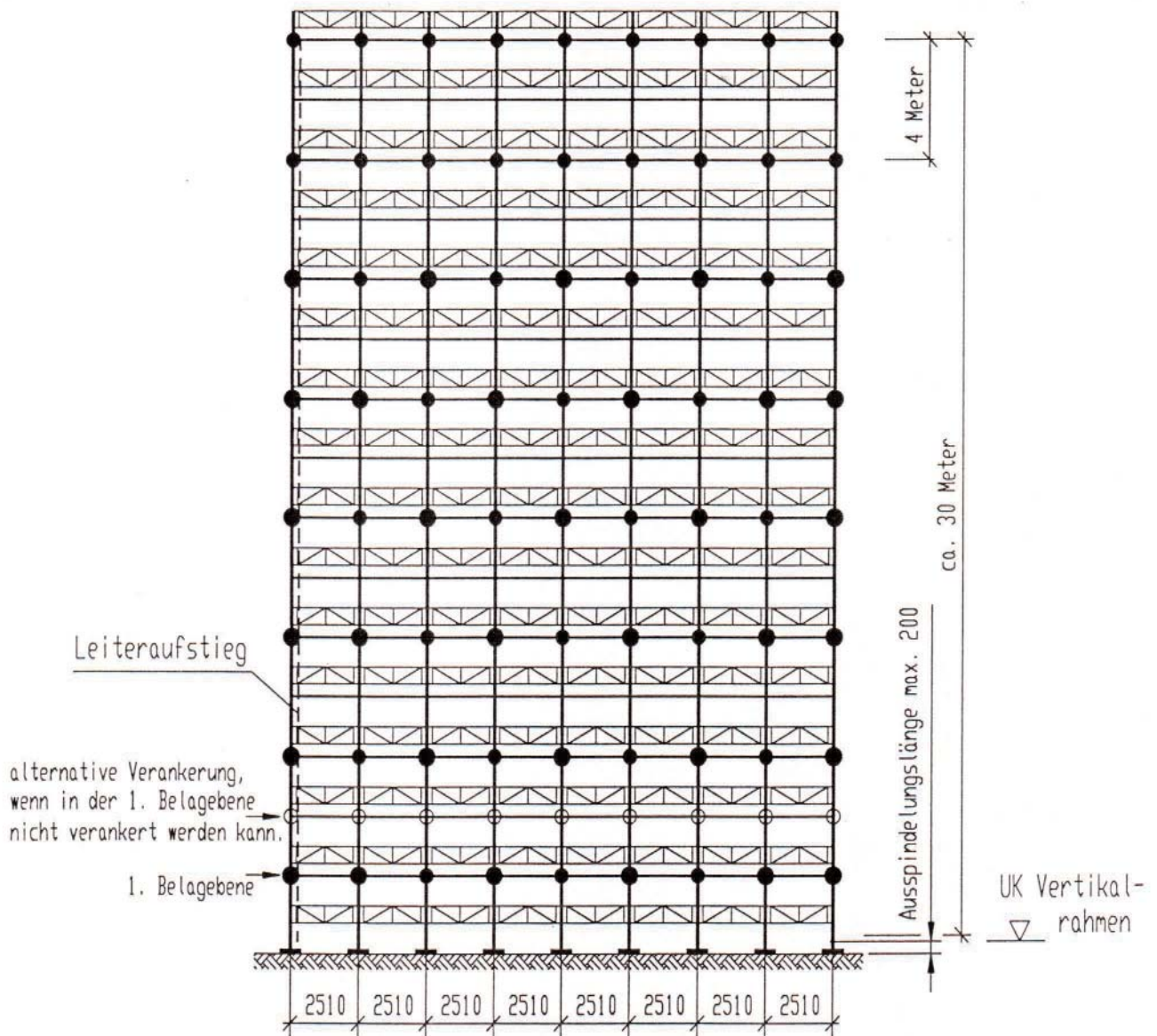
- Verankerungspunkte an der Fassade (Gerüsthalter am Innen- und Außenpfosten angeschlossen)

Aufstellungs- Hinweise:

- a.) Der Leiteraufstieg wird stets am Rand einer Gerüstwand angeordnet
- b.) Sämtliche Felder müssen mit Doppelgeländern besetzt sein, auch das Zugangsfeld.
- c.) Die beiden Vertikalrahmenzüge am Rand werden alle 4 Meter verankert.
- d.) In beide oberen Ecken wird unbedingt ein Fassadenanker gesetzt.

Ankerkräfte und Stützkräfte an den Fußspindeln siehe Seite 10

Bild 6: Ankerraster "4 Meter"



Erklärung:

- Verankerungspunkte an der Fassade
(Gerüsthalter am Innen- und Außenpfosten angeschlossen)

Aufstellungs- Hinweise:

- Dieses Ankerraster empfiehlt sich wenn die Fassade nur geringe Ankerkräfte aufnehmen kann**
- Der Leiteraufstieg wird stets am Rand einer Gerüstwand angeordnet
- Sämtliche Felder müssen mit Doppelgeländern besetzt sein, auch das Zugangsfeld.
- In beide oberen Ecken wird unbedingt ein Fassadenanker gesetzt.

Ankerkräfte und Stützkräfte an den Fußspindeln siehe Seite 10

Tabelle 1: Kräfte an Mittelpfosten-Fassaden-Ankern
(Grundausstattung mit 30 m Aufbauhöhe und $s= 2510$ mm)

Fassade	Ankerraster	Windrichtung	Gerüst ohne Bekleidung	
			$F_{\perp,k}$ [kN]	$F_{\parallel,k}$ [kN]
geschlossen (ohne Öffnungen)	"8 Meter"	senkrecht zur Fassade	1,2	-
		parallel zur Fassade	0,4	1,4
	"4 Meter"	senkrecht zur Fassade	0,6	-
		parallel zur Fassade	0,2	0,7
offen (maximal 60% Öffnungen)	"8 Meter"	senkrecht zur Fassade	2,8	-
		parallel zur Fassade	0,4	1,4
	"4 Meter"	senkrecht zur Fassade	1,4	-
		parallel zur Fassade	0,2	0,7

Erläuterung der Krafrichtungen F_{\perp} und F_{\parallel} siehe Bild 4

Tabelle 2: Vertikale Stützkräfte an den Fußspindeln in der Grundausstattung ($s= 2510$ mm)

Gerüst- Aufstellvariante	Gerüstständer	Stützkräfte $F_{y,k}$ [kN] bei einer Aufbauhöhe des Gerüsts von	
		15 Meter	30 Meter
ohne Innen und Außenkonsolen	fassadenseitig	6,6	8,6
	außen	7,6	10,5

3.3.7. Gerüsthalter

Gerüsthalter sind mit 2 Kupplungen in unmittelbarer Nähe des Vertikalrahmen- Querträgers je am Innen- und Außenpfosten anzuschließen. Der Abstand zwischen Vertikalrahmen- Querrohr und Gerüsthalter ist beim Fassadengerüst Type "Graf" üblicherweise nicht größer als 150 mm.

Bei nicht bekleideten Gerüsten bis 10 m Höhe dürfen einfache Gerüsthalter, abweichend dem vorangegangenen Absatz, lediglich am inneren Ständer angeschlossen werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Der Anschluss erfolgt mit Normalkupplungen
- Der Abstand von Innenkante der Belagfläche zum Bauwerk beträgt nicht mehr als 30 cm
- Dies bedeutet: keine Verwendung von Innenkonsolen
- Die Gerüsthalter der Randständer sind am inneren und äußeren Vertikalpfosten angeschlossen
- Es werden keine Außenkonsolen, Schutzdächer, Schutzgitter und Überbrückungen verwendet.
- Es werden keine Elemente der Systemweite 3000 mm verwendet.

Unter den gleichen Gegebenheiten ist es im Ankerraster "4 m" bis zu einer Höhe von 30 m zulässig, Gerüsthalter lediglich am Innenpfosten anzuschließen.

3.3.8. Geländerstützen

Geländerstützen werden in der obersten Belageebene an der von der Fassade abgewandten Seite des Gerüstsystems auf die Vertikalrahmen der unteren Ebene aufgesteckt. Sie dienen der Aufnahme von Doppelgeländern um eine wirksame Absturzsicherung zu realisieren. Mit dem Aufsetzen der Geländerstützen werden auch die Belagsplatten der obersten Belageebene automatisch gegen ein Ausheben gesichert. Überall wo keine Geländerstütze aufgesetzt ist muss an deren Stelle eine Belagsicherung (Art. Nr.: G0380) aufgesetzt werden um ein Abheben der Belagtafel (z.B. Wind) zu verhindern.

4. Abweichungen von der Regelausführung

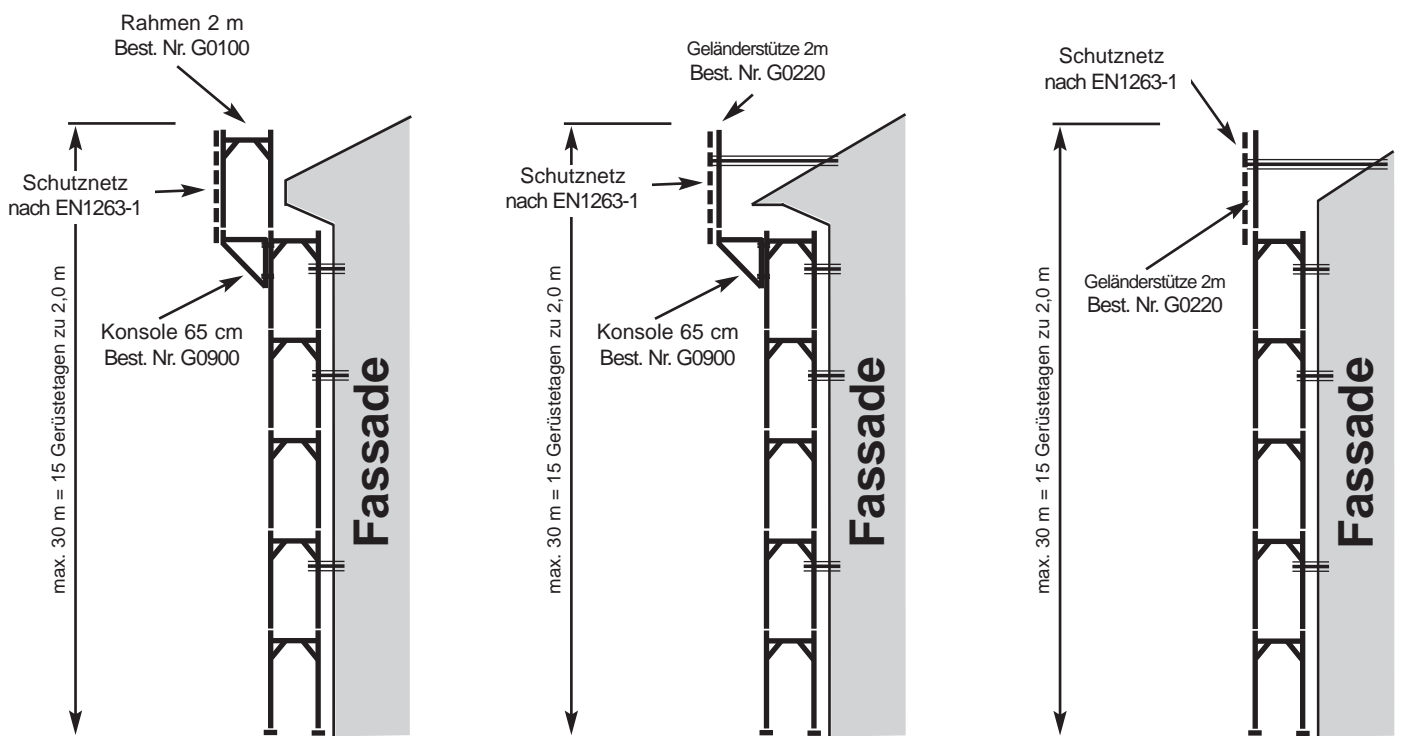
4.1. Dachfanggerüst - Spenglergang (Absturzsicherung von Dacharbeiten)

Das Fassadengerüst Type "Graf" darf verwendet werden um eine Absturzsicherung für Dacharbeiten zu gewährleisten. Je nach Dachform und Steilheit sind hier drei unterschiedliche Varianten zulässig. Zur Bekleidung der obersten Gerüstetage dürfen nur nach EN 1263-1 zertifizierte und gekennzeichnete Netze verwendet werden.

Die Belagstafeln in der obersten Gerüstebene müssen nach EN 12810 geprüft sein.

Die Holzbelagsplatte 2,5 m (Best. Nr. G0420) und die Stahlbelagsplatte (Best. Nr. G 0425) entsprechen diesen Kriterien.

Bild 6.1: Ausbildung eines Spenglerganges



Bei Verwendung von Rahmen (Best. Nr. G 0100) anstellen von Geländerstützen in der netzbe-
kleideten obersten Ebene sind diese mit Rahmenvorsteckern gegen Abheben zu sichern.

Bei Verwendung von Geländerstützen 2m (Best. Nr. G 0220) sind diese mit
Rahmenvorsteckern gegen Abheben zu sichern und zusätzlich in der oberen Hälfte der
Geländerstütze in geeigneter Weise zu Verankern.

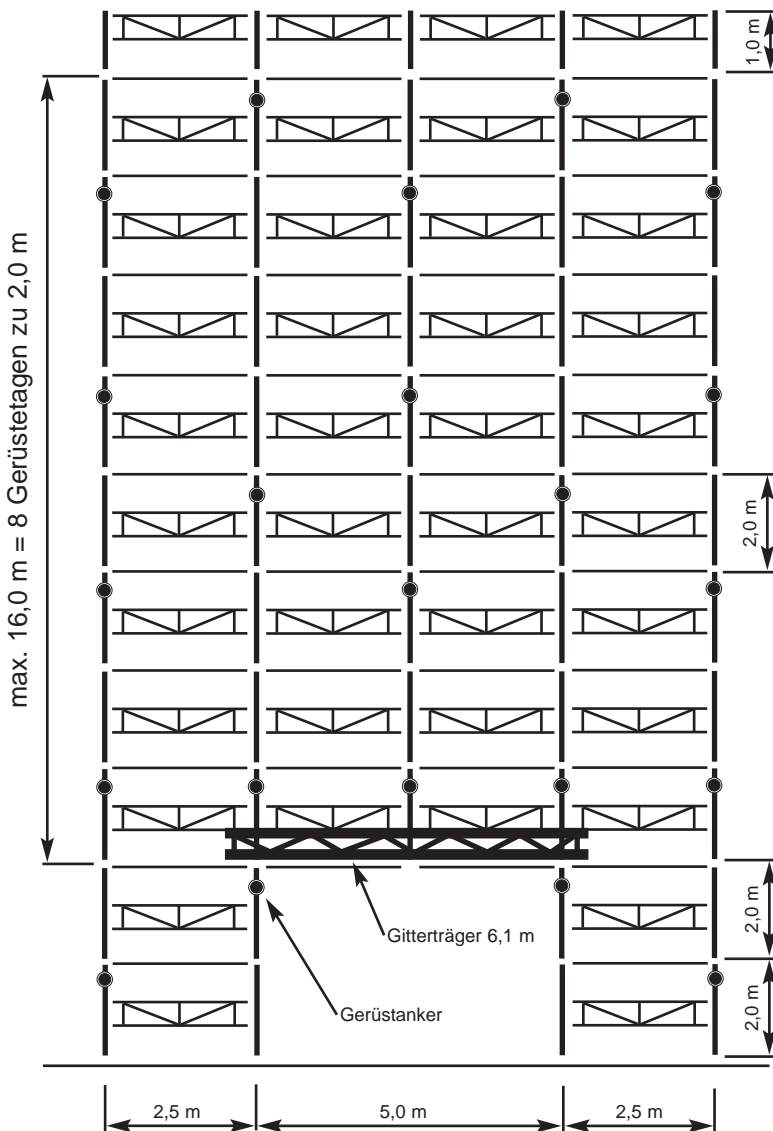
Unabhängig vom verwendeten Ankerraster müssen in der Etage unterhalb des
"Spenglerganges" alle Vertikalrahmen an der Fassade verankert werden.

4.2. Gitterträger und die Überbrückung von Einfahrten, etc, ...

Gitterträger werden eingesetzt wenn Hauseinfahrten, Geschäftseingänge oder andere örtliche Gegebenheiten den regulären Aufbau eines Fassadengerüsts am Boden oder in höherliegenden Gerüstebenen verhindern. Mit dem Gitterträger 6 m können maximal 5 m frei überspannt werden. Ein Gitterträger kann alle auftretenden Kräfte von maximal 8 Gerüstebenen oberhalb des Trägers aufnehmen.

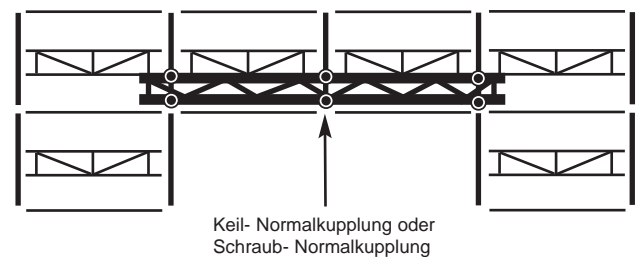
Die Gitterträgerüberbrückung wird üblicherweise (für Hauseinfahrten, etc...) in einer Höhe von 4 m (siehe Bild 7) über dem Boden eingebaut (kann auch in anderen Höhen eingesetzt werden). Die Gerüstfelder links und rechts von der Überbrückung müssen vollständig bis zum Boden aufgebaut sein und die Doppelgeländer dürfen nicht entfernt werden. Die Ankerung ist wie auf diesem Schema auszuführen. Dieser Ankervorschlag ist als Minimum anzusehen und bei unzureichend tragfähiger Fassade (siehe Tabelle 1) sind dementsprechend mehr Fassadenanker (z. Bsp. Ankerraster 4 m) einzubauen.

Bild 7: Gerüstüberbrückung mit max. Aufbau von 8 Gerüstfeldern oberhalb des Gitterträgers



Für eine Überbrückung mit einer maximalen Überspannung von 5,0 m werden immer 2 Gitterträger Type "Graf" verwendet. Es ist je ein Gitterträger an der fassadenzugewandten Seite und einer an der fassadenabgewandten Seite des Gerüsts einzubauen.

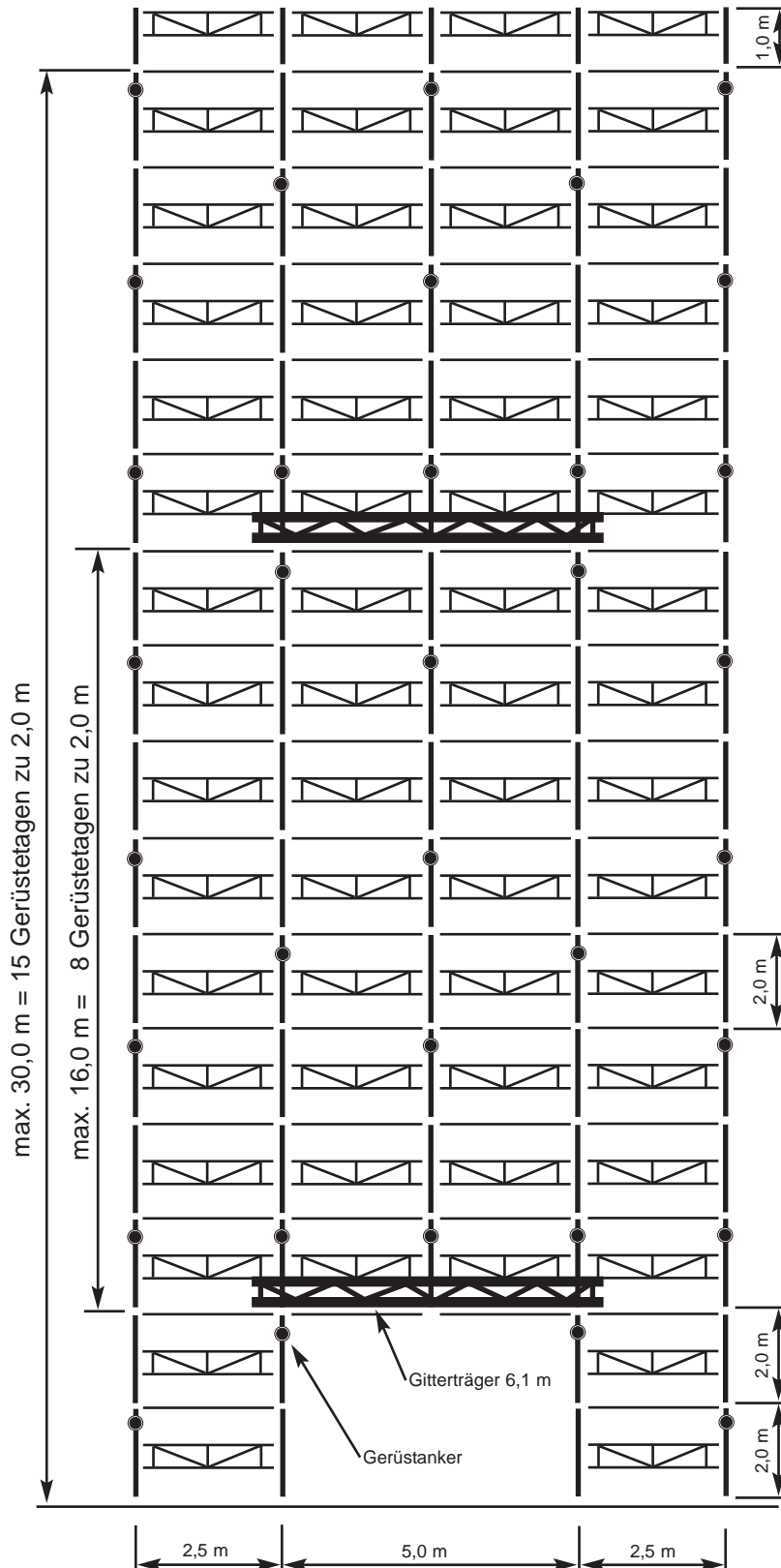
Bild 8: Befestigung des Gitterträgers



Die Gitterträger werden mittels Keil-Normkupplungen oder Schraub-Normkupplungen an den vertikalen Rohren der Gerüststrahlen befestigt. Es ist darauf zu achten dass immer beide horizontalen Rohre des Gitterträgers am Rahmen angekuppelt werden (siehe Bild 8)

Ein Gitterträger kann die auftretenden Kräfte von 8 Etagen (16,0 m) Fassadengerüst aufnehmen. Wenn diese Aufbauhöhe nicht ausreichen sollte besteht wie im nebenstehenden Bild dargestellt die Möglichkeit oberhalb der maximalen 8 Etagen der untersten Überbrückung eine weitere Gitterträgerüberbrückung einzubauen und so alle zusätzlichen auftretenden Kräfte in die Vertikalrohre neben der Überbrückung einzuleiten.

Bild 9: Gerüstüberbrückung mit Aufbau von mehr als 8 Gerüstfeldern



4.3. Gerüstauskragungen mit Konsolen

Die Konsole 60 cm wird verwendet um das Gerüstsystem wegen Mauervorsprüngen, Gesimsen oder anderen örtlichen Gegebenheiten nach außen (von der Fassade weg) oder nach innen (zu der Fassade hin) auszukragen. Die Konsole kann bei dieser Anwendung die auftretenden Kräfte von bis zu 5 Gerüstebenen aufnehmen.

Bild 10: Auskragung mittels Konsolen

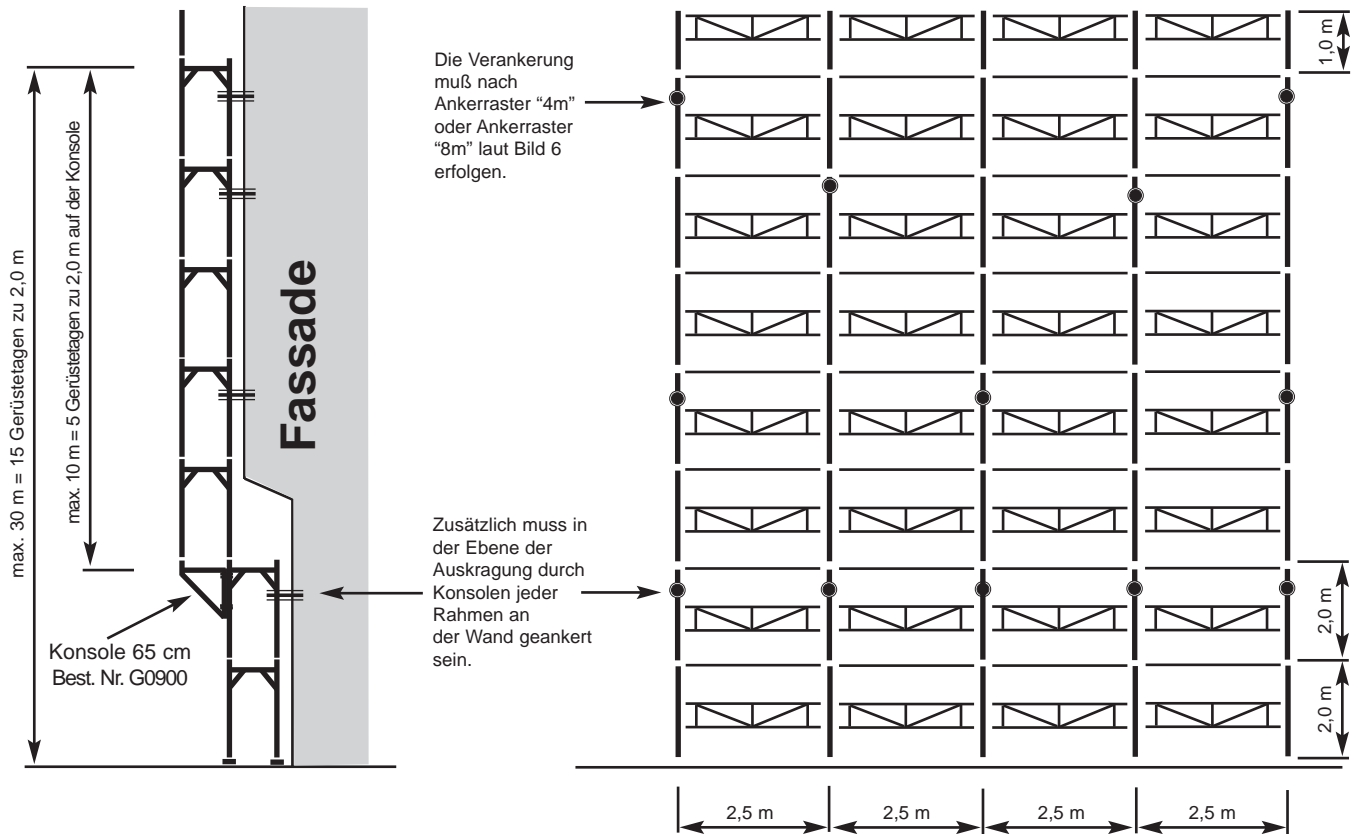
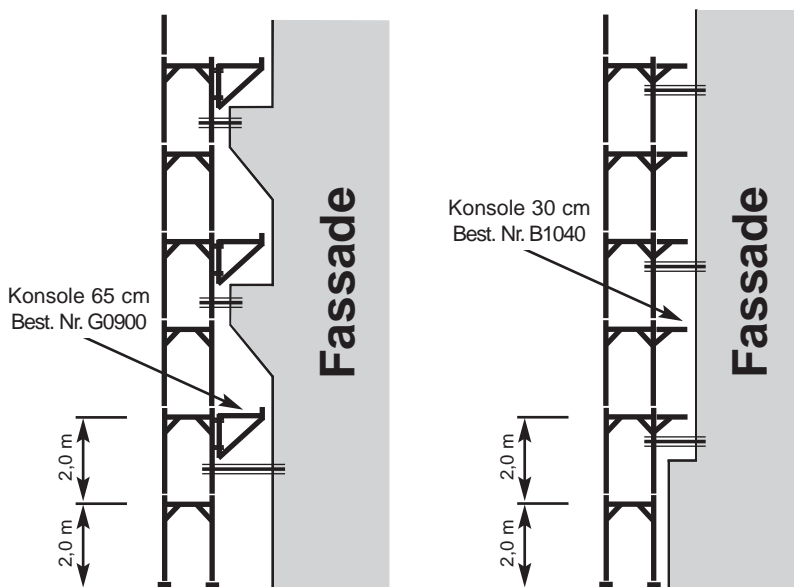
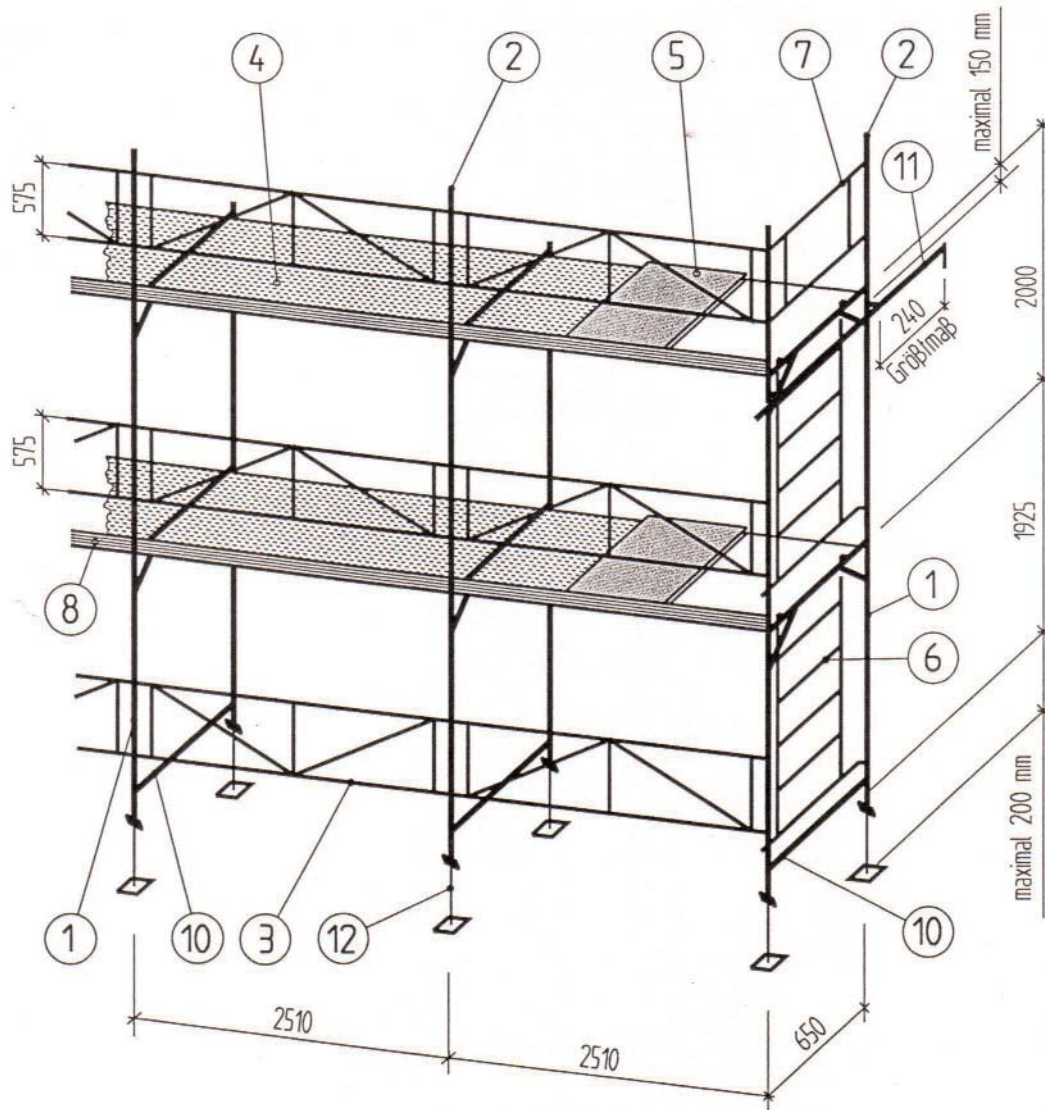


Bild 11: Beispiel für Auskragung innen



Bei Konsolenauskragungen des Gerüsts sind in jedem Fall Ankerstangen mit 1,0 m Länge (Best. Nr. G 0760) zu verwenden.
 Siehe Punkt 3.3.7. dieses Produkthandbuchs.

5. Bauteilliste der wichtigsten Teile mit Hauptabmessungen des Systems:



Bauteilliste:

Nr.	Benennung des Bauteils	Gewicht
1	Vertikalrahmen	16,00
2	Geländerstütze	3,85
3	Doppelgeländer 2510 mm	11,00
4	Holzbelag 2500 x 590 x 36	34,50
5	Holzbelag mit Aufstiegstür	40,60
6	Aufstiegsleiter	9,40
7	Stirnschutz	4,40
8	Bordbrett 3000 x 150 x 24	5,20
9	Stirnbord 700 x 150 x 24	1,20
10	Fußverbinder	4,40
11	Ankerstange 1000 (Gerüsthalter)	6,40
12	Verstellspindel	4,90
20	Kupplung EN74 - RA - BB - C (Normalkupplung)	1,25
21	Kupplung EN74 - SW - Z - C (Drehkupplung)	1,25

6. Abbau des Gerüstes

Beim Abbau des Gerüstsystems "Graf" ist genau in umgekehrter Reihenfolge wie beim Aufbau vorzugehen. Es muß darauf geachtet werden dass die Absturzgefahr auch beim Abbau so gering wie möglich gehalten wird.

Es muß ebenfalls darauf geachtet werden das die Gerüsthalter möglichst lange verankert bleiben um eine ausreichende Standfestigkeit zu gewährleisten.

Weiters dürfen keine Teile vom Gerüst geworfen werden um eine Beschädigung der Systemteile und eine Gefährdung von Personen zu verhindern.

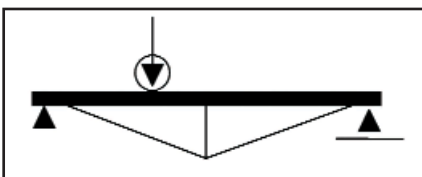
Es gilt gleich wie beim Aufbau dass der Abbau nur von Personen durchgeführt werden darf die hierfür ausreichende Fachkenntnisse besitzen.

7. Lagerung der Bauteile

Bei der Lagerung und dem Transport von Systembauteilen zum Fassadengerüst Type "Graf" ist darauf zu achten, dass die Teile nicht gequetscht oder verbogen werden.

Bei den Holzbelägen ist bei der Lagerung auf eine gute Belüftung der einzelnen Beläge zu achten. Dies läßt sich am besten durch zwischengelegte Holzlatten mit mind. 1 cm Höhe realisieren. Durch den entstandenen Luftspalt kann die Luft zirkulieren und evt. Feuchtigkeit aus dem Holz austreten. Die Holzbelagsplatten sollten auch, wie alle anderen Gerüstteile, sofern sie nicht gerade am Gerüst eingebaut sind, unter einem Dach vor Regen geschützt gelagert werden. Dies trägt nicht nur zur Sicherheit sondern auch zum langfristigen Werterhalt Ihres Gerüstes bei.

Dieses Dokument enthält Auszüge und Schlußfolgerungen aus der statischen Analyse, die Berechnung in allen Einzelheiten kann bei Firma Graf Baugerätehandel GmbH in A-8605 Kapfenberg begutachtet werden.



INGENIEURBÜRO
S T A T I K
Beratender Ingenieur

Hersteller des Gerüstes:

Graf Baugerätehandel GmbH
Industriestrasse West 11
A-8605 Kapfenberg
Tel. 03862-32600
Fax 03862-32600-20
office@graf-baugeraete.at