



[®] **einZA**
Wir bringen Farbe

Informationen über die Gerüstbauregeln

Teil 4 „Gerüstbauregeln - BGR 165 - DIN 4420 Teil 3“

Fassadenarbeiten und Arbeiten mit WDVS-Systemen sind ohne Gerüste gar nicht möglich.

Für die Verwendung, den Aufbau und die Benutzung von Gerüsten sind vom Gesetzgeber Regelwerke in Form der DIN 4420 Teil 1 bis Teil 4 erstellt worden. Diese DIN 4420 unterliegt dem Urheberrecht und kann im Original über den Beuth-Verlag in Berlin bestellt werden.

<http://www.beuth.de>

Eine Zusammenfassung dieser Vorschriften als Broschüre ist bei der BauBG (Berufsgenossenschaften der Bauwirtschaft) unter BGR 165 "BG-Regeln Gerüstbau - Allgemeiner Teil mit DIN 4420 verfügbar.

<http://www.bau-bg.de>

Mit den „Gerüstbauregeln - BGR 165 - Vorschriften und Allgemeines“ und den Dateien...

„Gerüstbauregeln - BGR 165 - DIN 4420 Teil 1“

„Gerüstbauregeln - BGR 165 - DIN 4420 Teil 2“

„Gerüstbauregeln - BGR 165 - DIN 4420 Teil 3“

„Gerüstbauregeln - BGR 165 - DIN 4420 Teil 4“

„Gerüstbauregeln - BGR 165 - Anhang“

... möchten wir Sie so umfassend wie möglich über die Regelwerke im Gerüstbau informieren.

Haftungshinweis: Der Autor übernimmt keinerlei Gewähr für die Aktualität, Korrektheit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Haftungsansprüche gegen den Autor, welche sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen bzw. durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen.



[ZH 1/534.0](#) - Anhang DIN 4420 Teil 3

DK 69.057.6-78:614.8

DEUTSCHE NORM

**Dezember
1990**

	Arbeits- und Schutzgerüste Gerüstbauarten ausgenommen Leiter- und Systemgerüste Sicherheitstechnische Anforderungen und Regelausführungen	DIN 4420 Teil 3
--	--	--------------------------------

Service and working scaffolds; types of scaffolding constructions except ladder scaffolds and scaffolds made of prefabricated elements; safety requirements and basic versions

Mit DIN 4420 T1/12.90
Ersatz für DIN 4420
T1/03.80

Echataudages de service; types de construction d'échafaudages sauf échafaudages aux échelles et échafaudages en éléments préfabriqués; exigences de sécurité et modèles base

Diese Norm wurde im Fachbereich "Einheitliche Technische Baubestimmungen (ETB)" des NABau ausgearbeitet.

Die Benennung "Last" wird für die Kräfte verwendet, die von außen auf ein System einwirken; das gilt auch für zusammengesetzte Wörter mit der Silbe ... "Last" (siehe DIN 1080 Teil 1).

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz).

Zu den Normen der Reihe DIN 4420 gehören:

- DIN 4420 Teil 1 Arbeits- und Schutzgerüste; Allgemeine Regelungen; Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfungen
- DIN 4420 Teil 2 Arbeits- und Schutzgerüste; Leitergerüste; Sicherheitstechnische Anforderungen
- DIN 4420 Teil 3 Arbeits- und Schutzgerüste; Gerüstbauarten ausgenommen Leiter- und Systemgerüste; Sicherheitstechnische Anforderungen und Regelausführungen
- DIN 4420 Teil 4 Arbeits- und Schutzgerüste aus vorgefertigten Bauteilen (Systemgerüste); Werkstoffe, Gerüstbauteile, Abmessungen, Lastannahmen und sicherheitstechnische Anforderungen; Deutsche Fassung HD 1000 : 1988

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 1. Dezember 1990.

Maße in m



Inhalt

- 1 **Anwendungsbereich und Zweck**
- 2 **Begriffe (mit Kurzzeichen)**
 - 2.1 Standgerüst (S)
 - 2.2 Hängegerüst (H)
 - 2.3 Auslegergerüst (A)
 - 2.4 Konsolgerüst (K)
 - 2.5 Stahlrohr-Kupplungsgerüst (SR)
 - 2.6 Gerüstabschnitt
- 3 **Bezeichnung**
- 4 **Allgemeine Anforderungen**
 - 4.1 Standsicherheitsnachweis
 - 4.2 Stahlrohr-Kupplungsgerüste
 - 4.2.1 Rohrstöße und Anschlüsse
 - 4.2.2 Ständer
 - 4.2.3 Längsriegel
 - 4.2.4 Querriegel
 - 4.2.5 Zwischenquerriegel
 - 4.3 Auslegergerüste
 - 4.3.1 Verankerung
 - 4.3.2 Aufständigung der Ausleger
 - 4.4 Konsolgerüste
 - 4.4.1 Aufhängung

- 4.4.2 Aussteifung
- 4.4.3 Eckausbildung
- 4.4.4 Überbrückung von Öffnungen
- 4.4.5 Seitenschutz/Schutzwände
- 4.4.6 Anschlagvorrichtungen
- 4.5 Hängegerüste
- 5 **Regelausführung der Stahlrohr-Kupplungsgerüste**
- 5.1 Gerüstgruppen
- 5.2 Gerüstbauteile
- 5.2.1 Stahlrohre
- 5.2.2 Kuppungen
- 5.3 Stahlrohr-Kupplungsgerüste als Standgerüste mit längenorientierten Gerüstlagen
- 5.3.1 Maße
- 5.3.2 Ständerabstände und Verankerungsraster
- 5.3.3 Bauliche Einzelheiten
- 5.3.4 Ankerkräfte
- 5.4 Stahlrohr-Kupplungsgerüste mit flächenorientierten Gerüstlagen
- 6 **Regelausführung der Auslegergerüste**
- 6.1 Gerüstgruppen
- 6.2 Bauliche Einzelheiten
- 6.3 Eckausbildung
- 7 **Regelausführung der Verankerung von Konsolgerüsten**
- 7.1 Gerüstgruppen
- 7.2 Bauliche Ausbildung
- 7.3 Überbrückung von Wandöffnungen

- 8 [Regelausführung der Hängegerüste](#)
- 8.1 Gerüstgruppen
- 8.2 Bauliche Einzelheiten
- 9 [Prüfung](#)

[Zitierte Normen und andere Unterlagen](#)

[BG-Regeln](#) > [BGR 165 - Gerüstbau](#)



1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm gilt für häufig verwendete Gerüstbauarten von Arbeits- und Schutzgerüsten in Verbindung mit DIN 4420 Teil 1.

Diese Norm gilt nicht für Leiter- und Systemgerüste, siehe DIN 4420 Teil 2 und Teil 4, für Kleingerüste sowie für einige regional verwendete Gerüstbauarten, wie z. B. das Stangengerüst, das Reihplankengerüst und das Süddeutsche Verputzgerüst (siehe die berufsgenossenschaftlichen Merkblätter).

Diese Norm enthält bauartspezifische sicherheitstechnische Anforderungen und beschreibt Regelausführungen, für die der Nachweis der Standsicherheit als erbracht gilt.



2 Begriffe (mit Kurzzeichen)

2.1 Standgerüst (S): Gerüst mit längen- oder flächenorientierten Gerüstlagen, dessen Ständer unmittelbar auf tragfähigem Untergrund stehen.

2.2 Hängegerüst (H): Gerüst mit längen- oder flächenorientierten Gerüstlagen, dessen Belagflächen unmittelbar oder mit Zwischenunterstützungen auf aufgehängten Riegeln liegen.

2.3 Auslegergerüst (A): Gerüst mit längenorientierten Gerüstlagen, dessen Belagträger aus dem Bauwerk auskragen.

2.4 Konsolgerüst (K): Gerüst mit längenorientierten Gerüstlagen, dessen Belagflächen auf am Bauwerk befestigten Konsolen liegen.

2.5 Stahlrohr-Kupplungsgerüst (SR): Gerüst mit längen- oder flächenorientierten Gerüstlagen aus Stahlrohren, Kupplungen und anderen systemunabhängigen Gerüstbauteilen.

2.6 Gerüstabschnitt: ein für sich standsicheres Teil eines Gerüsts.

[BG-Regeln](#) > [BGR 165 - Gerüstbau](#)



3 Bezeichnung

Siehe DIN 4420 Teil 1

[BG-Regeln](#) > [BGR 165 - Gerüstbau](#)



4 Allgemeine Anforderungen

4.1 Standsicherheitsnachweis

Der Standsicherheitsnachweis ist für alle Gerüstbauarten nach DIN 4420 Teil 1 zu führen.

Für die Regelausführungen nach den Abschnitten 5, 6 und 8 gilt der Standsicherheitsnachweis als erbracht. Abschnitt 7 definiert lediglich für die Verankerung von Konsolgerüsten eine Regelausführung. Der Standsicherheitsnachweis für die Konsole selbst ist zusätzlich zu führen.

Bei Stahlrohr-Kupplungsgerüsten ist, bei Verwendung von Stahlrohren unterschiedlicher Wanddicken oder Stahlsorten in einem Gerüstabschnitt für den Standsicherheitsnachweis dieses Gerüstabschnitts das Stahlrohr mit den ungünstigsten Werten anzunehmen.

4.2 Stahlrohr-Kupplungegerüste

4.2.1 Rohrstöße und Anschlüsse

Rohrstöße sind versetzt anzuordnen, und in die Nähe der Knoten zu legen (siehe Bild 1). Sie sind mit Zentrierbolzen und Stoßkupplungen auszuführen.

Bei Ständerstößen, in denen keine Zugkräfte auftreten, genügt die Anordnung von Zentrierbolzen.

Beim Anschluß mehrerer Rohre in einem Knoten sind, damit die Außermittigkeiten möglichst klein bleiben, die Kupplungen dicht aneinander zu legen.

Verbindungen von sich rechtwinklig kreuzenden Rohren sind mit Normalkupplungen auszuführen. Ausnahme siehe Abschnitt 4.2.5.

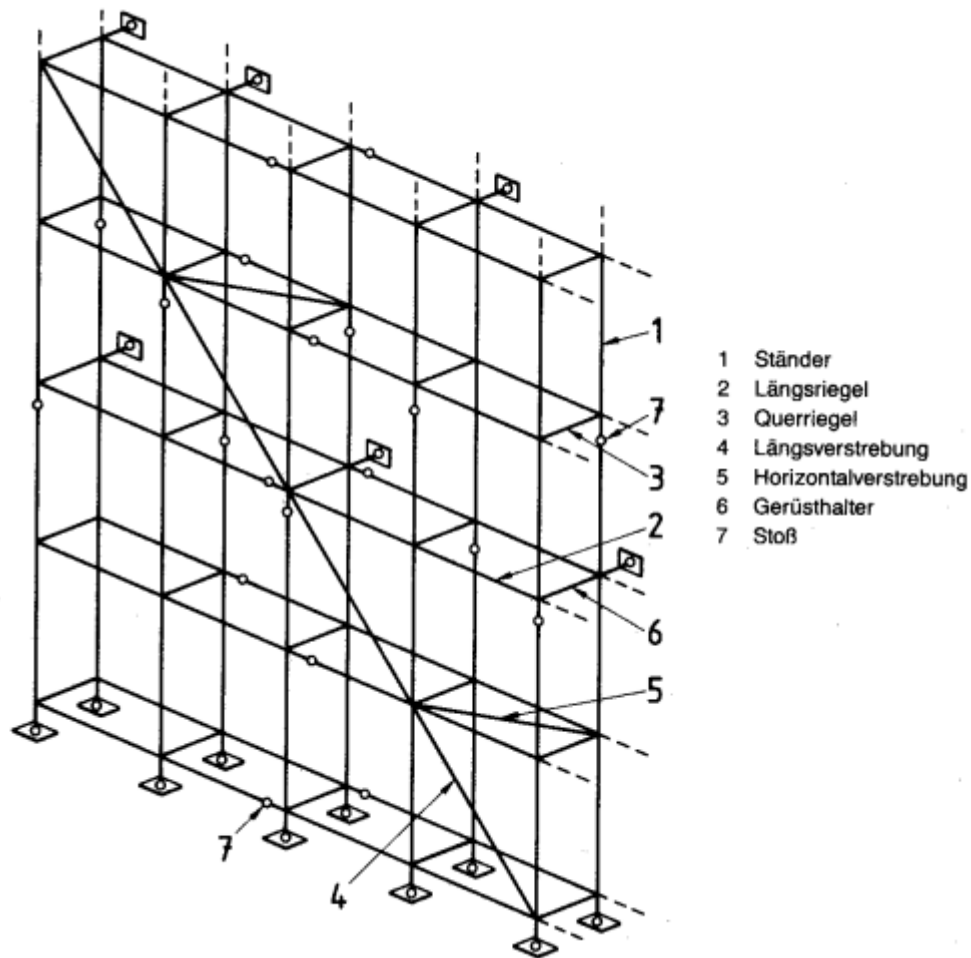


Bild 1. Regelausführung für Stahlrohr-Kupplungsgerüste als Standgerüste mit längenorientierten Gerüstlagen - Übersicht

4.2.2 Ständer

Ständer sind vertikal auf Fußplatten oder Fußspindeln zu stellen und am Fußpunkt in zwei Richtungen mit Riegeln zu verbinden; in der Querrichtung darf bei längenorientierten Gerüsten, sofern sie nicht auf Spindeln stehen, auf Riegel verzichtet werden.

4.2.3 Längsriegel

Längsriegel sind an jeden Ständer anzuschließen. Stöße benachbarter Längsriegel sind in der Regel feldversetzt anzuordnen. Längsriegel dienen nicht unmittelbar zur Unterstützung des Belags.

4.2.4 Querriegel

An jeder Verbindung zwischen Ständer und Längsriegel ist ein Querriegel anzuordnen. Dieser ist an die Ständer anzuschließen. Beläge dürfen nur auf die Querriegel und die Zwischenquerriegel aufgelegt werden.

4.2.5 Zwischenquerriegel

In den Gerüstfeldern dürfen zur Verringerung der Stützweite der Belagbohlen Zwischenquerriegel angeordnet werden. Sie dürfen mit Drehkupplungen an den Längsriegeln befestigt werden.

4.3 Auslegergerüste

4.3.1 Verankerung

Jeder Ausleger ist mindestens durch zwei Verankerungen so zu befestigen, daß er nicht kippen, abheben und verschoben werden kann (siehe Bild 11).

4.3.2 Aufständigung der Ausleger

Werden Ausleger nicht unmittelbar auf Decken befestigt, müssen die Anforderungen nach Abschnitt 4.3.1 auch für die Unterstützungen (z.B. Gerüstböcke, Gerüstständer) erfüllt sein.

4.4 Konsolgerüste

4.4.1 Aufhängung

Konsolen müssen konstruktive Vorrichtungen zum Aufhängen haben. Diese müssen so durchgebildet sein, daß ein unbeabsichtigtes Aushängen der Konsole verhindert wird, z. B. durch Einhängenhaken von mindestens 0,25 m Länge.

4.4.2 Aussteifung

Konsolen müssen gegen seitliches Ausweichen und Kippen gesichert sein. Die Verbindungsmittel der zur Aussteifung verwendeten Bauteile müssen vom Gerüstbelag aus gehandhabt werden können, sofern nicht ausschließlich der Ein- und Ausbau des Konsolgerüsts mittels Hebezeug vorgesehen ist.

Anmerkung:

Der Transport mittels Hebezeug kann zusätzliche Aussteifungen erfordern.

4.4.3 Eckausbildung

Die Einrüstung von Ecken muß konstruktiv sichergestellt sein, z. B. durch Eckkonsolen.

4.4.4 Überbrückung von Öffnungen

Am Fuß der Konsolen sind Einrichtungen erforderlich, die das Befestigen von Trägern zur Überbrückung von Öffnungen sicherstellen.

Diese Träger müssen so lang sein, daß sie beidseits die Wandöffnungen um je 0,30 m übergreifen.

4.4.5 Seitenschutz/Schutzwände

Konsolen müssen konstruktive Vorrichtungen für die Anbringung von Seitenschutz oder Schutzwänden haben.

4.4.6 Anschlagvorrichtungen

Sollen Konsolgerüste mittels Hebezeug transportiert werden, müssen die Konsolen Vorrichtungen haben, an denen die Lastaufnahmemittel befestigt werden können.

4.5 Hängegerüste

Hängegerüste sind mit nicht brennbaren Tragmitteln an tragfähigen Bauteilen aufzuhängen. Sie müssen nach allen Richtungen gegen Pendeln gesichert sein.

Haken als Tragmittel der Aufhängung sind gegen Aufbiegen und Aushängen zu sichern.

Sind Hänegerüste als Fanggerüste eingesetzt, darf Holz nur für die Beläge verwendet werden.

[BG-Regeln](#) > [BGR 165 - Gerüstbau](#)



5 Regelausführung der Stahlrohr-Kupplungsgerüste

5.1 Gerüstgruppen

Die Regelausführung der Stahlrohr-Kupplungsgerüste darf für Arbeitsgerüste der Gerüstgruppen 1 bis 6, sowie für Fanggerüste, nach DIN 4420 Teil 1 eingesetzt werden.

5.2 Gerüstbauteile

5.2.1 Stahlrohre

Es sind Stahlrohre mit 48,3 mm Außendurchmesser nach DIN 4427 zu verwenden.

Für Gerüste mit Höhen über 20 m sind Stahlrohre mit 4,0 mm Wanddicke einzusetzen.

Abweichend hiervon dürfen Stahlrohre mit 48,3 mm Außendurchmesser der Stahlsorte St 33, Wanddicke 4,05 mm, für die Gerüstgruppen 1 bis 4 verwendet werden, wenn die Gerüsthöhe nicht mehr als 20 m beträgt.

5.2.2 Kupplungen

Für die Verbindung von Ständern mit Riegeln dürfen nur Normalkupplungen der Klassen B und BB verwendet werden (siehe DIN 4420 Teil 1).

Die Verwendung von Drehkupplungen ist zum Anschluß von Horizontaldiagonalen nach Bild 3 c, sowie, wenn keine Normalkupplungen verwendet werden können, zum Anschluß von Vertikaldiagonalen gestattet. Drehkupplungen dürfen auch, abweichend von Abschnitt 4.2.1, zur Lagesicherung der Zwischenquerriegel eingesetzt werden.

Für Rohrstoße sind Stoßkupplungen der Klasse B zu verwenden.

5.3 Stahlrohr-Kupplungsgerüste als Standgerüste mit längenorientierten Gerüstlagen

5.3.1 Maße

Im folgenden ist die Regelausführung

- mit einer maximalen Gerüsthöhe von 30 m,
- mit einer maximalen Systembreite von 1,0 m und
- mit einem Vertikalabstand der Gerüstlagen bis zu 2,0 m

festgelegt.

5.3.2 Ständerabstände und Verankerungsraster

Die Ständerabstände der Regelausführung der Stahlrohr-Kupplungsgerüste sind der Tabelle 1 zu entnehmen. Für das Verankerungsraster der Gerüste gilt Tabelle 2.

Tabelle 1. **Ständerabstände für die Regelausführung der Stahlrohr-Kupplungsgerüste mit längenorientierten Gerüstlagen**

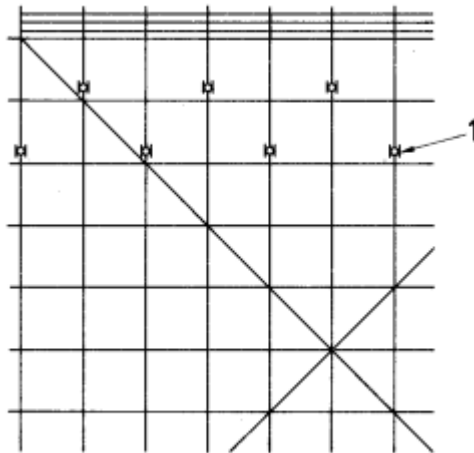
Gerüstgruppe	1 oder 2	3 oder 4	5	6 ¹⁾
Ständerabstand / in m	2,5	2,0	1,5	1,2
¹⁾ Für die Gerüstgruppe 6 sind zusätzlich Zwischenriegel erforderlich.				

Die vorstehenden Regelungen gelten unter der Voraussetzung, daß maximal zehn, bei einer Verwendung von Verbreiterungen nach Abschnitt 5.3.3,5 maximal fünf, Gerüstlagen ausgelegt sind. In jedem Gerüstfeld darf dabei eine Belagfläche voll genutzt werden. Das Absetzen von Lasten, z. B. Steinpakete, durch Krane, ist bei Gerüsten der Gerüstgruppen 1 bis 3 nicht gestattet.

5.3.3 Bauliche Einzelheiten

5.3.3.1 Ständerstöße

Ständerstöße dürfen nicht mehr als 0,3 m von einem Knoten entfernt sein. Sie sind in den beiden obersten Lagen mit Stoßkupplungen zu versehen (siehe Bild 2).



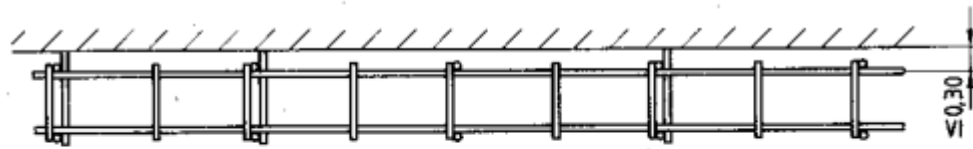
1 Stoßkupplung

Bild 2. Anordnung der Stoßkupplungen bei Ständerstößen (jeweils in den beiden obersten Lagen) für die Regelausführung für Stahlrohr-Kupplungsgerüste als Standgerüste mit längenorientierten Gerüstlagen

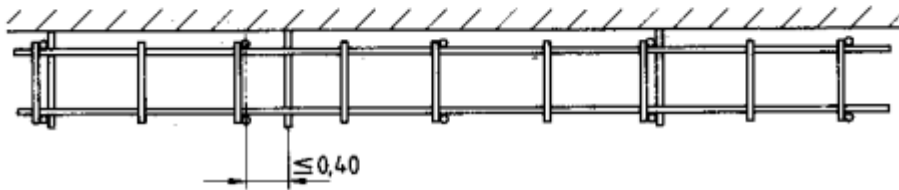
5.3.3.2 Gerüsthalter

Gerüsthalter müssen angeschlossen werden

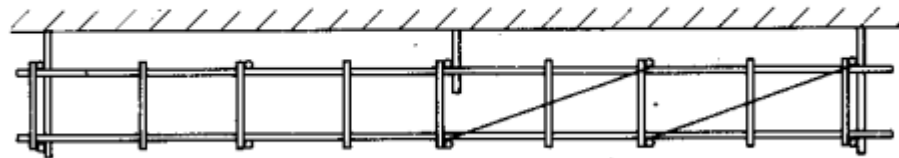
- an beiden Ständern (siehe Bild 3 a) oder
- an beiden Längsriegeln (siehe Bild 3 b) oder
- nur am inneren Ständer an einzelnen Verankerungsstellen, wenn Horizontaldiagonalen in den benachbarten Gerüstfeldern bis zum nächsten durchgehenden Gerüsthalter vorhanden sind (siehe Bild 3 c).
- Gerüsthalter dürfen nicht mehr als 0,4 m von einem Knoten entfernt sein.



a) Verankerung: Gerüsthalter am inneren und äußeren Ständer



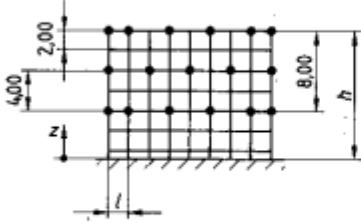
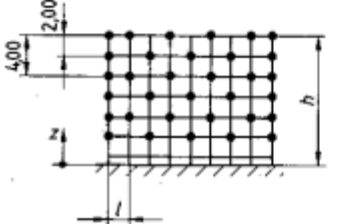
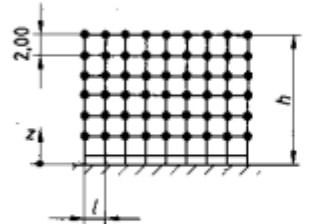
b) Verankerung: Gerüsthalter am inneren und äußeren Längsriegel



c) Verankerung: Gerüsthalter nur am inneren Ständer, unmittelbar neben dem Knotenpunkt

Bild 3. Beispiele für die Anordnung der Verankerungen der Regelausführungen der Stahlrohr-Kupplungsgerüste als Standgerüste mit längenorientierten Gerüstlagen

Tabelle 2. **Verankerungsraster und erforderliche zulässige Ankerbeanspruchungen der Regelausführungen von Stahlrohr-Kupplungsgerüsten mit längenorientierten Gerüstlagen**

Verankerungsrastrer ¹⁾	Gerüsthöhe h m	Nicht bekleidete Gerüste		Bekleidete Gerüste ²⁾	
		F_{\perp} kN	F_{\parallel} kN	F_{\perp} kN	F_{\parallel} kN
	$h \leq 10$ $h \leq 20$ $h \leq 30$	2,7 3,1 3,3	0,9 1,0 1,2	— — —	— — —
	$h \leq 10$ $h \leq 20$ $h \leq 30$	— — —	— — —	7,5 8,0 8,3	0,7 0,9 1,2
	$h \leq 10$ $h \leq 20$ $h \leq 30$	— — —	— — —	3,7 3,9 4,1	0,3 0,5 0,6
¹⁾ — Können einzelne Knoten nicht verankert werden, müssen zusätzliche Maßnahmen (Horizontal- oder Vertikalverstrebungen) getroffen werden. — Werden andere Ständerabstände l gewählt, so dürfen die hier angegebenen Kräfte linear umgerechnet werden. ²⁾ Den hier angegebenen Kräften liegen die aerodynamischen Kraftbeiwerte nach Abschnitt 5.3.4 zugrunde.					

5.3.3.3 Verstrebung

Die äußere Vertikal-, sowie jede unverankerte Horizontalebene, sind in jedem fünften Gerüstfeld durch Diagonalen auszusteißen (siehe Bild 1).

5.3.3.4 Fußplatten und Fußspindeln

Es sind Fußplatten nach DIN EN 74 oder leichte Gerüstspindeln nach DIN 4425 zu verwenden. Außerdem dürfen stählerne Gerüstspindeln mit Vollquerschnitt und Außendurchmesser 38 mm eingesetzt werden.

Die Auszugslänge der Gerüstspindeln darf 0,30 m nicht überschreiten; die Mindestüberdeckungslänge von Gerüstspindel und Ständer beträgt 25 % der Gesamtlänge der Spindel, mindestens 0,15 m.

5.3.3.5 Verbreiterungen

Verbreiterungen dürfen nur einseitig angeordnet werden und eine maximale Breite von 0,30 m aufweisen. Der lichte Abstand zwischen Belag und Verbreiterung darf nicht größer als 0,08 m sein (siehe Bild 4). Der Belag ist in seiner Lage zu sichern.

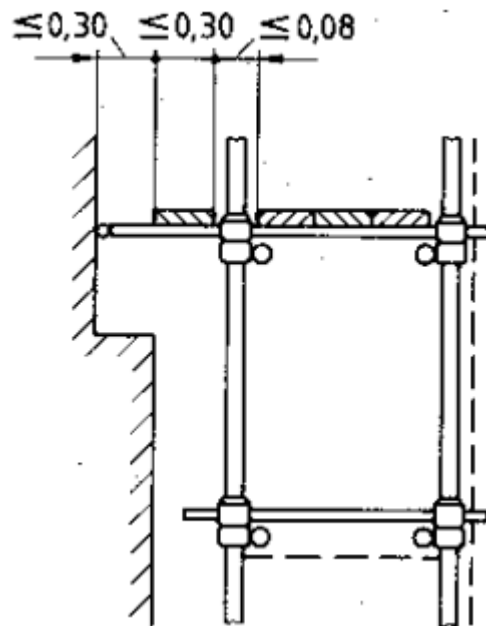


Bild 4. Verbreiterung für die Regelausführung der Stahlrohr-Kupplungsgerüste als Standgerüste mit längenorientierten Gerüstlagen

5.3.3.6 Schutzdach

Es darf ein Schutzdach nach Bild 5 verwendet werden.

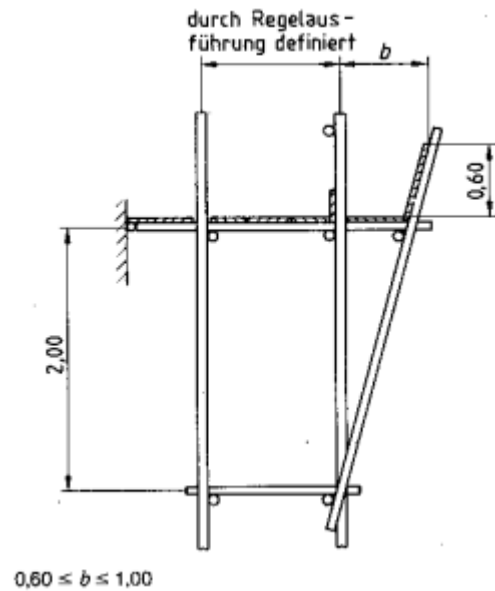
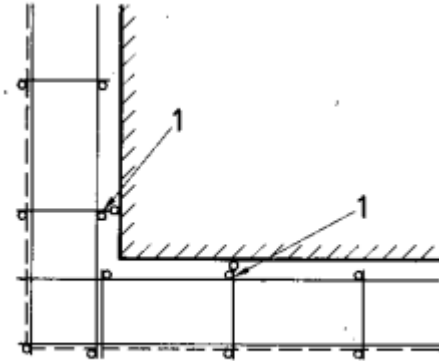


Bild 5. Schutzdach für die Regelausführung der Stahlrohr-Kupplungsgerüste als Standgerüste mit längenorientierten Gerüstlagen

In der Abdeckungsebene ist jeder Ständer zu verankern und ein zusätzlicher Längsriegel anzuordnen (siehe Bild 5).

5.3.3.7 Eckausbildung

Die Eckausbildung und die zugehörige Verankerung sind nach Bild 6 auszuführen.



1 An beiden Ständern angeschlossener Gerüsthalter

Bild 6. Eckausbildung für die Regelausführung der Stahlrohr-Kupplungsgerüste als Standgerüste mit längenorientierten Gerüstlagen

5.3.3.8 Überbrückung

Für Gerüsthöhen bis 20 m darf die Überbrückungskonstruktion, sowie die zugehörige Verankerung, nach Bild 8 ausgeführt werden. Unterhalb der Aufhängung der Überbrückung sind doppelte Ständer zu verwenden. Abweichend hiervon dürfen bei Gerüsthöhen unter 8 m und bei Verwendung von Rohren mit 4,0 mm Wanddicke, auch einfache Ständer eingesetzt werden.

Abweichend von der Regelausführung dürfen für die Überbrückung auch Gitterträger verwendet werden, wenn hierfür ein Standsicherheitsnachweis vorliegt.

5.3.4 Ankerkräfte

Die maximalen Ankerkräfte F_{\perp} und F_{\parallel} (siehe Bild 7) der Regelausführungen von Stahlrohr-Kupplungsgerüsten als Standgerüste mit längenorientierten Gerüstlagen sind in Abhängigkeit von Verankerungsraster, Ausführungsart und Gerüsthöhe der Tabelle 2 zu entnehmen. Die angegebenen Kräfte sind den zulässigen Ankerbeanspruchungen gegenüber zu stellen und beziehen sich auf Systeme mit einem Ständerabstand von $l = 2,0$ m und einem Lagebeiwert $c_{l, \perp} = 0,76$ (siehe DIN 4420 Teil 1). Werden andere Ständerabstände gewählt, so dürfen die zugehörigen Kräfte F_{\perp} und F_{\parallel} aus den Werten der Tabelle 2 mittels linearer Umrechnung bestimmt werden.

Die Verankerung des Schutzdachs ist bei nicht bekleideten Gerüsten mit um 50% erhöhten Ankerkräften F_{\perp} und F_{\parallel} nachzuweisen.

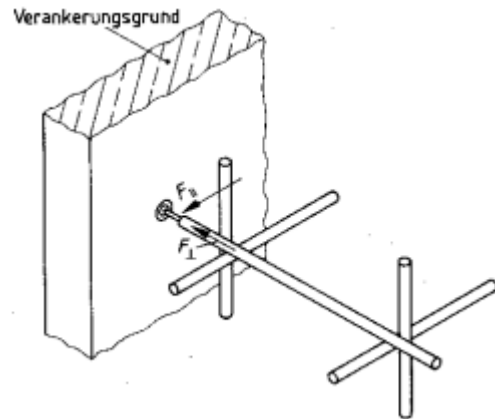


Bild 7. Ankerkräfte F_{\perp} und F_{\parallel}

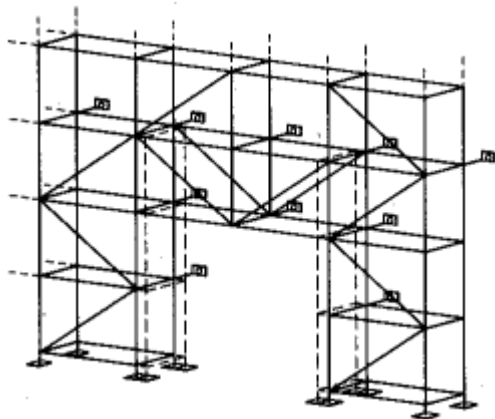


Bild 8. Überbrückung mit Stahlrohren für die Regelausführung der Stahlrohr-Kupplungsgerüste als Standgerüste mit längenorientierten Gerüstlagen

Bei nicht bekleideten Gerüsten bis zu 10 m Höhe darf die Kraft F_{\parallel} für den Nachweis der Verankerung unberücksichtigt bleiben, wenn die außen liegenden Gerüsthalter an beiden Ständern angeschlossen werden und wenn der Abstand Innenkante Belagfläche - Bauwerk 0,30 m nicht überschreitet.

Den Ankerkräften bekleideter Gerüste liegen folgende aerodynamische Kraftbeiwerte zu Grunde:

$$C_{f\perp} = 1,3$$

$$C_{f\parallel} = 0,1$$

Werden Planen, Netze oder Geflechte mit anderen c_f Werten verwendet, so sind die Kräfte F_{\perp} und F_{\parallel} für bekleidete Gerüste linear umzurechnen.

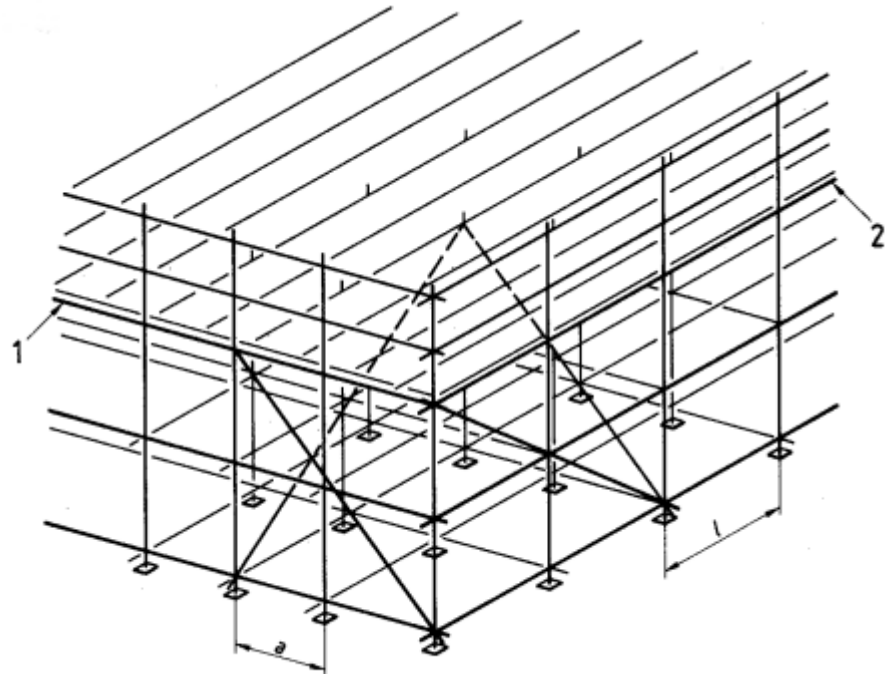
5.4 Stahlrohr-Kupplungsgerüste mit flächenorientierten Gerüstlagen

Die Regelausführung gilt für freistehende Stahlrohr-Kupplungsgerüste mit flächenorientierten Gerüstlagen, deren Verhältnis von Höhe (Aufstandsfläche bis Oberkante Belagfläche) zur kleinsten Aufstandsbreite nicht mehr als 3 : 1, bei Verwendung in geschlossenen Räumen nicht mehr als 4 : 1 beträgt.

Die zulässigen Stützweiten der Querriegel sind in Abhängigkeit vom zulässigen Ständerabstand für Gerüste der Gerüstgruppen 1 bis 6 der Tabelle 3 zu entnehmen. Die Gerüsthöhe darf 12 m im Freien und 20 m in geschlossenen Räumen nicht übersteigen.

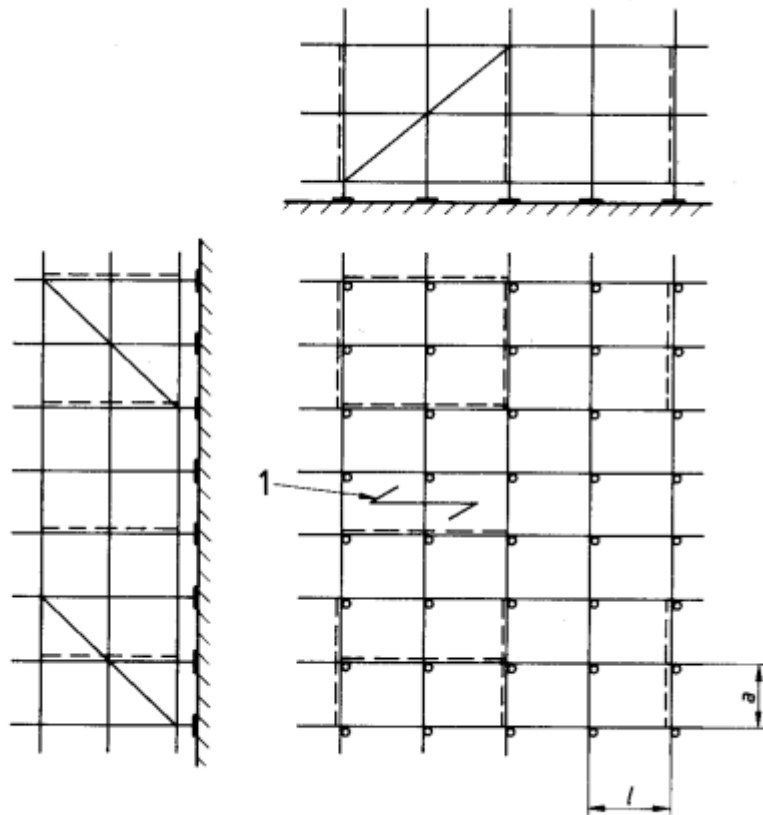
Bei Verwendung im Freien sind die Ständerstöße in den Verbandsebenen immer mit Stoßkupplungen zu versehen.

Der Vertikalabstand der Quer- und Längsriegel darf jeweils 2,0 m nicht überschreiten. Die Verstrebrungen in Quer- und Längsrichtung sind mindestens in jeder zweiten Ständerreihe anzuordnen (siehe Bild 9 und Bild 10). Die Bohlendicke ist nach DIN 4420 Teil 1 zu wählen. Dabei dürfen Zwischenquerriegel angeordnet werden.



- 1 Querriegel trägt Belagfläche
- 2 Längsriegel

Bild 9. Regelausführung der Stahlrohr-Kupplungsgerüste mit flächenorientierten Gerüstlagen



1 Spannrichtung der Belagfläche

Bild 10. Aussteifungsschema für die Regelausführung der Stahlrohr-Kupplungsgerüste mit flächenorientierten Gerüstlagen

7 Regelausführung der Verankerung von Konsolgerüsten

7.1 Gerüstgruppen

Die Regelausführung der Verankerung von Konsolgerüsten darf für Arbeitsgerüste der Gerüstgruppen 1, 2 und 3 mit einer Breite der Belagfläche bis 1,30 m, sowie für Fanggerüste nach DIN 4420 Teil 1 eingesetzt werden.

Dabei muß die Konsolhöhe mindestens der Belagbreite entsprechen. Der Konsolabstand darf horizontal höchstens 1,50 m betragen. Die Konsolen müssen je Aufhängung zwei Einhängehaken haben. -

7.2 Bauliche Ausbildung

Die Verankerung ist zulässig in Stahlbeton-Massivdecken. Es sind mindestens zwei Einhängeschlaufen aus Betonstahl BSt 420 S (III S) bzw. BSt 500 S (IV S) nach DIN 488 Teil 1 oder aus St 37-2 nach DIN 17 100 (z. Z. Entwurf) von mindestens 10 mm Durchmesser zu verwenden. Der Biegerollendurchmesser muß mindestens dem 4fachen Durchmesser des verwendeten Betonstahls entsprechen.

Die Einhängeschlaufen müssen mindestens 0,50 m in die Stahlbetondecke hineinragen und mit ihren Enden in die untere Bewehrungslage geführt sein (siehe Bild 14 a). Für eine Ausführung mit Einhängeschlaufen aus St 37-2 gilt Bild 14 b.

Die Einhängeschlaufen dürfen erst belastet werden, wenn der Beton eine Mindestdruckfestigkeit von 10 MN/m² erreicht hat.

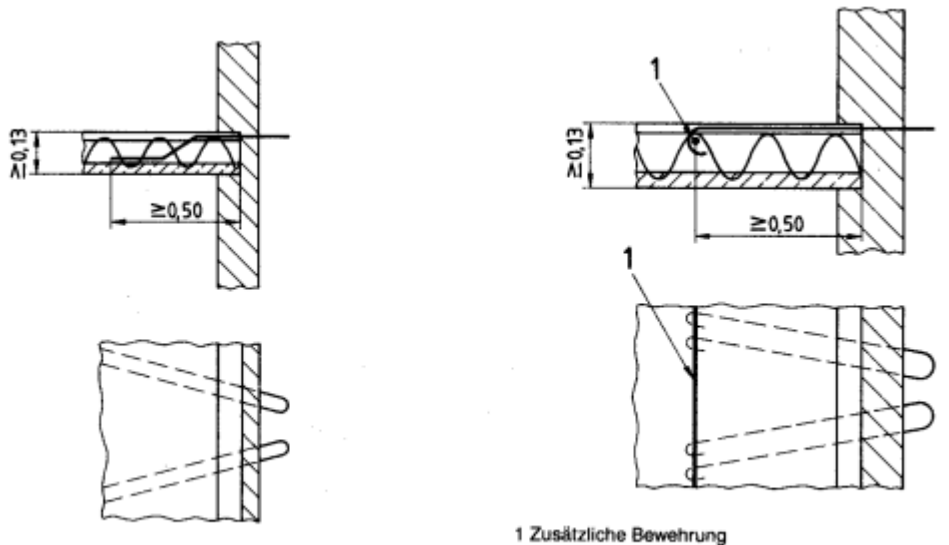
7.3 Überbrückung von Wandöffnungen

Wandöffnungen im Bereich des Konsolfußes dürfen mit Trägern nach Tabelle 4 überbrückt werden.

Tabelle 4. Überbrückung von Wandöffnungen für die Regelausführung der Verankerung von Konsolgerüsten

Überbrückungs-träger	zu überbrückende Öffnung	
	≤ 1,0 m	≤ 2,25 m
Holz ¹⁾	□ 10 cm × 10 cm	2 □ 10 cm × 12 cm
Stahl		I 100 IPE 100

¹⁾ Sortierklasse S 10 oder MS 10 nach DIN 4074 Teil 1.



a) Einhängeschlaufen aus BSt 420 S (III S) bzw. BSt 500 S (IV S) nach DIN 488 $d_s \geq 10$ mm

1 Zusätzliche Bewehrung

b) Einhängeschlaufen aus St 37-2 nach DIN 17 100 (z.Z. Entwurf)

Bild 14. Regelausführung der Verankerung von Konsolgerüsten

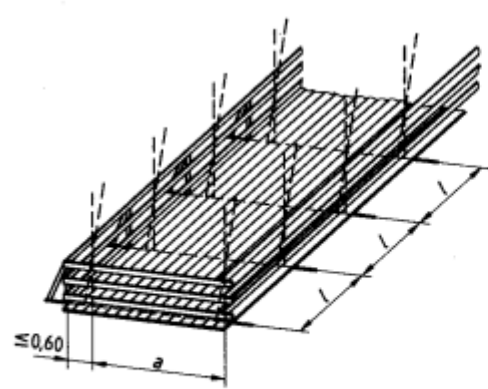


8 Regelausführung der Hängegerüste

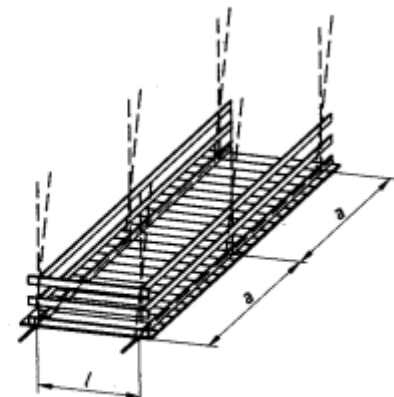
8.1 Gerüstgruppen

Die Regelausführung der flächenorientierten oder längenorientierten Hängegerüste darf für Arbeitsgerüste der Gerüstgruppen 1, 2 und 3 nach DIN 4420 Teil 1 eingesetzt werden (siehe Bild 15).

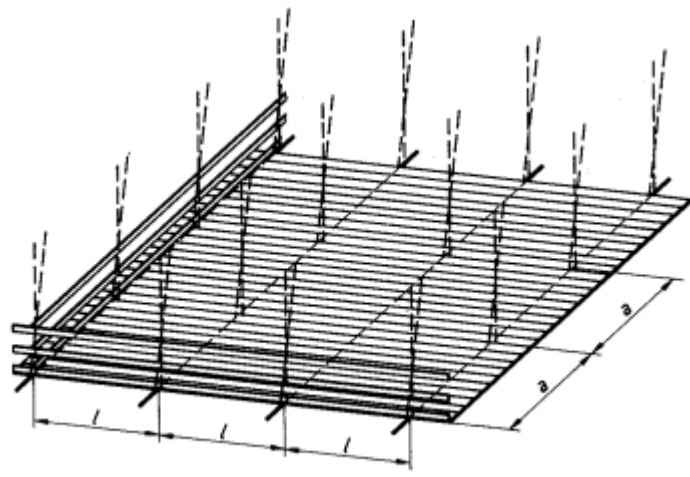
Die Regelausführung der Hängegerüste darf nicht als Fanggerüst eingesetzt werden.



a) längenorientierte Gerüstlage (Bohlen längsgespannt)



b) längenorientierte Gerüstlage (Bohlen quergespannt)



c) flächenorientierte Gerüstlage

Bild 15. Regelausführung der Hängegerüste

8.2 Bauliche Einzelheiten

Die Stöße der Riegel müssen dicht neben den Aufhängungen liegen und druck- und zugfest ausgebildet sein. Holzriegel müssen an den Stößen eine Übergreifungslänge von mindestens 1,0 m haben.

Für die Regelausführung der Hängegerüste aus Stahlrohren gilt Tabelle 3 für die Gerüstgruppen 1 bis 3 sinngemäß.

Für die Regelausführung der Hängegerüste aus Rundholzstangen $\varnothing \geq 11$ cm, Auskragung $\leq 0,60$ m, gilt Tabelle 5.

Tabelle 5. **Regelausführung der Hängegerüste aus Rundholzstangen $\varnothing \geq 11$ cm, Auskragung $\leq 0,60$ m**

Gerüst- gruppe	Maße der Gerüstbohlen nach DIN 4420 Teil 1 cm × cm min.	Abstand der Riegel <i>l</i> m max.	Stützweite der Riegel <i>a</i> m max.	erforderliche zulässige Last jeder Aufhängung kN	
				längenorientiert min.	flächenorientiert min.
1	20 × 4,5 24 × 4,0	2,25	2,00	2,5	5,0
	24 × 5,0	2,75	1,75	3,0	6,0
2	20 × 4,5 24 × 4,0	2,25	1,50	3,5	7,0
	24 × 5,0	2,75	1,25	3,5	7,0
3	20 × 4,5 24 × 4,0	2,25	1,25	3,5	7,0
	24 × 5,0	2,75	1,25	4,5	9,0



9 Prüfung

Siehe DIN 4420 Teil 1.



Zitierte Normen und andere Unterlagen

DIN 488 Teil 1	Betonstahl; Sorten, Eigenschaften, Kennzeichen
DIN 1080 Teil 1	Begriffe, Formelzeichen und Einheiten im Bauingenieurwesen; Grundlagen
DIN 4074 Teil 1	Sortierung von Nadelholz nach der Tragfähigkeit Nadelschnittholz
DIN 4420 Teil 1	Arbeits- und Schutzgerüste; Allgemeine Regelungen; Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfungen
DIN 4420 Teil 2	Arbeits- und Schutzgerüste; Leitergerüste; Sicherheitstechnische Anforderungen
DIN 4420 Teil 4	Arbeits- und Schutzgerüste aus vorgefertigten Bauteilen (Systemgerüste); Werkstoffe, Gerüstbauteile, Abmessungen, Lastannahmen und sicherheitstechnische Anforderungen; Deutsche Fassung HD 1000 : 1988
DIN 4425	Leichte Gerüstspindeln; Konstruktive Anforderungen, Tragfähigkeitsnachweis und Überwachung
DIN 4427	Stahlrohr für Trag- und Arbeitsgerüste; Anforderungen, Prüfungen; Deutsche Fassung HD 1039 : 1989
DIN 17 100	(z.Z. Entwurf) Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Stählen für den allgemeinen Stahlbau; Deutsche Fassung prEN 10025 : 1987
DIN EN 74	Kupplungen, Zentrierbolzen und Fußplatten für Stahlrohr-Arbeitsgerüste und -Traggerüste; Anforderungen, Prüfungen; Deutsche Fassung EN 74 : 1988

Frühere Ausgaben

DIN 4420 : 01.52x

DIN 4420 Teil 1 : 07.75,03.80

Änderungen

Gegenüber DIN 4420 T 1/03.80 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

Siehe DIN 4420 T 1

Internationale Patentklassifikation

E 04 G 1/00

E 04 G 3/00

G 01 L 1/00