

Arbeits- und SchutzgerüsteGerüstbauarten ausgenommen Leiter- und Systemgerüste
Sicherheitstechnische Anforderungen und Regelausführungen**DIN**
4420
Teil 3Service and working scaffolds; types of scaffolding constructions
except ladder scaffolds and scaffolds made of prefabricated elements;
safety requirements and basic versionsMit DIN 4420 T 1/12.90
Ersatz für DIN 4420 T 1/03.80Echafaudages 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

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich und Zweck	2	5 Regelausführung der Stahlrohr-Kupplungsgerüste	3
2 Begriffe (mit Kurzzeichen)	2	5.1 Gerüstgruppen	3
2.1 Standgerüst (S)	2	5.2 Gerüstbauteile	3
2.2 Hängegerüst (H)	2	5.2.1 Stahlrohre	3
2.3 Auslegergerüst (A)	2	5.2.2 Kupplungen	3
2.4 Konsolgerüst (K)	2	5.3 Stahlrohr-Kupplungsgerüste als Standgerüste mit längenorientierten Gerüstlagen	3
2.5 Stahlrohr-Kupplungsgerüst (SR)	2	5.3.1 Maße	3
2.6 Gerüstabschnitt	2	5.3.2 Ständerabstände und Verankerungsraster	4
3 Bezeichnung	2	5.3.3 Bauliche Einzelheiten	4
4 Allgemeine Anforderungen	2	5.3.4 Ankerkräfte	6
4.1 Standsicherheitsnachweis	2	5.4 Stahlrohr-Kupplungsgerüste mit flächenorientierten Gerüstlagen	7
4.2 Stahlrohr-Kupplungsgerüste	2	6 Regelausführung der Auslegergerüste	7
4.2.1 Rohrstöße und Anschlüsse	2	6.1 Gerüstgruppen	7
4.2.2 Ständer	3	6.2 Bauliche Einzelheiten	8
4.2.3 Längsriegel	3	6.3 Eckausbildung	8
4.2.4 Querriegel	3	7 Regelausführung der Verankerung von Konsolgerüsten	9
4.2.5 Zwischenquerriegel	3	7.1 Gerüstgruppen	9
4.3 Auslegergerüste	3	7.2 Bauliche Ausbildung	9
4.3.1 Verankerung	3	7.3 Überbrückung von Wandöffnungen	9
4.3.2 Aufständigung der Ausleger	3	8 Regelausführung der Hängegerüste	9
4.4 Konsolgerüste	3	8.1 Gerüstgruppen	9
4.4.1 Aufhängung	3	8.2 Bauliche Einzelheiten	9
4.4.2 Aussteifung	3	9 Prüfung	9
4.4.3 Eckausbildung	3	Zitierte Normen und andere Unterlagen	12
4.4.4 Überbrückung von Öffnungen	3		
4.4.5 Seitenschutz/Schutzwände	3		
4.4.6 Anschlagvorrichtungen	3		
4.5 Hängegerüste	3		

Fortsetzung Seite 2 bis 12

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.

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.

3 Bezeichnung

Siehe DIN 4420 Teil 1

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 Stahlarten in einem Gerüstabschnitt, für den Standsicherheitsnachweis dieses Gerüstabschnitts das Stahlrohr mit den ungünstigsten Werten anzunehmen.

4.2 Stahlrohr-Kupplungsgerüste

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.

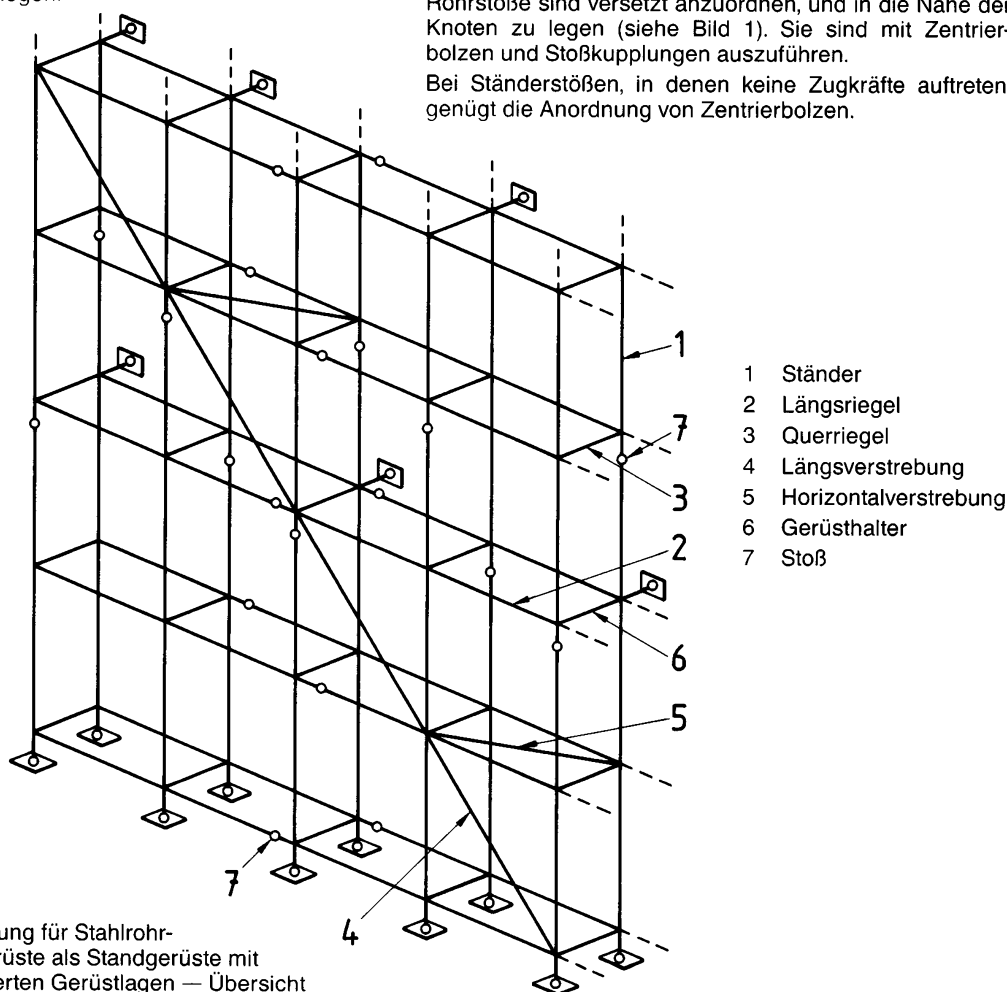


Bild 1. Regelausführung für Stahlrohr-Kupplungsgerüste als Standgerüste mit längenorientierten Gerüstlagen — Übersicht

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.

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 Einhängehaken 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 Hängegerüste als Fanggerüste eingesetzt, darf Holz nur für die Beläge verwendet werden.

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 Rohrstöße 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 l in m	2,5	2,0	1,5	1,2
¹⁾ Für die Gerüstgruppe 6 sind zusätzlich Zwischenquerriegel 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

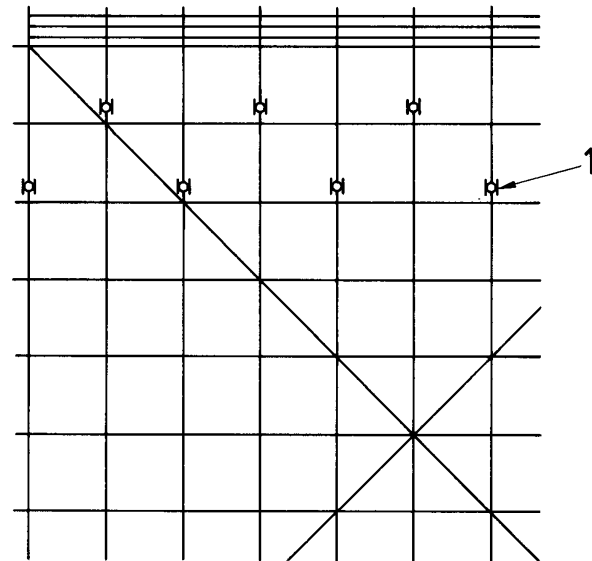
5.3.3.1 Ständerstöße

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).

5.3.3.2 Gerüsthalter

Gerüsthalter müssen angeschlossen werden

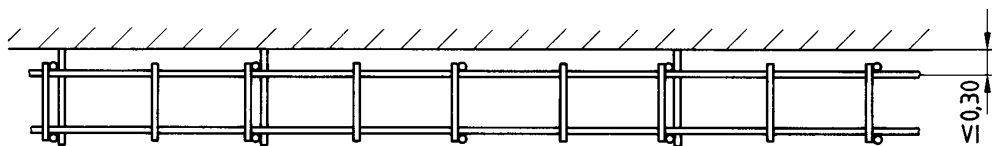
- an beiden Ständern (siehe Bild 3 a) oder
- an beiden Längsriegeln (siehe Bild 3 b) oder



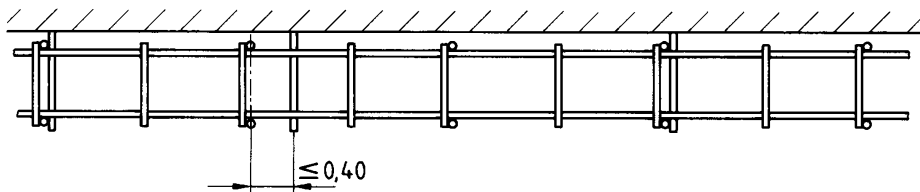
1 Stoßkupplung

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

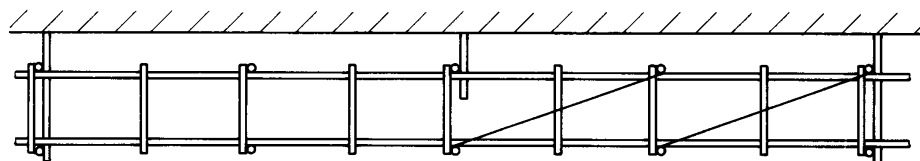
- nur am inneren Ständer an einzelnen Verankerungsstellen, wenn Horizontaldiagonalen in den benachbarten Gerüstfeldern bis zum nächsten durchgehenden Gerüsthalter vorhanden sind (siehe Bild 3 c).
- Gerüsthalter dürfen nicht mehr als 0,4 m von einem Knoten entfernt sein.



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