

Arbeits- und Schutzgerüste

Leitergerüste

Sicherheitstechnische Anforderungen

DIN
4420
Teil 2

Service and working scaffolds; ladder scaffolds; safety requirements
Echafaudages de service; sauf échafaudages; exigences de sécurité

Ersatz für Ausgabe 03.80

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

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen im Sinne des Gesetzes über technische Arbeitsmittel (Gerätesicherheitsgesetz). Entwurf, Berechnung und Ausführung einschließlich Veränderung und Abbau von Arbeits- und Schutzgerüsten erfordern gründliche Kenntnis und Erfahrung.

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	2	6.1.3 Abfangen von Gerüstleitern bei Überbrückungen	9
2 Begriff	2	6.1.4 Vorhängen von Gerüstleitern	11
3 Bezeichnung	2	6.1.5 Verankerung	11
4 Sicherheitstechnische Anforderungen	2	6.1.6 Verstrebung	12
4.1 Gerüstleitern	2	6.1.7 Verbindungsmittel	13
4.2 Leitergerüstbauteile aus Holz	2	6.1.8 Gerüstbelag	13
4.3 Leitergerüstbauteile aus Stahl	2	6.1.9 Seitenschutz	13
4.4 Sonstige Leitergerüstbauteile	4	6.1.10 Eckausbildung	14
5 Ausführungen, zulässige Maße	4	6.1.11 Zugang	14
5.1 Standgerüste mit längenorientierten Gerüstlagen (Fassadengerüste)	4	6.2 Standgerüste mit flächenorientierten Gerüstlagen (Raumgerüste)	14
5.1.1 Gerüsthöhe	4	6.2.1 Aufstellen der Gerüstleitern	14
5.1.2 Gerüstfeldlänge	4	6.2.2 Verlängern der Gerüstleitern	14
5.1.3 Belagbreiten	4	6.2.3 Sicherheit gegen Kippen	14
5.2 Standgerüste mit flächenorientierten Gerüstlagen (Raumgerüste)	4	6.2.4 Verstrebung und Aussteifung	14
5.3 Sonderregelungen bei Verwendung von Gerüstleitern mit einem lichten Holmabstand von 0,50 m bis 0,65 m	4	6.2.5 Verbindungsmittel	14
6 Bauliche Durchbildung	9	6.2.6 Gerüstbelag	14
6.1 Standgerüste mit längenorientierten Gerüstlagen	9	6.2.7 Auflagerung der Längsträger	14
6.1.1 Aufstellen der Gerüstleitern	9	6.2.8 Seitenschutz	14
6.1.2 Verlängern der Gerüstleitern	9	6.3 Hängende Leitergerüste	14
		6.4 Schutzgerüste	14
		6.4.1 Fanggerüste	14
		6.4.2 Dachfanggerüste	14
		6.5 Schutzdächer	15
		7 Prüfung	15
		Zitierte Normen und andere Unterlagen	15

Fortsetzung Seite 2 bis 15

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

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm gilt für Regelausführungen von Leitergerüsten, die als Arbeits- und Schutzgerüste (Kurzzeichen) der Gerüstgruppen 1 bis 3 eingesetzt werden als:

- Standgerüste (SL) mit längenorientierten Gerüstlagen (Fassadengerüste),
- Hängegerüste (HL) mit längenorientierten Gerüstlagen,
- Standgerüste (SF) mit flächenorientierten Gerüstlagen (Raumgerüste).

In dieser Norm werden die Einzelheiten für Gerüstleitern und Leitergerüstbauteile festgelegt sowie die zulässigen Gerüsthöhen, Gerüstfeldweiten, Belagbreiten und -dicken angegeben.

Soweit in dieser Norm keine abweichenden Regelungen getroffen sind, gelten für die Gerüstbauart Leitergerüst die allgemeinen Festlegungen nach DIN 4420 Teil 1 mit. Durch die Festlegungen dieser Norm werden zugleich andere, z.B. auf Vergleichsberechnungen beruhende Ausführungsarten ausgeschlossen. Ausnahmen für Leitergerüstbauteile, siehe Abschnitt 4.4.

Abweichungen von der Regelausführung sind nicht zulässig.

2 Begriff

Leitergerüst: Systemgerüst aus Gerüstleitern (mit hölzernen Holmen und mit Sprossen aus Holz oder Stahl) und aus Leitergerüstbauteilen (aus Holz oder Stahl).

3 Bezeichnung

Die Bezeichnung eines Leitergerüsts muß mit dem Kurzzeichen LG für die Gerüstbauart und dem Kurzzeichen für Standgerüst mit Orientierung der Gerüstlage SL für längenorientiertes oder SF für flächenorientiertes Standgerüst und der Gerüstgruppe nach DIN 4420 Teil 1 gebildet werden.

Bezeichnung eines Arbeitsgerüsts (AG) als Leitergerüst (LG) und als Standgerüst mit längenorientierter (SL) Gerüstlage der Gerüstgruppe 3

Gerüst DIN 4420 — AG — LG — SL 3

4 Sicherheitstechnische Anforderungen

4.1 Gerüstleitern

4.1.1 Arten (siehe Bild 1)

Einsprossige Gerüstleitern mit stahlunterstützten Sprossen	Kurzzeichen L1 (S)
Zweisprossige Gerüstleiter	L2

4.1.2 Formen und Maße (siehe Bild 1)

Für Holmquerschnitte am Zopfende von Gerüstleitern gelten die Werte der Tabelle 1, für die Sprossenmaße der Gerüstleitern die der Tabelle 2.

4.1.3 Werkstoffe

Holzteile von Gerüstleitern müssen DIN 68362 entsprechen.

4.2 Leitergerüstbauteile aus Holz

4.2.1 Arten (siehe Bild 2)

Bordbrett, Dübelarm, Geländerholm, Gerüstbohle, Giebelsteife, Kreuzstrebe, Leiterholmverlängerung, Leiterschuh, Leiterunterlage, Querlasche, Zwischenholm.

4.2.2 Formen, Maße, Werkstoffe und Ausführungen

Es gelten die Angaben in Bild 2 und Tabelle 3.

Tabelle 1. **Holmquerschnitte am Zopfende der Gerüstleitern** (siehe Bild 1)

Leiterlänge m	Mindestholmquerschnitt am Zopfende $\frac{d}{2} \cdot d$ cm × cm
bis 8,65	4 × 8
bis 10,65	4,2 × 8,5
bis 12,65	4,5 × 9
bis 14,65	5 × 10
Für Gerüstleitern mit lichtem Holmabstand 0,85 m nach Tabelle 2 gilt: Holmquerschnitt am Zopfende ≥ 5 cm × 10 cm am Fußende ≥ 7 cm × 14 cm	

Tabelle 2. **Sprossenmaße der Gerüstleitern** (siehe Bild 1)

Art der Gerüstleiter	lichter Holmabstand b_1 m	Sprossenmaße		
		b_2	h_1	h_2
L1 (S), L2	0,50 bis 0,59	3	7	6,5
L1 (S), L2	0,60 bis 0,65	3	8	7
L2	0,85	4	10	7,5

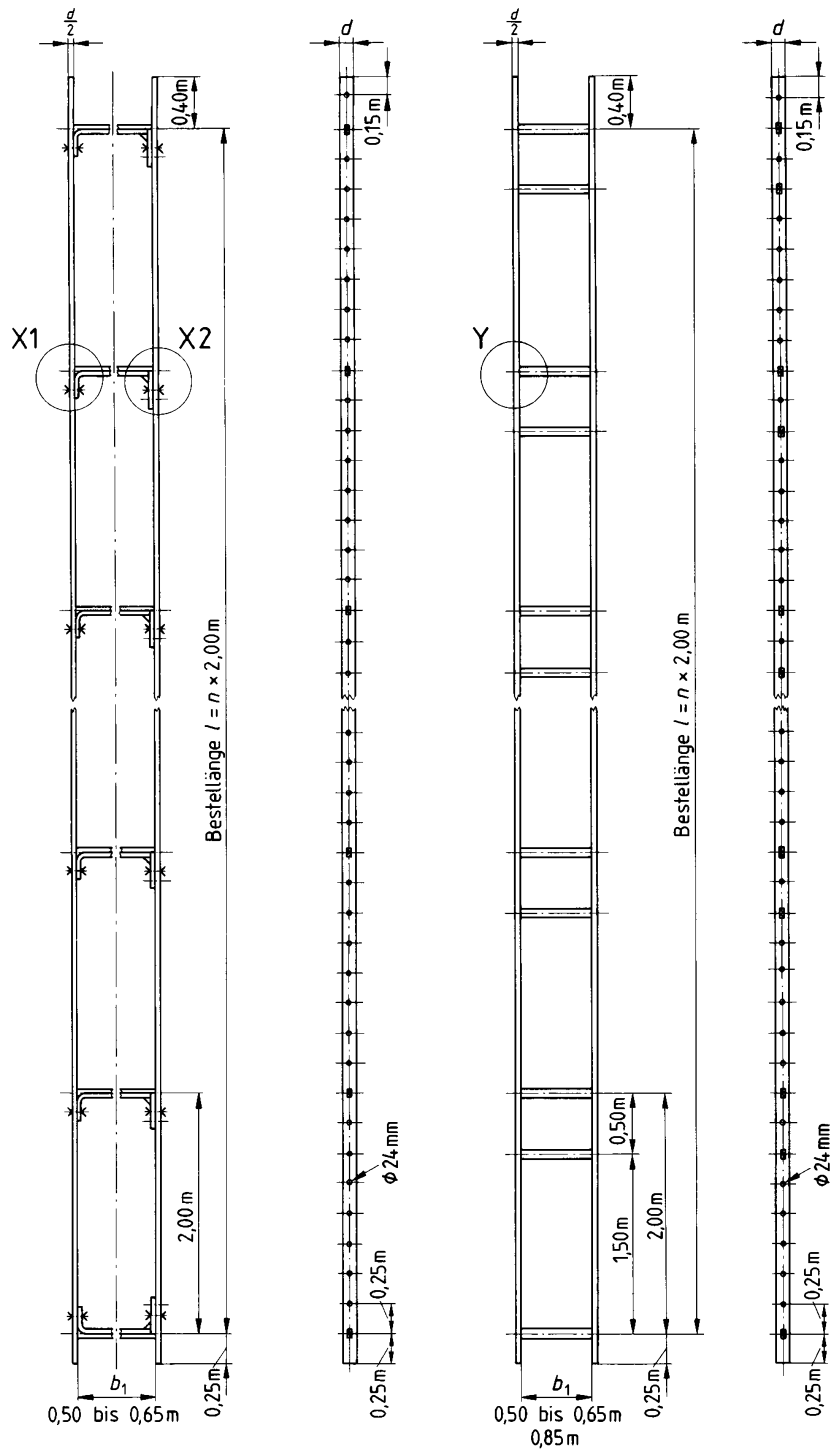
Tabelle 3. **Werkstoffe und Ausführungen von Leitergerüstbauteilen aus Holz**

Leitergerüstbauteile	Werkstoff	Ausführung
alle außer Leiterholmverlängerung	Fichtenholz mindestens der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074 Teil 1	Die Leitergerüstbauteile aus Holz sind an ihren Enden gegen Aufreißen zu sichern
Leiterholmverlängerung	DIN 68362	

4.3 Leitergerüstbauteile aus Stahl

4.3.1 Arten (siehe Bild 3)

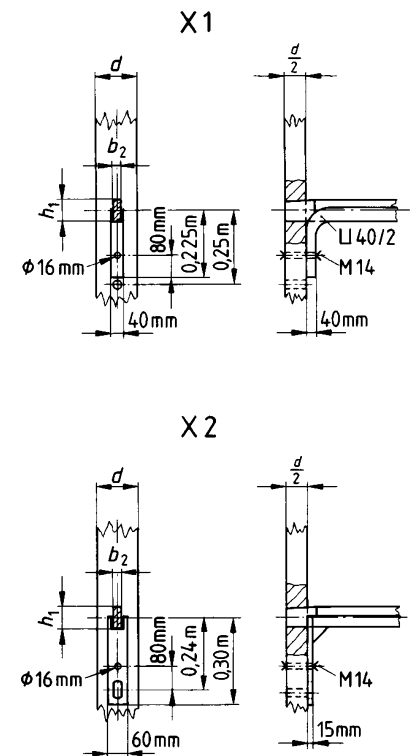
Geländerklammer, Giebelkappe für Giebelsteife, Haken für Dübelarm, Hakenschraube, Konsolen, Konsolstangen, Konsolstreben für eine und zwei Bohlen, Kopfschraube, Leiterhaken, Leiterklammer, Öse für Dübelart, Querlasche, Schutzdacheisen, Schutzdachträger, Spillen, Unterlagscheibe für Kopf- und Hakenschrauben.



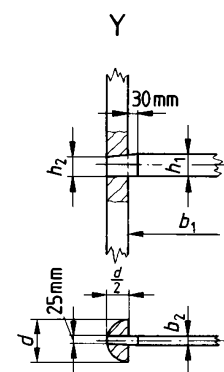
Einsprossige Gerüstleiter L 1 (S)

Zweisprossige Gerüstleiter L 2

Bild 1. Gerüstleitern



Sprossenunterstützung in St 37



4.3.2 Formen, Maße und Werkstoffe

Es gelten die Angaben in Bild 3 und Tabelle 4.

4.4 Sonstige Leitergerüstbauteile

Für von den Abschnitten 4.2 und 4.3 abweichende Ausführungsarten der Leitergerüstbauteile, z.B. Metallbohlen, Verankerungsteile, Seitenschutzhalter, ist der Nachweis der Brauchbarkeit zu erbringen¹⁾.

5 Ausführungen, zulässige Maße**5.1 Standgerüste mit längenorientierten Gerüstlagen (Fassadengerüste)****5.1.1 Gerüsthöhe**

Für Standgerüste mit längenorientierten Gerüstlagen (Fassadengerüste) betragen die zulässigen Gerüsthöhen zul *h* (siehe Bild 4):

- 18,00 m, wenn alle Gerüstlagen in Höhenabständen von je 2,00 m ausgelegt und davon nur eine Gerüstlage mit Nutzlast belegt wird,
- 24,00 m, wenn eine bis drei Gerüstlagen ausgelegt und davon nur eine Gerüstlage je Gerüstfeld mit Nutzlast belegt wird. Dabei dürfen zusätzlich in Höhenabständen von je 4,00 m Montagebohlen verbleiben.

Die Gerüsthöhen dürfen max. 6,00 m erhöht werden, wenn die Belagbreite nicht mehr als 0,65 m beträgt.

5.1.2 Gerüstfeldlänge

Die zulässigen Gerüstfeldlängen zul *a* nach Tabelle 5 dürfen in Abhängigkeit von der Mindestdicke und -breite der Gerüstbohlen des Belags aus Holz nicht überschritten werden, siehe Bild 4.

Tabelle 4. **Werkstoffe von Leitergerüstbauteilen aus Stahl**

Leitergerüstbauteile	Werkstoff
Fensterschrauben Hakenschrauben Kopfschrauben	mindestens Festigkeitsklasse 4.6
Konsolstangen	C 35 nach DIN 17 200 (z.Z. Entwurf)
übrige Gerüstbauteile aus Stahl	St 37-2 nach DIN 17 100 (z.Z. Entwurf) oder St 34-2

¹⁾ Auskunft erteilt: Institut für Bautechnik, Reichpietsch- ufer 74-76, 1000 Berlin 30

Tabelle 5. **Zulässige Gerüstfeldlänge zul *a* für Fassadengerüste in Abhängigkeit von Mindestdicke und -breite der Gerüstbohlen** (siehe Bild 4)

Breite × Dicke der Gerüstbohlen aus Holz cm × cm min.	zulässige Gerüstfeldlänge zul <i>a</i> m max.
24 × 5	2,75
28 × 4,5 24 × 4,5 20 × 5	2,50
28 × 4 20 × 4,5	2,25
24 × 4	2,00
20 × 4	1,75 ¹⁾
¹⁾ Bei über 2 Gerüstfelder durchlaufende Gerüstbohlen mit Breite × Dicke = 20 cm × 4 cm darf die zulässige Gerüstfeldlänge auf 2,00 m erhöht werden.	

5.1.3 Belagbreiten

Abweichend von DIN 4420 Teil 1/12.90, Tabelle 1, beträgt bei Leitergerüsten in den Gerüstgruppen 2 und 3 die Mindestdicke der Belagfläche *b* = 0,50 m. Bei Arbeitsgerüsten darf die Gesamtbelagbreite *b* nicht mehr als 0,90 m betragen (Belagbreite *b* siehe Bild 5).

5.2 Standgerüste mit flächenorientierten Gerüstlagen (Raumgerüste)

Bei Raumgerüsten sind die in Tabelle 6 angegebenen Gerüstfeldlängen und Gerüsthöhen sowie die Maße der Unterstützungen des Belages einzuhalten.

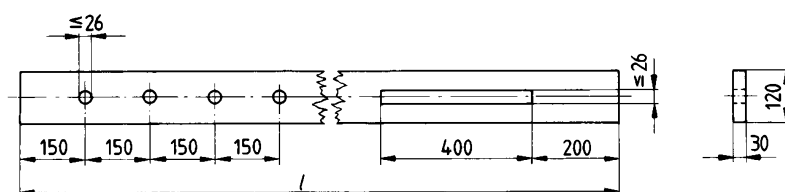
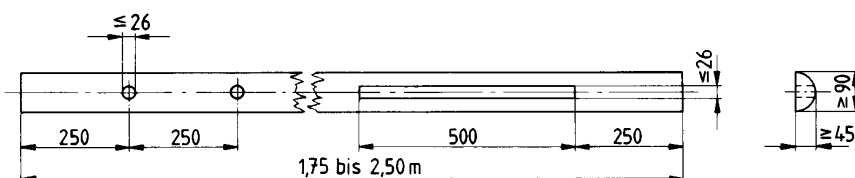
5.3 Sonderregelung bei Verwendung von Gerüstleitern mit einem lichten Holmabstand von 0,50 m bis 0,65 m

Werden bei Fassadengerüsten oder Raumgerüsten als Standleitern Gerüstleitern mit einem lichten Holmabstand von 0,50 m bis 0,65 m gewählt, so dürfen die Holmquerschnitte am Zopfende der Standleitern nach Tabelle 7 nicht unterschritten werden.

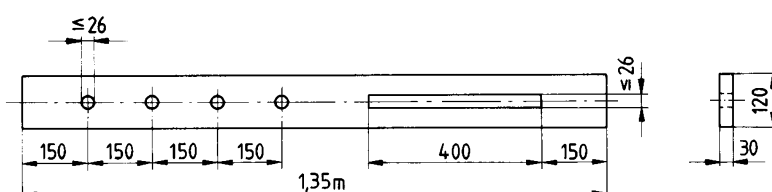
Als Verlängerungsleitern dürfen Gerüstleitern nach Tabelle 1 verwendet werden.

Tabelle 6. **Gerüstfeldlängen, Gerüsthöhen und Belagausbildungen für Raumgerüste** (siehe Bild 6 und Bild 7)

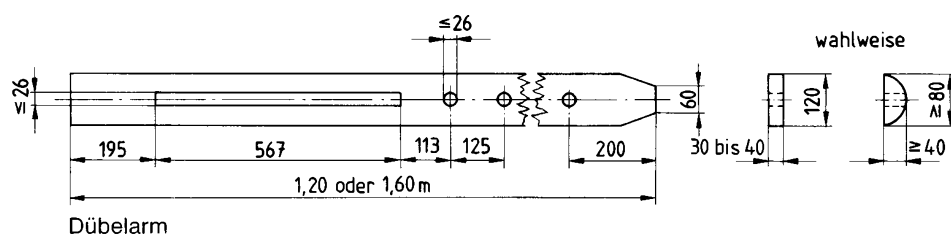
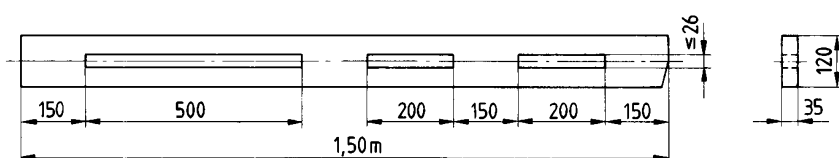
Gerüstgruppe	zulässige Gerüstfeldlänge		zulässige Gerüsthöhe zul <i>h</i>	Gerüstbohlen: — hochkant gestellt als Längsträger; — als Querträger; — als Belag unmittelbar auf Längsträgern in Ausführung B nach Bild 6 Breite × Dicke cm × cm min.	Gerüstbohlen auf Querträgern in Ausführung A nach Bild 6	
	zul <i>a</i> ₁ ¹⁾	zul <i>a</i> ₂			Breite × Dicke cm × cm min.	lichte Stützweite m max.
	m max.	m max.	m max.			
1, 2 3	2,85 2,50	2,75 2,40	18,00 15,00	24 × 5	20 × 3	1,00
¹⁾ <i>a</i> ₁ siehe Bild 7						

Kreuzstrebe $l = 5 \text{ m}$ oder $l = 5,7 \text{ m}$, Geländerholm $l \leq 5 \text{ m}$, Zwischenholm $l \leq 5 \text{ m}$ 

Leiterholmverlängerung



Giebelstreifen



Dübelarm

Gerüstbohlen

Breiten: 20, 24 und 28 cm
 Dicken: 3, 4, 4,5 und 5 cm
 Längen: um 0,50 m steigend von 1,50 m bis 6,00 m

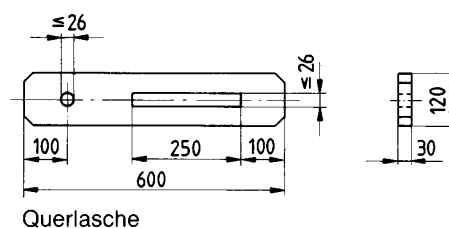
Bordbrett

Mindestmaße:
 auf Gerüstbelag 10 cm × 3 cm
 auf Sprosse oder Spille 15 cm × 3 cm
 Längen: um 0,50 steigend von 1,50 m bis 6,00 m

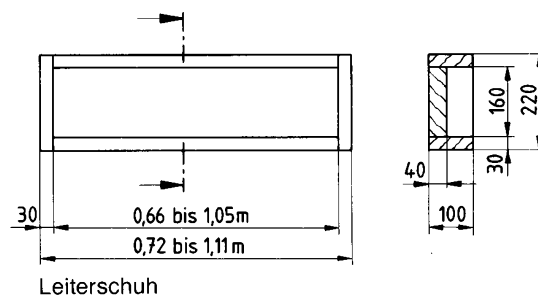
Leiterunterlage

Mindestmaß: 12 cm × 3 cm
 Längen: um 0,10 m steigend von 0,80 m bis 1,50 m

Bild 2. Formen, Maße und Ausführungen von Leitergerüstbauteilen aus Holz (Maße in mm)



Querlasche



Leiterschuh