

Arbeits- und Schutzgerüste

Allgemeine Regelungen

Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfungen

DIN
4420
Teil 1

Service and working scaffolds; general rules, safety requirements, tests
Echafaudages de service; règlements généraux, exigences de sécurité, essais

Mit DIN 4420 T 3/12.90
Ersatz für Ausgabe 03.80

Diese Norm wurde im Fachbereich „Einheitliche Technische Baubestimmungen (ETB)“ des NABau ausgearbeitet. Die Benennung „Last“ wird für 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). 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 | 5.3 Bauliche Durchbildung | 5 |
| 2 Begriffe | 2 | 5.4 Standsicherheit | 5 |
| 2.1 Arbeits- und Schutzgerüst | 2 | 5.4.1 Allgemeines | 5 |
| 2.2 Gerüstbauart | 2 | 5.4.2 Umfang der Nachweise | 6 |
| 2.3 Systemgerüst | 2 | 5.4.3 Systemannahmen | 6 |
| 2.4 Fassadengerüst | 2 | 5.4.4 Einwirkungen | 7 |
| 2.5 Tagesgerüst | 2 | 5.4.5 Lastkombinationen | 10 |
| 2.6 Gerüstbauteil | 2 | 5.4.6 Widerstände | 10 |
| 2.7 Belagteil | 2 | 5.4.7 Tragsicherheitsnachweis | 12 |
| 2.8 Gerüstfeld | 2 | 5.4.8 Lagesicherheitsnachweis | 13 |
| 2.9 Belagfläche | 2 | 5.4.9 Durchbiegung des Belags | 14 |
| 2.10 Konsolbelagfläche | 2 | 6 Schutzgerüste | 14 |
| 2.11 Gerüstlage | 2 | 6.1 Bauliche Durchbildung | 14 |
| 2.12 Regelausführung | 2 | 6.2 Tragfähigkeit | 15 |
| 3 Bezeichnung | 2 | 7 Fahrbare Gerüste | 16 |
| 4 Sicherheitstechnische Anforderungen an Gerüstbauteile und ihre Herstellung | 2 | 8 Aufbau und Verwenden der Gerüste | 16 |
| 4.1 Werkstoffe | 2 | 8.1 Verantwortlichkeit | 16 |
| 4.2 Gerüstbauteile aus Stahl | 2 | 8.2 Gerüstbauarbeiten | 16 |
| 4.3 Gerüstbauteile aus Aluminium | 4 | 8.3 Verwenden der Gerüste | 17 |
| 4.4 Gerüstbauteile aus Holz | 4 | 9 Prüfung | 17 |
| 4.5 Kupplungen, Zentrierbolzen und Fußplatten | 4 | 10 Kennzeichnung | 17 |
| 4.6 Fußspindeln | 4 | 11 Aufbau- und Verwendungsanweisung | 17 |
| 4.7 Verbindungen | 4 | Zitierte Normen und andere Unterlagen | 18 |
| 5 Arbeitsgerüste | 4 | | |
| 5.1 Gruppeneinteilung | 4 | | |
| 5.2 Zulässiges Nutzgewicht | 4 | | |

Fortsetzung Seite 2 bis 18

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

Diese Norm gilt für Arbeits- und Schutzgerüste. Sie enthält allgemeine Regelungen und sicherheitstechnische Anforderungen.

Fahrbare Arbeitsbühnen (Fahrgerüste) regelt DIN 4422.

Traggerüste regelt DIN 4421.

Gerüste und Gerüstbauteile, die nicht allein aufgrund dieser Norm beurteilt werden können, gelten als neue Bauart, für die der Nachweis der Brauchbarkeit zu erbringen ist¹⁾.

2 Begriffe

2.1 Arbeits- und Schutzgerüst: Baukonstruktion, die mit Gerüstlagen veränderlicher Länge und Breite an der Verwendungsstelle aus Gerüstbauteilen zusammengesetzt, ihrer Bestimmung entsprechend verwendet und wieder auseinandergenommen werden kann. Diese wird nach ihrem Verwendungszweck in folgende Gruppen (Kurzzeichen) eingeteilt:

- Arbeitsgerüst (AG), von dem aus Arbeiten durchgeführt werden können. Es hat außer den beschäftigten Personen und ihren Werkzeugen auch das jeweils für die Arbeiten erforderliche Material zu tragen.
- Schutzgerüst (FG), welches als Fanggerüst oder
- Dachfanggerüst (DG) Personen gegen tieferen Absturz sichert oder als
- Schutzdach (SD) Personen, Maschinen, Geräte und anderes gegen herabfallende Gegenstände schützt.

2.2 Gerüstbauart: wird nach dem Tragsystem und der Ausführungsart unterschieden.

Tragsystem (Kurzzeichen):

- Standgerüst (S)
- Hängegerüst (H)
- Auslegergerüst (A)
- Konsolgerüst (K).

Ausführungsart (Kurzzeichen):

- Stahlrohr-Kupplungsgerüst (SR)
- Leitergerüst (LG)
- Rahmengerüst (RG)
- Modulsystem (MS)

2.3 Systemgerüst: Gerüst aus vorgefertigten Bauteilen, in dem einige oder alle Systemmaße durch fest an den Bauteilen angebrachte Verbindungen oder Verbindungsmittel vorbestimmt sind.

2.4 Fassadengerüst: Standgerüst oder Hängegerüst mit längenorientierten Gerüstlagen vor Fassaden.

2.5 Tagesgerüst: Arbeits- oder Schutzgerüst, welches beim Aufkommen von Wind mit Geschwindigkeiten von mehr als 12 m/s (Windstärke 6 nach Beaufort-Skala) verankert, in den Windschatten verfahren, sowie bei Schichtschluß völlig oder soweit abgebaut wird, daß keine nennenswerten Windangriffsflächen verbleiben.

2.6 Gerüstbauteil: Einzelteil eines Gerüsts, welches zum Aufbau benötigt wird. Hierbei wird unterschieden zwischen systemunabhängigen Gerüstbauteilen, zum Beispiel Kupplungen, Gerüstrohren, Fußplatten und Bohlen sowie Gerüstbauteilen, die zu einem Systemgerüst gehören. Bild 1 gibt Beispiele für Gerüstbauteile eines Fassadengerüsts als Standgerüst.

2.7 Belagteil: Bauteil des Belags, welches Lasten tragen kann.

2.8 Gerüstfeld: Bereich zwischen den Achsen benachbarter Haupttragglieder (z.B. Ständer, Abhängungen, Ausleger) über die gesamte Gerüsthöhe (siehe Bild 1).

2.9 Belagfläche: Nutzbare Fläche aller Belagteile eines Gerüstfelds einer horizontalen Ebene.

2.10 Konsolbelagfläche: Nutzbare Fläche aller Belagteile zwischen zwei benachbarten Konsolen.

2.11 Gerüstlage: Summe der Belagflächen in einer horizontalen Ebene.

Bei Gerüsten mit längenorientierten (L) Gerüstlagen wird die Breite durch das Arbeitsverfahren bestimmt (Mindestbreite siehe Tabelle 1).

Bei Gerüsten mit flächenorientierten (F) Gerüstlagen (Raumgerüste) werden Länge und Breite von den Abmessungen der einzurüstenden Konstruktion bestimmt.

2.12 Regelausführung: Ausführung eines Gerüsts, für welches der Nachweis der Standsicherheit als erbracht gilt. Sie umfaßt den für die häufigsten Einsatzfälle üblichen Aufbau.

3 Bezeichnung

Die Bezeichnung eines Gerüsts soll aus Kurzzeichen für Verwendungszweck und Tragsystem bestehen:

- Verwendungszweck nach Abschnitt 2.1,
- Gerüstbauart mit Kurzzeichen nach Abschnitt 2.2,
- Orientierung der Gerüstlagen nach Abschnitt 2.11,
- Gerüstgruppe nach Abschnitt 5.1, Tabelle 1.

Bezeichnung eines Arbeitsgerüsts (AG) als Standgerüst (S) mit längenorientierten Gerüstlagen (L) der Gerüstgruppe 4:

Gerüst DIN 4420 — AG — SL 4

4 Sicherheitstechnische Anforderungen an Gerüstbauteile und ihre Herstellung

4.1 Werkstoffe

Es dürfen nur Werkstoffe verwendet werden, für welche die Technischen Baubestimmungen, insbesondere DIN-Normen, Bemessungsangaben enthalten und die Verwendung regeln:

- Werkstoffe für Stahl und Gußeisen sind in DIN 17100 (z.Z. Entwurf) und DIN 4421, Werkstoffe für Rohre sind in DIN 17120, DIN 17121 und DIN 4427 und Werkstoffe für Aluminium sind in DIN 4113 Teil 1 geregelt.
- Holzbauteile müssen mindestens der Sortierklasse S 10 oder MS 10 nach DIN 4074 Teil 1 entsprechen.

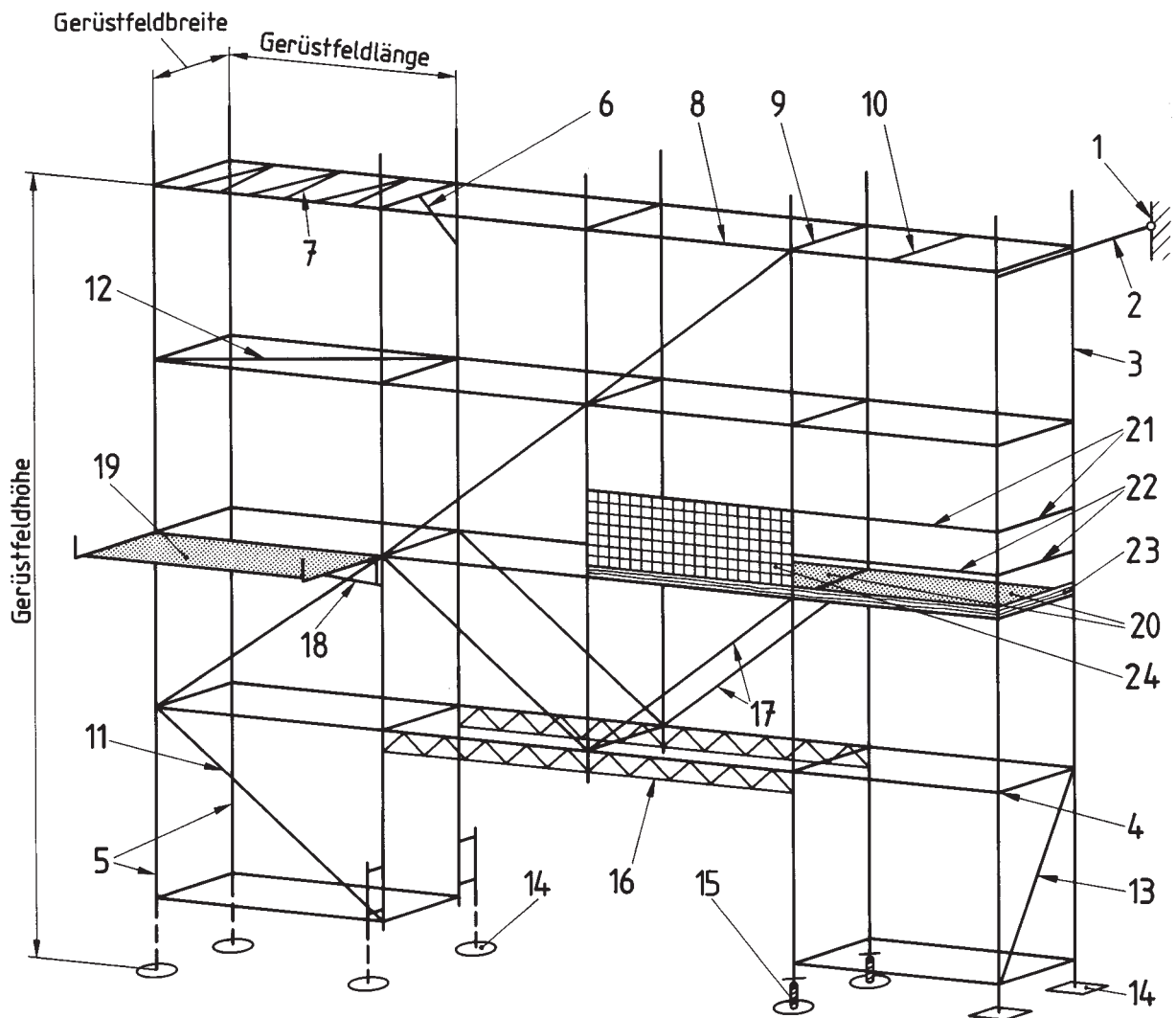
Bei Vollholzbohlen ist zusätzlich Abschnitt 4.4.1 zu beachten.

4.2 Gerüstbauteile aus Stahl

4.2.1 Mindestdicken

Die Nennwanddicke tragender Gerüstbauteile aus Stahl muß mindestens 2,0 mm, für Teile des Seitenschutzes mindestens 1,5 mm betragen. Bei Belagteilen darf die Mindestdicke von 2,0 mm unterschritten werden, wenn durch Profilierung oder Aussteifung mindestens eine gleichwertige Gebrauchs- und Tragfähigkeit erreicht wird.

¹⁾ Auskunft erteilt das Institut für Bautechnik, Reichpietschufer 74-76, 1000 Berlin 30.



| | | |
|--------------------|--------------------------|----------------------|
| 1 Anker | 9 Querriegel | 17 Abhängung |
| 2 Gerüsthalter | 10 Zwischenquerriegel | 18 Konsole |
| 3 Ständer | 11 Längsverstrebung | 19 Konsolbelagfläche |
| 4 Knoten | 12 Horizontalverstrebung | 20 Belagflächen |
| 5 Vertikalrahmen | 13 Querverstrebung | 21 Geländerholm |
| 6 Eckstrebe | 14 Fußplatte | 22 Zwischenholm |
| 7 Horizontalrahmen | 15 Fußspindel | 23 Bordbrett |
| 8 Längsriegel | 16 Überbrückungsträger | 24 Geflecht |
| | | } Seitenschutz |

Bild 1. Beispiele für Gerüstbauteile und Benennungen eines Fassadengerüsts als Standgerüst

Stahlrohre, an die Kupplungen nach Abschnitt 4.5 angeschlossen werden, müssen eine Nennwanddicke von mindestens 3,2 mm aufweisen.

4.2.2 Korrosionsschutz

Serienmäßig hergestellte Gerüstbauteile aus Stahl müssen bei ihrer Herstellung einen Korrosionsschutz mindestens nach DIN 4427 erhalten.

4.2.3 Eignungsnachweis zum Schweißen

Schweißarbeiten an Gerüstbauteilen aus Stahl dürfen nur von Betrieben ausgeführt werden, die den Anforderungen nach DIN 18800 Teil 7 genügen (mindestens Kleiner Eignungsnachweis).

4.2.4 Systemunabhängige Stahlrohre

Systemunabhängige Stahlrohre aus St 37 nach DIN 17100 (z.Z. Entwurf) mit einem Außendurchmesser von 48,3 mm müssen DIN 4427 entsprechen.

Abweichend davon dürfen ungekennzeichnete Stahlrohre verwendet werden. Diese sind wie St 33 (Fe 310-0) nach DIN 17100 (z.Z. Entwurf) zu behandeln, falls nicht der Nachweis einer höheren Stahlgüte im Einzelfall erbracht wird. Die Mindestwanddicke muß 3,2 mm betragen. Stahlrohre mit anderen Außendurchmessern oder Stahlsorten müssen DIN 17120 bzw. DIN 17121 entsprechen.