

Fahrbare Arbeitsbühnen und Fahrgerüste aus vorgefertigten Bauteilen
Werkstoffe, Maße, Lastannahmen und sicherheitstechnische Anforderungen
Deutsche Fassung prEN 1004:2002

DIN
EN 1004

ICS 91.220

Entwurf

Einsprüche bis 2002-09-30

Vorgesehen als
Ersatz für
DIN 4422-1: 1992-08

Mobile access and working towers made of prefabricated elements —
Materials, dimensions, design load and safety requirements;
German version prEN 1004:2002

Echafaudages roulants de service en éléments préfabriqués —
Matériaux, dimensions charges de calcul et exigences de sécurité;
Version allemande prEN 1004:2002

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

— vorzugsweise als Datei per e-Mail an nabau@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter <http://www.din.de/stellungnahme> abgerufen werden;

— oder in Papierform an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN TC/53 WG 4 erarbeitet. Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuss im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. ist der als Spiegelausschuss eingesetzte Arbeitsausschuss 11.23.00 „Fahrbare Arbeitsbühnen“.

Änderungen

Gegenüber DIN 4422-1:1992-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

Die Norm wurde insgesamt überarbeitet.

Fortsetzung 28 Seiten prEN

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

— *Entwurf* —

— Leerseite —

Fahrbare Arbeitsbühnen (Fahrgerüste) aus vorgefertigten Bauteilen — Werkstoffe, Gerüstbauteile, Maße, Lastanforderungen und sicherheitstechnische Anforderungen

Echafaudages roulants de service en éléments préfabriqués — Matériaux, dimensions, charges de calcul et exigences de sécurité

Mobile access and working towers made of prefabricated elements — Materials, dimensions, design loads and safety requirements

ICS:

Deskriptoren

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe.....	6
4 Klassifizierung.....	7
4.1 Gerüstgruppen	7
4.2 Zugangsklassen	7
5 Bezeichnung	8
6 Werkstoffe.....	8
7 Allgemeine Anforderungen	9
7.1 Allgemeines	9
7.2 Maße	9
7.3 Zugangsöffnungen.....	9
7.4 Seitenschutz	9
7.4.1 Allgemeines	10
7.4.2 Geländerholm	10
7.4.3 Seitenschutz-Zwischenholm.....	10
7.4.4 Bordbrett	10
7.5 Fahrrollen.....	10
7.5.1 Allgemeines	10
7.5.2 Bremsen	10
7.5.3 Prüflasten.....	11
7.5.4 Räder	11
7.6 Zugang zu den Belagflächen	11
7.6.1 Allgemeine Anforderungen	11
7.6.2 Anforderungen an Treppen und Stufenleitern	12
7.7 Stabilisierungseinrichtungen.....	14
7.7.1 Verbreiterungstraversen und Ausleger	14
7.7.2 Ballast.....	14
7.8 Verbindungen	14
7.8.1 Allgemeines	14
7.8.2 Vertikale Bolzen- und Hülsenverbindung.....	14
7.8.3 Weitere vertikale Verbindungen	14
7.9 Belagfläche	14
7.9.1 Belagteile	14
7.10 Auf- und Abbau	14
8 Anforderungen an die statische Berechnung	15
8.1 Allgemeines	15
8.2 Einwirkungen auf die Konstruktion und auf Teile der Konstruktion	15
8.2.1 Nenn-Eigenlast der Arbeitsbühne wie vom Hersteller angegeben	15
8.2.2 Vertikale Verkehrslasten	15
8.2.3 Horizontale Verkehrslasten auf der obersten Belagfläche	15
8.2.4 Horizontale Lastannahmen für alle Bauteile zur Berücksichtigung von Windlasten	15
8.2.5 Lasten aufgrund einer Schrägstellung von 1 %.....	16
8.2.6 Last auf dem Seitenschutz.....	16
8.3 Verformungen.....	18
8.3.1 Elastische Verformungen des Belages.....	18
8.3.2 Elastische Verformung des Seitenschutzes	18
9 Produkthandbuch.....	18
10 Aufbau- und Verwendungsanleitung	18
11 Kennzeichnung.....	18
11.1 Bauteile	18
11.2 Schild des Herstellers.....	18

	Seite
12 Statische Berechnung	19
12.1 Berechnungsprinzip	19
12.1.1 Einleitung	19
12.1.2 Statische Berechnung für Bauteile	19
12.1.3 Grenzzustände	19
12.2 Statik.....	20
12.2.1 Wahl eines Modells	20
12.2.2 Imperfektionen	20
12.2.3 Steifigkeitsannahmen	21
12.2.4 Beanspruchbarkeit.....	22
12.3 Nachweis.....	22
12.3.1 Allgemeines	22
12.3.2 Teilsicherheitsbeiwerte	22
12.3.3 Grenzzustand der Tragfähigkeit	23
12.3.4 Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit.....	24
12.4 Standsicherheitsnachweis	24
12.4.1 Allgemeines	24
12.4.2 Lastfälle.....	24
12.5 Versuche	25
13 Nachweis.....	25
Anhang A (normativ) Steifigkeitsversuch an der Gesamtkonstruktion einer Arbeitsbühne.....	26
A.1 Allgemeine Anforderungen (siehe Bilder A.1 und A.2).....	26
A.2 Prüfaufbau	26
A.3 Prüfverfahren.....	26
A.4 Prüfergebnis (siehe Bild A.2).....	27

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1004) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 53 „Temporäre Konstruktionen für Bauwerke“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument ersetzt HD 1004:1992

Maßgebend für die Entwicklung von fahrbaren Arbeitsbühnen sind zwei unterschiedliche konstruktive Ansätze:

- Gerüsthersteller stellten vorgefertigte unverankerte Gerüste auf vier Füße und Fahrrollen und
- Leiterhersteller begannen mit der Konstruktion fahrbarer Arbeitsbühnen mit Leichtbauleitern unter Verwendung von Aluminiumrahmen und Fahrrollen.

Unter Berücksichtigung dieser Entwicklung beschloss CEN/TC 53 im Jahre 1980, die Herstellung von fahrbaren Arbeitsbühnen parallel zur Europäischen Normung von Arbeits- und Schutzgerüsten aus vorgefertigten Bauteilen, prEN 12810, zu normen.

Hinsichtlich der Werkstoffe bezieht sich die vorliegende Norm nur auf geltende Europäische Normen. Dennoch werden weiterhin viele Konstruktionen aus Werkstoffen verwendet, die Normen entsprechen, die nicht mehr gelten. Diese Konstruktionen werden von der vorliegenden Norm nicht abgedeckt.

Bei der Diskussion des Entwurfs wurde festgestellt, dass die Durchschnittsgröße des Menschen ständig steigt und bei späteren Ausgaben eine Änderung der vertikalen Maße in Betracht zu ziehen ist.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für die Bemessung und Konstruktion von fahrbaren Arbeitsbühnen aus vorgefertigten Bauteilen mit einer Höhe von 2,5 m bis 12,0 m (innerhalb von Gebäuden) und von 2,5 m bis 8,0 m (außerhalb von Gebäuden).

Die vorliegende EN

- gibt Empfehlungen für die Auswahl der Hauptmaße und Stabilisierungsverfahren,
- stellt Sicherheitsanforderungen und
- enthält Angaben über die Gesamtkonstruktion der Arbeitsbühnen.

ANMERKUNG In dieser EN bedeutet "innerhalb von Gebäuden", dass die Arbeitsbühnen keinen Windlasten ausgesetzt sind, während "außerhalb von Gebäuden" bedeutet, dass sie Windlasten ausgesetzt sind.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

EN 39, *Abnehmbare Stahlrohre für die Verwendung in Trag- und Arbeitsgerüsten — Technische Lieferbedingungen*.

EN 74, *Kupplungen, Zentrierbolzen und Fußplatten für Stahlrohr-Arbeitsgerüste und –Traggerüste — Anforderungen, Prüfungen*.

EN 1298, *Fahrbare Arbeitsbühnen — Regeln und Festlegungen für die Aufstellung einer Aufbau- und Verwendungsanleitung*.

EN 10240, *Innere und/oder äußere Schutzüberzüge für Stahlrohre — Festlegungen für durch Schmelztauchverzinken in automatisierten Anlagen hergestellte Überzüge*.

ENV 1993-1-1, *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln, Bemessungsregeln für den Hochbau; Änderung A2*.

ENV 1993-2-2,

ENV 1995-1-1, *Eurocode 5: Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken — Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln, Bemessungsregeln für den Hochbau*.

ENV 1999-1-1, *Eurocode 9: Entwurf, Berechnung und Bemessung von Aluminiumkonstruktionen — Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln, Bemessungsregeln für Hochbauten*.

prEN12810-1, *Fassadengerüste aus vorgefertigten Bauteilen — Teil 1: Produktfestlegungen*.

prEN 12810-2, *Fassadengerüste aus vorgefertigten Bauteilen — Teil 2: Besondere Bemessungsverfahren und Nachweise*.

prEN 12811-2, *Temporäre Konstruktionen für Bauwerke — Arbeitsgerüste — Teil 2: Werkstoffangaben*.

prEN 12811-3, *Temporäre Konstruktionen für Bauwerke — Arbeitsgerüste — Teil 3: Belastungsprüfung*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

fahrbare Arbeitsbühnen

Gerüstkonstruktionen, die

- freistehend benutzt werden können;
- eine oder mehrere Belagflächen aufweisen;
- aus vorgefertigten Bauteilen zusammengesetzt sind;
- planmäßige Maße aufweisen;
- üblicherweise vier Füße und mindestens vier Fahrrollen aufweisen;
- standsicher sind durch an der Aufstellfläche wirkende Stabilisierungsmaßnahmen und, sofern erforderlich, durch eine Konstruktion zur Wandabstützung

3.2

Höhe (h)

der Abstand zwischen Aufstellfläche und Oberseite der obersten Belagfläche

3.3

Fahrrolle

am unteren Ende eines Gerüstbauteiles befestigte Lenkrolle, um die Arbeitsbühne verfahren zu können

3.4

Fußspindel

Verstelleinrichtung, die nur mit der Konstruktion einer Arbeitsbühne verbunden wird, um Unebenheiten und Neigungen des Bodens auszugleichen. Eine Fußspindel darf entweder mit einer Fahrrolle oder mit einer Fußplatte versehen sein

3.5

Belagteil

Bauteil des Belags, das in der Lage ist, eine Last zu tragen

3.6

Verstrebung

Vorrichtung, die zur Aussteifung der Konstruktion verwendet wird

3.7

Ausleger

Bauteil, das die wirksamen Grundmaße einer Arbeitsbühne erhöht und mit einer Vorrichtung zum Befestigen einer Fahrrolle versehen ist

3.8

Verbreiterungstraverse

Bauteil, das die wirksamen Grundmaße einer Arbeitsbühne erhöht und nicht mit einer Vorrichtung zum Befestigen einer Fahrrolle versehen ist

3.9

Ballast

Gewichte, die an der Basis der Arbeitsbühne angebracht werden, um deren Sicherheit gegen Kippen zu erhöhen

3.10

Wandabstützung

Konstruktion, um das Kippen der Arbeitsbühne gegen die Wand zu verhindern. Es handelt sich dabei üblicherweise um ein horizontales Bauteil, dessen eines Ende mit der Arbeitsbühne verbunden ist, während sich das andere Ende an einer Wand oder einer anderen Konstruktion abstützt

3.11

Treppe

Zugang, der von Personen benutzt werden soll, die Werkzeuge oder Werkstoffe tragen

3.12

Stufenleiter

Zugang, der von Personen benutzt werden soll, die keine Werkzeuge oder Werkstoffe tragen

3.13

Belagfläche

ein oder mehrere Belagteile, die eine Arbeitsfläche bilden

3.14

Länge (L)

das größere der beiden Flächenmaße auf der Ebene der Belagfläche (siehe Bild 1)

3.15

Breite (W)

das kleinere der beiden Flächenmaße auf der Ebene der Belagfläche (siehe Bild 1)

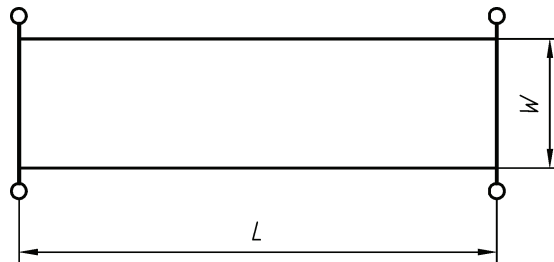


Bild 1 — Breite (W) und Länge (L)

4 Klassifizierung

4.1 Gerüstgruppen

Die Gerüstgruppen der gleichmäßig verteilten Last sind in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1 — Gerüstgruppen der gleichmäßig verteilten Last

Gerüstgruppe	Gleichmäßig verteilte Last q_1 kN/m ²
1	1,50
2	2,00

4.2 Zugangsklassen

Unter 7.6 sind vier Möglichkeiten des Zugangs zur Belagfläche beschrieben.