

Inhaltsverzeichnis

1 Anwendungsbereich und Zweck	2
1.1 Normative Verweisungen	2
1.2 Konstruktion	2
1.3 Ausführungsnormen	2
2 Besondere oder projektspezifische Ausführungsvorgaben	3
2.1 Oberflächenbeschichtungen	3
2.2 Bühnen und Tragkonstruktionen	3
2.2.1 Allgemeines	3
2.2.2 Bodenbelag	3
2.2.3 Fußbefestigung	4
2.3 Treppen und Treppenleitern	4
2.3.1 Allgemeines	4
2.4 Geländer	5
2.4.1 Allgemeines	5
2.4.2 Geländeranbindung	5
3 Montageanleitung/ Betriebsanleitung	6
4 Literaturhinweise	6
5 Gesetze, Verordnungen und Unfallverhütungsvorschriften	7

Änderungsstand:

07	Überarbeitung Teil 2.4.1	S. Jürgens	11.12.18
06	Überarbeitung	Lehmann, M	13.03.18
05	Änderung Freigabemodul	Otholt, S.	18.11.14
04	Änderung Freigabemodul	Otholt, S.	08.10.14
03	Logoänderung & Anpassung Normen	Baumann	09.08.12
02	Kap. 4 Geändert	Nolting, K.	08.10.09
01	Erstellung der Norm	Jürgens, S.	24.06.09
Index	Benennung	Name	Datum

Freigabe:

Diese Werknorm ist nur im Intranet der Broetje Automation gültig und freigegeben. Ausdrücke und lokal gespeicherte Kopien sind zu prüfen. Sie unterliegen nicht dem Änderungsdienst. Die Internetseite www.broetje-automation.de dient als zusätzliche Quelle für Werknormen für Externe.

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm umfasst ortsfeste und bewegliche Bühnen sowie Treppen und Treppenleitern. Diese Norm umfasst weiterhin ortsfeste Geländer sowie Geländer, die nicht ständig bzw. beweglich an der Maschine bzw. Anlage angebracht sind.

Diese BN- Norm entfaltet drittrangig Wirkung, vorrangig finden die geltenden DIN EN ISO-Normen und Werknormen unserer Kunden Anwendung. Der Lieferant hat sich selbstständig zu informieren.

1.1 Normative Verweisungen

Diese Werknorm enthält durch datierte und 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 dieser Publikationen nur zu dieser Werknorm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikationen (einschließlich Änderungen).

1.2 Konstruktion

Arbeitsbühnen sind konstruktiv so auszulegen, dass in einer ergonomisch günstigen Arbeitsposition alle Tätigkeiten des Arbeitsauftrages sicher auszuführen sind. Gültige Ergonomienormen sind zu beachten.

Grundlagen dazu sind:

- Bauteilgeometrie im Arbeitsbereich
- Art und Umfang der Arbeitstätigkeit
- Evtl. eingesetzte Werkzeuge, Vorrichtungen, Maschinen...

Bei Stahlbaukonstruktionen ist grundsätzlich folg. Literatur zu beachten:

- Bemessungshilfen für profilorientiertes Konstruieren, Oberegge, Stahlbau-Verlagsgesellschaft mbH Köln
- Weitere zutreffende Normen, siehe Punkt 6 Literaturverzeichnis.

1.3 Ausführungsnormen

Alle Bühnen, Treppen und Treppenleitern und deren Stahlbaukonstruktionen sind gemäß EN 1090 mit einer CE-Einbauerklärung zu liefern.

Alle gängigen, einschlägigen Normen, Richtlinien und Richtlinien sind zu beachten bzw. einzuhalten.

Beispielhaft zu nennen sind hier:

- EN 1090
- EN 1993
- EN 1999
- EN ISO 14122

Diese Auflistung ist als Anhalt für den Lieferanten zu verstehen. Weitergehende nicht aufgeführte Normen und Regelwerke sind dennoch zu beachten und einzuhalten.

2 Besondere oder projektspezifische Ausführungsvorgaben

Projektspezifische Ausführungsvorgaben oder Abweichungen von geltenden Normen und Regelwerken sind stets mit der Projektleitung abzustimmen und schriftlich zu dokumentieren.

Gegebenfalls kommen kundenseits eigene Werksnormen zur Anwendung. Dies ist beiderseits zu dokumentieren.

2.1 Oberflächenbeschichtungen

Oberflächen werden nach Kundenvorgabe beschichtet, Absprache mit Projektleitung notwendig.

2.2 Bühnen und Tragkonstruktionen

2.2.1 Allgemeines

Grundsätzlich sollen für eine Tragkonstruktion offene Profile verwendet werden. Innerhalb eines Auftrags sollen generell gleiche Konstruktionslösungen für Bühnen/Tragwerke gefunden werden.

Rücksprache mit der Projektleitung ist dazu erforderlich.

Es ist generell eine nachvollziehbare und prüfbare Statik Broetje-Automation GmbH zu überlassen.

2.2.2 Bodenbelag

Hier kommen unterschiedlichste Ausführungsvarianten zum Einsatz.

Als Standard soll grundsätzlich eine mehrlagig, wasserfest verleimten Siebdruckplatte mit 21 mm Stärke verwendet werden.

Die Rutschhemmung der Siebdruckplatten und deren Beschichtung muss der Bewertungsgruppe R11 oder höher nach DIN 51130 entsprechen.

Für Projekte mit AIRBUS oder PAG wird die Siebdruckplatte Metsä-Wood TOP mit einer Oberseitenbeschichtung aus Melaminharz, ähnlich RAL 7035 (Lichtgrau) 440 Gr./qm mit Crownstruktur als Standard zu berücksichtigen. (Artikelnummer 755392)

Es kommen auch Stahlbleche zum Einsatz. Auch deren Beschichtung muss den o.g. Anforderungen entsprechen. Die freien Beulfelder unterhalb der Bodenplatten sollen nicht größer als 500 x 500 mm betragen.

Der Lieferant und die genaue Ausführung muß mit der Projektleitung vereinbart und dokumentiert werden.

2.2.3 Fußbefestigung

Als Befestigungsmaterial im Beton sollen grundsätzlich Klebeanker KLS bzw. Sicherheitsdübel Typ B der Fa. Liebig verwendet werden, diese sind generell Lieferbestandteil des Bühnenlieferanten. Fußplatten müssen generell eine Einstellbarkeit gewährleisten (Zug-/ und Druckschrauben, Fixator)- siehe Bild 1(Fussbefestigung): Die Mindestabmessung für Schrauben sollte M12 sein, Blechplatten min. 3mm dick. Die Schrauben, Anker, Dübel und Blechplatten müssen für den jeweiligen Einsatzfall ausgelegt werden. Einfüllöffnungen und eine praktikable Gußrahmenlösung sind in den Fussplatten vorzusehen und mitzuliefern.

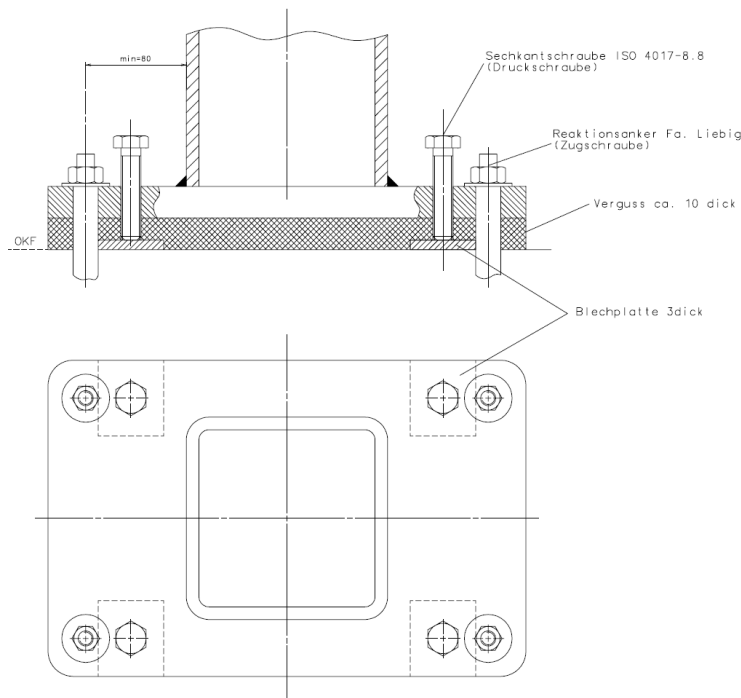


Bild 1: Fussbefestigung

2.3 Treppen und Treppenleitern

2.3.1 Allgemeines

Trittstufen sind generell mit einer Antrittskante zu versehen. Schweisspressroste nach Norm DIN 24531-1 sind generell einzusetzen. Es sind verzinkte Stufen nach DIN EN ISO 1461 zu verwenden. Lieferanten sind z.B. Fa. Lichtgitter, Fa. Goetjes... Zwischenpodeste sind in analoger Form als Schweisspressroste zu verwenden.

Treppenanlagen, die über freien Räumen und Verkehrswegen liegen, müssen grundsätzlich mit Schmutzfangblechen ausgerüstet werden.

2.4 Geländer

2.4.1 Allgemeines

Generell ist die Norm DIN EN ISO 14122-3.24 zu berücksichtigen.

Folg. Punkte sind generell zu beachten:

1. Geländerpfosten sind generell auf Grundkonstruktion zu befestigen, nie auf den Bodenbelägen.
2. Alle Schweißverbindungen sind voll umlaufend auszuführen, insbesondere an den Verbindungen Pfosten zu Fußplatte.
3. Pfosten, Knieleiste, Handlauf und Fußplatte immer mit Vollanschluß bzw. Nahtdicke $a=t$ herstellen.
4. Fussleisten mit unterbrochener Naht anschliessen-> Verzugsgefahr
5. Rohrenden sind immer dichtzuschweißen.
6. Nur die Schweißnähte am Handlauf dürfen mechanisch nachgearbeitet werden.
7. Sind Stumpfstöße am Handlauf vorhanden, so sind diese mittels innenliegender Zentrierhilfe zu verbinden.
8. Eckstöße sind immer auf Gehrung zu schneiden und mit umlaufender Naht herzustellen.

2.4.2 Geländeranbindung

Wenn möglich, Geländerfuß stirnseitig an der Bühnenfläche anschließen.

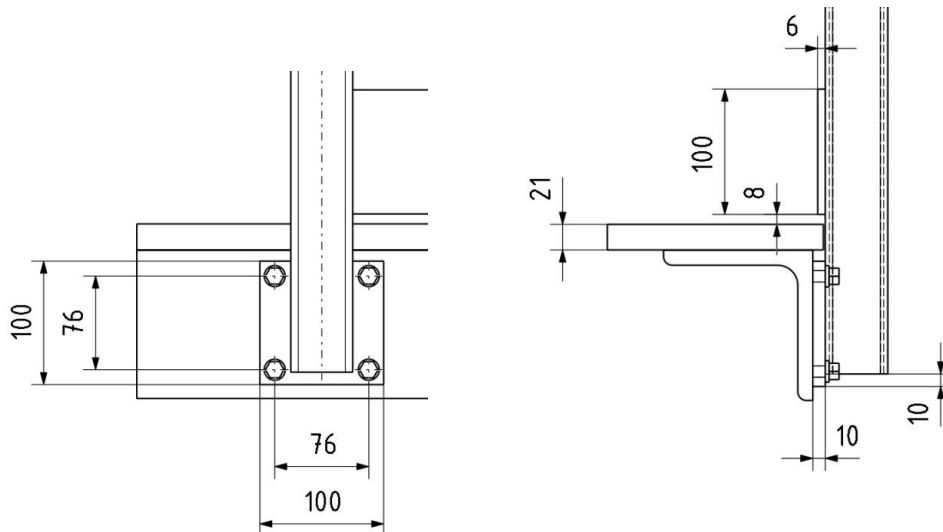


Bild 4: Bsp. eines Anschlusses an ein Winkelprofil, Bemessung als Beispiel.

3 Montageanleitung/ Betriebsanleitung

Der Umfang und die Ausführung der Dokumentation erfolgt nach Absprache mit der Broetje-Automation- Dokumentationsabteilung.
Ersatzteilstücklisten sind nach einer BA- Vorlage zu erstellen.

4 Literaturhinweise

In der Erarbeitung dieser Werknorm wurden folgende Normen in betracht gezogen:

- DIN EN 1090 - Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken
- DIN EN 1993 - Bemessung und Konstruktion von Stahltragwerken
- DIN EN 1999 - Bemessung und Konstruktion von Aluminiumtragwerken
- DIN EN ISO 14122 - Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen
- DIN EN 10204 Metallische Erzeugnisse- Arten von Prüfbescheinigungen
- Bemessungshilfen für profilorientiertes Konstruieren, Oberegge, Stahlbau-Verlagsgesellschaft mbH Köln
- BN10.050 Schweißtechnische Anweisung, Konstruktion
- DIN EN 349 Sicherheit von Maschinen
- DIN 24531 Trittstufen aus Gitterrost
- DIN 33411 Teil 1 bis 5 Körperkräfte des Menschen: Begriffe
- DIN 33402 Teil 1 und 2 Körpermaße des Menschen
- DIN 33408 Teil 1 Körperumrisschablonen
- DIN 1050 Leitsätze zur Risikobeurteilung
- DIN 1005 Teil1 bis 5 Menschliche Körperliche Leistung
- DIN EN ISO 7250 Wesentliche Maße des menschlichen Körpers für die technische Gestaltung
- DIN EN ISO 6385 Prinzipien der Ergonomie in der Auslegung von Arbeitssystemen.
- DIN EN 547 Teil 1 bis 3 Sicherheit von Maschinen „Körpermaße des Menschen“
- DIN EN 842-3 Sicherheit von Maschinen „Optische Gefahrensignale“
- DIN EN 894-3 Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen.
- DIN EN ISO 3834-2 Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen - Teil 2: Umfassende Qualitätsanforderungen (ISO 3834-2:2005); Deutsche Fassung EN ISO 3834-2:2005
- ISO 3864 Graphische Symbole - Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen - Teil 2: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitsschilder zur Anwendung auf Produkten (ISO 3864-2:2004)
- ISO 18225 Industriebau; Verkehrswege in Industriebauten
- DIN EN ISO 12944 1-8 Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme
- DIN EN ISO 15536 1-2 Ergonomie - Computer-Manikins und Körperumrisschablonen
- DIN EN ISO 12100 - Sicherheit von Maschinen
(alt: DIN EN ISO 14121 Sicherheit von Maschinen - Risikobeurteilung - Teil 1: Leitsätze)

- DIN EN ISO 13857 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
- DIN EN 614 Sicherheit von Maschinen - Ergonomische Gestaltungsgrundsätze - Teil 1: Begriffe und allgemeine Leitsätze
- DIN EN 953 Sicherheit von Maschinen - Trennende Schutzeinrichtungen - Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen
- DIN EN 982 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile - Hydraulik
- DIN EN 983 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitstechnische Anforderungen an fluidtechnische Anlagen und deren Bauteile - Pneumatik
- DIN EN 12464-1 Licht und Beleuchtung - Beleuchtung von Arbeitsstätten - Teil 1: Arbeitsstätten in Innenräumen

5 Gesetze, Verordnungen und Unfallverhütungsvorschriften

Arbeitsstättenverordnung mit Arbeitsstätten-Richtlinien (ASR)

- ASR 7/3 Künstliche Beleuchtung
- ASR 12/1-3 Schutz gegen Absturz und herabfallende Gegenstände
- ASR 17/1, 2 Verkehrswege
- BGV A1 Allgemeine Vorschriften
- BGI 561 Merkblatt für Treppen