

Abteilung Baustoffe

Prüfbericht B 00 0533.2

1. Ausfertigung

Auftraggeber : Podest-Bau Kleu GmbH
Ludwig-Richter-Straße 7
D-42329 Wuppertal

Auftrag vom : 15.03.2000 Bestell-Nr. oder Zeichen:

Auftrag über : Prüfung zwei miteinander verbundener Bühnenpodeste auf Tragfähigkeit

Prüfgut : 2 höhenverstellbare Bühnenpodeste
Podestfläche des Einzelpodestes 1,00 m x 2,00 m

Bezeichnung des Podestes durch den Auftraggeber:
„Alu-Rapid Steckfußpodest“

Prüfgutentnahme : Privat, durch den Auftraggeber.

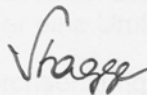
Prüfguteingang : 11.04.2000

Darmstadt, den 15.05.00
Zeichen: B/Ve/Hoe

Seiten : 3
Tabellen : 1
Bilder : 4
Anlagen : 5

Die Leitung

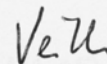
i.A.



(Dr.-Ing. P. Stagge)



Der Sachbearbeiter



(Dipl.-Ing. (FH) L. Veith)

Die in diesem Prüfbericht mitgeteilten Prüfergebnisse und Ausführungen beziehen sich ausschließlich auf das angegebene Prüfgut.
Die Wiedergabe, Vervielfältigung, Übersetzung oder Verwendung dieses Prüfberichtes für Werbezwecke - gleichgültig ob ungekürzt, gekürzt oder auszugsweise - bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Staatliche Materialprüfungsanstalt Darmstadt.

Kleu 000533-2.doc

Die in diesem Prüfbericht mitgeteilten Prüfergebnisse und Ausführungen beziehen sich ausschließlich auf das angegebene Prüfgut.
Die Wiedergabe, Vervielfältigung, Übersetzung oder Verwendung dieses Prüfberichtes für Werbezwecke - gleichgültig ob ungekürzt, gekürzt oder auszugsweise - bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die Staatliche Materialprüfungsanstalt Darmstadt.



1 Allgemeine Beschreibung des Bühnenpodestes

Das Steckfuß-Podest Alu-Rapid besteht aus einem Leichtmetallhohlrahmen, dessen Querschnitt in Anlage 3 zu diesem Prüfbericht dargestellt ist.

Auf dem Leichtmetallrahmen ist eine beidseitig furnierte Tischlerplatte von 22 mm Dicke mit 16 Spanplattenschrauben mit Senkkopf befestigt.

In den Ecken des Leichtmetallrahmens sind Druckgußteile aus Leichtmetall zur starren Aufnahme der Beine angeschraubt (Bild 3, Anlage 5). Die Beine werden 50 mm tief lose in diese Formteile eingesteckt und mit 1 Flügelschraube M10 festgeklemmt.

Die 4 Beine bestehen aus einem Vierkantrohr aus Leichtmetall mit dem Querschnitt 40 mm x 40 mm und einer Wanddicke – gem. Angabe des Auftraggebers – von 4 mm. Die Länge der Beine ohne Fuß beträgt 96,5 cm. Durch Auswechseln der Einsteckbeine kann das Element auf verschiedene Höhen eingestellt werden.

2 Ziel der Untersuchung

Durch einen Belastungsversuch sollte nachgewiesen werden, dass zwei miteinander verbundene Bühnenpodeste bei der Höhenstellung 1,00 m eine ruhende Flächenlast von 5 kN/m^2 , bei gleichzeitigem horizontalen Kraftangriff in Podestebene von $1/10$ der lotrechten Flächenlast sowie eine ruhende Flächenlast von $7,5 \text{ kN/m}^2$, bei gleichzeitigem horizontalen Kraftangriff von $1/20$ der lotrechten Flächenlast, zu tragen vermögen (Forderung der DIN 1055-3 : 1971-06, Lastannahme für Bauten, Verkehrslasten, Tabelle 1 und Punkt 7.2.1 sowie DIN 4112 : 1983-02, Fliegende Bauten, Richtlinie für Bemessung und Ausführung, Punkt 4.2.2.3).

3 Versuchsaufbau und -durchführung

Die Verbindung der beiden Bühnenpodeste wurde mittels zwei Klemmfix-Podestverbinder hergestellt (Bild 1, Anlage 4), die dazu in den in Anlage 3 dargestellten Leichtmetallhohlrahmen eingeschoben wurden und dort mittels Inbusschraube verspannt wurden. Zusätzlich wurden in die Leichtmetallhohlprofile der zusammengestellten Podeste sogenannte Stabiloleisten eingelegt (Bild 2, Anlage 4). An den beiden jeweils innenliegenden Steckfüßen der einzelnen Bühnenpodeste wurden Steckfußklemmen angebracht (Bild 4, Anlage 5).

Mit Hilfe von 88 Metallgewichten á 25 kg und 16 Metallgewichten á 50 kg, die gleichmäßig auf das Podest gestellt wurden, wurde das Tragverhalten des Podestes bestimmt. Die Horizontalkraft in einer Größe von $1/10$ bzw. $1/20$ der lotrechten Last wurde über ein Drahtseil, welches an der Querseite des Metallrahmens befestigt war und über eine Umlenkrolle lief, in das Podest eingeleitet.

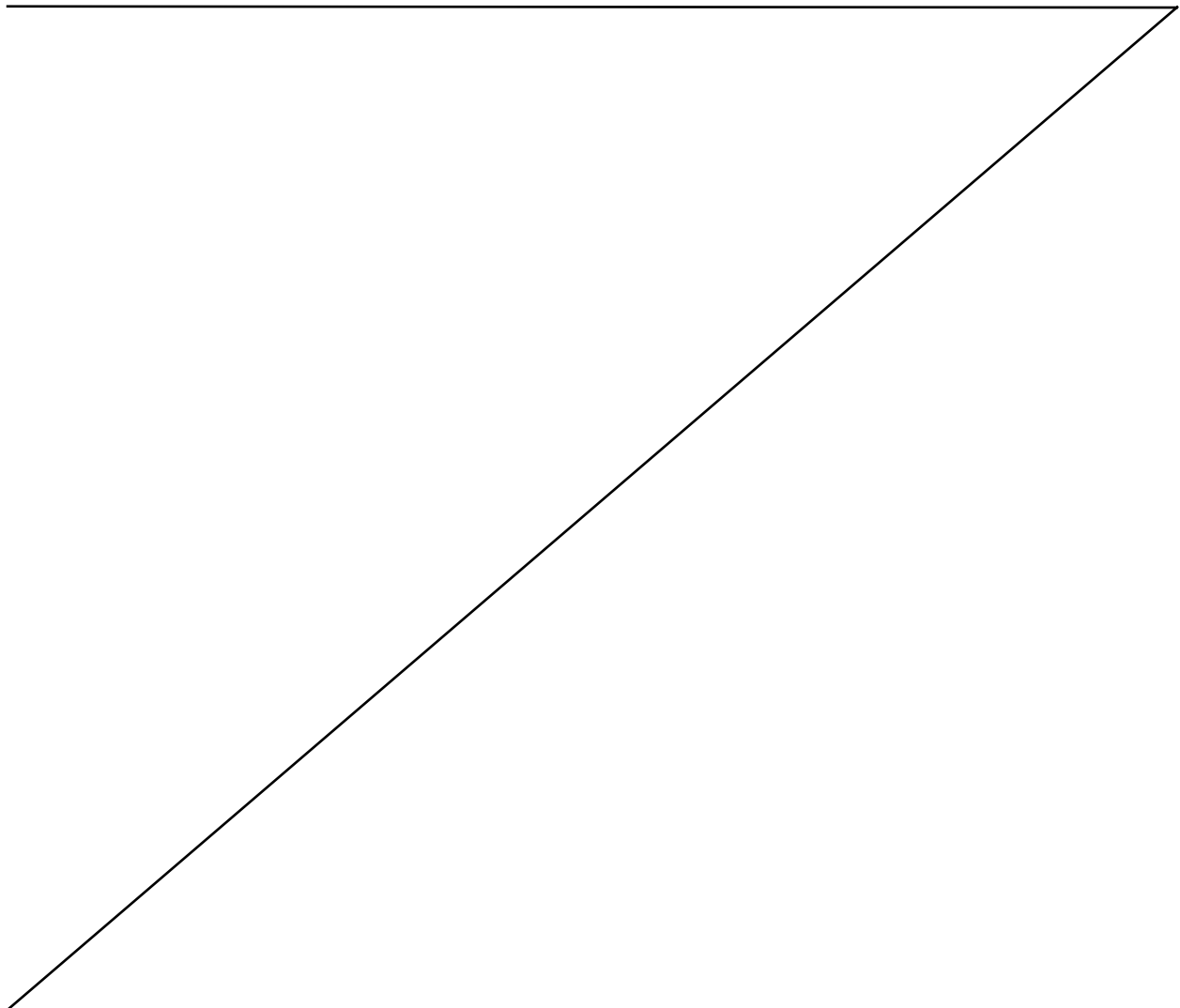
Die Durchsenkung der Tischlerplatte wurde an den Meßstellen M1, M2, M3, M4 und M5 von der Oberseite der Platte her in vertikaler Richtung und in horizontaler Richtung die Verschiebung an der Meßstelle M6 gemessen. Die Messungen wurden mit Hilfe eines Nivelliergerätes und mit Hilfe eines Zollstockes durchgeführt.

Die Meßergebnisse sind in Anlage 1 zu diesem Prüfbericht zusammengestellt. In Anlage 2 zu diesem Prüfbericht ist in einer Skizze die Anordnung der Meßstellen angegeben.

4 Prüfergebnis

Die „Alu-Rapid Bühnenpodeste“, mit Steckfüßen (4 mm Wandstärke) aus Leichtmetall, Flächengröße insgesamt 2,00 m x 2,00 m, in der Ausführung wie unter Punkt 1, Allgemeine Beschreibung des Bühnenpodestes, dieses Prüfberichtes beschrieben, haben bei der Höhenstellung 1,00 m einer ruhenden Flächenlast von 5 kN/m² unter gleichzeitigem horizontalen Kraftangriff von 1/10 der Flächenlast sowie einer ruhenden Flächenlast von 7,5 kN/m² unter gleichzeitigem horizontalen Kraftangriff von 1/20 der Flächenlast standgehalten.

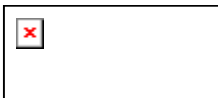
Die Vorgaben zur Bemessung von Tribünen, die in DIN 1055-3 : 1971-06, Lastannahmen für Bauten, Verkehrslasten, Tabelle 1 und Punkt 7.2.1 sowie in DIN 4112 : 1983-02 „Fliegende Bauten, Richtlinien für Bemessung und Ausführung, Punkt 4.2.2.3“ beschrieben werden, konnten damit im praktischen Versuch ohne Versagen der Bühnenpodeste umgesetzt werden.



Anlage 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	10	11	12	13
Zeile Nr.	Höhen- stellung in m	Flächen- last in kN/m ²	horizontale Kraft in N *)	Verformung in mm unter Flächenlast an den Meßpunkten					Bleibende Verformung in mm an den Meß- punkten nach der Entlastung				
				$\frac{M1 + M3}{2}$	M2	M4	M5	M6	$\frac{M1 + M3}{2}$	M2	M4	M5	M6
1	1,00	5	2000	12	18	13	1	10	2	2	1	0	16
2	1,00	7,5	1500	16	22	16	0	33					

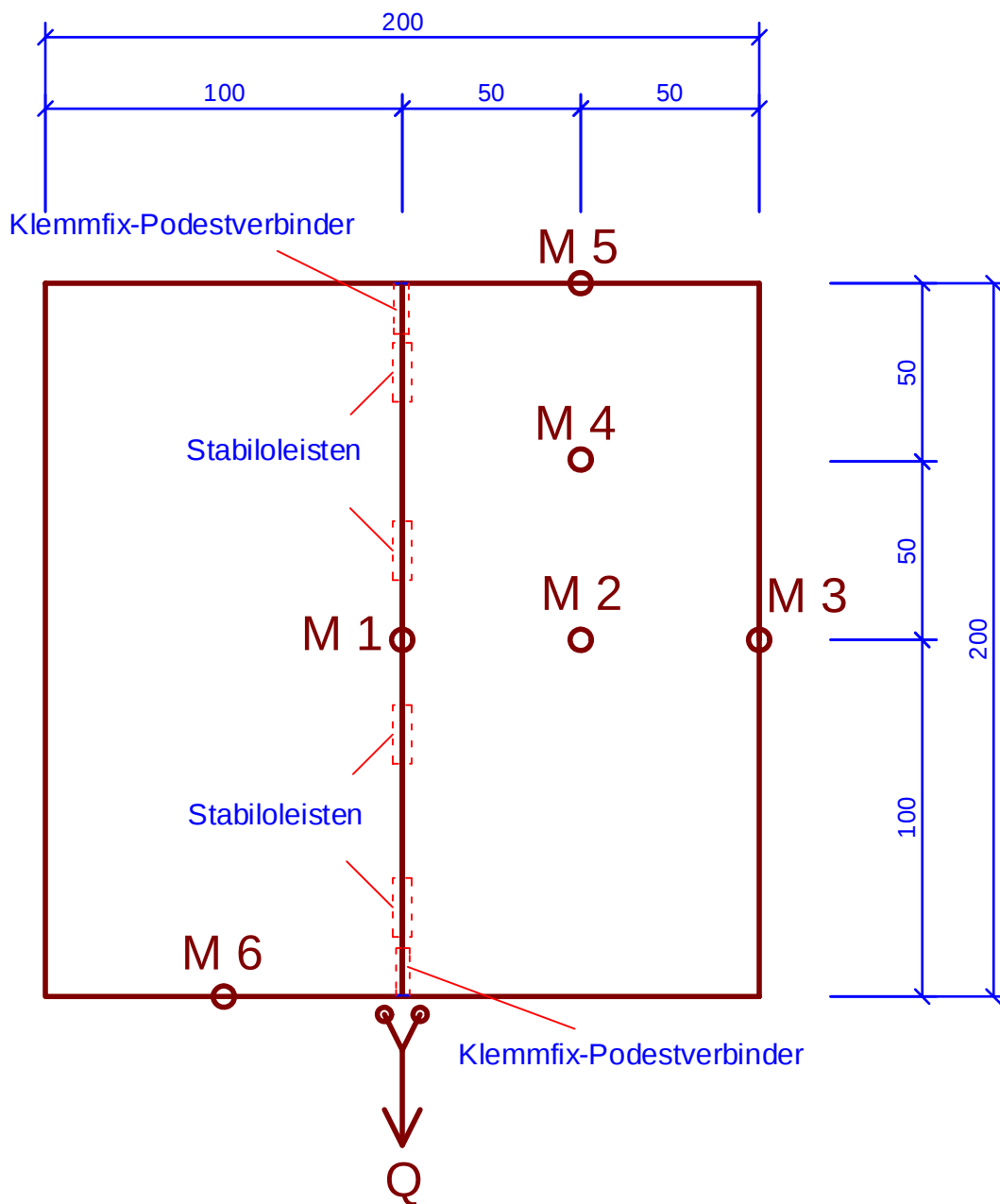
*) Zuzüglich Aufbaugewicht von 52 N für die Aufhängevorrichtung



Anlage 2

Übersicht der Messpunkte

Maße in cm

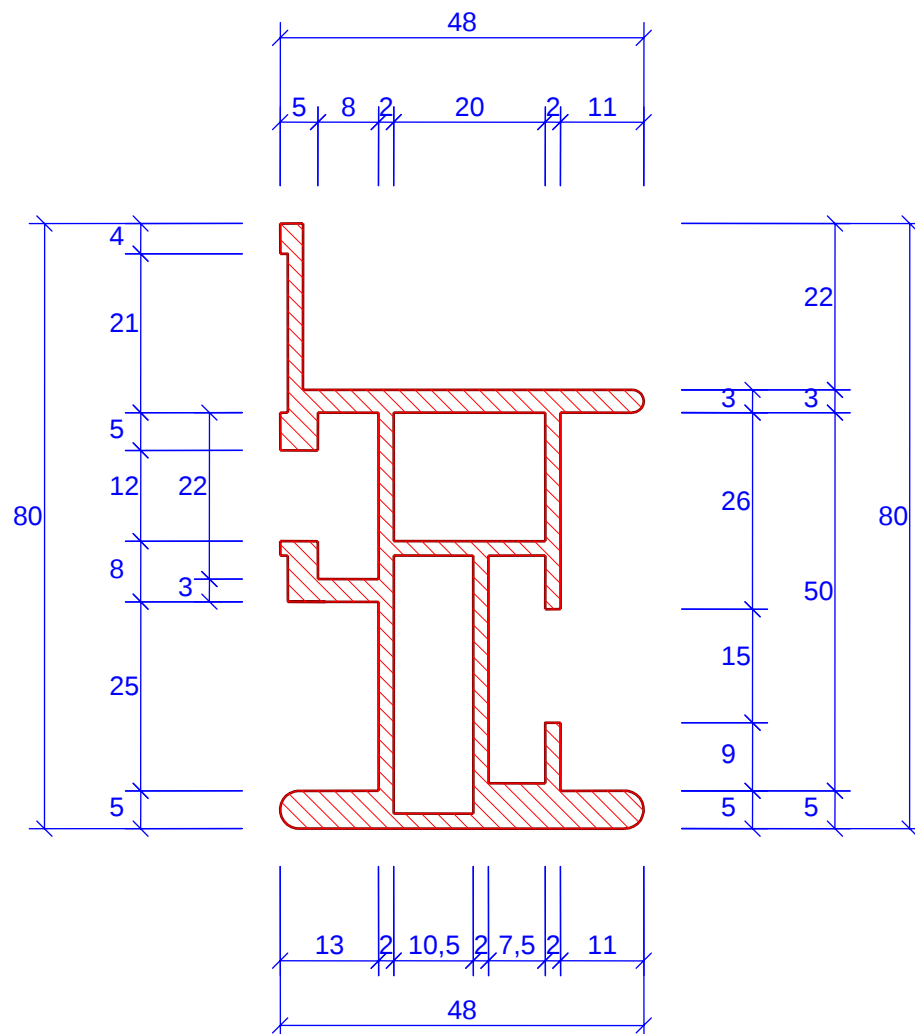




Anlage 3

Leichtmetallhohlprofil des Rahmen

Maße in mm



Anlage 4

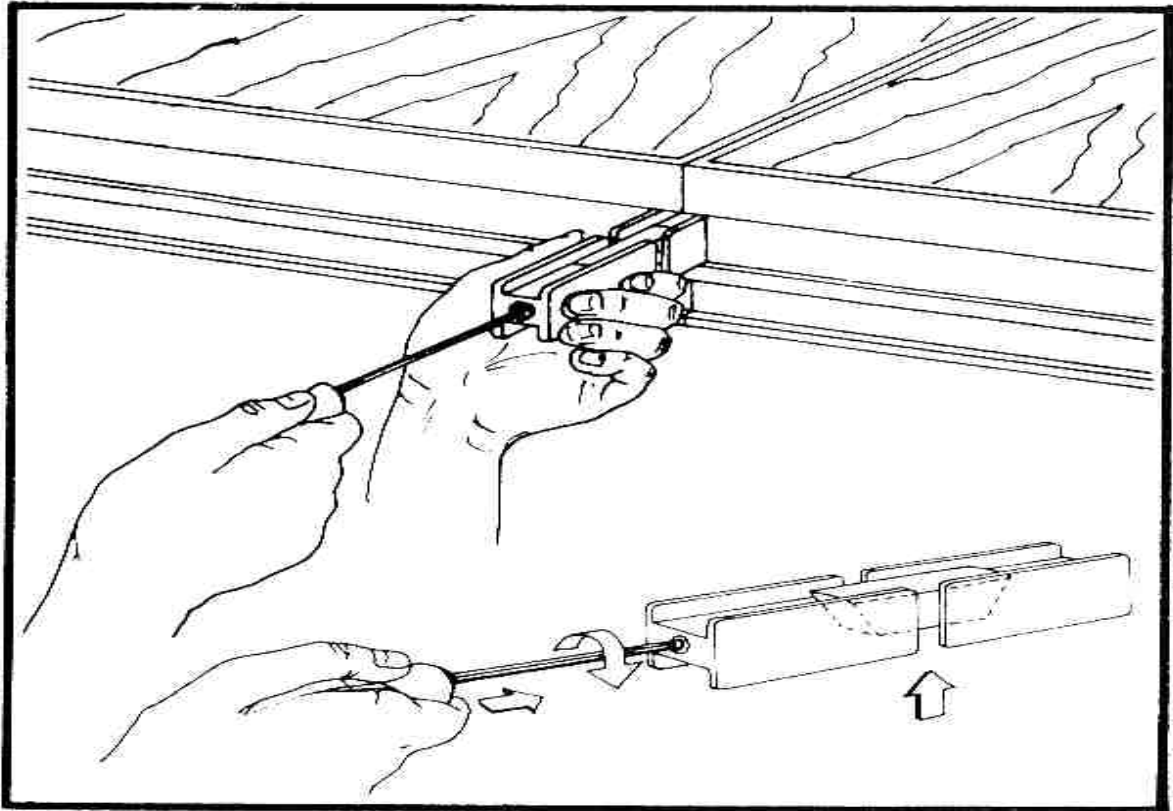


Bild 1: Anwendung der Klemmfix-Podestverbinder

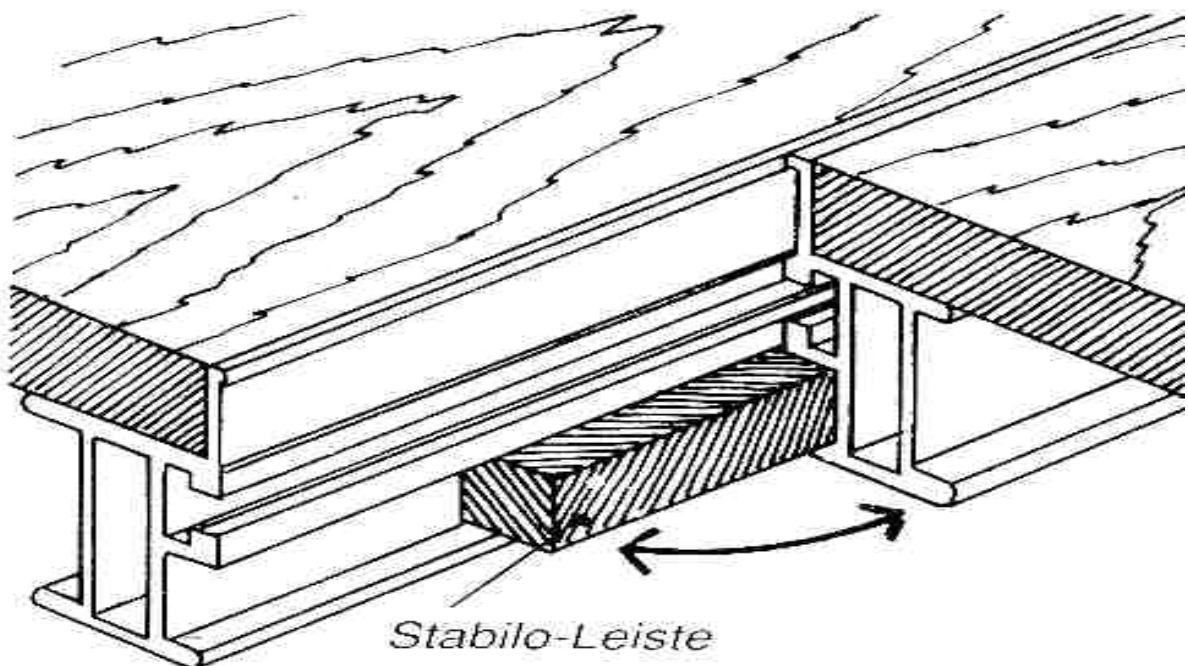


Bild 2: Anwendung der Stabilo-Leisten

Anlage 5

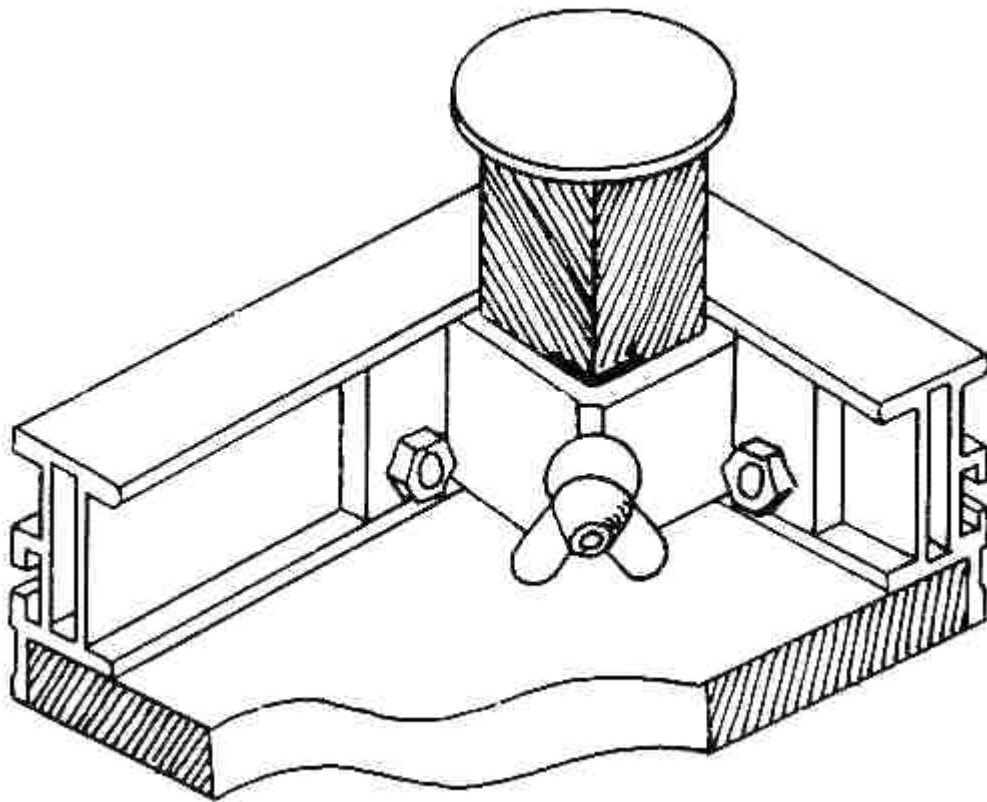


Bild 3: Druckgussecke zur Aufnahme der Steckfüße

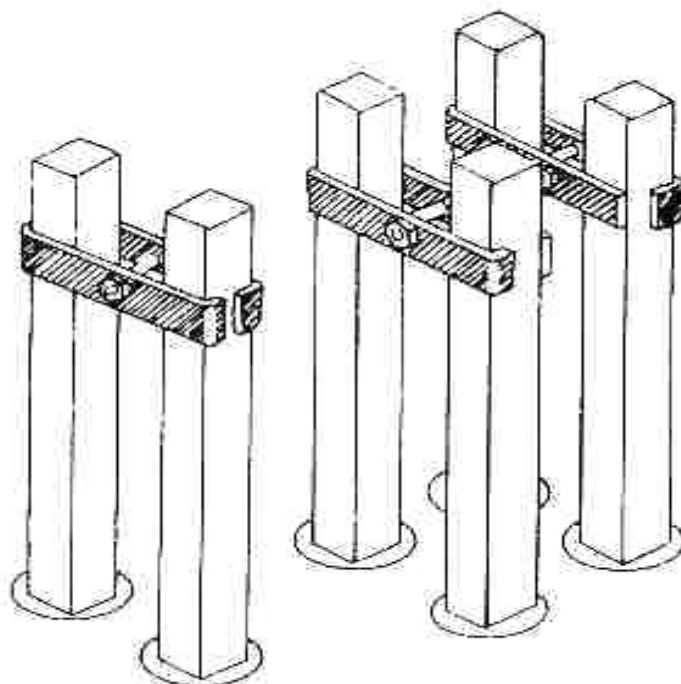


Bild 4: Anwendung der Steckfußklemmen