

Deutsche
Demokratische
Republik

Gitterrostabdeckungen für Industriebauten
begehbar

TGL
9310

Gruppe 135 839

Решетчатые перекрытия для промышленных зданий, рассчитанные на нагрузку от людей

Grate Coverings for Industrial Buildings, Walkable

Deskriptoren: Gitterrostabdeckung; Gitterrost; Gitterroststufe

Umfang 8 Seiten

Verantwortlich/bestätigt: 30.8.1985, VEB Metalleichtbaukombinat, Leipzig

VEB Komplexe Vorbereitung
Karl-Marx-Stadt
Im Vt Wohnungsbaukombinat
„Wilhelm Pieck“ Karl-Marx-Stadt
5027

Verbindlich ab 1.11.1986

Arbeitsmittel

Dieser Standard gilt für Gitterrostabdeckungen bis zu 5 % Neigung für eine zulässige Belastung von 3,0 kN.

Dieser Standard gilt nicht für Dachlaufstege.

Maße in mm

1. GEGENSTAND

Zur Gitterrostabdeckung gehören:

- Belagelemente nach Bild 1 bis 3 untergliedert in
 - Gitterroste einschließlich
 - Gitterroste mit Antrittsprofil (Antrittsgitterroste),
 - Gitterroststufen
- Lageeicherelemente

Die Gestaltung braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen

Gitterrost (GR)

Antrittsgitterrost (GRA)

Gitterroststufe (GRS)

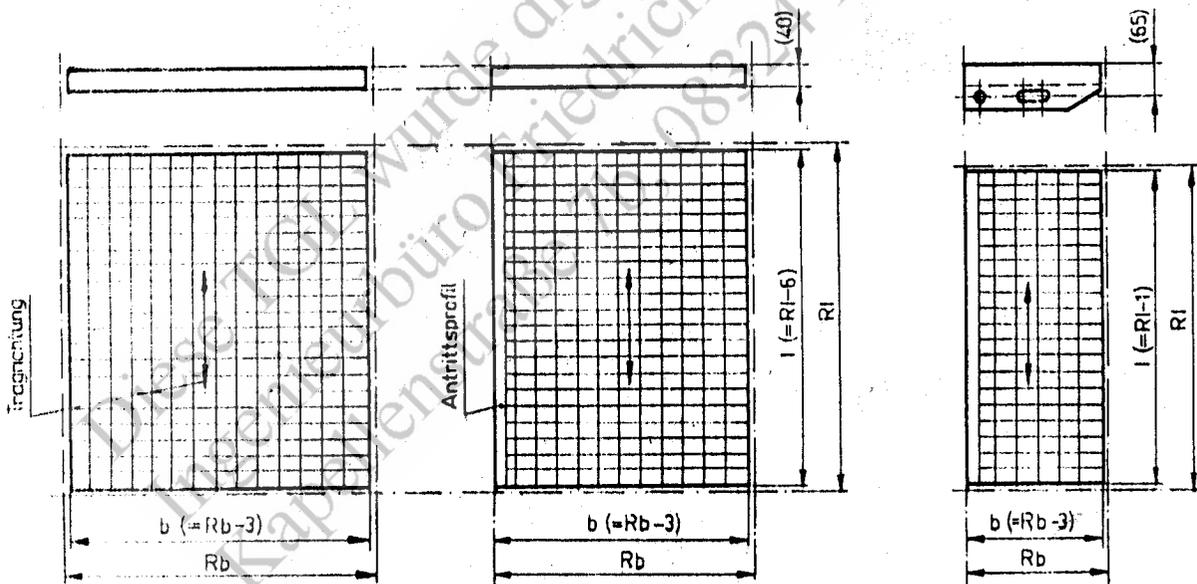


Bild 1

Bild 2

Bild 3

Anmerkung: Lieferung von Sonderformen und Gitterroststufen ohne Bohrungen nach Vereinbarung.

2. TECHNISCHE FORDERUNGEN

2.1. Tragfähigkeit der Belagelemente

Die Traglast ist nach Abschnitt 3.1. zu ermitteln. Sie muß mindestens 6,0 kN betragen. Der Mittelwert eines Prüflastes darf 7,5 kN nicht unterschreiten.

Die Durchbiegung darf bei einer Prüflast von

3,0 kN nicht größer als $Rl/150$ sein. Die bleibende Durchbiegung nach einer Prüflast von 4,5 kN darf nicht größer als 25 % der Durchbiegung bei dieser Prüflast sein.

Die Seitensteifigkeit gilt als ausreichend, wenn nach erfolgter Prüfung nach Abschnitt 3.1.1.6, die bleibende Längenänderung der Diagonale nicht größer als 0,8 % der Ausgangslänge ist.

	<p align="center"><u>Gitterrostabdeckungen für Industriebauten</u></p> <p align="center"><u>begehbar</u></p>	<p align="center">TGL</p> <p align="center">9310</p>
		<p align="center">Gruppe 135 83)</p>

Umfang 1 Seite

Verantwortlich/bestätigt: 14.8.1987, VEB Metalleichtbaukombinat, Leipzig

Verbindlich ab 1.11.1987

Ver. Kuppelbau-Verarbeitung
Karl-Marx-Stadt
Im VL Wohnungsbaukombinat
„Wilhelm Pieck“, Karl-Marx-Stadt
1010 Karl-Marx-Stadt
1987

In TGL 9310 Ausg. 8.85 wurde die Seite 1 geändert.

Abschnitt 1. wurde wie folgt ergänzt:

ArbeitsmittelTabelle 4 Vorzugsgrößen³ für Gitterroste

Stütz- weite R1	Breite Rb							
	200	300	400	500	600	700	800	1000
400	x	x	x	x	x	x	x	x
500	x	x	x	x	x	x	x	x
600	x	x	x	x	x	x	x	x
700	x	x	x	x	x	x	x	x
800	x	x	x	x	x	x	x	x
900	-	-	x	x	x	x	x	x
1000	-	-	-	x	x	x	x	x

Tabelle 5 Vorzugsgrößen³ für Gitterroste mit Antrittsprofil und Gitterroststufen

Stütz- weite R1	Breite Rb					
	GRA		GRS			
	200	500	160	220	270	360
600	x	x	x	x	x	-
700	x	x	-	-	-	-
800	x	x	-	x	x	x

Bezeichnung eines Gitterrostes von Stützweite R1 = 1000 mm und Breite Rb = 800 mm:

GR 1000 x 800 TGL 9310

Bezeichnung eines Gitterrostes mit Antrittsprofil von Stützweite R1 = 800 mm und
Breite Rb = 500 mm:

GRA 800 x 500 TGL 9310

Bezeichnung einer Gitterroststufe von Stützweite R1 = 800 mm und Breite Rb = 220 mm:

GRS 800 x 220 TGL 9310

³ siehe Hinweise

2.2. Funktionssicherheit der Lagesicherungselemente

Lagesicherungselemente müssen Gitterroste gegen unbeabsichtigtes Abheben von den Auflagern oder/und unzulässiges Verschieben sichern. Abhebesicherungen müssen grundsätzlich von der Trittfläche aus montier- und demontierbar sein.

2.3. Werkstoff und Materialdicke

Stahl, schweißbar, nach Wahl des Herstellers, für Belagelmente mit einer Mindeststreckgrenze von 200 N/mm². Die Materialdicke muß im Nennmaß mindestens 1,5 mm sein.

2.4. Geometrische Genauigkeit

2.4.1. Belagelmente

Tabelle 1 Zulässige Maßabweichung

Benennung	1	b bei Rb		Differenz ¹ der Diagonallängen
		< 1000	1000	
Gitterroste	± 3		+ 3 - 7	10
Gitterroststufen	± 1		-	3

Tabelle 2 Zulässige Formabweichung

Formabweichung	Rl und Rb		
	≤ 600	> 600 bis 1000	> 1000
von der Geraden für das Randprofil	3	4	5
von der Ebene erhöhte Wölbung für die Trittfläche	6	8	10
vertiefte Wölbung	2	2	3

2.4.2. Lagesicherungselemente

Genauigkeitsklasse "sehr grob" nach TGL 2897, wenn nicht aus funktionsbedingten Gründen kleinere Toleranzen erforderlich sind.

- a) In der Mitte des Gitterrostes nach Bild 4, oder in der Mitte der größten, von Unterzügen umgrenzten Fläche. Für Antrittsgitterroste mit Rb < 400 mm darf diese Prüfung entfallen

- b) In der Mitte des Unterzuges mit der größten Stützweite nach Bild 5

1 Für rechteckige Gitterroste; für andere Formen sinngemäß

2.5. Korrosionsschutz

feuerverzinkt nach TGL 18 733/01
Bei Einflüssen die zu einer Zerstörung der Zinkschutzschicht führen können, ist ein entsprechender Korrosionsschutz mit dem Hersteller zu vereinbaren.

3. PRÜFUNG

3.1. Tragfähigkeit der Belagelmente

3.1.1. Typprüfung

3.1.1.1. Allgemeines

Das Tragverhalten ist experimentell zu ermitteln bei

- Neuentwicklungen
- verändertem Konstruktionsprinzip
- verändertem Einsatzmaterial

3.1.1.2. Versuchsprogramm

Das Versuchsprogramm muß folgende Mindestangaben enthalten:

- Anzahl der Versuchsgegenstände
- Nennmaß der Abmessungen und Querschnitte
- Normwerte der Werkstoffeigenschaften
- Eckwerte der Fertigungstechnologie
- Art der experimentellen Erprobung

3.1.1.3. Anforderungen an die Versuchsgegenstände und Einflußparameter

nach TGL 13 504

3.1.1.4. Arten der experimentellen Erprobung

- Traglast
- Durchbiegung
- Seitenstoßigkeit

Jeder Aussagewert ist an mindestens drei Versuchsgegenständen nachzuweisen.

3.1.1.5. Ermittlung der Traglast und der Durchbiegung

Versuchsaufbau nach TGL 13 504. Auflagerung entsprechend Abschnitt 4.3. Die Prüflast ist mit einem kreisrunden Stahlstempel rechtwinklig zur Trittfläche in Abhängigkeit von der Art und Geometrie der Belagelmente an folgenden Punkten einzutragen:

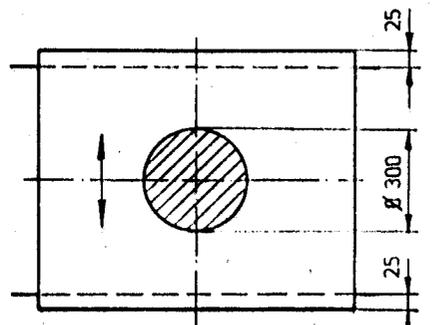


Bild 4

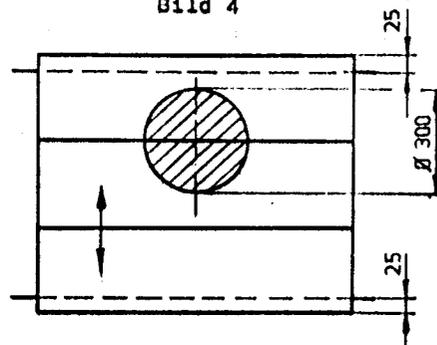


Bild 5

- c) In der Mitte des freitragenden Randes nach Bild 6 für Gitterroste mit $R_b \geq 500$ mm

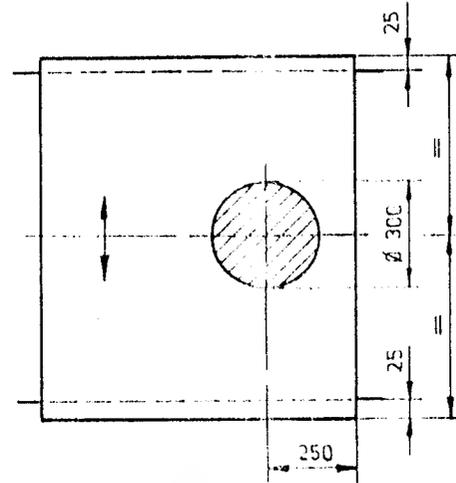


Bild 6

- d) Am Auflagerrand nach Bild 7 für Gitterroste mit $R_b \geq 350$ mm mittig zwischen zwei Konsolen

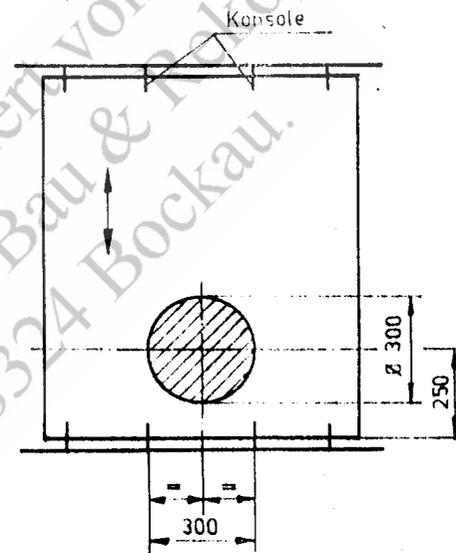


Bild 7

- e) In der Mitte der Stützweite und von der Antrittskante $\frac{1}{3}$ der Breite, jedoch nicht weiter als 80 mm entfernt, nach Bild B für Antrittsgitterroste und Gitterroststufen

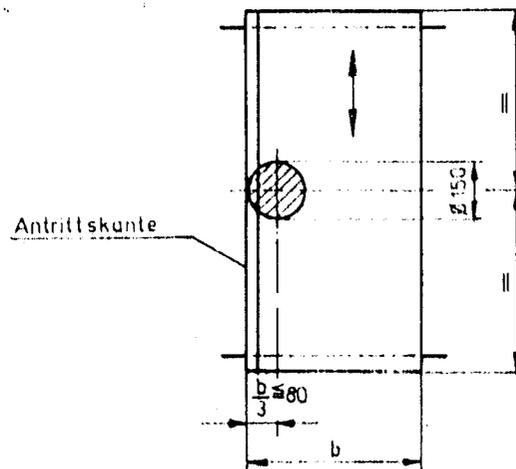


Bild 8

Diese TGL wurde digitalisiert vom
Ingenieurbüro Friedrich Bau & Peko,
Kapellenstraße 7b, 08324 Bockau.

Die Durchbiegung ist in der Stempelachse am Versuchsgegenstand mindestens bei den Laststufen nach Tabelle 3 zu messen, wobei die Belastung bis zum Stillstand der Verformung konstant zu halten ist.

Tabelle 3 Prüfschritte

Laststufe	Prüflast F kN	Durchbiegung ²
LS 1	0	$f_1 = 0$
LS 2	3,0	f_2
LS 3	0	f_3
LS 4	4,5	f_4
LS 5	0	f_5
LS 6	Traglast	-

Als Traglast gilt die nicht mehr zu steigende Belastung

3.1.1.6. Ermittlung der Seitensteifigkeit

Die Seitensteifigkeit ist grundsätzlich an Gitterrosten von Abmessungen $R_1 \times R_b = 1000 \text{ mm} \times 1000 \text{ mm}$ zu ermitteln. Der Prüfgitterrost ist diagonal mit 2,0 kN zu belasten und die dabei entstehende bleibende Längenänderung zu messen und in mm anzugeben.

a) Prüfung gegen Abheben von den Auflagern nach Bild 9

$F = 0,5 \text{ kN}$ Zug in der Mitte des Gitterrostes

Bei Verwendung von Abhebesicherungen, die nur jeweils eine Gitterroststecke festhalten, kann der zweite Gitterrost entfallen

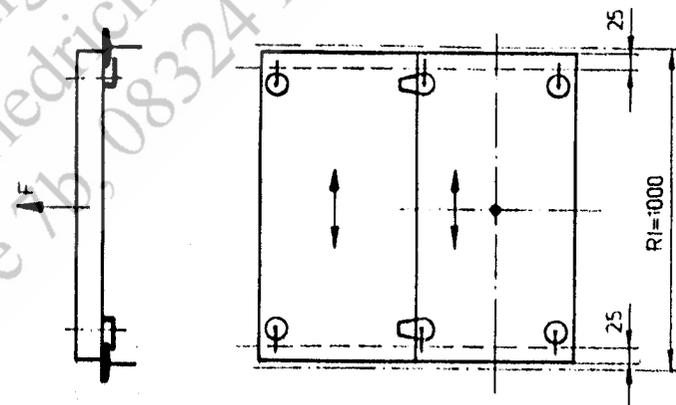


Bild 9

b) Prüfung des Festsitzes nach Bild 10 mit den zwei dargestellten extremen Auflagerbedingungen

$F = 0$ bis $3,0 \text{ kN}$ schwellend

$H = 0,3 \text{ kN}$ ständig in der Mitte der Stützweite

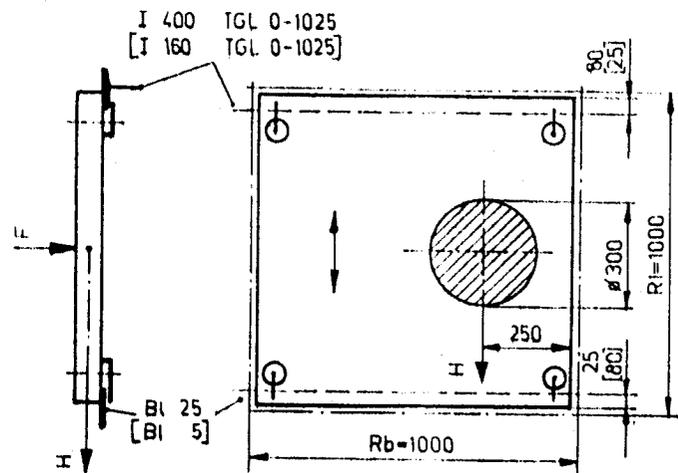


Bild 10

² Angabe mit einer Genauigkeit von 0,1 mm

³ siehe Hinweise

3.1.1.7. Auswertung der Versuche

Prüfprotokolle und Prüfberichte nach TGL 13 504
Die Traglast ist im Verhältnis der Normwerte zu den vorhandenen Querschnitts- und Streckgrenzenwerten zu korrigieren.

3.1.2. Überwachungsprüfung

stichprobenartig nach Abschnitt 3.1.1, durch die zuständige Prüfstelle³, wobei eine Korrektur der Querschnitts- und Streckgrenzenwerte nicht erfolgt.

3.2. Funktionssicherheit der Lagesicherungselemente

3.2.1. Allgemeines

Die Funktionssicherheit ist experimentell nachzuweisen bei

- Neuentwicklungen
- verändertem Konstruktionsprinzip
- verändertem Einsatzmaterial

3.2.2. Versuchsprogramm nach Abschnitt 3.1.1.2.

3.2.3. Anforderungen an die Versuchsgegenstände und Einflußparameter nach TGL 13 504

3.2.4. Versuchsdurchführung

3.2.4.1. Abhebesicherungen

Es sind folgende Prüfungen durchzuführen:

3.2.4.2. Verschiebesicherungen

- a) Prüfung der Funktionssicherheit nach Bild 11

$$H = 0,3 \text{ kN}$$

Verschiebesicherungen am Auflager anlegen

- b) Beurteilung des Langzeitverhaltens

Ist für einen längeren Zeitraum eine Veränderung der beabsichtigten Wirkungsweise zu erwarten, so sind mit der zuständigen

Prüfstelle³ entsprechende Nachweise zu vereinbaren.

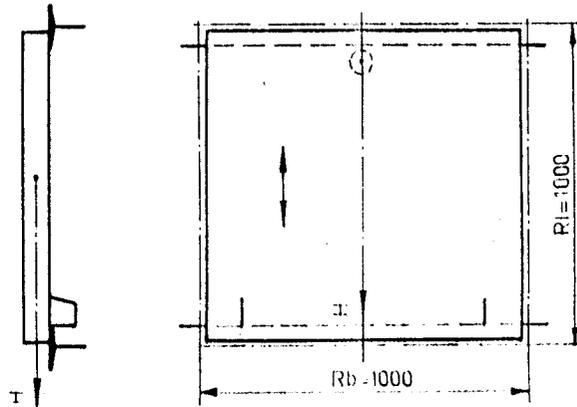


Bild 11

3.2.5. Auswertung der Versuche

Prüfprotokolle und Prüfberichte nach TGL 13 504

- die Funktionssicherheit der Abhobesicherungen gilt als gegeben, wenn im Versuch
 - a) nach 3 Minuten Lastdauer die Ecken des Prüfgridrosters sich nicht mehr als 1 mm von den Auflagern abheben und im Versuch
 - b) als gleichzeitiger Nachweis des Langzeitverhaltens nach mindestens 1000 Lastwechseln alle vier Abhobesicherungen ihre Wirkung nicht verloren haben.
- Die Funktionssicherheit der Verschiebesicherungen gilt als gegeben, wenn nach 3 Minuten Lastdauer die Verschiebung des Prüfgridrosters nicht mehr als 2 mm beträgt.

3.3. Werkstoff

nach TGL 13 510/09

3.4. Geometrische Genauigkeit

3.4.1. Probenahme

Mindestmenge je Herstellungseinheit 2 %; nach Aufbringung des Korrosionsschutzes 0,5 %. Die Proben sind aus der laufenden Produktion zu entnehmen.

3.4.2. Prüfmittel

nach TGL 13 510/09

3.4.3. Durchführung der Prüfung und Auswertung der Prüfergebnisse

nach TGL 13 510/09

Die Ergebnisse der durchgeführten Prüfungen sind schriftlich festzuhalten.

3.5. Korrosionsschutz

nach TGL 18 733/01

4. PROJEKTIERUNG, KONSTRUKTION, MONTAGE UND NUTZUNG

4.1. Allgemeine arbeitsschutztechnische Forderungen

Die Trittpläche muß so gestaltet sein, daß eine ausreichende Gleitsicherung beim Begehen gewährleistet ist. Quer- oder Längsstäbe der Matte dürfen zur Trittpläche nicht mehr als 1 mm zurückstehen, wenn Profile mit glatter unprofiliertes Oberfläche verwendet

werden. Im Nennmaß darf die lichte Maschenfläche 20 cm^2 und die lichte Maschenlänge 60 mm nicht übersteigen.

Aus der Trittpläche dürfen Randeinfassungen, Unterzüge sowie Lagesicherungselemente nicht mehr als 5 mm vorstehen. Dies gilt nicht für die Randstreifen außerhalb des normalen Gehbereiches. Zu angrenzenden Trittplächen darf eine Höhendifferenz von höchstens 8 mm bei unbelasteten Gitterrosten vorhanden sein.

4.2. Zulässige Belastung

3,0 kN wandernde Einzellast (verteilt auf eine kreisrunde Fläche von $\varnothing 300 \text{ mm}$), ersatzweise $5,0 \text{ kN/m}^2$ Flächenlast.

Gitterrostabdeckungen dürfen außer durch Begehen grundsätzlich nur lotrecht belastet werden. Stoßartige Belastungen sind unzulässig.

Vor Beanspruchungen, die zu Deformationen führen können, sind die Trittplächen durch entsprechende Abdeckungen zu schützen.

4.3. Auflagerung

Gitterroste müssen an den Aufgabeseiten, unter Beachtung der Tragrichtung, mindestens 25 mm aufliegen.

Ausschnittseiten, die den Aufgabeseiten der Gitterroste entsprechen, sind zu unterstützen. Diese Unterstützungskonstruktion ist für mindestens 3,0 kN Einzellast zu bemessen.

In staubexplosionsgefährdeten Arbeitsstätten sind Gitterroste so aufzulagern, daß nur eine minimale Staubablagerung auftreten kann. Bei Auflagerung auf Konsolblechen muß jede Gitterrostauflagefläche auf mindestens zwei Konsolblechen aufliegen und darf nicht mehr als 100 mm auskragen. Der Abstand der Konsolbleche untereinander darf nicht größer als 300 mm sein.

Jede Gitterroststufe ist mindestens mit vier M 12 Schraubverbindungen ohne Passung nach TGL 13 510/01, feuerverzinkt, zu befestigen.

4.4. Lagesicherung

4.4.1. Abhobesicherung

Jeder Gitterrost ist mindestens an seinen vier Ecken sofort nach Verlegen gegen unbeabsichtigtes Abheben zu sichern. Abweichend davon dürfen Gitterroste mit einer Breite $R_b \approx 400 \text{ mm}$ nur einmal je Auflagefläche, etwa mittig oder an zwei diagonal gegenüberliegenden Ecken, gesichert werden.

³ siehe Hinweise

Abhebesicherungen dürfen entfallen, wenn der Abstand der Gitterroste zum festen Untergrund höchstens 300 mm beträgt und sich unter der Gitterrostabdeckung keine Gefahrenstellen, z. B. gesundheitgefährdende Medien, befinden.

4.4.2. Verschiebesicherung

Fugen zwischen Gitterrosten dürfen nicht breiter als 15 mm sein.

Gitterroste sind seitlich so zu begrenzen, daß sie um höchstens 15 mm verschoben werden können. Dabei muß die Mindestauflagebreite von 25 mm immer vorhanden sein. Angrenzende gesicherte Gitterroste gelten als Verschiebesicherung in Tragrichtung.

Auf eine Verschiebesicherung quer zur Tragrichtung darf verzichtet werden, wenn die Gitterroste dicht nebeneinander verlegt und durch Abhebesicherungen gehalten sind. Gitterroste ohne Abhebesicherung müssen einzeln gegen Verschieben in und quer zur Tragrichtung gesichert sein.

4.4.3. Auswechslungen

Bevor einzelne Gitterroste aus einer Gitterrostabdeckung herausgenommen werden dürfen, sind die angrenzenden, in der Gitterrostabdeckung verbleibenden Gitterroste so gegen Abheben und Verschieben zu sichern, daß die Bedingungen der Abschnitte 4.4.1. und 4.4.2. auch nach dem Herausnehmen eingehalten sind.

4.5. Instandhaltung

Die Einhaltung der vorgenannten Bedingungen ist vom Nutzerbetrieb im Rahmen der Planmäßig vorbeugenden Instandhaltung (PVI) ständig zu gewährleisten.

4.6. Ausschnitte

Lassen sich Ausschnitte auch bei Verwendung kleinerer Gitterroste nicht vermeiden, so sind diese nach Bild 12 und/oder Bild 13 und den folgenden Bedingungen auszuführen. Ausschnitte dürfen nur an den Aufgabeseiten angeordnet werden. Die Ränder sind mit gleichwertigen Randprofilen einzufassen. Die volle Tragfähigkeit muß erhalten bleiben. Angeschlossene Unterzüge und Tragstäbe sind kraftschlüssig an das Einfaßprofil anzuschließen.

Werden feuerverzinkte Gitterroste ausgeschnitten, so sind diese neu zu verzinken oder die beschädigten Zinkstellen oder nicht verzinkten Teile sind nach Reinigung mit der Drahtbürste mit einem zweifachen Zinkstaubanstrich mit einem Zinkpigmentgehalt im Anstrich von mindestens 90 % zu versehen.

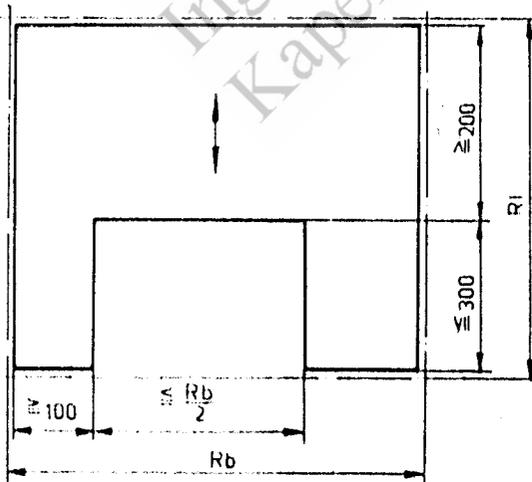


Bild 12

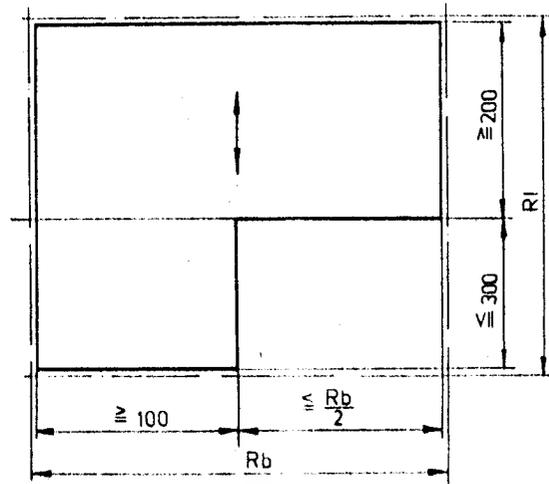


Bild 13

Eingeschlossene Ausschnitte und Ausschnitte in Gitterroststufen und Antrittsgitterrosten sind nicht zulässig.

4.7. Besondere Bedingungen

Wird die Kante eines Gitterrosts direkt begangen, wie z. B. bei Treppenpodesten oder bei Übergängen von Treppen zu Bühnen, und liegt die Tragrichtung parallel zu dieser Kante, so ist ein Antrittsgitterrost anzuordnen.

5. KENNZEICHNUNG

auf den Lieferpapieren

Die Tragrichtung von Belagerelementen ist zu kennzeichnen, sofern die Tragstäbe der Matte nicht parallel zur Tragrichtung verlaufen. In diesem Fall ist ein Blechstreifen parallel zur Tragrichtung auf der Lauffläche anzubringen. Prägungen sind nach TGL 25 908 auszuführen.

6. VERPACKUNG, TRANSPORT, LAGERUNG

Lagesicherungselemente sind zu verpacken. Transport und Lagerung nach TGL 13 510/05

Hinweise

Ersatz für TGL 9310/01; /02 und /04 Ausg. 6.76 und TGL 9310/03 Ausg. 11.78

Änderungen: vollständig überarbeitet

Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen: TGL 2897; TGL 13 504; TGL 13 510/01; /05 und /09; TGL 18 733/01; TGL 25 908; TGL 0-1025

Zuständige Prüfstellen sind: Amt für Standardisierung, Maßwesen und Warenprüfung und/oder von diesem beauftragte oder anerkannte Institutionen.

Treppen aus U-Stahlwangen mit Gitterroststufen für bauliche Anlagen der Industrie siehe TGL 26 663

Zentraler Artikelkatalog Nr. 135 83 98 3 - Gitterroste und Gitterroststufen für Industriebauten - zu beziehen von:

Ministerium für Materialwirtschaft,
Zentrales Büro für Artikelkatalogisierung
7024 Leipzig, Bautzener Str. PSF 25

Katalog des Katalogwerkes Bauwesen - Abdeckungen; Gitterroste und Gitterroststufen für Industrieanlagen M 8212 PEG - zu beziehen von:
Bauakademie der DDR, Bauinformation,
Abt. Informationsmittelverbreitung,
1020 Berlin, Wallstraße 27

Einbaubeispiele

Normaleinbau mit Sicherung gegen unbeabsichtigtes Abheben

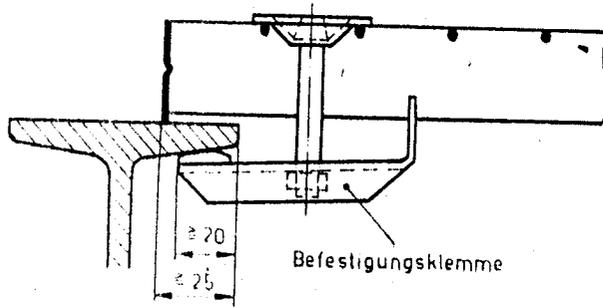


Bild 14

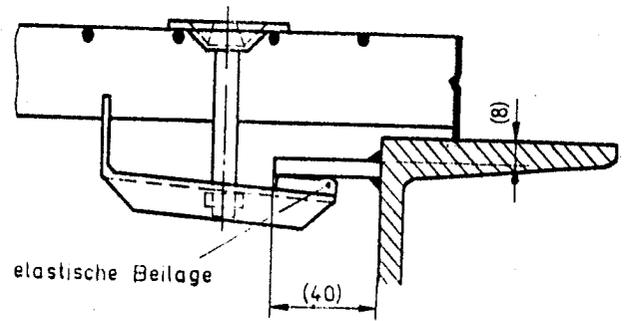


Bild 15

Einbau in staubexplosionsgefährdeten Arbeitsstätten

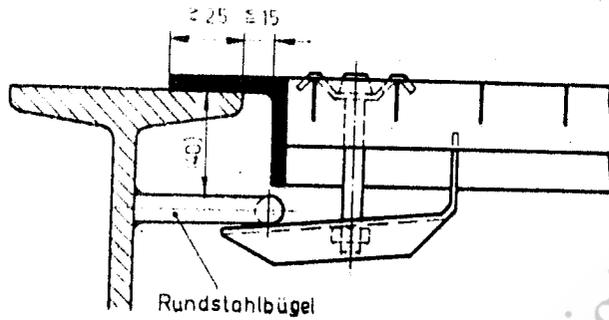


Bild 16

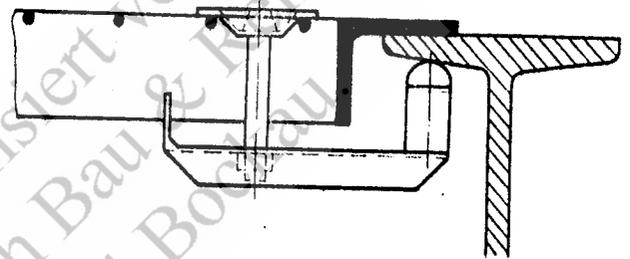


Bild 17

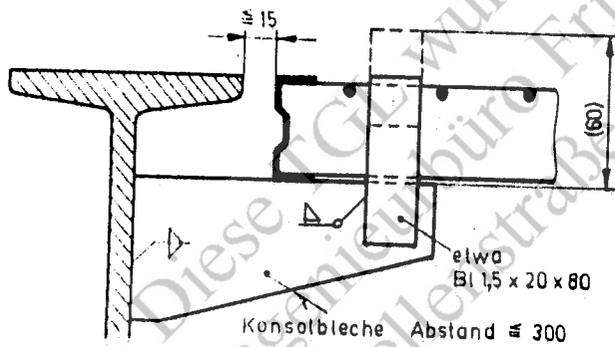


Bild 18

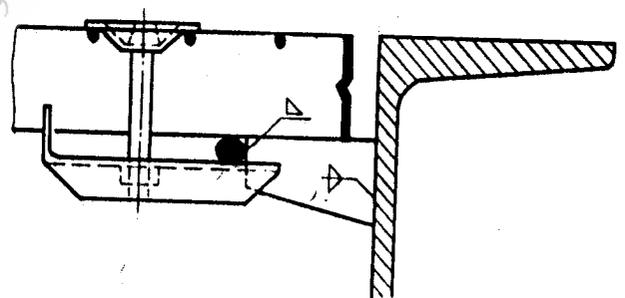


Bild 19

Verschiebesicherung in Tragrichtung

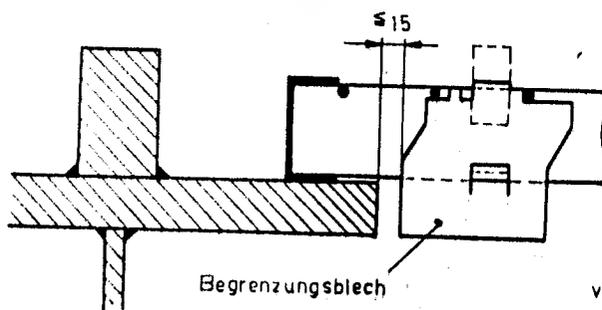


Bild 20

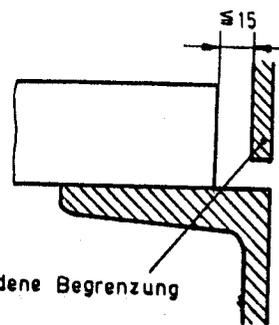


Bild 21

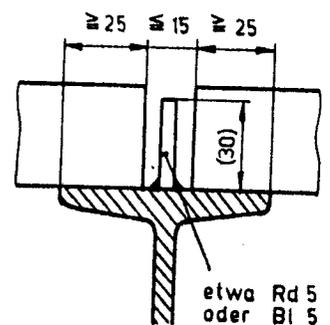


Bild 22

Verschiebesicherung quer zur Tragrichtung

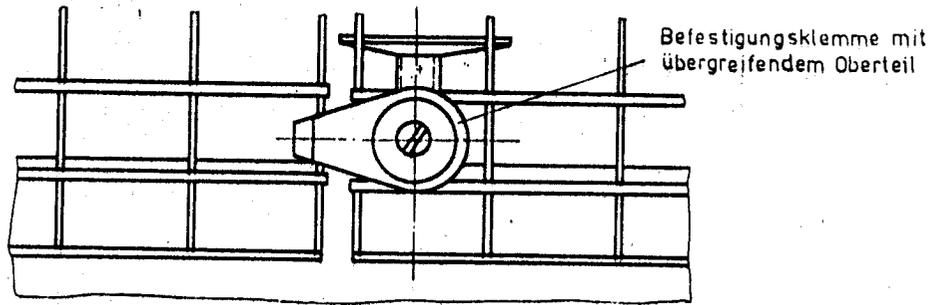


Bild 23

Treppe mit Podest

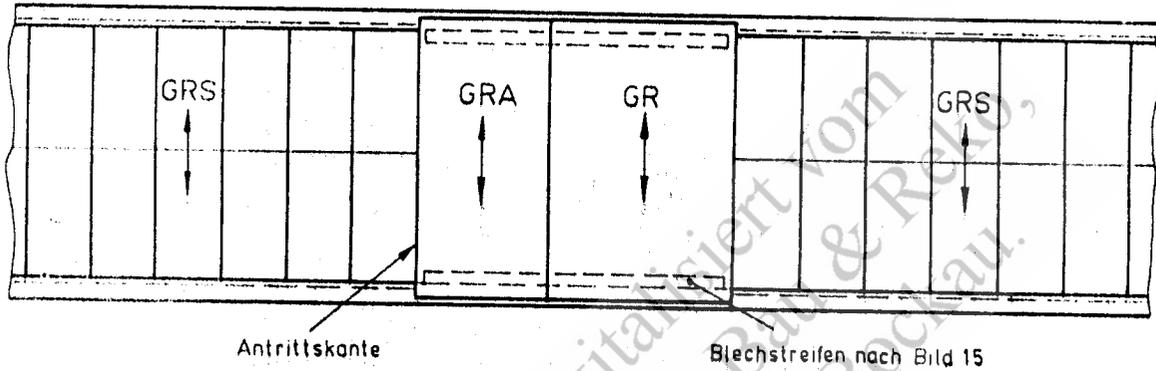


Bild 24

Bühne

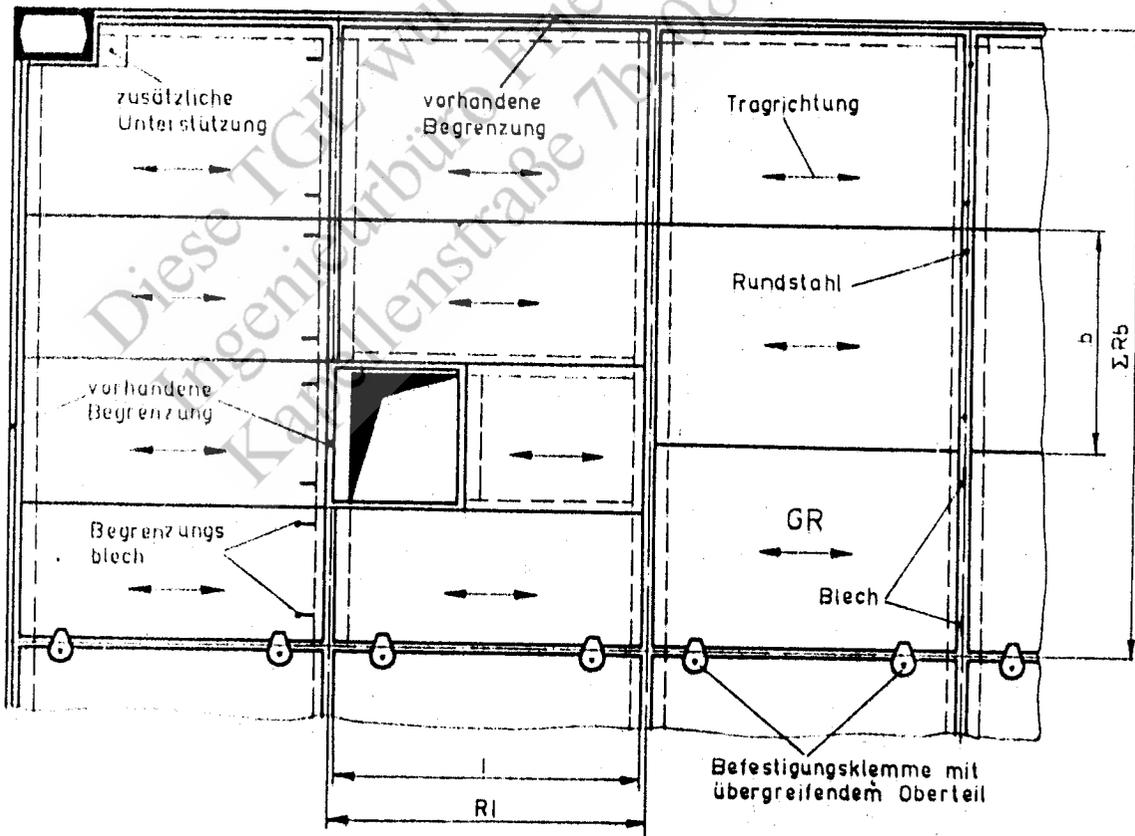


Bild 25