

DIN 24531-2

DIN

ICS 91.060.30

**Roste als Stufen –
Teil 2: Blechprofilroste aus metallischen Werkstoffen**

Gratings used as stairtreads –
Part 2: Sheet metal gratings

Caillebotis utilisé en tant que marches –
Partie 2: Grilles de sécurité métalliques

Gesamtumfang 11 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN
Normenausschuss Bergbau (FABERG) im DIN
Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe	4
4 Maße und Toleranzen	5
4.1 Maßbezeichnung	5
4.2 Vorzugsmaße	7
4.3 Toleranzen	9
5 Werkstoffe	9
6 Korrosionsschutz	9
7 Ausführung	9
8 Befestigung	10
9 Zulässige Belastung	10
10 Bestellangaben	10
Literaturhinweise	11
Bilder	
Bild 1 — Beispielhafte Darstellung einer Blechprofilroststufe	5
Bild 2 — Seitenblech einer Blechprofilroststufe bei Ersatz von Gitterroststufen nach DIN 24531-1	6
Bild 3 — Beispielhafte Darstellung eines Seitenbleches einer Blechprofilroststufe	6
Tabellen	
Tabelle 1 — Vorzugsmaße, Gewichte für schweißbaren Stahl nach DIN EN 10025 (alle Teile), z. B. Werkstoff S 235JR	7
Tabelle 2 — Vorzugsmaße, Gewichte für schweißbaren nichtrostenden Stahl nach DIN EN 10088 (alle Teile), z. B. Werkstoff X5CrNi 18 10 (1.4301)	8
Tabelle 3 — Vorzugsmaße, Gewichte für schweißbares Aluminium nach DIN EN 485 (alle Teile) und DIN EN 573 (alle Teile), z. B. Werkstoff AlMg3 G22	9

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss (AA) „Sicherheit von Arbeitsbühnen und Zugängen“ des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) erarbeitet.

Die Norm ist der zweite Teil der Normenreihe *Roste als Stufen*. Folgende Teile gehören zu dieser Normenreihe:

- *Teil 1: Gitterroste aus metallischen Werkstoffen*
- *Teil 2: Blechprofilroste aus metallischen Werkstoffen*
- *Teil 3: Kunststoffgitterroste*

Diese Norm wurde in Zusammenarbeit mit dem Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Berufsgenossenschaftliche Zentrale für Sicherheit und Gesundheit, Fachausschuss „Bauliche Einrichtungen“, Bonn, aufgestellt.

Die Grundsätze der Unfallverhütungsvorschrift „Leitern und Tritte“ (BGV D 36), Arbeitsstätten-Richtlinie „Verkehrswege“ (ASR 17/1,2) und die Festlegungen in der BG-Regel „Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr“ (BGR 181) sind in die vorliegende Norm eingeflossen.

1 Anwendungsbereich

Blechprofilroststufen nach dieser Norm werden vorwiegend in Betriebsanlagen der Hütten- und Walzwerke, der chemischen Industrie, der Lebensmittelindustrie, des Bergbaus, der Kraftwerke, der Automobilindustrie, sonstiger Industrieanlagen, wie z. B. Wasser- und Abwasseranlagen und des Hoch- und Tiefbaus eingesetzt.

Sie dienen als Stufen für Treppen, Treppenleitern und für sonstige Zugänge.

Stufen als Teilausrüstung für Maschinen und maschinelle Anlagen müssen auch die Festlegungen nach DIN EN ISO 14122-1 bis DIN EN ISO 14122-3 erfüllen.

ANMERKUNG Stufen als Teil sonstiger Treppen siehe auch DIN 18065.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 24537-2:2007-, *Roste als Bodenbelag — Teil 2: Blechprofilroste aus metallischen Werkstoffen*

DIN EN 485 (alle Teile), *Aluminium und Aluminiumlegierungen — Bänder, Bleche und Platten*

DIN EN 573 (alle Teile), *Aluminium und Aluminiumlegierungen — Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug*

DIN EN 10025 (alle Teile), *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen*

DIN EN 10088-1, *Nichtrostende Stähle — Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle*

DIN EN 10088-2, *Nichtrostende Stähle — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung*

DIN EN 10088-3, *Nichtrostende Stähle — Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung*

DIN EN ISO 13920, *Schweißen — Allgemeintoleranzen für Schweißkonstruktionen — Längen- und Winkelmaße — Form und Lage*

DIN EN ISO 14122-1, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 1: Wahl eines ortsfesten Zugangs zwischen zwei Ebenen*

DIN EN ISO 14122-2, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 2: Arbeitsbühnen und Laufstege*

DIN EN ISO 14122-3, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 3: Treppen, Treppenleitern und Geländer*

DIN EN ISO 14122-4, *Sicherheit von Maschinen — Ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen — Teil 4: Treppen, Treppenleitern und Geländer*

BGR 181, *BG-Regel Fußböden in Arbeitsräumen und Arbeitsbereichen mit Rutschgefahr¹⁾*

BGI 588, *Merkblatt für Metallroste¹⁾*

RAL-GZ 639:2001, *Blechprofilroste — Gütesicherung²⁾*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN ISO 14122-1, DIN EN ISO 14122-2, DIN EN ISO 14122-3, DIN EN ISO 14122-4, RAL-GZ 639 und die folgenden Begriffe.

3.1 Blechprofilroststufe
Stufe meist aus C-Profil(en), seltener U-Profil(en) zum Aufnehmen von Lasten durch Begehen, mit einem in der Regel geringen Gewicht und einer Oberfläche, die zum Zwecke der verbesserten Rutschhemmung beim Begehen möglichst nah bis zur Antrittskante profiliert ist

ANMERKUNG Die Blechprofilroststufe weist seitliche Befestigungsbleche (Seitenbleche) auf, die der Verbindung mit der Tragkonstruktion dienen.

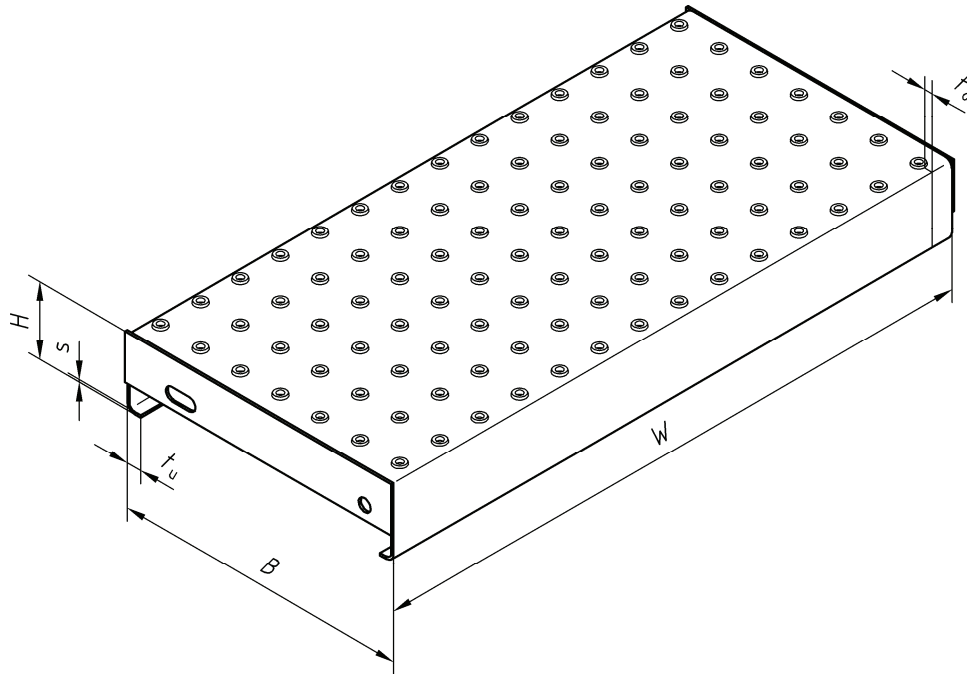
1) Berufsgenossenschaftliches Vorschriftenwerk (BGV, BGR, BGI)
Herausgeber: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG), 53754 Sankt Augustin
Zu beziehen bei: Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln.

2) RAL-Druckschriften
Herausgeber: Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V., Siegburger Straße 39, 53757 Sankt Augustin
Zu beziehen bei: Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V., Siegburger Straße 39, 53757 Sankt Augustin; Beuth Verlag GmbH 10772 Berlin.

4 Maße und Toleranzen

4.1 Maßbezeichnung

Die Maßbezeichnungen sind in den Bildern 1 bis 3 dargestellt.

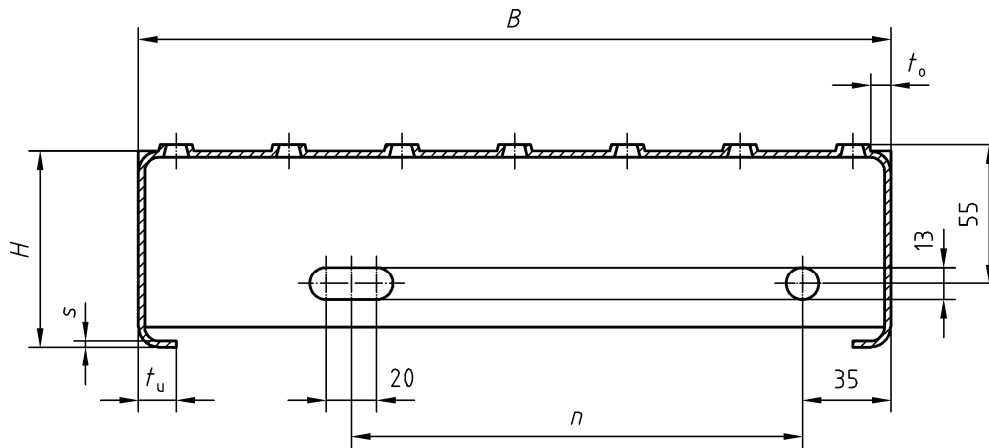


Legende

- W Laufbreite
- B Stufentiefe (Elementbreite)
- H Abkanthöhe
- s Blechdicke
- t_o Abstand Außenkante bis Anfang Rand erste Lochung
- t_u untere Abkantung

Bild 1 — Beispielhafte Darstellung einer Blechprofilroststufe

Maße in Millimeter



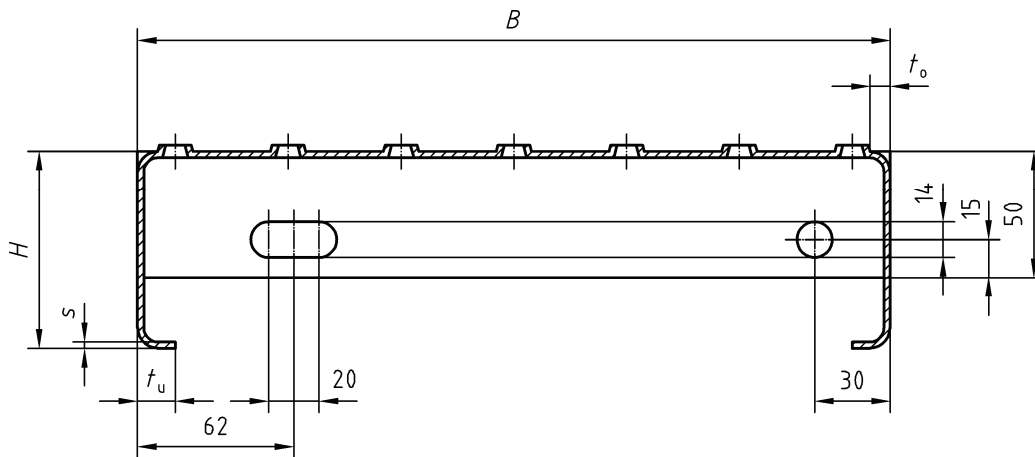
Legende

- B Stufentiefe (Elementbreite)
- H Abkanthöhe
- s Blechdicke
- t_o Abstand Außenkante bis Anfang erste Lochung
- t_u untere Abkantung
- n Lochabstand (siehe Tabellen)

Bild 2 — Seitenblech einer Blechprofilroststufe bei Ersatz von Gitterroststufen nach DIN 24531-1

Die Ausführung braucht der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen, nur die in Bild 2 angegebenen Maße sind bei Ersatz von Gitterroststufen einzuhalten.

Maße in Millimeter



Legende

- B Stufentiefe (Elementbreite)
- H Abkanthöhe
- s Blechdicke
- t_o Abstand Außenkante bis Anfang erste Lochung
- t_u untere Abdeckung

Bild 3 — Beispielhafte Darstellung eines Seitenbleches einer Blechprofilroststufe

4.2 Vorzugsmaße

Die folgenden Tabellen 1 bis 3 enthalten Vorzugsmaße für Blechprofilroststufen aus schweißbarem Stahl, nichtrostendem Stahl und schweißbarem Aluminium. Andere Maße sind je nach Anforderung, Ausführung und Produktionsverfahren unter Einhaltung der Mindestbelastung nach DIN EN ISO 14122-3 möglich.

**Tabelle 1 — Vorzugsmaße, Gewichte für schweißbaren Stahl
nach DIN EN 10025 (alle Teile), z. B. Werkstoff S 235JR**

Maße in Millimeter

W_{-3}^0	$B \pm 5$	H	s	n	Gewicht ^b kg je Stück
600	240	50	2	120	3,99
	270	50	2	150	4,27
	300	50	2	180	4,56
800^a	240	50	2	120	5,12
	270	50	2	150	4,27
	300	50	2	180	4,56
1 000^a	240	75	2	120	7,04
	270	75	2	150	7,51
	300	75	2	180	7,98
1 200^a	240	75	2	120	8,32
	270	75	2	150	8,89
	300	75	2	180	9,45
1 500	240	100	2	120	11,43
	270	100	2	150	12,14
	300	100	2	180	12,85
2 000	240	100	2	120	15,04
	270	100	2	150	15,99
	300	100	2	180	16,93
2 500	240	100	3	120	27,68
	270	100	3	150	29,45
	300	100	3	180	31,22

^a Standardmaße.

^b Gewichte sind von Hersteller zu Hersteller verschieden.

**Tabelle 2 — Vorzugsmaße, Gewichte für schweißbaren nichtrostenden Stahl
nach DIN EN 10088 (alle Teile), z. B. Werkstoff X5CrNi 18 10 (1.4301)**

Maße in Millimeter

W_{-3}^0	$B \pm 5$	H	s^c	n	Gewicht ^b kg je Stück
600	240	50	1,5	120	3,04
	270	50	1,5	150	3,26
	300	50	1,5	180	3,47
800^a	240	50	1,5	120	3,89
	270	50	1,5	150	4,17
	300	50	1,5	180	4,46
1 000^a	240	75	1,5	120	5,33
	270	75	1,5	150	5,68
	300	75	1,5	180	6,03
1 200^a	240	75	1,5	120	6,29
	270	75	1,5	150	6,72
	300	75	1,5	180	7,14
1 500	240	100	1,5	120	8,62
	270	100	1,5	150	9,15
	300	100	1,5	180	9,68

^a Standardmaße.
^b Gewichte sind von Hersteller zu Hersteller verschieden.
^c Je nach Profilierung.

**Tabelle 3 — Vorzugsmaße, Gewichte für schweißbares Aluminium
nach DIN EN 485 (alle Teile) und DIN EN 573 (alle Teile), z. B. Werkstoff AlMg3 G22**

Maße in Millimeter

W_{-3}^0	$B \pm 5$	H	s	n	Gewicht ^b kg je Stück
600	240	75	2	120	1,83
	270	75	2	150	1,93
	300	75	3	180	2,78
800^a	240	75	2	120	2,27
	270	75	2	150	2,40
	300	75	3	180	3,55
1 000^a	240	100	2	120	2,98
	270	100	2	150	3,15
	300	100	3	180	4,71
1 200	240	100	2	120	3,48
	270	100	2	150	3,68
	300	100	3	180	5,55
1 500	240	100	3	120	6,09
	270	100	3	150	6,45
	300	100	3	180	6,82
^a Standardmaße.					
^b Gewichte sind von Hersteller zu Hersteller verschieden.					

4.3 Toleranzen

Freimaßtoleranzen für Schweißkonstruktionen sind nach DIN EN ISO 13920 einzuhalten.

Für die Laufbreite W und die Stufentiefe B gelten die in den Tabellen 1 bis 3 angegebenen Werte.

Sonstige Toleranzen nach RAL GZ 639:2001, 2.5.

5 Werkstoffe

Werkstoffe nach Tabellen 1, 2 und 3. Andere Werkstoffe sind nach Vereinbarung zulässig.

6 Korrosionsschutz

Es gelten die Festlegungen nach DIN 24537-2:2007-08, Abschnitt 6.

7 Ausführung

7.1 Stufen aus Blechprofilrosten müssen rutschhemmend ausgeführt sein. Die Rutschhemmung muss mindestens der Bewertungsgruppe R10 nach BGR 181 entsprechen.

Dies erfolgt in der Regel durch Profilierung der Oberfläche.

7.2 Die Profilierung der Oberfläche ist entsprechend den fertigungstechnischen Möglichkeiten nah an die Antrittskante der Stufe heranzuführen (t_0 möglichst klein). Die Unterseite der Antrittskante muss so ausgeführt sein, dass Verletzungsrisiken minimiert werden z. B. durch Abkantung, siehe Bilder 1 bis 3.

8 Befestigung

Stufen müssen dauerhaft befestigt werden können und gegen Verschieben gesichert sein. Hierbei sind mindestens die Anforderungen nach BGI 588 einzuhalten.

9 Zulässige Belastung

9.1 Stufen aus Blechprofilrosten für Maschinen und maschinelle Anlagen müssen auch die Festlegungen nach DIN EN ISO 14122-1, DIN EN ISO 14122-2 und DIN EN ISO 14122-3 erfüllen.

9.2 Abweichende Belastungen (z. B. DIN 1055-3) sind bei Bestellung zu vereinbaren. Bei definierter Belastung darf die zulässige Durchbiegung nach DIN EN ISO 14122-3 nicht überschritten werden.

10 Bestellangaben

Die Bestellung sollte folgende Angaben enthalten:

- Produktbezeichnung des Hersteller;
- Länge;
- Breite;
- Höhe;
- Materialstärke;
- Werkstoff;
- Korrosionsschutz;
- rutschhemmende Ausführung (Bewertungsgruppe nach BGR 181);
- Belastungsanforderungen (z. B. abweichende Belastungen);
- Befestigungsteile (z. B. Schrauben, Muttern und Scheiben);
- Angaben zur Montage und Befestigung falls erforderlich.

Literaturhinweise

DIN 1055-3, *Einwirkungen auf Tragwerke — Teil 3: Eigen- und Nutzlasten für Hochbauten*

DIN 18065, *Gebäudetreppen — Definitionen, Messregeln, Hauptmaße*

ASR 17/1,2, *Arbeitsstätten-Richtlinie: Verkehrswege*³⁾

BGV D 36, *UVV Leitern und Tritte*⁴⁾

BGI 561, *Merkblatt für Treppen*⁴⁾

3) Arbeitsstätten-Richtlinie (ASR)

Nachgewiesen in der DITR-Datenbank der DIN Software GmbH.
Zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

4) Berufsgenossenschaftliches Vorschriftenwerk (BGV, BGR, BGI)

Herausgeber: Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften (HVBG), 53754 Sankt Augustin
Zu beziehen bei: Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln.