

Flachzeug aus Stahl

Feuerverzinktes Band und Blech aus weichen unlegierten Stählen

Technische Lieferbedingungen

DIN
17 162
Teil 1

Flat products of steel. Hot-dip zinc coated strip and sheet of mild unalloyed steels; quality standard.

Produits plats en acier. Bande et tôles en aciers doux non alliés galvanisées par immersion dans du zinc; norme de qualité.

Zusammenhang mit der von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen Norm ISO 3575-1976 sowie der von der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl herausgegebenen Euronorm 142 siehe Erläuterungen.

1 Geltungsbereich

1.1 Diese Norm gilt für feuerverzinktes Flachzeug ≤ 3 mm Dicke, und zwar für Band aller Breiten sowie für daraus abgelängte Bleche (≥ 600 mm Breite) und Stäbe (< 600 mm Breite) aus den in Abschnitt 6.1 und Tabelle 1 genannten Stählen, das mit den in Tabelle 1 angegebenen Zinkauflagen geliefert werden kann. Die Anwendung der Norm auf feuerverzinktes Flachzeug mit größeren Dicken muß besonders vereinbart werden.

1.2 Diese Norm gilt **nicht** für elektrolytisch verzinktes Flachzeug aus Stahl sowie nicht für feuerverzinktes Flachzeug aus allgemeinen Baustählen.

2 Mitgeltende Normen

- DIN 50 101 Teil 1 Prüfung metallischer Werkstoffe; Tiefungsversuch an Blechen und Bändern mit einer Breite ≥ 90 mm (nach Erichsen); Dickenbereich: 0,2 mm bis 2 mm
- DIN 50 111 Prüfung metallischer Werkstoffe; Faltversuch (Technologischer Biegeversuch) (z. Z. noch Entwurf)
- DIN 50 114 Prüfung metallischer Werkstoffe; Zugversuch ohne Feindehnungsmessung an Blechen, Bändern oder Streifen mit einer Dicke unter 3 mm
- DIN 50 145 Prüfung metallischer Werkstoffe; Zugversuch
- DIN 50 952 Prüfung metallischer Überzüge; Bestimmung des Flächengewichts von Zinküberzügen auf Stahl durch chemisches Ablösen des Überzuges; Gravimetrisches Verfahren

3 Begriffe

Als Feuerverzinken bezeichnet man grundsätzlich das Aufbringen eines Zinküberzuges durch Eintauchen ent-

sprechend vorbereiteter Gegenstände in geschmolzenes Zink (siehe auch DIN 50 975).

Im vorliegenden Fall wird Breitband aus Stahl kontinuierlich feuerverzinkt und – bei entsprechender Bestellung – durch Längsteilen zu Band mit geringerer Breite (Spaltband) oder durch Ablängen zu Blech bzw. zu Stäben (Streifen) weiterverarbeitet.

4 Maße und zulässige Maßabweichungen

Für die Maße und zulässigen Maßabweichungen gelten

DIN 59 232 Flachzeug aus Stahl; Feuerverzinktes Breitband und Blech aus weichen unlegierten Stählen und aus allgemeinen Baustählen, Maße, zulässige Maß- und Formabweichungen

DIN 59 231 Wellbleche, Pfannenbleche, verzinkt

5 Gewichtserrechnung und zulässige Gewichtsabweichungen

Die Dichte der in dieser Norm erfaßten Stähle beträgt $7,85 \text{ kg/dm}^3$, die Dichte des Zinks beträgt $7,13 \text{ kg/dm}^3$. Bei der Gewichtserrechnung sind die Zinkauflage sowie die zulässigen Maßabweichungen zu berücksichtigen.

6 Sorteneinteilung und Lieferarten

6.1 Eine Übersicht über die Stahlsorten für feuerverzinktes Flachzeug und die für sie festgelegten Eigenschaften gibt Tabelle 1 (siehe Abschnitt 8.2). Für die Verwendbarkeit der verzinkten Stähle gelten folgende Anhaltsangaben:

a) Die Sorte St 01Z (Grundgüte) ist für die Herstellung von einfachen Profilformen, z. B. Trapezblechen, Wellblechen, Stahldachpfannen sowie für einfache handwerkliche Umformungsarbeiten geeignet. Maschinelle Falzungen lassen sich im allgemeinen einwandfrei bis zu einer Dicke von 0,9 mm bei den Zinkauflagengruppen 001 bis 350 herstellen. Falzformmaschinen stellen jedoch hohe Anforderungen an die Umformbarkeit des feuerverzinkten Flachzeugs. Wenn die Umformungsgeschwindigkeit sowie die Einstellung und Form der Rol-

Fortsetzung Seite 2 bis 7
Erläuterungen Seite 8

Fachnormenausschuß für Eisen und Stahl (FES) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

lensätze den Werkstoffeigenschaften angepaßt sind, entstehen keine Schwierigkeiten bei der Verarbeitung.

b) St 02Z (Maschinenfalzgüte) ist für maschinelle Falzungen bis höchstens 1,5 mm Dicke sowie für die Fertigung von Schnappfalzen (Steckfalzen) bis höchstens 0,9 mm Dicke, ferner für übliche Profilgebung geeignet.

c) Die Sorte St 03Z (Ziehgüte) kommt für das Ziehen, Prägen und Profilieren von schwierigen Teilen sowie für die Fertigung von Schnappfalzen bei Dicken über 0,9 mm in Betracht.

d) St 04Z (Tiefziehgüte) genügt hohen Anforderungen an die Umformbarkeit und ist für das Tiefziehen sowie die Herstellung schwieriger Profile mit größeren Dicken geeignet.

e) St 05Z (Tiefziehgüte) hat dieselben Eigenschaften wie die Sorte St 04Z, jedoch handelt es sich bei dieser Sorte um einen besonders beruhigten Stahl, für den die mechanischen Eigenschaften und bei der Oberflächenart C die Freiheit von Fließfiguren für einen Zeitraum von 6 Monaten gelten (siehe Abschnitte 8.3 und 8.4).

6.2 Für die Stähle kommen die in Tabelle 1 aufgeführten Zinkauflagegruppen in Betracht (siehe auch Abschnitt 8.6). Für die Sorten St 02Z bis St 05Z ist die Anzahl der lieferbaren Zinkauflagegruppen begrenzt, da dickere Zinkschichten die Umformbarkeit der Erzeugnisse einschränken.

6.3 Verzinktes Flachzeug nach dieser Norm ist ferner mit den in Tabelle 1 und in den Abschnitten 8.7.1 und 8.7.2 angeführten Oberflächenausführungen und Oberflächenarten sowie mit der Oberflächenbehandlung nach Abschnitt 8.7.3 lieferbar.

6.4 Die Auswahl der Stahlsorte, der Zinkauflagegruppe sowie der Oberflächenmerkmale im Rahmen der Festlegungen dieser Norm ist Angelegenheit des Bestellers; er kann sich dabei des unverbindlichen Rates des Herstellers bedienen. Es empfiehlt sich, bei der Bestellung den vorgesehenen Verwendungszweck und etwaige besondere Verarbeitungsbedingungen anzugeben (siehe auch Abschnitt 8.2).

7 Bezeichnung

7.1 Zur Norm-Bezeichnung der Flachzeugsorte gehören die nachstehenden Angaben in der genannten Reihenfolge:

Kurzname oder Werkstoffnummer für die Stahlsorte (siehe Tabelle 1 und Abschnitt 6.1),

dreistellige Kennzahl für die Zinkauflagegruppe (siehe Tabelle 1 und Abschnitt 8.6),

Kennbuchstabe (N, M oder S) für die Oberflächenausführung (siehe Tabelle 1 und Abschnitt 8.7.1),

Kennbuchstabe (A, B oder C) für die Oberflächenart (siehe Tabelle 1 und Abschnitt 8.7.2).

Beispiele:

Bezeichnung der Sorte St 02, feuerverzinkt (Werkstoffnummer 1.0226), Zinkauflagegruppe 275, Oberflächenausführung übliche Zinkblume (N), Oberflächenart A:

St 02Z 275 NA
oder 1.0226 – 275 NA

Bezeichnung der Sorte St 04, feuerverzinkt (Werkstoffnummer 1.0335), Zinkauflagegruppe 200, Oberflächenausführung nachgewalzt (S), Oberflächenart C:

St 04Z 200 SC
oder 1.0335 – 200 SC

7.1.1 Gegebenenfalls sind hinter der Norm-Bezeichnung zusätzliche Hinweise über die gewünschte Lieferung z. B. mit Freiheit von Rollknicken (siehe Abschnitt 8.3.5) und/oder zur Oberflächenbehandlung (siehe Abschnitt 8.7.3) im Klartext anzugeben.

7.2 Die vollständige Bezeichnung für die Flachzeugsorte ist im Merkmale-Block entsprechend den Bezeichnungsbeispielen der Maßnormen einzufügen.

7.3 Wenn die Bezeichnung keine Angaben über die in den Abschnitten 6.2 und 6.3 genannten Merkmale enthält, wird feuerverzinktes Flachzeug nach dieser Norm wie folgt geliefert:

Zinkauflage 275,

Oberflächenausführung N (übliche Zinkblume),

Oberflächenart A,

Oberflächenbehandlung chromatiert bei den Oberflächenausführungen N und M, geölt bei der Oberflächenausführung S.

8 Anforderungen

8.1 Erschmelzungsverfahren

Das Erschmelzungsverfahren des Stahls bleibt dem Hersteller überlassen, muß aber dem Besteller auf Wunsch mitgeteilt werden.

8.2 Wahl der Eigenschaften

Je nach der Vereinbarung erfolgt die Lieferung bei den Sorten St 03Z bis St 05Z auf der Grundlage

8.2.1 entweder der mechanischen und technologischen Eigenschaften nach Tabelle 1

8.2.2 oder der Eignung für die Herstellung eines bestimmten Werkstücks. In diesem Fall darf der durch den Werkstoff bedingte Ausschuß bei der Verarbeitung einen bestimmten zu vereinbarenden Anteil nicht überschreiten.

8.3 Mechanische und technologische Eigenschaften

8.3.1 Für die Sorten St 01Z und St 02Z sowie – bei der Bestellung nach Abschnitt 8.2.1 – für die Sorten St 03Z bis St 05Z gelten die Werte für die mechanischen und technologischen Eigenschaften nach Tabelle 1 und Bild 1, und zwar für eine Frist nach der bei der Auftragserteilung vereinbarten Zurverfügungstellung der Erzeugnisse von

6 Monaten für die Sorte St 05Z und von

8 Tagen für die Sorten St 01Z bis St 04Z,

wobei jedoch bei den Sorten St 03Z und St 04Z die Verarbeitbarkeit mit einem vereinbarten Ausschußanteil nach Abschnitt 8.2.2 für mindestens 6 Wochen vorhanden sein muß.

Tabelle 1. Sorteneinteilung bei feuerverzinktem Flachzeug, mechanische und technologische Eigenschaften bei Raumtemperatur sowie lieferbare Zinkauflagen, Oberflächenausführungen und Oberflächenarten

Stahlsorte		Zugfestig- keit ¹⁾ N/mm ² max.	Bruch- dehnung ¹⁾ % min.	Tiefung ²⁾ mm min.	Zink- auflage- gruppe ³⁾	Zink- haftung Dorn- durch- messer beim Falt- versuch ⁴⁾	Oberflächen- ausführung ⁵⁾ ⁶⁾								
							N			M			S		
Kurzname	Werkstoff- nummer						Oberflächenart ⁵⁾ ⁷⁾								
							A	B	C	A	B	C	A	B	C
St 01Z	1.0022	—	—	—	001 ⁸⁾	1 a	X	—	—	X	—	—	—	—	—
					100	1 a	X	—	—	X	—	—	—	—	—
					200	1 a	X	—	—	X	—	—	—	—	—
					275	1 a	X	—	—	X	—	—	—	—	—
					350	1 a	X	—	—	X	—	—	—	—	—
					450	2 a	X	—	—	X	—	—	—	—	—
					600	2 a	X	—	—	X	—	—	—	—	—
St 02Z	1.0226	270 bis 500	—	—	001 ⁸⁾	0	X	—	—	X	—	—	—	—	—
					100	0	X	—	—	X	—	—	—	X	X
					200	0	X	—	—	X	—	—	—	X	X
					275	0	X	—	—	X	—	—	—	X	X
					350	0	X	—	—	X	—	—	—	X	X
St 03Z ⁹⁾	1.0350	270 bis 420	24	Bild 1 Kurve 1	001 ⁸⁾	0	X	—	—	X	—	—	—	—	—
					100	0	X	—	—	X	—	—	—	X	X
					200	0	X	—	—	X	—	—	—	X	X
					275	0	X	—	—	X	—	—	—	X	X
St 04Z ⁹⁾	1.0355	270 bis 380	30	Bild 1 Kurve 2	001 ⁸⁾	0	X	—	—	X	—	—	—	—	—
					100	0	X	—	—	X	—	—	—	X	X
					200	0	X	—	—	X	—	—	—	X	X
					275	0	X	—	—	X	—	—	—	X	X
St 05Z ⁹⁾	1.0358	270 bis 380	30	Bild 1 Kurve 2	001 ⁸⁾	0	X	—	—	X	—	—	—	—	—
					100	0	X	—	—	X	—	—	—	X	X
					200	0	X	—	—	X	—	—	—	X	X
					275	0	X	—	—	X	—	—	—	X	X

1) Siehe Abschnitte 8.3.2 und 9.5.1.1

2) Siehe Abschnitte 8.3.3 und 9.5.1.2.

3) Siehe Abschnitte 8.6, 9.5.2 und Tabelle 2.

4) Prüfung nach Abschnitt 9.5.3 an Proben mit Zinküberzug; a = Nenndicke des Erzeugnisses.

5) Die lieferbaren Oberflächenausführungen und -arten sind durch ein Kreuz (X) gekennzeichnet; siehe auch Abschnitt 7.3.

6) N = übliche Zinkblume, M = kleine Zinkblume, S = nachgewalzt (siehe Abschnitt 8.7.1).

7) Siehe Abschnitt 8.7.2.

8) Lieferungen nach besonderer Vereinbarung.

9) Für die Sorten St 03Z bis St 05Z mit der Oberflächenausführung S (nachgewalzt) kann ein Höchstwert für die Streckgrenze vereinbart werden.