

Flacherzeugnisse aus Stahl
Kaltgewalztes Band und Blech
Technische Lieferbedingungen
Allgemeine Baustähle

DIN
1623
Teil 2

Flat products of steel; cold rolled strip and sheet; technical delivery conditions; general structural steels

Ersatz für Ausgabe 01.61

Produits plats en acier; bande et tôles laminées à froid; conditions techniques de livraison; aciers de construction d'usage général

Zusammenhang mit der von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen Norm ISO 4997 – 1978, siehe Erläuterungen.

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	1	7.7 Eignung zum Aufbringen von Oberflächenüberzügen und -beschichtungen	4
2 Begriffe	1	8 Prüfung	5
3 Maße und zulässige Maßabweichungen	2	8.1 Vereinbarung von Prüfungen und Bescheinigungen über Werkstoffprüfungen	5
4 Gewichte	2	8.2 Prüfeinheiten	5
5 Sorteneinteilung	2	8.3 Anzahl der Prüfungen	5
6 Bezeichnung	2	8.4 Probenahme	5
7 Anforderungen	2	8.5 Anzuwendende Prüfverfahren	5
7.1 Erschmelzungsverfahren	2	8.6 Wiederholungsprüfungen	5
7.2 Desoxidationsart	2	9 Lieferart	5
7.3 Chemische Zusammensetzung	2	9.1 Kennzeichnung	5
7.4 Mechanische und technologische Eigenschaften	2	9.2 Ölen	5
7.5 Schweißeignung	2	9.3 Verpackung	5
7.6 Oberflächenbeschaffenheit	4		

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Norm gilt für kaltgewalzte Flacherzeugnisse (Band und Blech) ohne Überzug in Walzbreiten ab 600 mm und Dicken bis einschließlich 3 mm aus allgemeinen Baustählen nach Tabelle 1, die im wesentlichen aufgrund ihrer mechanischen Eigenschaften im Lieferzustand bei klimabedingten Temperaturen verwendet werden.

1.2 Zusätzlich zu den Angaben dieser Norm gelten, soweit im folgenden nichts anderes festgelegt ist, die in DIN 17 010 wiedergegebenen allgemeinen Technischen Lieferbedingungen für Stahl und Stahlerzeugnisse.

1.3 Diese Norm gilt nicht für

- kaltgewalztes Band und Blech aus weichen unlegierten Stählen zum Kaltumformen (siehe DIN 1623 Teil 1),
- kaltgewalztes Band und Blech aus weichen unlegierten Stählen zum Emaillieren (siehe DIN 1623 Teil 3),
- kaltgewalztes Band in Walzbreiten bis 650 mm aus weichen unlegierten Stählen (siehe DIN 1624),

- kaltgewalztes Feinblech und Band mit gewährleisteter Mindeststreckgrenze zum Kaltumformen (siehe Stahl-Eisen-Werkstoffblatt 093-75),
- Feinstblech (siehe DIN 1616),
- Elektrolech und -band (siehe DIN 46 400 Teil 1 bis Teil 3).

2 Begriffe

2.1 Flacherzeugnisse haben einen etwa rechteckigen Querschnitt, dessen Breite viel größer als die Dicke ist.

2.2 Als Band bezeichnet man ein Flacherzeugnis, das unmittelbar von der Fertigwalze oder den zugeschalteten Durchlaufbeiz- oder Ofenanlagen aus zu einer Rolle aufgewickelt wird. Das Band hat im Walzzustand leicht gewölbte Kanten, es kann aber auch mit geschnittenen Kanten geliefert werden oder durch Spalten eines breiteren Bandes entstehen.

Fortsetzung Seite 2 bis 7

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

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet

2.3 Als Blech gilt ein Flacherzeugnis mit nicht festgelegter Verformung der Kanten, das in Tafeln meist viereckiger (quadratischer oder rechteckiger) Form, aber auch mit jeder anderen Form (z. B. nach Zeichnung oder rund) geliefert wird; seine Kanten sind roh (d. h. leicht gewölbt) oder mechanisch geschnitten.

2.4 Als kaltgewalzt gelten alle Flacherzeugnisse, die ohne vorausgehende Erwärmung eine Querschnittsverminderung um mindestens 25 % durch Kaltwalzen erfahren haben.

3 Maße und zulässige Maßabweichungen

Für die Maße und zulässigen Maßabweichungen gilt DIN 1541.

4 Gewichte

Für die Gewichtserrechnung ist bei den Stählen nach dieser Norm eine Dichte von $7,85 \text{ kg/dm}^3$ zugrunde zu legen.

5 Sorteneinteilung

5.1 Diese Norm umfaßt die in Tabelle 1 angegebenen Stahlsorten.

5.2 Die Auswahl der Stahlsorte ist Angelegenheit des Bestellers. Es wird empfohlen, gegebenenfalls vorher mit dem Lieferwerk zu besprechen, welche Stahlsorte und welche Oberflächenbeschaffenheit für den vorgesehenen Verwendungszweck und die Verwendungsbedingungen in Betracht kommen.

6 Bezeichnung

6.1 Zur vollständigen Angabe einer Flachzeugsorte nach dieser Norm gehören:

- der Kurzname oder die Werkstoffnummer für die Stahlsorte (siehe Tabelle 1),
- das Kennzeichen für die Oberflächenart (siehe Spalte 3 in Tabelle 2) und
- der Kennbuchstabe für die Oberflächenausführung (siehe Spalte 3 in Tabelle 2).

6.2 Gegebenenfalls sind zusätzlich die gewünschte Eigenschaft zum Aufbringen von Oberflächenüberzügen (siehe Abschnitt 7.7) sowie die gewünschte Lieferung mit ungeölter Oberfläche (siehe Abschnitt 9.2.2) im Klartext anzugeben.

Beispiel:

Stahlsorte USt 37-2 G
(Werkstoffnummer 1.0036 G) mit üblicher kaltgewalzter Oberfläche (O3) der Oberflächenausführung „rau“ (r):
USt 37-2 G O3 r
oder **1.0036 G O3 r**

6.3 Wenn die Bezeichnung keine Angaben für die in den Abschnitten 6.1 und 6.2 genannten Merkmale enthält, werden die Erzeugnisse nach dieser Norm wie folgt geliefert:

- Oberflächenart O3,
- Oberflächenausführung „matt“,
- geölt.

6.4 In der Bestellung sind die Menge, die Benennung des Erzeugnisses (Band oder Blech), die Maßnorm, der Kurzname oder die Werkstoffnummer der Flachzeugsorte sowie die gewünschten Maße anzugeben.

Beispiel:

20 t Blech der Flachzeugsorte USt 37-2 G O3 r (Werkstoffnummer 1.0036 G O3 r) von 0,80 mm Dicke, 1000 mm Breite, mit geschnittenen Kanten (GK), 3000 mm Länge, zulässige Maßabweichungen (Regelabweichungen) nach DIN 1541:

**20 t Blech DIN 1541 –
USt 37-2 G O3 r – 0,80 × 1000 GK × 3000**

oder

**20 t Blech DIN 1541 –
1.0036 G O3 r – 0,80 × 1000 GK × 3000**

7 Anforderungen

7.1 Erschmelzungsverfahren

Das Erschmelzungsverfahren des Stahls bleibt dem Hersteller überlassen; es wird dem Besteller auf Wunsch bekanntgegeben.

7.2 Desoxidationsart

Die Desoxidationsart der Stähle geht aus Tabelle 1 hervor. Für die Stahlsorte St 37-2 G bleibt sie der Wahl des Herstellers überlassen.

7.3 Chemische Zusammensetzung

7.3.1 Für die chemische Zusammensetzung (Schmelzen- und Stückanalyse) gelten die Werte in Tabelle 1. Darüber hinaus gilt (außer für die Stähle St 50-2 G, St 60-2 G und St 70-2 G), daß die Massenanteile an den in Tabelle 1 nicht aufgeführten Elementen die in Tafel 1 der Euro-norm 20 (Ausgabe September 1974) angegebenen Grenzwerte für die Schmelzenanalyse nicht überschreiten dürfen.

7.3.2 Ein Nachweis der Werte für die Stückanalyse muß bei der Bestellung besonders vereinbart werden. Er kommt nicht für den Stahl St 37-2 G in Betracht.

7.4 Mechanische und technologische Eigenschaften

7.4.1 Beim Zugversuch nach Abschnitt 8.5.3 müssen die Anforderungen nach Tabelle 1 erfüllt werden.

Beim technologischen Biegeversuch nach Abschnitt 8.5.4 müssen sich die Proben um die in Tabelle 1 angegebenen Dorndurchmesser um 180° ohne Anrisse auf der Zugseite biegen lassen.

7.4.2 Die Werte des Zugversuches und des technologischen Biegeversuches gelten für Querproben. Die Werte für die Streckgrenze gelten bei nicht ausgeprägter Streckgrenze für die 0,2 %-Dehngrenze ($R_{p0,2}$), sonst für die obere Streckgrenze (R_{eH}).

7.5 Schweißseignung

7.5.1 Eine uneingeschränkte Eignung der Stähle für die verschiedenen Schweißverfahren kann nicht zugesagt werden, da das Verhalten eines Stahles beim und nach dem Schweißen nicht nur vom Werkstoff, sondern auch von den Maßen und der Form sowie den Fertigungs- und Betriebsbedingungen des Bauteils abhängt.

Tabelle 1. Sorteneinteilung der allgemeinen Baustähle für kaltgewalzte Flacherzeugnisse und Eigenschaften im Lieferzustand bei Raumtemperatur von 15 bis 35 °C nach DIN 50014

Stahlsorte		Desoxi- dationsart ¹⁾	Chemische Zusammensetzung, Massenanteile in %							Mechanische und technologische Eigenschaften						
			Schmelzenanalyse						Stückanalyse			Zugfestigkeit R_m N/mm ²	Streckgrenze $(R_{p0,2}$ oder $R_{eH})$ N/mm ²	Bruchdehnung $(L_0 = 80 \text{ mm})$ %	Techno- logischer Biegeversuch (a Probendicke) (Biege- winkel 180°) ⁴⁾ Dorndurch- messer	
			C	P	S	N ²⁾	Zusatz an stickstoff- abbindenden Elementen ³⁾			C	P					S
Kurzname	Werk- stoff- nummer		max.						max.							
St 37-2 G	1.0037 G	freigestellt	0,17	0,040	0,035	0,009	—	—	0,21	0,055	0,050	0,010	360 bis 510	215	20	0,5 a
USt 37-2 G	1.0036 G	U	0,17	0,040	0,035	0,007	—	—	0,21	0,055	0,050	0,009	360 bis 510	215	20	0,5 a
St 37-3 G	1.0116 G	RR	0,17	0,040	0,035	—	ja	ja	0,19	0,050	0,045	—	360 bis 510	215	20	0,5 a
St 44-3 G	1.0144 G	RR	0,20	0,040	0,035	—	—	ja	0,23	0,050	0,045	—	430 bis 580	245	18	1,0 a
St 52-3 G ⁵⁾	1.0570 G	RR	0,20	0,040	0,035	—	—	ja	0,22	0,050	0,045	—	510 bis 680	325	16	1,0 a
St 50-2 G	1.0050 G	R	0,40	0,050	0,050	0,009	—	—	0,43	0,060	0,060	0,010	490 bis 660	295	14	—
St 60-2 G	1.0060 G	R	0,50	0,050	0,050	0,009	—	—	0,53	0,060	0,060	0,010	590 bis 770	335	10	—
St 70-2 G	1.0070 G	R	0,65	0,050	0,050	0,009	—	—	0,69	0,060	0,060	0,010	690 bis 900	365	6	—

1) U unberuhigt R beruhigt (einschließlich halbberuhigt) RR besonders beruhigt.

2) Eine Überschreitung des angegebenen Höchstwertes ist zulässig, wenn je 0,001 % N ein um 0,005 % P unter dem angegebenen Höchstwert liegender Phosphorgehalt ein- gehalten wird. Der Stickstoffgehalt darf jedoch einen Wert von 0,012 % N in der Schmelzenanalyse und von 0,014 % N in der Stückanalyse nicht übersteigen.

3) Zum Beispiel mindestens 0,020 % Al_{gesamt}.

4) Siehe Abschnitt 7.4.1

5) Der Gehalt darf 0,55 % Si und 1,60 % Mn in der Schmelzenanalyse bzw. 0,60 % Si und 1,70 % Mn in der Stückanalyse nicht übersteigen.