

Walzdraht zum Kaltziehen

Technische Lieferbedingungen für Grundstahl und unlegierte Qualitätsstähle

DIN
17 140
Teil 1

Wire rod for cold drawing; Technical terms of delivery for basic steel and unalloyed quality steels

Ersatz für
DIN 17 140/12.62

Zusammenhang mit den von der Europäischen Gemeinschaft für Kohle und Stahl (EGKS) herausgegebenen EURO-NORMEN 15-70 und 16-70 siehe Erläuterungen.

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Norm gilt für Walzdraht aus dem in Tabelle 1 aufgeführten Grundstahl und den dort genannten unlegierten Qualitätsstählen in den in DIN 59 110 erfaßten Querschnittsformen (rund, vierkant, sechskant, halbrund, rechteckig).

1.2 Zusätzlich zu den Angaben dieser Norm gelten die allgemeinen technischen Lieferbedingungen für Stahl und Stahlerzeugnisse (siehe DIN 17 010), soweit nicht in dieser Norm andere Festlegungen getroffen sind.

1.3 Diese Norm gilt nicht für Walzdraht

- aus Stählen für Schweißzusätze (siehe DIN 17 145),
- aus Kalttauch- und Kaltfließpreßstählen (siehe DIN 1654 Teil 1 bis Teil 4),
- aus allgemeinen Baustählen (siehe DIN 17 100),
- aus kohlenstoffarmen unlegierten Stählen für Schrauben, Muttern und Niete (siehe DIN 17 111),
- für geschweißte Rundstahlketten (siehe DIN 17 115),
- aus Vergütungsstählen (siehe DIN 17 200),
- aus Einsatzstählen (siehe DIN 17 210),
- aus vergütbaren Federstählen (siehe DIN 17 221),
- für Schrauben und Muttern mit Anforderungen an die mechanischen Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen (siehe DIN 17 240).

2 Begriffe

2.1 Für den Begriff Walzdraht gilt die Begriffsbestimmung nach EURONORM 79.

2.2 Für die Begriffe Grundstahl und Qualitätsstahl gelten die Begriffsbestimmungen nach EURONORM 20.

3 Querschnittsform, Maße, Gewichte und zulässige Abweichungen

In der Bestellung ist anzugeben, welche der in DIN 59 110 genannten Formen und Maße der Drahtquerschnitt und welches Gewicht die Ringe aufweisen sollen.

Für die zulässigen Maß- und Gewichtsabweichungen gelten die Angaben in DIN 59 110.

4 Bezeichnungen

4.1 Bezeichnung der Stahlsorten

Die Kurznamen der Stahlsorten sind entsprechend Abschnitt 2.1.2.1 der Erläuterungen zum DIN-Normenheft 3, die Werkstoffnummern nach DIN 17 007 Teil 2 gebildet worden.

4.2 Bestellbezeichnung

4.2.1 In der Bestellung sind die Menge, die Erzeugnisform, die Maßnorm, der Kurzname oder die Werkstoffnummer der gewünschten Stahlsorte, die Querschnittsmaße des Erzeugnisses und das Ringgewicht anzugeben.

Beispiel:

100 t Walzdraht nach DIN 59 110, aus einem Stahl mit dem Kurznamen D 85-2 bzw. der Werkstoffnummer 1.0616, Rundwalzdraht (A) vom Durchmesser 5,5 mm, in Ringen von 1000 kg:

**100 t Rund DIN 59 110 – D 85-2 – A 5,5
in Ringen von 1000 kg**

oder **100 t Rd DIN 59 110 – 1.0616 – A 5,5
in Ringen von 1000 kg**

4.2.2 Wird eine andere Oberflächenausführung als „gewalzt, nicht oberflächenbehandelt“ gewünscht, ist sie bei der Bestellung zu vereinbaren. Falls eine Bescheinigung über Materialprüfungen gewünscht wird, ist dies unter Bekanntgabe der gewünschten Bescheinigung (siehe Abschnitt 7.1) ebenfalls anzugeben.

5 Sorteneinteilung

5.1 In dieser Norm wird bei der Sorteneinteilung vor allem nach der chemischen Zusammensetzung der Stähle entsprechend Tabelle 1 und entsprechend den Festlegungen in EURONORM 20 unterschieden.

5.2 Die Wahl der Stahlsorte ist Angelegenheit des Bestellers.

6 Anforderungen

6.1 Herstellungsverfahren

Es gelten die Angaben in DIN 17 010 mit der Einschränkung, daß für den Grundstahl D 9 die Bekanntgabe des angewendeten Herstellungsverfahrens nicht vereinbart werden kann.

6.2 Lieferart

Die Stahlsorte D 9 wird nur losweise, alle übrigen Stahlsorten werden nach Schmelzen getrennt gekennzeichnet geliefert.

6.3 Lieferzustand

Der Walzdraht wird im Walzzustand in regellos aufgehäkelten Ringen, die entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn von oben ablaufen müssen, geliefert.

Fortsetzung Seite 2 bis 6

6.4 Chemische Zusammensetzung

Für die chemische Zusammensetzung nach der Schmelzenanalyse gelten die Werte nach Tabelle 1. Die zulässigen Abweichungen der Stückanalyse von der Schmelzenanalyse gehen aus Tabelle 2 hervor. Die zulässigen Abweichungen beziehen sich beim Kohlenstoffgehalt, mit Ausnahme beim Grundstahl D 9, auf den im Werks-, Werksprüf- oder Abnahmeprüfzeugnis mitgeteilten Wert der Schmelzenanalyse. Bei den übrigen Elementen sowie beim Kohlenstoffgehalt des Grundstahles D 9 beziehen sich die zulässigen Abweichungen auf die Grenzwerte der Schmelzenanalyse nach Tabelle 1.

6.5 Innere und äußere Beschaffenheit

6.5.1 Der Walzdraht darf keine inneren Fehler und Oberflächenfehler wie Lunker, Risse, Überwalzungen, Schalen, Splitter, Fältelungen und Grate sowie bei den beruhigten Stahlsorten keine Seigerungen aufweisen, die seine Verwendbarkeit bei sachgemäßem Einsatz mehr als unerheblich beeinträchtigen.

6.5.2 Für die zulässigen Rißstiefen von Rundwalzdraht gelten die Oberflächen-Güteklassen nach den Stahl-Eisen-Lieferbedingungen 055 (z. Z. Entwurf), und zwar für den Grundstahl die Güteklasse 1 und für die Qualitätsstähle die Güteklasse 2.

7 Prüfung

7.1 Vereinbarung von Prüfungen und Bescheinigungen über Materialprüfungen

7.1.1 Der Besteller kann, mit der Einschränkung nach Abschnitt 7.1.2, die Ausstellung einer der Bescheinigungen nach DIN 50 049 vereinbaren.

7.1.2 Für die Stahlsorte D 9 kommt nur die Vereinbarung einer Werksbescheinigung in Betracht.

7.1.3 Falls die Ausstellung eines Werkszeugnisses vereinbart wurde, so sind in ihm für die in Tabelle 1 aufgeführten Elemente die Ergebnisse der Schmelzenanalyse anzugeben.

7.1.4 Falls die Ausstellung eines Werksprüfzeugnisses vereinbart wurde, so sind in ihm für die in Tabelle 1 aufgeführten Elemente die Ergebnisse der Schmelzenanalyse sowie zusätzlich die Ergebnisse der bei der Bestellung vereinbarten Prüfungen anzugeben.

7.1.5 Falls die Ausstellung eines Abnahmeprüfzeugnisses vereinbart wurde, so gelten für die dazu erforderlichen Abnahmeprüfungen die Festlegungen in den Abschnitten 7.2 bis 7.5. Der Hersteller hat dem Abnahmebeauftragten zuzüglich die Ergebnisse der Schmelzenanalyse für die in Tabelle 1 aufgeführten Elemente bekanntzugeben.

7.2 Prüfumfang bei Abnahmeprüfungen

7.2.1 Durchzuführende Prüfungen

Bei der Bestellung eines Abnahmeprüfzeugnisses ist bei allen Qualitätsstählen eine Prüfung auf Oberflächenfehler durchzuführen.

Auf besondere Vereinbarung bei der Bestellung kann außerdem die Stückanalyse ermittelt werden.

7.2.2 Prüfeinheiten und Anzahl der Proben

Hierfür gelten die Angaben in Tabelle 3.

7.3 Probenahme und Probenvorbereitung

7.3.1 Stückanalyse

Für die Stückanalyse sind die Proben entsprechend Stahl-Eisen-Prüfblatt 1805 zu entnehmen und vorzubereiten.

7.3.2 Prüfung auf Oberflächenfehler

Für die Prüfung auf Oberflächenfehler sind die Proben in einem genügenden Abstand vom Ringanfang oder Ringende zu entnehmen. Bei etwaigen Wiederholungsprüfungen soll bei Walzdraht mit einem Durchmesser bis 7 mm dieser Abstand mindestens 5 m, bei Walzdraht mit einem Durchmesser über 7 mm mindestens 4 m betragen.

7.4 Anzuwendende Prüfverfahren

7.4.1 Nachprüfung der chemischen Zusammensetzung

Bei Stückanalysen und Schiedsanalysen sind die im Handbuch für das Eisenhüttenlaboratorium des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute angegebenen Verfahren anzuwenden.

7.4.2 Prüfung auf Oberflächenfehler

7.4.2.1 Für die Aufdeckung von Oberflächenfehlern kommt je nach Vereinbarung entweder der Beizversuch nach Abschnitt 7.4.2.2, die Magnetpulverprüfung nach Abschnitt 7.4.2.3, der Stauchversuch nach Abschnitt 7.4.2.4 oder der Wechselverwindeversuch nach Abschnitt 7.4.2.5 in Betracht, wobei für den Anwendungsbereich des Stauch- und des Wechselverwindeversuches die Angaben in Tabelle 4 zu beachten sind.

Die Tiefe der aufgedeckten Fehler ist in jedem der aufgeführten Fälle durch die Feilprobe oder mikroskopisch zu ermitteln. In Schiedsfällen ist die mikroskopische Prüfung anzuwenden.

7.4.2.2 Beim Beizversuch wird ein 200 mm langes Stück Walzdraht im Walzzustand als Probe zur Sichtbarmachung etwaiger Oberflächenfehler in eine wäßrige Schwefel- oder Salzsäurelösung getaucht.

Gebeizt wird durch Eintauchen der Probe in eine Lösung aus

- 1 Raumteil Schwefelsäure (Dichte = 1,84 kg/l) und 9 Raumteilen Wasser
- oder
- 1 Raumteil Salzsäure (Dichte = 1,19 kg/l) und 1 Raumteil Wasser

bei einer Temperatur von 60 bis 70 °C bis zum Verschwinden des Zunders. Die Beizdauer darf höchstens 15 Minuten betragen. Unmittelbar nach dem Beizen ist die Probe in fließendem Wasser zu waschen und mit Methylalkohol oder vergälltem Ethylalkohol zu trocknen.

7.4.2.3 Bei der Magnetpulverprüfung wird ein 200 bis 300 mm langes Stück Walzdraht im Walzzustand zustörungsfrei geprüft.

7.4.2.4 Beim Stauchversuch wird ein gerades Stück Walzdraht im Walzzustand, dessen Länge des 1,5fachen seines Nennmaßes ist und dessen Endflächen eben sein und senkrecht zur Längsachse stehen müssen, mit einer Anfangstemperatur von etwa 900 °C um 50 % seiner ursprünglichen Länge unter einer Presse gestaucht.

7.4.2.5 Der Wechselverwindeversuch wird nach DIN 51 212 an Walzdraht im Walzzustand, unter Umständen nach einem Weichglühen, durchgeführt. Abweichend von DIN 51 212 soll einerseits die Versuchslänge des Walzdrahtes das 50fache seines Nennmaßes, höchstens aber 500 mm betragen und andererseits der Versuch nicht in einer Richtung und bis zum Bruch der Probe, sondern in wechselnder Richtung und nur bis zu der Mindestanzahl der Verwindungen nach Tabelle 5 durchgeführt werden. Für eine vorzeitig ohne erkennbaren Oberflächenfehler gebrochene Probe muß ein neuer Versuch durchgeführt werden, bei dem die Probe nicht vorzeitig brechen darf.