

Umstellung DIN EN 10025 / 2005

Neu :	Ersetzt :
DIN EN 10025 Teil 1 ersetzt in Verbindung mit Teil 2 + 5 auch	DIN EN 10113 Teil 1 / 1993 DIN EN 10137 Teil 1 / 1995 DIN EN 10025 / 1994 DIN EN 10155 / 1993
DIN EN 10025 Teil 2 ersetzt In Verbindung mit Teil 1	DIN EN 10025 / 1994
DIN EN 10025 Teil 3 ersetzt In Verbindung mit Teil 2	DIN EN 10113 Teil 2 / 1993
DIN EN 10025 Teil 4 ersetzt	DIN EN 10113 Teil 3 / 1993
DIN EN 10025 Teil 5 ersetzt In Verbindung mit Teil 1	DIN EN 10155 / 1993
DIN EN 10025 Teil 6 ersetzt	DIN EN 10137 Teil 2 / 1995

Achtung: Dieser Bericht ist leider nicht vollständig, aus DIN e.V. Vervielfältigungsgründen. Der vollständige Vortrag kann unter info@inmas.de angefordert werden.

Was hat sich grundsätzlich geändert?

Die DIN EN 10025 wurde auf 6 Teile aufgeweitet und ersetzt nicht nur die Ausgabe von 1994, sondern auch die DIN EN 10113, DIN EN 10137 und DIN EN 10155 mit den jeweiligen Teilen.

Dadurch dass die DIN EN 10025 auch den Anwendungsbereich für normalgeglühte, normalisierend gewalzte und thermomechanisch gewalzte schweißgeeignete Feinkornbaustähle, sowie Baustähle mit höherer Streckgrenze im Vergüteten Zustand und auch die wetterfesten Baustähle regelt, konnten die DIN EN 10113, DIN EN 10137 und DIN EN 10155 auch ersetzt werden.

Es wurde der Anhang ZA aufgenommen, der Hinweise auf CE – Kennzeichnung von „Warmgewalzte Bauprodukte“ gibt. Über die 89/106/EWG wird das System der Konformitätsbescheinigung geregelt.

Gegenüber der DIN EN 10137 / 1995 wurden Baustähle mit höherer Streckgrenze im ausscheidungsgehärteten Zustand gestrichen. Von der DIN EN 10137 wurde daher auch Teil 3 zurückgezogen.

Außerdem wurde das Herstellungsverfahren nach dem „Siemens – Martin – Verfahren“ für alle Baustähle, in allen 6 Teilen der DIN EN 10025, ausgeschlossen.

Die Desoxidationsart FU – unberuhigter Stahl gibt es nicht mehr. Dadurch wurden die Kennzeichen G1 und G2 im Kurznamen überflüssig.

Die Kennzeichen G3 und G4 im Kurznamen wurden durch die Zusatzsymbole +AR und +N überflüssig. (DIN EN 10025 Teil 2 und 5)

In der DIN EN 10025 / 1994 gab es den Absatz 7.4.1.4:

„Bei Flacherzeugnissen aus Stählen der Gütegruppe J2G3 und K2G3, die im Walzzustand geliefert und beim Verarbeiter normalgeglüht werden, sind die Probenabschnitte normalzugglühen. Die an den normalgeglühten Proben ermittelten Ergebnisse müssen den Anforderungen der EN entsprechen.“

In der DIN EN 10025 / 2005 ist das der Absatz: 7.3.1.3:

„Für Erzeugnisse, die im Walzzustand geliefert und beim Besteller normalgeglüht werden, sind die Probenabschnitte normalzugglühen wenn dies zum Zeitpunkt der Bestellung verlangt wurde. Die an den normalgeglühten Probenabschnitten ermittelten Werte müssen diesem Dokument entsprechen.“

Vorher war es auf J2 / K2 beschränkt, jetzt gilt es für alle Gütegruppen.

Die Korngrößenbestimmung wird jetzt nach der EN ISO 643 durchgeführt. Vormalig EN 103.

Der alte St 52-3N, Werkstoffnummer 1.0570, in der DIN EN 10025 –1994 S355J2G3 ist entfallen. Auswirkung auch auf die AD2000 W1.

Kennzeichnung jetzt auch mit Strichcode und Laserkennzeichnung

Der Anwendungsbereich

Die Anforderungen der DIN EN 10025 sind nur für Flach- und Langerzeugnisse aus warmgewalzten Baustählen festgelegt worden. Die Ausnahme sind Hohlprofile und Rohre.

Es gilt auch weiterhin die Verwendung der Stähle für geschweißte, geschraubte und genietete Verbindungen.

Kohlenstoffäquivalent

Die Höchstwerte für das CEV sind jetzt grundsätzlich einzuhalten und nicht nur nach Vereinbarung. Für die Stahlsorten S460N, S460NL (Teil 3), S420M, S420ML, S460M und S460ML (Teil 4) wurden erstmals Werte aufgenommen.

Normverweise

Es ist durch die Zusammenlegung der 8 Normen ein umfangreicher Verweis auf begleitende Normen entstanden. Diese sind in den jeweiligen Teilen im Kapitel 2 beschrieben.

Einteilung

Wie schon in den vorherigen Ausgaben, sind die Gütegruppen wieder nach der Mindeststreckgrenze bei Raumtemperatur festgelegt und eingeteilt worden.

Prüfen bei Raumtemperatur heißt normal bei +10°C bis +35°C. Bei erhöhten Anforderungen 23°C ±5°C.

Bezeichnung

Bei den Stahlsorten nach der DIN EN 10025 sind die Kurznamen über die DIN EN 10027 Teil1 und CR 10260 und die Werkstoffnummern nach DIN EN 10027 Teil 2 gebildet worden.

Hier wird vermutlich bald eine neue Ausgabe erscheinen, da die aktuellen Änderungen noch nicht in der Ausgabe von 1992 enthalten sind. Es gibt dazu einen Entwurf von 2001 für das Teil 1

Bestellangaben

Hier hat sich im wesentlichen nichts geändert. Der Hinweis :

„Wenn vom Besteller keine spezifischen Angaben zu

- Erzeugnisform und Liefermenge
- Hinweis auf die DIN EN 10025
- Nennmaße und Grenzabmaße
- Stahlsorte und Gütegruppe

gemacht werden, ist eine Rückfrage des Lieferers (heute Hersteller) beim Besteller erforderlich“

ist nicht mehr in der DIN EN 10025 / 2005 enthalten.

Es heißt jetzt : **Verbindliche Angaben**

Der Hersteller muss zum Zeitpunkt der Bestellung folgende Angaben erhalten :

- a) die zu liefernde Menge
- b) die Erzeugnisform
- c) die Nummer des betreffenden Teils der DIN EN 10025; z.B. DIN EN 10025-1 / 2005
- d) Kurzname oder die Werkstoffnummer
- e) Nennmaße, Grenzabmaße und Formtoleranzen
- f) alle geforderten Optionen (werden bei der Bestellung keine Optionen festgelegt, dann gilt die Grundanforderung der DIN EN 10025)

Durch die Anforderungen aus der DIN EN ISO 9001 sind die Punkte zur Vertragsprüfung geregelt (unter Kapitel 7.2)

Die zusätzlichen Optionen (früher zusätzliche Anforderungen Kapitel 11) haben sich verändert. Es sind in allen Teilen neue Optionen aufgenommen worden. Diese sind bei der Bestellung bzw. Bestellannahme zu beachten.

Stahlherstellverfahren

Bislang war es dem Hersteller überlassen wie er den Stahl herstellt. In der neuen DIN EN 10025 wird dieses nur durch den Ausschluss des „Siemens – Martin – Verfahren“ eingeschränkt.

Desoxidation

FU – unberuhigter Stahl entfällt, alle anderen sind unverändert. Die jeweils anzuwendende Art ist in den Teilen 2 bis 6 jeweils angegeben.

Schweißbeignung

Die Angaben zur Schweißbeignung entsprechen den Gleichen wie in den vorherigen Normen. Nur in Teil 6 wird jetzt eingeschränkt.

Umformbarkeit

- Kaltumformbarkeit

In der DIN EN 10025 Teil 2 werden die Stahlsorten geregelt (siehe Tabelle 10 bis 13). Diese sind mit einem „C“ oder „GC“ im Zusatz gekennzeichnet.

Die Eignung zum Kaltbiegen, Abkanten (Kaltflanschen und Kaltbördeln entfallen) ist jetzt im Teil 2 in der Breite geregelt: <150 mm und für Nenndicken ≤ 30mm.

In Teil 5 wurde ebenfalls die Breite auf <150 mm festgelegt.

Für Teil 3 bis 6 entspricht die Regelung in etwa den Gleichen wie in den Vorherigen Normen.

- Warmumformbarkeit

Die Angaben entsprechen den Gleichen wie in den vorherigen Normen.

- Walzprofilieren und Stabziehen

Die Angaben entsprechen den Gleichen wie in den vorherigen Normen.

Eignung zum Schmelztauchverzinken

Entsprechende Anforderungen sind bei der Bestellung zu vereinbaren. Die grundsätzliche Eignung wird in den Teilen 2 bis 4 und 6 der DIN EN 10025 in den entsprechen Tabellen, mit Klasseneinteilungen, festgelegt.

Bearbeitbarkeit

DIN EN 10025 Teil 2: Alle Stahlsorten sind mit üblichen Verfahren bearbeitbar. Für die Gütegruppen JR, JO, J2 und K2 kann bei Langerzeugnisse wegen der guten Zähigkeit der maximale Schwefelgehalt um bis zu 0,020% angehoben werden. Dazu ist aber eine Behandlung mit einem mindest Ca - Gehalt von 0,0020 vorgesehen. Damit wird die Sulfidausbildung beeinflusst.

Bei den Stahlsorten S185, E295, E335 und E360 kann der Schwefelgehalt um bis zu 0,010% angehoben werden bei ebenfalls ein mindest Ca – Gehalt von 0,0020%.

Oberflächenbeschaffenheit

Aufgenommen wurden die Stäbe und Walzdraht. Bislang wurde das Ausbessern von Unvollkommenheiten durch Schweißen nicht gestattet. Ausnahmen mussten vereinbart werden. Jetzt ist es grundsätzlich erlaubt nach der DIN EN 10163 Teil 2 Klasse A, Untergruppe 1. Ansonsten muss bei der Bestellung eine entsprechende Vereinbarung getroffen werden.

Innere Beschaffenheit

Bislang wurden Verweise auf die DIN EN 10021, EN 160, EN 186 gemacht. Die DIN EN 10025 – 2005 Teil 2 bis 6 verweist auf die entsprechenden Normen für:

- Flacherzeugnisse in Dicken ≥ 6 mm nach DIN EN 10160;
- Bei H – Profile mit parallelen Flächen und bei IPE - Profilen nach DIN EN 10306;
- Bei Stäben nach DIN EN 10308

Maße, Grenzabmaße, Formtoleranzen, Masse

Die jetzt in den Kapiteln 7.7 festgelegten Anforderungen, entsprechen inhaltlich den früheren Anforderungen in Kapitel 5.

Prüfungen

Allgemeines

In der DIN EN 10025 – 1994 und der DIN EN 10155 – 1993 war der Wortlaut zu Lieferungen mit Bescheinigungen bislang :

„Die Erzeugnisse können mit Prüfung auf Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser EN geliefert werden.“

In der DIN EN 10025 – 2005 Teil 1 bis 6 heißt es jetzt:

„Die Erzeugnisse sind zwecks Nachweis ihrer Übereinstimmung mit der Bestellung und diesem Dokument entweder mit spezifischer oder nichtspezifischer Prüfung entsprechend den Festlegungen in DIN EN 10025 Teil 2 bis 6 zu liefern.“

Art der Prüfbescheinigung

Bei der Bestellung muss angegeben werden welche Art von Prüfbescheinigung erforderlich ist. (2.2 , 3.1 oder 3.2)

Für den S185 kommt nur eine nichtspezifischer Prüfung in Betracht und eine Werksbescheinigung wird nur nach vorheriger Vereinbarung ausgestellt.

Probennahme

DIN EN 10025 Teil 2: Der Nachweis der mechanischen Eigenschaften ist wie folgt zu führen:

- Je nach Festlegung zum Zeitpunkt der Bestellung bei Stählen der Gütegruppe JR sowie der Stahlsorte E295, E335 und E360 entweder nach Schmelzen oder Losen;
- nach Schmelzen bei Stählen der Gütegruppe J0, J2 und K2.

Auch wenn zum Zeitpunkt der Bestellung eine Prüfung nach Losen festgelegt wurde, darf der Hersteller statt dessen eine Prüfung nach Schmelzen durchführen, sofern die Erzeugnisse nach Schmelzen geliefert werden.

DIN EN 10025 Teil 3 bis 6: nur nach Schmelzen.

Prüfeinheiten

DIN EN 10025 Teil 2:

Für die spezifische Prüfung können folgende Prüfeinheiten gebildet werden:

- bei Prüfungen nach Losen: 20 t oder kleinere Mengen
- bei Prüfungen nach Schmelzen: 40 t oder kleinere Mengen
- 60 t oder kleinere Teilmengen bei schweren Profilen mit einer Masse > 100 kg/m;
- 80 t oder kleiner Teilmengen für alle Profile, falls das Gewicht der Schmelze 200 t überschreitet.

DIN EN 10025 Teil 3 bis 6 : 40 t oder kleiner Mengen

Kohlenstoffäquivalent (CEV)

DIN EN 10025 Teil 2

Es jetzt auch ein CEV für Nenndicken ≤ 30 mm und der Nenndickenbereich für J2 und K2 wurde bis auf 450 mm erweitert.

DIN EN 10025 Teil 3

Der Nenndickenbereich für das CEV wurde von 150mm auf 250mm erweitert.

DIN EN 10025 Teil 4

Die Tabelle für das CEV wurde für den Nenndickenbereich > 63 bis ≤ 150 mm in zwei neue Bereiche aufgeteilt : > 63 bis ≤ 120 mm und > 120 bis ≤ 150 mm.

Für die Stahlsorten S420M, S420ML, S460M und S460ML wurde der Nenndickenbereich von > 40 bis ≤ 150 erweitert.

DIN EN 10025 Teil 5

Es wurde gegenüber der DIN EN 10155 Höchstwerte für das CEV eingeführt. Für die Stahlsorte S235 max. 0,44% und für S355 max. 0,52%. Das gilt für alle Dicken.

DIN EN 10025 Teil 6

Die Ausgabe enthält jetzt eine Festlegung der Höchstwerte für das CEV.

DIN EN 10025 Teil 5

Die Nenndicke wurde für Flacherzeugnisse auf $\leq 150\text{mm}$ erweitert und ebenfalls für Langerzeugnisse als Profile oder Stäbe. Bei Langerzeugnisse wurde auch Walzdraht aufgenommen. Die Nenndicke ist hier $\leq 60\text{mm}$.

Entsprechend wurde die Tabelle für die mechanischen Eigenschaften um den Nenndickenbereich ergänzt.

DIN EN 10025 Teil 6

Es gelten weiterhin die gleichen Werte und Nenndicken wie in der DIN EN 10137 – 1995 Teil 2.

Anhang 1

Optionen

Für Erzeugnisse nach DIN EN 10025-2 bis DIN EN 10025-6 gelten folgende Optionen, wenn verlangt :

- 1) Das Herstellungsverfahren des Stahles ist dem Besteller bekannt zu geben
- 2) Die Stückanalyse ist durchzuführen: die Anzahl der Probenabschnitte und die zu prüfenden Elemente sind zu vereinbaren
- 3) Die Kerbschlagarbeit einer Stahlsorte ist durch Prüfung bei einer vereinbarten Temperatur nachzuweisen
- 4) Erzeugnisse der betreffenden Stahlsorte müssen einer der Anforderungen an die Eigenschaft in Dickenrichtung des Erzeugnisses nach DIN EN 10164 entsprechen
- 5) Das Erzeugnis muss zum Schmelztauchverzinken geeignet sein
- 6) Für Flacherzeugnisse in Dicken $\geq 6\text{mm}$ ist die Freiheit von inneren Fehlern nach DIN EN 10160 nachzuweisen
- 7) Für H-Profile mit parallelen Flanschen und für IPE - Profile ist die Freiheit von inneren Fehlern nach DIN EN 10306 nachzuweisen
- 8) Für Stäbe ist die Freiheit von inneren Fehlern nach DIN EN 10308 nachzuweisen
- 9) Prüfung der Oberflächenbeschaffenheit und der Maße im Herstellerwerk in Anwesenheit des Bestellers
- 10) Die Art der verlangten Kennzeichnung
- 11) Blech, Band, Breitflachstahl und Flachstahl (Breite $< 150\text{mm}$) in Nenndicken $\leq 30\text{mm}$ muss geeignet sein zum Kaltbiegen oder Abkanten
- 11a) Blech, Band, Breitflachstahl in Nenndicken $\leq 16\text{mm}$ muss geeignet sein zum Kaltbiegen oder Abkanten
- 11b) Blech, Band und Breitflachstahl in Nenndicken $\leq 12\text{mm}$ muss geeignet sein zum Kaltbiegen oder Abkanten ohne Rissbildung
- 11c) Blech, Band, Breitflachstahl und Flachstahl (Breite $< 150\text{mm}$) in Nenndicken $\leq 20\text{mm}$ muss geeignet sein zum Kaltbiegen oder Abkanten ohne Rissbildung
- 12) Blech und Band in Nenndicken $\leq 8\text{mm}$ muss geeignet sein zur Herstellung von Kaltprofilen mit Biegehalbdurchmesser nach Tabelle 13 (DIN EN 10025-2)
- 13) Für Flacherzeugnisse aus Stählen der Gütegruppe J2 und K2 Nachweis nur der Kerbschlageigenschaften an jeder Walztafel oder jeder Rolle
- 13a) Nachweis der Kerbschlageigenschaft an jeder Wärmebehandlungseinheit

- 14) Für Flacherzeugnisse aus Stählen der Gütegruppe J2 und K2 Nachweis der Kerbschlageigenschaften und der Eigenschaft im Zugversuch an jeder Walztafel oder jeder Rolle
- 14a) Nachweis der Kerbschlageigenschaft und der Eigenschaft im Zugversuch an jeder Wärmebehandlungseinheit
- 15) Für die zulässigen Oberflächenunregelmäßigkeiten und das Ausbessern von Oberflächenfehlern durch Schleifen und/oder Schweißen gilt für Blech und Breitflanschstahl eine andere Klasse als Klasse A, Untergruppe 1, von DIN EN 10163-2
- 16) Für die zulässigen Oberflächenunregelmäßigkeiten und das Ausbessern von Oberflächenfehlern durch Schleifen und/oder Schweißen gilt für Profile eine andere Klasse als Klasse C, Untergruppe 1, nach DIN EN 10163-3
- 17) Für die zulässigen Oberflächenunregelmäßigkeiten und das Ausbessern von Oberflächenfehlern durch Schleifen und/oder Schweißen gilt für Stäbe und Walzdraht eine andere Klasse als Klasse A nach DIN EN 10221
- 18) Für warmgewalzte Bleche gelten andere Grenzabmessungen als Klasse A nach DIN EN 10029
- 19A) Der Lieferzustand +N oder +AR wird verlangt
- 19B) Der Lieferzustand +AR wird verlangt mit Nachweis der mechanischen Eigenschaften an normalgeglühten Probeabschnitten
- 20) Forderung eines Massenanteiles Kupfer von 0,25% bis 0,40% nach der Schmelzanalyse und von 0,20% bis 0,45% nach der Stückanalyse für alle Gütegruppen von S235, S275 und S355
- 21) Nachweis der Korngröße bei Erzeugnissen mit Nenndicken < 6mm aus Stählen der Gütegruppe J2 und K2
- 22) Stäbe müssen zum Kaltziehen geeignet sein
- 23) Für Sorte S185 ist eine Werksbescheinigung zur Verfügung zu stellen
- 24) Prüfung der mechanischen Eigenschaften nach Schmelzen oder nach Lösen bei Erzeugnissen aus Stählen der Gütegruppe JR sowie bei den Stahlsorten E295, E335 und E360
- 25) Die Vorbereitung von Probenabschnitten für Halbzeug ist zu vereinbaren, wenn die Bestellung zusätzlich zur chemischen Zusammensetzung die Prüfung der mechanischen Eigenschaften beinhaltet
- 26) Für Profile in Nenndicken > 100mm Begrenzung des maximalen Massenanteiles Kohlenstoff
- 27) Für Langerzeugnisse kann zwecks Bearbeitbarkeit der Höchstgehalt an Schwefel um 0,15% angehoben werden, falls der Stahl zwecks Änderung der Sulfidausbildung behandelt wurde und die chemische Zusammensetzung mindestens 0,0020% Ca aufweist

- 28) Für Profile in Nenndicken > 100mm Mindestwert der Kerbschlagarbeit
- 29) Der Hersteller muss den Käufer zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung unterrichten, welche der der gewünschten Stahlsorte angemessenen Legierungselemente dem gelieferten Werkstoff absichtlich zugesetzt werden
- 30) Die Kerbschlageigenschaften müssen an Querproben nachgewiesen werden
- 31) Untersagung der Kennzeichnung durch Einprägen oder Lage der Einprägung nach Angabe des Bestellers
- 32) Schwefelgehalt von max. 0,010% für die Schmelzanalyse oder max. 0,012% für die Stückanalyse für Erzeugnisse für den Eisenbahnbau