

I- und H-Profile aus Baustahl

Grenzabmaße und Formtoleranzen

Deutsche Fassung EN 10 034 : 1993

DIN
EN 10 034

Structural steel I and H sections; Tolerances on shape and dimensions;
German version EN 10 034 : 1993

Poutrelles I et H en acier de construction; Tolérances de formes et de dimensions;

Version allemande EN 10 034 : 1993

Mit DIN 1025 T 2/03.94,
DIN 1025 T 3/03.94,
DIN 1025 T 4/03.94 und
DIN 1025 T 5/03.94
Ersatz für
DIN 1025 T 2/10.63,
DIN 1025 T 3/10.63,
DIN 1025 T 4/10.63 und
DIN 1025 T 5/03.65

Die Europäische Norm EN 10 034 : 1993 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Die Europäische Norm EN 10 034 ist vom Technischen Ausschuß 11 „Stahlprofile, Maße und Grenzabmaße“, dessen Sekretariat von British Standards Institution (BSI) geführt wird, ausgearbeitet worden.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Unterausschuß 21/6 „Warmgewalzte Profilerzeugnisse“ des Normenausschusses Eisen und Stahl (FES).

Die vorliegende Norm enthält die Anforderungen an die Grenzabmaße und Formtoleranzen für I-Träger und Stützenprofile mit mittellbreiten, breiten und sehr breiten parallelen Flanschen. Entsprechende Festlegungen waren bisher in DIN 1025 Teil 2 bis Teil 5 enthalten.

Die Werte sind jetzt nicht mehr an konkrete Profilreihen gebunden. Der Anwendungsbereich der vorliegenden Ausgabe geht weit über die in den DIN-Normen erfaßten Abmessungen hinaus und erstreckt sich z. B. auch auf Erzeugnisse mit Flanschbreiten von 420 mm und Flanschdicken von 75 mm. Die Verhandlungen über eine europäische Harmonisierung der Nennmaße für I- und H-Profile konnten noch nicht zum Abschluß gebracht werden.

In ECISS/TC11 war man bestrebt, die Querschnittstoleranzen so festzulegen, daß bei Ausnutzung der unteren Grenzabmaße die Verminderung der statischen Werte begrenzt bleibt und keine Erhöhung der Sicherheitsbeiwerte in den Bemessungsrichtlinien für Stahlkonstruktionen erforderlich wird. Dies führte zu asymmetrisch zum Nennmaß verteilten Grenzabmaßen und zur Senkung der Grenzabweichung vom Nenngewicht der einzelnen Profile auf $\pm 4\%$.

Für die im Abschnitt 2 genannten EURONORMEN wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

EURONORM 19 siehe DIN 1025 Teil 5

EURONORM 53 siehe DIN 1025 Teil 2, DIN 1025 Teil 3, DIN 1025 Teil 4

Zitierte Normen

– in der Deutschen Fassung:

Siehe Abschnitt 2

– in nationalen Zusätzen:

DIN 1025 Teil 2 Warmgewalzte I-Träger; Breite I-Träger, IPB- und IB-Reihe; Maße, Masse, statische Werte

DIN 1025 Teil 3 Warmgewalzte I-Träger; Breite I-Träger, leichte Ausführung IPBl-Reihe; Maße, Masse, statische Werte

DIN 1025 Teil 4 Warmgewalzte I-Träger; Breite I-Träger, verstärkte Ausführung, IPBv-Reihe; Maße, Masse, statische Werte

DIN 1025 Teil 5 Warmgewalzte I-Träger; Mittelbreite I-Träger, IPE-Reihe; Maße, Masse, statische Werte

Frühere Ausgaben

DIN 1612: 09.24, 01.32, 03.43x

DIN 1025 Teil 2: 04.26, 10.28, 12.29, 04.32, 09.39, 07.40x, 07.59, 10.63

DIN 1025 Teil 3: 07.59, 10.63x

DIN 1025 Teil 4: 07.59, 10.63

DIN 1025 Teil 5: 07.59, 03.65

Fortsetzung Seite 2
und 5 Seiten EN

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

Änderungen

Gegenüber DIN 1025 T 2/10.63, DIN 1025 T 3/10.63, DIN 1025 T 4/10.63 und DIN 1025 T 5/03.65 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Beschränkung des Anwendungsbereichs auf Festlegungen für die Grenzabweichungen und Formtoleranzen (die Nennmaße und die statischen Werte werden in einer gesonderten Norm erfaßt).
- b) Änderung der Grenzabmaße für die Profilhöhe, Flanscbreite, Flanschdicke und Stegdicke (siehe Tabelle 1).
- c) Änderung der Formtoleranzen für die Flanschunparallelität, Stegaußermittigkeit und Geradheit (siehe Tabellen 2 und 3).
- d) Senkung der Grenzabweichungen von der Nennmasse der einzelnen Profile auf $\pm 4\%$.

Internationale Patentklassifikation

E 04 B 001/08

E 04 C 003/04

E 04 C 003/32

G 01 B 021/02

DK 669.14.018.29-423.1 : 621.753.1

Deskriptoren: Eisen- und Stahlerzeugnis, I-Profil, H-Profil, Baustahl, Grenzabmaß, Formtoleranz

Deutsche Fassung

I- und H-Profile aus Baustahl Grenzabmaße und Formtoleranzen

Structural steel I and H sections – Tolerances
on shape and dimensions

Poutrelles I et H en acier de construction –
Tolérances de formes et de dimensions

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1993-08-30 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

| | Seite | | Seite |
|---|-------|--|-------|
| Vorwort | 2 | Tabellen: | |
| 1 Anwendungsbereich | 2 | 1: Grenzabmaße für den Querschnitt von I- und H-Profilen | 3 |
| 2 Normative Verweisungen | 2 | 2: Flanschparallelität und Stegaußermittigkeit bei I- und H-Profilen | 4 |
| 3 Definitionen | 2 | 3: Geradheitstoleranz bei I- und H-Profilen | 4 |
| 4 Grenzabmaße und Formtoleranzen | 3 | Anhang A (informativ) Messung der Geradheit..... | 5 |
| 5 Grenzabweichungen der Masse | 5 | | |
| 6 Grenzabmaße der Länge | 5 | | |

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde von ECISS/TC 11 "Profile, Maße und Grenzabmaße" ausgearbeitet, dessen Sekretariat von British Standards Institution (BSI) geführt wird.

Grundlagen für die Erörterungen in ECISS/TC 11 waren

EURONORM 34-62 Warmgewalzte breite I-Träger (Breitflanschträger) mit parallelen Flanschen; zulässige Maßabweichungen

und

EURONORM 44-63 Warmgewalzte mittelbreite I-Träger, IPE-Reihe; zulässige Maßabweichungen.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 1994, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 1994 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind folgende Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für die Grenzabmaße, Formtoleranzen und Grenzabweichungen der Masse von I-Profilen aus Stahl mit mittelbreiten (I) und breiten Flanschen (H). Die Anforderungen gelten nicht für I- und H-Profile aus nichtrostenden Stählen. Die Anforderungen gelten ferner nicht für I-Profile mit geeigneten inneren Flanschflächen.

ANMERKUNG: Bis zur Veröffentlichung einer Europäischen Norm für die Nennmaße von I- und H-Profilen können EURONORM 19 und EURONORM 53 oder entsprechende nationale Normen angewendet werden.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachste-

hend aufgeführt. Bei starren Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderungen oder Überarbeitungen eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 10079 Begriffsbestimmungen für Stahlerzeugnisse

EURONORM 19 : 1957 IPE-Träger – I-Träger mit parallelen Flanschflächen

EURONORM 53 : 1962 Warmgewalzte breite I-Träger (I-Breitflanschträger) mit parallelen Flanschflächen

3 Definitionen

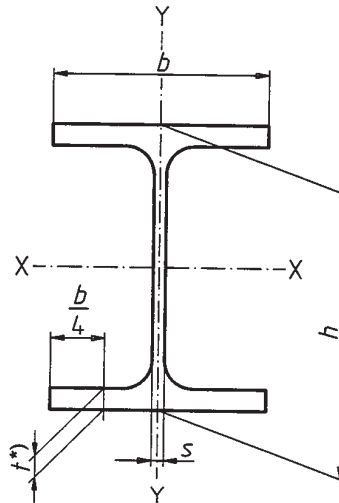
Im Rahmen dieser Europäischen Norm gelten die Definitionen nach EN 10079.

4 Grenzabmaße und Formtoleranzen

4.1 Profilhöhe (h)

Die Grenzabmaße für die Profilhöhe, gemessen über der Mittellinie des Steges, sind in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1: Grenzabmaße für den Querschnitt von I- und H-Profilen



*) t ist bei $\frac{b}{4}$ zu messen
(siehe Abschnitt 4.4)

| Profilhöhe h | | Flanschbreite b | | Stegdicke s | | Flanschdicke t | |
|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|
| Nennmaß mm | Grenz- abmaß mm | Nennmaß mm | Grenz- abmaß mm | Nennmaß mm | Grenz- abmaß mm | Nennmaß mm | Grenz- abmaß mm |
| $h \leq 180$ | +3,0 -2,0 | $b \leq 110$ | +4,0 -1,0 | $s < 7$ | $\pm 0,7$ | $t < 6,5$ | +1,5 -0,5 |
| $180 < h \leq 400$ | +4,0 -2,0 | $110 < b \leq 210$ | +4,0 -2,0 | $7 \leq s < 10$ | $\pm 1,0$ | $6,5 \leq t < 10$ | +2,0 -1,0 |
| $400 < h \leq 700$ | +5,0 -3,0 | $210 < b \leq 325$ | $\pm 4,0$ | $10 \leq s < 20$ | $\pm 1,5$ | $10 \leq t < 20$ | +2,5 -1,5 |
| $h > 700$ | $\pm 5,0$ | $b > 325$ | +6,0 -5,0 | $20 \leq s < 40$ | $\pm 2,0$ | $20 \leq t < 30$ | +2,5 -2,0 |
| | | | | $40 \leq s < 60$ | $\pm 2,5$ | $30 \leq t < 40$ | $\pm 2,5$ |
| | | | | $s \geq 60$ | $\pm 3,0$ | $40 \leq t < 60$ | $\pm 3,0$ |
| | | | | | | $t \geq 60$ | $\pm 4,0$ |

4.2 Flanschbreite (b)

Die Grenzabmaße für die Flanschbreite sind in Tabelle 1 angegeben.

4.3 Stegdicke (s)

Die Grenzabmaße für die Stegdicke, gemessen in der Mitte der Profilhöhe h , sind in Tabelle 1 angegeben.

4.4 Flanschdicke (t)

Die Grenzabmaße für die Flanschdicke, gemessen in den Viertelpunkten der Flanschbreite, sind in Tabelle 1 angegeben.

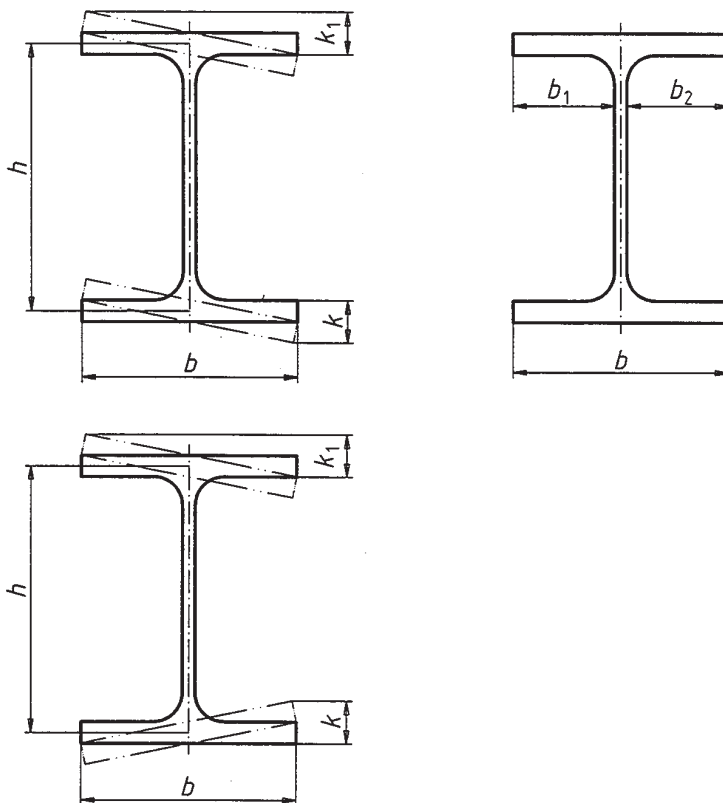
4.5 Flanschunparallelität ($k + k'$)

Die Maximalwerte der Flanschunparallelität sind in Tabelle 2 angegeben.

4.6 Stegäußermittigkeit (e)

Die Mittellinie des Steges darf vom Mittelpunkt der Flanschbreite maximal um die in Tabelle 2 angegebenen Werte für e abweichen.

Tabelle 2: Flanschunparallelität und Stegaußermittigkeit bei I- und H-Profilen

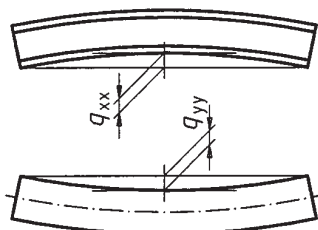


| Flanschunparallelität $k + k'$ | | Stegaußermittigkeit e $\left(e = \frac{b_1 - b_2}{2} \right)$ | |
|-----------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------|
| bei Flanschbreite b mm | Grenzabweichung mm | bei Flanschbreite b mm | Grenzabweichung mm |
| $b \leq 110$ | 1,5 | Bei $t < 40$ mm | |
| | | $b \leq 110$ | 2,5 |
| $b > 110$ | 2% von b (max. 6,5 mm) | $110 < b \leq 325$ | 3,5 |
| | | $b > 325$ | 5,0 |
| $b > 110$ | 2% von b (max. 6,5 mm) | Bei $t \geq 40$ mm | |
| | | $110 < b \leq 325$ | 5,0 |
| | | $b > 325$ | 8,0 |

4.7 Geradheit (q_{xx} und q_{yy})

Die Geradheit muß den Anforderungen nach Tabelle 3 entsprechen.

Tabelle 3: Geradheitstoleranz bei I- und H-Profilen



| Profilhöhe h mm | Geradheitstoleranz q_{xx} und q_{yy} |
|----------------------|---|
| $80 < h \leq 180$ | 0,30 % von L |
| $180 < h \leq 360$ | 0,15 % von L |
| $h > 360$ | 0,1 % von L |

5 Grenzabweichungen der Masse

Die Grenzabweichung von der Nennmasse beträgt $\pm 4\%$ für die Gesamtlieferung und das einzelne Profil.

Als Grenzabweichung gilt der Unterschied zwischen der tatsächlichen Masse der Lieferung oder eines Profils und der theoretischen Masse.

Die theoretische Masse ist mit einer Dichte von $7,85 \text{ kg/dm}^3$ zu errechnen.

6 Grenzabmaße der Länge

Die Profile werden mit folgenden Grenzabmaßen von der bestellten Länge geliefert:

- a) $\pm 50 \text{ mm}$ oder
- b) $+ \begin{smallmatrix} 100 \\ 0 \end{smallmatrix} \text{ mm}$, wenn bestimmte Mindestlängen gefordert werden.

L ist die größte nutzbare Länge des Profils, wobei angenommen wird, daß die Enden gerade geschnitten sind (siehe Bild 1).

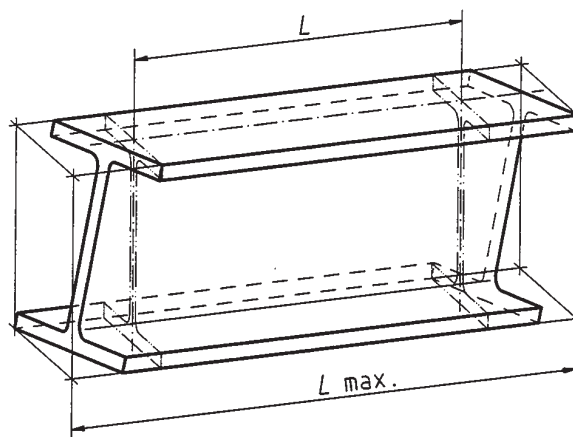


Bild 1: Messung der Länge L von I- und H-Profilen

Anhang A (informativ)

Messung der Geradheit

Die Messung der Geradheit erfordert eine Referenzgerade, von der aus die Geradheitsabweichung des Profils ermittelt wird. Eine straff gespannte Schnur ist eine akzeptable Referenzgerade, sofern die Abweichungen nur in der horizontalen Ebene gemessen werden.

Die Messungen sind wie folgt durchzuführen:

Für q_{xx} :

Das Profil wird in der H-Stellung auf eine ebene Unterlage gelegt, die Schnur wird an der Außenseite in der Mitte der Flanschbreite zwischen den beiden Enden des nicht verspannten Erzeugnisses angelegt.

Für q_{yy} :

Das Profil wird in der I-Stellung auf eine ebene Unterlage gestellt, die Schnur wird an der Flanschkante zwischen den beiden Enden des nicht verspannten Erzeugnisses angelegt.

