

# DIN EN 1993-1-13:2025-04 (D)

## Eurocode 3 - Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-13: Träger mit großen Stegöffnungen; Deutsche Fassung EN 1993-1-13:2024

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
0 Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich.....	8
1.1 Anwendungsbereich von EN 1993-1-13.....	8
1.1.1 Allgemeines.....	8
1.1.2 Formen von Stegöffnungen.....	9
1.1.3 Ausgesteifte Öffnungen.....	10
1.2 Annahmen.....	10
2 Normative Verweisungen.....	11
3 Begriffe und Symbole.....	11
3.1 Begriffe.....	11
3.2 Liste der Symbole.....	13
4 Grundlagen der Tragwerksplanung.....	18
4.1 Allgemeines.....	18
4.2 Nachweisverfahren.....	19
4.3 Verfahren zur <i>Vierendeel</i> -Biegebemessung.....	19
4.3.1 Verfahren mit äquivalenter rechteckiger Öffnung.....	19
4.3.2 Alternative Verfahren.....	19
4.4 Toleranzen und Herstellung.....	20
5 Werkstoffe.....	20
5.1 Allgemeines.....	20
5.2 Schweißen.....	20
6 Dauerhaftigkeit.....	20
7 Tragwerksberechnung.....	20
7.1 Berechnungsverfahren.....	20
7.2 Bauteilsteifigkeit für die globale Tragwerksberechnung.....	21
7.3 Gebrauchstauglichkeit.....	22
7.4 Querschnittsklassifizierung unter globaler Biegung.....	22
7.5 Querschnittsklassifizierung von T-Profilen unter <i>Vierendeel</i> -Biegung.....	23
7.6 Querschnittsklassifizierung von Längssteifen.....	24
8 Grenzzustände der Tragfähigkeit.....	24
8.1 Allgemeine Anforderungen für alle Öffnungsarten.....	24
8.1.1 Allgemeines.....	24
8.1.2 Geometrische Grenzen für unausgesteifte Stegöffnungen.....	25
8.1.3 Geometrische Grenzen für Stegöffnungen mit Aussteifungen.....	25
8.2 Querkraftbeanspruchbarkeit im Bereich von Stegöffnungen.....	26
8.3 Biegebeanspruchbarkeit eines Trägers mit Stegöffnungen.....	27
8.3.1 Allgemeines.....	27
8.3.2 Biegeknickbeanspruchbarkeit des druckbeanspruchten T-Profils bei langen Öffnungen.....	28
8.4 Beanspruchbarkeit der T-Profile unter <i>Vierendeel</i> -Biegung.....	28
8.5 Stegbeulen / Biegeknicken des Steges neben weit auseinanderliegenden Öffnungen.....	30
8.5.1 Allgemeines.....	30
8.5.2 Stegbeulen/Biegeknicken des Steges.....	31

8.6	<b>Bemessungsregeln für dicht beieinanderliegende Öffnungen</b> .....	33
8.6.1	<b>Allgemeines</b> .....	33
8.6.2	<b>Biegung des Stegpfostens</b> .....	33
8.6.3	<b>Biegeknicke des Stegpfostens</b> .....	34
8.6.4	<b>Stegpfostenquerkraft</b> .....	36
8.7	<b>Öffnungen mit Längssteifen</b> .....	36
8.7.1	<b>Anwendungsbereich der Regelungen für Öffnungen mit Längssteifen</b> .....	36
8.7.2	<b>Zusätzliche Nachweise für ausgesteifte Öffnungen</b> .....	37
8.7.3	<b>Momentenbeanspruchbarkeit von Trägern mit ausgesteiften Öffnungen</b> .....	37
8.7.4	<b>Vierendeel-Biegebeanspruchbarkeit für ausgesteifte Öffnungen</b> .....	38
8.7.5	<b>Stegbeulen / Biegeknicke des Stegs für weit auseinanderliegende ausgesteifte Öffnungen</b> .....	38
8.7.6	<b>Biegeknicke des Stegpfostens für dicht beieinanderliegende Öffnungen mit Aussteifungen</b> .....	38
8.7.7	<b>Öffnungen mit Quersteifen</b> .....	39
8.8	<b>Zusätzliche Anforderungen für andere Fälle</b> .....	39
8.8.1	<b>Endpfosten</b> .....	39
8.8.2	<b>Lasteinleitung oberhalb oder nahe den Öffnungen</b> .....	41
8.9	<b>Alternatives Verfahren für die Vierendeel-Biegung für runde Öffnungen</b> .....	42
8.10	<b>Alternatives Verfahren für den Nachweis der Stabilität von Stegpfosten zwischen runden Öffnungen</b> .....	43
8.11	<b>Alternative Verfahren für sinusförmige Öffnungen</b> .....	46
8.11.1	<b>Allgemeines</b> .....	46
8.11.2	<b>Vierendeel-Biegung</b> .....	46
8.12	<b>Biegedrillknicken</b> .....	48
9	<b>Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit</b> .....	48
	<b>Literaturhinweise</b> .....	50