

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