

---

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>1</b>
1.1	Schweißen – ein Fertigungsverfahren	1
1.2	Schweißen im Vergleich zu anderen Fügeverfahren	2
<b>2</b>	<b>Grundlagen der schweißtechnischen Gestaltung</b>	<b>5</b>
2.1	Gestaltungsgrundsätze	5
2.2	Schweißgerechte Gestaltung	13
2.3	Werkstoffgerechte Gestaltung	16
2.4	Beanspruchungsgerechte Gestaltung	19
2.4.1	Statische Belastung	20
2.4.2	Dynamische Belastung	22
2.4.3	Schweißnähte	30
2.5	Fertigungsgerechte Gestaltung	32
2.5.1	Nahtvorbereitung, Nahtzugänglichkeit, Nahtausführbarkeit	33
2.5.2	Schweißtechnische Konstruktion mit Halbzeugen	34
2.5.3	Schweißverfahren	35
2.5.4	Schweißfolgeplan	35
<b>3</b>	<b>Festigkeit von Schweißkonstruktionen</b>	<b>38</b>
3.1	Festigkeitshypothesen	39
3.1.1	Normalspannungshypothese	39
3.1.2	Schubspannungshypothese	40
3.1.3	Gestaltänderungshypothese	42
3.2	Stabilitätsprobleme	44
3.2.1	Knicken	45
3.2.2	Kippen	47
3.2.3	Beulen	47
3.3	Unzulässige Verformung	47

3.4 Brucharten . . . . .	49
3.4.1 Gewaltbruch . . . . .	49
3.4.2 Zeitstandbruch . . . . .	49
3.4.3 Sprödbbruch . . . . .	50
3.4.4 Terrassenbruch . . . . .	51
3.4.5 Dauerbruch . . . . .	52
3.5 Korrosion . . . . .	54
3.6 Verschleiß . . . . .	56
 4 Übersicht zur Berechnung von Schweißkonstruktionen . . . . .	58
4.1 Vorschriften, Normen, Regelwerke . . . . .	58
4.2 Nachweise und allgemeine Vorgehensweise bei der Berechnung . . .	59
4.3 Übersicht zur Berechnung statisch belasteter Konstruktionen . . . .	60
4.3.1 Tragsicherheitsnachweis . . . . .	60
4.3.2 Anschlussquerschnitte . . . . .	63
4.3.3 Schweißnahtspannungen . . . . .	64
4.3.4 Grenzschnitznahtspannungen . . . . .	67
4.4 Übersicht zur Berechnung dynamisch belasteter Konstruktionen . .	68
4.4.1 Allgemeiner Spannungsnachweis . . . . .	69
4.4.2 Betriebsfestigkeitsnachweis . . . . .	69
 5 Rechenbeispiele . . . . .	71
 Auszüge aus DIN 18 800, Teil 1 Stahlblüten, Bemessung und Konstruktion [2] . . . . .	78
 Schrifttum . . . . .	137
 Sachwörterverzeichnis . . . . .	138

Schweißtechnische Fertigungsverfahren  
Gestaltung und Festigkeit von Schweißkonstruktionen  
Dilthey, U.; Brandenburg, A.  
2002, VIII, 138 S. 2 Abb., Softcover  
ISBN: 978-3-540-62661-9