

Inhaltsverzeichnis

1 Herstellen von Blechbauteilen	1	3.6 Prüfen von Konstruktionen	114
1.1 Blech im Metallbau	1	3.7 Richten an Metallbaukonstruktionen	115
1.2 Projekt Modellanlage	1	3.8 Berechnungen an Profilkonstruktionen	119
1.3 Blechwerkstoffe	2		
1.4 Abwickeln von Blechbauteilen	4	4 Montieren und Demontieren von Baugruppen	121
1.5 Trennen von Blechen	9	4.1 Übersicht Stahl- und Metallbaukonstruktionen	121
1.6 Handwerkliche Fertigung von Blechbauteilen	19	4.2 Projekt Schiebetor	121
1.7 Industrielle Formgebungsverfahren	27	4.3 Bauelemente	125
1.8 Fügen von Blechbauteilen	41	4.4 Transportieren von Lasten	130
1.9 Oberflächengestaltung von Blechbauteilen	52	4.5 Fertigungs- und Montagehilfsmittel	139
		4.6 Entsorgung von Konstruktionen	139
2 Herstellen von Umformteilen	57	4.7 Zusammenfassende Berechnungen an Konstruktionen	140
2.1 Umformteile: Übersicht	57		
2.2 Projekt Gartentor	57	5 Konstruktionen des Metall- und Stahlbaus: Treppen und Geländer	145
2.3 Biegen von Profilen	58	5.1 Tragsysteme von Treppen – Treppenbauarten	146
2.4 Biegen von Rohren	63	5.2 Treppenbegriffe – Treppenkonstruktionsmaße	151
2.5 Runden von Blechen	69	5.3 Treppengrundrisse	153
2.6 Umformen durch Schmieden	74	5.4 Planung einer geraden Wohnhaustreppe	155
		5.5 Gewendelte Treppen	165
3 Herstellen von Konstruktionen aus Profilen	82	5.6 Geländer	173
3.1 Projekt Systemträger	82	5.7 Treppengeländer	179
3.2 Werkstoffe im Stahl- und Metallbau	82	5.8 Balkongeländer	192
3.3 Technische Unterlagen	92	5.9 Statische Nachweise an Geländern	196
3.4 Trennen und Bearbeiten von Profilen	94		
3.5 Fügen von Profilen durch Schrauben	110		

V

5.10	Geländerbausysteme	204
5.11	Sonderbauten von Geländern	205

6	Konstruktionen des Metall- und Stahlbaus: Stahlhochbau	208
6.1	Übersicht: Konstruktionen	208
6.2	Projekt Stahlhalle (Produktionshalle)	210
6.3	Stahlskelettbauten	216
6.4	Statische Anforderungen	221
6.5	Planung und Darstellung von Konstruktionen	222
6.6	Arbeits- und Montagepläne	223
6.7	Berechnungen an Stahlkonstruktionen	224
6.8	Bauteile an Stahlkonstruktionen ..	232
6.9	Stahlhallen als flexibles Bausystem	254
6.10	Dachformen	255
6.11	Dächer und Wände für Stahlhallen ..	255
6.12	Stahlbrücken	260
6.13	Werterhaltung	262

7	Konstruktionen des Metallbaus: Fenster, Fassaden, Glasanbauten	264
7.1	Übersicht: Metall-Glas-Konstruktionen	264
7.2	Projekt: Aluminiumfenster	265
7.3	Funktionsgläser an Metallbaukonstruktionen	273
7.4	Herstellen von Fenstern	278
7.5	Fassaden	286
7.6	Glasanbauten an Gebäuden	289
7.7	Sonnenschutzanlagen	291

8 Konstruktionen des Metallbaus: Türen, Tore und Gitter
317

8.1	Türen aus Metall und Kunststoff ...	317
8.1.1	Auftrag: Fertigung und Montage von Stahltüren	317
8.1.2	Maßaufnahme	319
8.1.3	Aufgaben und Anforderungen an Türen	327
8.1.4	Aufbau von Türen und Türanlagen	327
8.1.5	Bau- und Öffnungsarten von Türen	328
8.1.6	Werkstoffe für den Bau von Türen	337
8.1.7	Stahlzargen	340
8.1.8	Türen mit besonderen Funktionen	342
8.2	Beschläge und Zusatzeinrichtungen für Türen	357
8.2.1	Türbänder	357
8.2.2	Türschließer	362
8.2.3	Rauchmeldeanlagen: Feststellanlagen – Schließfolgeregler – Rauchmelder	367
8.2.4	Elektrische Türöffner	368
8.3	Schlösser und Schließanlagen	371
8.3.1	Bauarten von Schlössern	371
8.3.2	Aufbau eines Falle/Riegel-Schlusses ..	373
8.3.3	Einsteckschlösser mit besonderen Funktionen	375
8.3.4	Schließ- und Sperrsysteme	375
8.3.5	Schließzylinder	377
8.3.6	Schließanlagen	385
8.3.7	Mechatronische und elektronische Schließ- und Zutrittskontrollsysteme ..	389
8.3.8	Beschläge für Flucht- und Rettungswege	392
8.3.9	Inspektions- und Wartungsarbeiten an Funktionstüren	398
8.4	Tore	399
8.4.1	Projekt Zweiflügeliges Drehtor	400
8.4.2	Garten- und Hoftore	403
8.4.3	Aufbau von Schiebetoren	420
8.4.4	Torantriebe für Garten- und Hoftore ...	426
8.4.5	Garagen- und Hallentore	440
8.5	Gitter	456
8.5.1	Projekt Gittertür	456
8.5.2	Gitterarten	457
8.5.3	Türgitter	461
8.5.4	Brüstungsgitter	462
8.5.5	Planungsaufgaben an Fenstergittern ..	463
8.5.6	Herstellung und Montage	465

9 Instandhaltung	469
9.1 Einführung	469
9.2 Instandhaltungsmaßnahmen im Metall- und Stahlbau	469
9.3 Instandhaltung von Werkzeugmaschinen.....	475
9.4 Korrosion und Korrosionsschutz ...	476

Lernfeldübergreifend:

10 Thermisches Trennen und Thermisches Fügen	496
10.1 Einführung	496
10.2 Thermisches Trennen.....	497
10.3 Thermisches Fügen	510
10.4 Berechnungen von Schweiß- verbindungen und thermischen Schnitten	543

11 Befestigungstechnik	546
11.1 Grundlagen der Befestigungstechnik	546
11.2 Befestigen mit Dübeln	549
11.3 Befestigen mit Mauerankern und Bindemitteln	559
11.4 Befestigen mit einbetonierten Vorrichtungen	561
11.5 Befestigen mit Setzbolzen.....	562

12 Stoffeigenschaften ändern – Werkstoffprüfung	565
12.1 Stoffeigenschaften ändern.....	565
12.2 Werkstoffprüfung	569

13 Steuerungs- und Regelungstechnik	577
13.1 Steuern und Regeln – zwei unterschiedliche Vorgänge	577
13.2 Arten von Steuerungen – Übersicht	578
13.3 Pneumatische Steuerungen	579
13.4 Elektrische (elektropneumatische) Steuerungen	591

14 CNC-Technik	602
14.1 Der Informationsfluss	602
14.2 Aufbau und Funktionsweise von CNC-Maschinen	602
14.3 Erstellen von CNC-Programmen ...	606
14.4 Profildbearbeitungszentren im Leichtmetallbau	609

15 Baurecht	610
15.1 Übersicht: Baurecht.....	610
15.2 Landesbauordnung (LBO)	611
15.3 Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB)	612

16 Qualitätsmanagement	614
16.1 Qualitätsmaßnahmen.....	614
16.2 QM-Handbuch.....	615

Anhang:

Englisch im Metallbau	619
<hr/>	
Chapter 1	
Structural elements produced	
from sheet metal	619
Chapter 2	
Shaping parts without cutting	620
Chapter 3	
Structures assembled from sections	621
Chapter 4	
Mounting structural assemblies	621
Chapter 5	
Metal and steel structures:	
stairs and railings	622

Chapter 6	
Metal and steel structures:	
steel structural engineering	623
Chapter 7	
Metal fabrication structures:	
windows, façades, glass annexes	624
Chapter 8	
Metal fabrication structures:	
doors, gates, and gratings	625
Chapter 9	
Maintenance and repair	626
Chapter 10	
Thermal cutting and thermal joining	626
 Sachwortverzeichnis	 628
<hr/>	
Bildquellen	633
<hr/>	