

Anhang: Normung der Eisenwerkstoffe	66
Benennung nach Eigenschaften	66
Benennung nach chemischer Zusammensetzung	66
Benennung von Gußwerkstoffen	67
Kennzeichnung zusätzlicher Merkmale	68
Einteilung nach Werkstoffnummern (DIN 17007)	69

3. Diffusion

3.1 Das erste Ficksche Gesetz	70
3.2 Der Diffusionskoeffizient	71
3.3 Das zweite Ficksche Gesetz	73
3.4 Besonderheiten der Diffusion	76
Anhang: Sintern	77

4. Kinetik der Phasenänderungen

4.1 Erstarren aus der Schmelze	79
4.1.1 Keimbildung beim Erstarren	79
4.1.2 Lunker	80
4.1.3 Blockseigerung	82
4.1.4 Kornseigerung	83
4.2 Bildung von Ausscheidungen	86
4.2.1 Warmaushärtung	87
4.2.2 Kaltaushärtung	88
4.3 Umwandlung der Stähle	89
4.3.1 Der Perlitzerfall im isothermen ZTU-Schaubild	89
4.3.2 Martensit	91
4.3.3 Zwischenstufengefüge	92
4.3.4 Kontinuierliches ZTU-Schaubild	93

Anhang: Härten und Vergüten	95
---------------------------------------	----

5. Plastische Verformung

5.1 Phänomene	97
5.1.1 Der Zugversuch	97
5.1.2 Härtemessung	100
5.1.3 Geschwindigkeitsabhängigkeit der Fließspannung	101
5.1.4 Kriechen und Spannungsrelaxation	102
5.1.5 Eigenspannungen	104
5.2 Kristallographie der Gleitung	106
5.3 Verformung eines Vielkristalls	108
5.4 Versetzungen	109
5.5 Versetzungsdichte und Fließspannung	111
Anhang: Die ausgeprägte Streckgrenze	113

6. Erholung und Rekristallisation

6.1 Definitionen	117
6.2 Das Rekristallisationsdiagramm	119
6.3 Spätstadien der Rekristallisation	121
6.4 Erholung	122
6.5 Warm- und Kaltverformung	125
Anhang: Verformungs- und Glühtexturen	126

7. Zerstörung von Werkstoffen

7.1 Bruch bei einsinniger Belastung	131
7.1.1 Verformungsbruch	131
7.1.2 Sprödbbruch und Mischbruch	133
7.2 Dauerbruch	137
7.2.1 Erscheinungsbild des Dauerbruchs	137
7.2.2 Der Dauerschwingversuch	139
7.3 Reibung und Verschleiß	141
7.4 Korrosion	144
7.4.1 Das galvanische Element	144
7.4.2 Die Wirkung äußerer Spannungen	147
7.4.3 Passivität	148
7.4.4 Belüftungselemente	150
7.4.5 Sonstige Korrosionsformen	151
7.4.6 Anstriche und Überzüge	152

Anhang: Zur Auswahl von Werkstoffen	153
---	-----

1. Werkstoffe auf Eisenbasis	155
1.1 Baustähle	155
1.1.1 Die allgemeinen Baustähle	155
1.1.2 Kesselbleche	155
1.1.3 Feinbleche	156
1.1.4 Einsatzstähle	156
1.1.5 Vergütungsstähle	157
1.1.6 Feinkornstähle	158
1.1.7 Schraubenstähle	158
1.1.8 Automatenstähle	158
1.2 Federstähle	159
1.3 Werkzeugstähle	159
1.3.1 Unlegierte Stähle für Werkzeuge	159
1.3.2 Legierte Kaltarbeitsstähle	160
1.3.3 Legierte Warmarbeitsstähle	161