

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Verfahren des Schmelzschweißens</b>	<b>5</b>
2.1	Gasschmelzschweißen	5
2.2	Metall-Lichtbogenschweißen	16
2.2.1	Die Vorgänge im Lichtbogen	16
2.2.2	Schweißstromquellen	22
2.2.3	Das Lichtbogenhandschweißen (LBH)	32
2.2.4	Schwerkraft- und Federkraftlichtbogenschweißen	41
2.2.5	Unter-Schiene-Schweißen	42
2.2.6	Unterpulver-Schweißen (UP)	42
2.3	Schutzgasschweißen (SG)	47
2.3.1	Wolfram-Inertgasschweißen (WIG)	47
2.3.2	Wolfram-Wasserstoff-Schweißen (WHG)	52
2.3.3	Metall-Schutzgasschweißen (MSG)	53
2.3.4	Plasma-Schweißen (WP)	63
2.4	Gießschmelzschweißen (AS)	68
2.5	Elektronenstrahlschweißen (EBW)	69
2.6	LASER-Schweißen (LA)	72
2.7	Lichtstrahlschweißen (LI)	76
2.8	Elektroschlackeschweißen (RES)	77
<b>3</b>	<b>Verfahren des Preßschweißens</b>	<b>79</b>
3.1	Widerstandspreßschweißen	79
3.1.1	Punktschweißen (RP)	80
3.1.2	Preßstumpf- und Abbrennstumpfschweißen	86
3.1.3	Induktives Widerstandspreßschweißen (RI)	89
3.2	Gaspreßschweißen (GP)	89
3.3	Lichtbogenpreßschweißen	89
3.3.1	Bolzenschweißen	89
3.3.2	Preßschweißen mit magnetisch bewegtem Lichtbogen (MBP)	91
3.4	Diffusionsschweißen (D)	92
3.5	Reibschweißen (FR)	94
3.6	Kaltpreßschweißen (KP)	96
3.7	Sprengschweißen (S)	97
3.8	Ultraschallschweißen (US)	98

<b>4 Werkstoffe und Schweißen</b> .....	100
4.1 Stahl und Eisen .....	100
4.1.1 Die Beeinflussung des Grundwerkstoffs durch das Schweißen ....	100
4.1.2 Allgemeine Baustähle nach DIN 17 100 .....	108
4.1.3 Schweißbare Betonstähle .....	110
4.1.4 Feinkornbaustähle .....	110
4.1.5 Niedriglegierte Stähle .....	115
4.1.6 Hochlegierte Stähle .....	117
4.1.7 Eisen-Kohlenstoff-Gußwerkstoffe .....	123
4.1.8 Schweißverbindungen von unterschiedlichen Metallen .....	127
4.1.9 Schweißfehler .....	130
4.2 Nichteisenmetalle .....	136
4.2.1 Aluminium und Aluminiumlegierungen .....	136
4.2.2 Kupfer und Kupferlegierungen .....	138
4.2.3 Nickel und Nickellegierungen .....	140
4.2.4 Titan und Titanlegierungen .....	144
4.2.5 Molybdän und Molybdänlegierungen .....	144
<b>5 Mechanisierung und Automatisierung</b> .....	146
<b>6 Wirtschaftlichkeit des Schweißens</b> .....	150
<b>7 Schweißkonstruktionen</b> .....	154
<b>8 Löten</b> .....	164
<b>9 Metallkleben</b> .....	171
<b>10 Kunststoffschweißen</b> .....	178
<b>11 Thermisches Trennen</b> .....	186
<b>12 Thermisches Spritzen</b> .....	197
<b>Anhang</b> .....	203
DVS-Merkblätter .....	203
DIN-Normen .....	212
ISO-Normen .....	224
VDI-Merkblätter und -Richtlinien .....	226
DASt-Richtlinien .....	226
DIN ISO .....	226
<b>Weiterführende Literatur</b> .....	227
<b>Sachwortverzeichnis</b> .....	229