

Fügen

1 Grundlagen	1	5 Löten	36
1.1 Verbindungstechniken	1	6 Kleben	38
1.2 Lösbare und unlösbare Verbindungen	2	7 Schraubverbindungen	40
1.3 Starre und bewegliche Verbindungen	3	7.1 Metrische Gewinde	40
1.4 Verbindungsarten	4	7.2 Schrauben mit Sondergewinde	46
1.4.1 Kraftschlüssige Verbindung	4	7.3 Werkzeuge zum Schrauben	46
1.4.2 Formschlüssige Verbindung	5	7.3.1 Sechskantschrauben	46
1.4.3 Stoffschlüssige Verbindung	6	7.3.2 Zylinderkopfschrauben und Senkschrauben	48
2 Werkstoffkunde	8	8 Nieten	51
2.1 Mechanische Eigenschaften	9	8.1 Vollniete	53
2.1.1 Hart oder weich?	9	8.1.1 Kaltnieten	53
2.1.2 Fest oder brüchig?	9	8.1.2 Warmnieten	54
2.1.3 Plastisch oder elastisch?	9	8.2 Blindniete	55
2.1.4 Zäh oder spröde?	10	8.3 Spezialniete	55
2.2 Physikalische Eigenschaften	10	9 Stiftverbindungen	57
2.3 Chemische Eigenschaften	10	10 Bolzenverbindungen	59
2.4 Fertigungstechnische Eigenschaften	11	11 Klemmverbindungen	60
3 Richten	12	12 Welle-Nabe-Verbindungen	61
3.1 Kaltrichten	13	12.1 Formschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen	61
3.2 Richten mit Wärme	16	12.2 Kraftschlüssige Wellen-Naben-Verbindungen	63
4 Schweißen	18	12.3 Pressverbindungen	65
4.1 Autogenschweißen	21	12.3.1 Pressen mit mechanischer Kraft	66
4.2 Das elektrische Schweißen	23	12.3.2 Schrumpfen und Dehnen	67
4.2.1 Das Freihandschweißen mit Elektroden	24	Sachwortregister	69
4.2.2 Das Schutzgasschweißen	27	Bildquellenverzeichnis	72
4.3 Auftragsschweißen	30		
4.4 Widerstands-Pressschweißen	31		
4.5 Kunststoffschweißen	33		