

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>V1 Strukturelle Beschreibung reiner Metalle</b>	<b>1</b>
1.1	Grundlagen	1
1.2	Aufgabe	5
1.3	Versuchsdurchführung	6
1.4	Symbole, Abkürzungen	6
	Weiterführende Literatur	6
<b>2</b>	<b>V2 Gitterstörungen</b>	<b>9</b>
2.1	Grundlagen	9
2.2	Aufgabe	16
2.3	Versuchsdurchführung	16
2.4	Symbole, Abkürzungen	18
	Weiterführende Literatur	19
<b>3</b>	<b>V3 Schmelzen und Erstarren von Metallen und Legierungen</b>	<b>21</b>
3.1	Grundlagen	21
3.2	Aufgabe	27
3.3	Versuchsdurchführung	28
3.4	Symbole, Abkürzungen	29
	Literatur	29
<b>4</b>	<b>V4 Optische Metallspektroskopie</b>	<b>31</b>
4.1	Grundlagen	31
4.2	Aufgabe	39
4.3	Versuchsdurchführung	39
4.4	Symbole, Abkürzungen	39
	Literatur	40
<b>5</b>	<b>V5 Röntgenfluoreszenzanalyse</b>	<b>41</b>
5.1	Grundlagen	41
5.2	Aufgabe	48
5.3	Versuchsdurchführung	49

5.4	Symbole, Abkürzungen	50
	Weiterführende Literatur	50
<b>6</b>	<b>V6 Thermische Analyse</b>	<b>51</b>
6.1	Grundlagen	51
6.2	Aufgabe	55
6.3	Versuchsdurchführung	55
6.4	Symbole, Abkürzungen	56
	Weiterführende Literatur	56
<b>7</b>	<b>V7 Lichtmikroskopie von Werkstoffgefügen</b>	<b>57</b>
7.1	Grundlagen	57
7.2	Aufgabe	64
7.3	Versuchsdurchführung	66
7.4	Symbole, Abkürzungen	67
	Weiterführende Literatur	67
<b>8</b>	<b>V8 Härteprüfung</b>	<b>69</b>
8.1	Grundlagen	69
8.2	Aufgabe	75
8.3	Versuchsdurchführung	76
8.4	Symbole, Abkürzungen	77
	Weiterführende Literatur	77
<b>9</b>	<b>V9 Kaltumformen durch Walzen</b>	<b>79</b>
9.1	Grundlagen	79
9.2	Aufgabe	83
9.3	Versuchsdurchführung	84
9.4	Symbole, Abkürzungen	84
	Weiterführende Literatur	85
<b>10</b>	<b>V10 Werkstofftexturen</b>	<b>87</b>
10.1	Grundlagen	87
10.2	Aufgabe	90
10.3	Versuchsdurchführung	90
10.4	Symbole, Abkürzungen	91
	Weiterführende Literatur	91
<b>11</b>	<b>V11 Korngrößenermittlung</b>	<b>93</b>
11.1	Grundlagen	93
11.2	Aufgabe	99
11.3	Versuchsdurchführung	99
11.4	Symbole, Abkürzungen	100

---

	Literatur .....	100
<b>12</b>	<b>V12 Erholung und Rekristallisation .....</b>	<b>101</b>
	12.1 Grundlagen .....	101
	12.2 Aufgabe .....	106
	12.3 Versuchsdurchführung .....	107
	12.4 Symbole, Abkürzungen .....	107
	Weiterführende Literatur .....	107
<b>13</b>	<b>V13 Elektrische Leitfähigkeit .....</b>	<b>109</b>
	13.1 Grundlagen .....	109
	13.2 Aufgabe .....	112
	13.3 Versuchsdurchführung .....	112
	13.4 Symbole, Abkürzungen .....	115
	Literatur .....	115
<b>14</b>	<b>V14 Metallographie unlegierter Stähle .....</b>	<b>117</b>
	14.1 Grundlagen .....	117
	14.2 Aufgabenstellung .....	125
	14.3 Versuchsdurchführung .....	125
	14.4 Symbole, Abkürzungen .....	126
	Weiterführende Literatur .....	127
<b>15</b>	<b>V15 Martensitische Umwandlung .....</b>	<b>129</b>
	15.1 Grundlagen .....	129
	15.2 Aufgabe .....	135
	15.3 Versuchsdurchführung .....	136
	15.4 Symbole, Abkürzungen .....	137
	Weiterführende Literatur .....	137
<b>16</b>	<b>V16 Phasenanalyse mit Röntgenstrahlen .....</b>	<b>139</b>
	16.1 Grundlagen der Röntgendiffraktometrie .....	139
	16.2 Quantitative Phasenanalyse .....	142
	16.3 Aufgabe .....	144
	16.4 Versuchsdurchführung .....	144
	16.5 Symbole, Abkürzungen .....	145
	Weiterführende Literatur .....	146
<b>17</b>	<b>V17 Gefüge von Gusseisenwerkstoffen .....</b>	<b>147</b>
	17.1 Grundlagen .....	147
	17.2 Aufgabe .....	152
	17.3 Versuchsdurchführung .....	152
	17.4 Symbole, Abkürzungen .....	153

	Weiterführende Literatur . . . . .	153
<b>18</b>	<b>V18 Quantitative Gefügeanalyse . . . . .</b>	<b>155</b>
	18.1 Grundlagen . . . . .	155
	18.2 Aufgabe . . . . .	161
	18.3 Versuchsdurchführung . . . . .	162
	18.4 Symbole, Abkürzungen . . . . .	164
	Literatur . . . . .	165
<b>19</b>	<b>V19 Transmissionselektronenmikroskopie von Werkstoffgefügen . . . . .</b>	<b>167</b>
	19.1 Grundlagen . . . . .	167
	19.2 Aufgabe . . . . .	172
	19.3 Versuchsdurchführung . . . . .	172
	19.4 Symbole, Abkürzungen . . . . .	174
	Weiterführende Literatur . . . . .	174
<b>20</b>	<b>V20 Gefügebewertung . . . . .</b>	<b>175</b>
	20.1 Grundlagen . . . . .	175
	20.2 Aufgabe . . . . .	177
	20.3 Versuchsdurchführung . . . . .	178
	Weiterführende Literatur . . . . .	179
<b>21</b>	<b>V21 Topographie von Werkstoffoberflächen . . . . .</b>	<b>181</b>
	21.1 Grundlagen . . . . .	181
	21.2 Aufgabe . . . . .	185
	21.3 Versuchsdurchführung . . . . .	185
	21.4 Symbole, Abkürzungen . . . . .	187
	Literatur . . . . .	187
<b>22</b>	<b>V22 Messung elastischer Dehnungen . . . . .</b>	<b>189</b>
	22.1 Grundlagen . . . . .	189
	22.2 Aufgabe . . . . .	193
	22.3 Versuchsdurchführung . . . . .	194
	22.4 Symbole, Abkürzungen . . . . .	194
	Weiterführende Literatur . . . . .	194
<b>23</b>	<b>V23 Grundtypen von Zugverfestigungskurven . . . . .</b>	<b>195</b>
	23.1 Grundlagen . . . . .	195
	23.2 Aufgabe . . . . .	201
	23.3 Versuchsdurchführung . . . . .	201
	23.4 Symbole, Abkürzungen . . . . .	204
	Weiterführende Literatur . . . . .	205
<b>24</b>	<b>V24 Temperatureinfluss auf die Streckgrenze . . . . .</b>	<b>207</b>

---

24.1	Grundlagen	207
24.2	Aufgabe	214
24.3	Versuchsdurchführung	215
24.4	Symbole, Abkürzungen	216
	Weiterführende Literatur	217
<b>25</b>	<b>V25 Interferenzmikroskopie verformter Werkstoffoberflächen</b>	<b>219</b>
25.1	Grundlagen	219
25.2	Aufgabe	223
25.3	Versuchsdurchführung	223
25.4	Symbole, Abkürzungen	223
	Weiterführende Literatur	224
<b>26</b>	<b>V26 Statische Reckalterung</b>	<b>225</b>
26.1	Grundlagen	225
26.2	Aufgabe	228
26.3	Versuchsdurchführung	228
26.4	Symbole, Abkürzungen	229
	Weiterführende Literatur	229
<b>27</b>	<b>V27 Dynamische Reckalterung</b>	<b>231</b>
27.1	Grundlagen	231
27.2	Aufgabe	234
27.3	Versuchsdurchführung	235
27.4	Symbole, Abkürzungen	235
	Weiterführende Literatur	235
<b>28</b>	<b>V28 Bauschingerereffekt</b>	<b>237</b>
28.1	Grundlagen	237
28.2	Aufgabe	238
28.3	Versuchsdurchführung	238
28.4	Symbole, Abkürzungen	240
	Weiterführende Literatur	240
<b>29</b>	<b>V29 Gusseisen unter Zug- und Druckbeanspruchung</b>	<b>241</b>
29.1	Grundlagen	241
29.2	Aufgabe	242
29.3	Versuchsdurchführung	242
29.4	Symbole, Abkürzungen	242
	Weiterführende Literatur	242
<b>30</b>	<b>V30 Dilatometrie</b>	<b>243</b>
30.1	Grundlagen	243

30.2	Aufgabe	245
30.3	Versuchsdurchführung	245
30.4	Symbole, Abkürzungen	246
	Weiterführende Literatur	246
<b>31</b>	<b>V31 Wärmespannungen und Abkühleigenspannungen</b>	<b>247</b>
31.1	Grundlagen	247
31.2	Aufgabe	249
31.3	Versuchsdurchführung	249
31.4	Symbole, Abkürzungen	251
	Weiterführende Literatur	252
<b>32</b>	<b>V32 Wärmebehandlung von Stählen</b>	<b>253</b>
32.1	Grundlagen	253
32.2	Aufgabe	258
32.3	Versuchsdurchführung	258
32.4	Symbole, Abkürzungen	259
	Weiterführende Literatur	259
<b>33</b>	<b>V33 ZTU-Schaubilder</b>	<b>261</b>
33.1	Grundlagen	261
33.2	Aufgabe	266
33.3	Versuchsdurchführung	266
33.4	Symbole, Abkürzungen	267
	Weiterführende Literatur	268
<b>34</b>	<b>V34 Härtebarkeit von Stählen</b>	<b>269</b>
34.1	Grundlagen	269
34.2	Aufgabe	274
34.3	Versuchsdurchführung	274
34.4	Symbole, Abkürzungen	274
	Weiterführende Literatur	275
<b>35</b>	<b>V35 Stahlvergütung und Vergütungsschaubilder</b>	<b>277</b>
35.1	Grundlagen	277
35.2	Aufgabe	280
35.3	Versuchsdurchführung	281
35.4	Symbole, Abkürzungen	281
	Weiterführende Literatur	282
<b>36</b>	<b>V36 Härte und Zugfestigkeit von Stählen</b>	<b>283</b>
36.1	Grundlagen	283
36.2	Aufgabe	283

---

36.3	Versuchsdurchführung	284
36.4	Symbole, Abkürzungen	285
	Weiterführende Literatur	285
<b>37</b>	<b>V37 Einsatzhärten</b>	<b>287</b>
37.1	Grundlagen	287
37.2	Aufgabe	296
37.3	Versuchsdurchführung	296
37.4	Symbole, Abkürzungen	296
	Weiterführende Literatur	297
<b>38</b>	<b>V38 Nitrieren und Nitrocarburieren</b>	<b>299</b>
38.1	Grundlagen	299
38.2	Aufgabe	302
38.3	Versuchsdurchführung	302
38.4	Symbole, Abkürzungen	303
	Literatur	303
<b>39</b>	<b>V39 Wärmebehandlung von Schnellarbeitsstählen</b>	<b>305</b>
39.1	Grundlagen	305
39.2	Aufgabe	309
39.3	Versuchsdurchführung	310
	Weiterführende Literatur	311
<b>40</b>	<b>V40 Thermo-mechanische Stahlbehandlung</b>	<b>313</b>
40.1	Grundlagen	313
40.2	Aufgabe	314
40.3	Versuchsdurchführung	314
40.4	Symbole, Abkürzungen	316
	Weiterführende Literatur	316
<b>41</b>	<b>V41 Aushärtung einer AlCu-Legierung</b>	<b>317</b>
41.1	Grundlagen	317
41.2	Aufgabe	323
41.3	Versuchsdurchführung	323
41.4	Symbole, Abkürzungen	324
	Literatur	324
<b>42</b>	<b>V42 Formzahlbestimmung</b>	<b>325</b>
42.1	Grundlagen	325
42.2	Aufgabe	327
42.3	Versuchsdurchführung	328
42.4	Symbole, Abkürzungen	329

	Weiterführende Literatur .....	329
<b>43</b>	<b>V43 Zugverformungsverhalten von Kerbstäben .....</b>	<b>331</b>
	43.1 Grundlagen .....	331
	43.2 Aufgabe .....	335
	43.3 Versuchsdurchführung .....	335
	43.4 Symbole, Abkürzungen .....	337
	Weiterführende Literatur .....	338
<b>44</b>	<b>V44 Biegeverformung .....</b>	<b>339</b>
	44.1 Grundlagen .....	339
	44.2 Aufgabe .....	344
	44.3 Versuchsdurchführung .....	344
	44.4 Symbole, Abkürzungen .....	345
	Weiterführende Literatur .....	346
<b>45</b>	<b>V45 Spannungsoptik .....</b>	<b>347</b>
	45.1 Grundlagen .....	347
	45.2 Aufgabe .....	351
	45.3 Versuchsdurchführung .....	352
	45.4 Symbole, Abkürzungen .....	354
	Weiterführende Literatur .....	354
<b>46</b>	<b>V46 Kerbschlagbiegeversuch .....</b>	<b>355</b>
	46.1 Grundlagen .....	355
	46.2 Aufgabe .....	361
	46.3 Versuchsdurchführung .....	361
	46.4 Symbole, Abkürzungen .....	362
	Weiterführende Literatur .....	362
<b>47</b>	<b>V47 Rasterelektronenmikroskopie .....</b>	<b>363</b>
	47.1 Grundlagen .....	363
	47.2 Aufgabe .....	368
	47.3 Versuchsdurchführung .....	369
	47.4 Symbole, Abkürzungen .....	371
	Weiterführende Literatur .....	371
<b>48</b>	<b>V48 Torsionsverformung .....</b>	<b>373</b>
	48.1 Grundlagen .....	373
	48.2 Aufgabe .....	377
	48.3 Versuchsdurchführung .....	378
	48.4 Symbole, Abkürzungen .....	379
	Weiterführende Literatur .....	379



---

<b>49</b>	<b>V49 Schubmodulbestimmung aus Torsionsschwingungen</b> . . . . .	<b>381</b>
	49.1 Grundlagen . . . . .	381
	49.2 Aufgabe . . . . .	383
	49.3 Versuchsdurchführung . . . . .	383
	49.4 Symbole, Abkürzungen . . . . .	383
	Weiterführende Literatur . . . . .	384
<b>50</b>	<b>V50 Elastische Moduln und Eigenfrequenzen</b> . . . . .	<b>385</b>
	50.1 Grundlagen . . . . .	385
	50.2 Aufgabe . . . . .	387
	50.3 Versuchsdurchführung . . . . .	388
	50.4 Symbole, Abkürzungen . . . . .	390
	Literatur . . . . .	390
<b>51</b>	<b>V51 Anelastische Dehnung und Dämpfung</b> . . . . .	<b>391</b>
	51.1 Grundlagen . . . . .	391
	51.2 Aufgabe . . . . .	397
	51.3 Versuchsdurchführung . . . . .	397
	51.4 Symbole, Abkürzungen . . . . .	399
	Weiterführende Literatur . . . . .	399
<b>52</b>	<b>V52 Risszähigkeit</b> . . . . .	<b>401</b>
	52.1 Grundlagen . . . . .	401
	52.2 Aufgabe . . . . .	409
	52.3 Versuchsdurchführung . . . . .	410
	52.4 Symbole, Abkürzungen . . . . .	413
	Weiterführende Literatur . . . . .	414
<b>53</b>	<b>V53 Compliance angerissener Proben</b> . . . . .	<b>415</b>
	53.1 Grundlagen . . . . .	415
	53.2 Aufgabe . . . . .	418
	53.3 Versuchsdurchführung . . . . .	418
	53.4 Symbole, Abkürzungen . . . . .	419
	Weiterführende Literatur . . . . .	420
<b>54</b>	<b>V54 Zeitstandversuch (Kriechen)</b> . . . . .	<b>421</b>
	54.1 Grundlagen . . . . .	421
	54.2 Aufgabe . . . . .	427
	54.3 Versuchsdurchführung . . . . .	428
	54.4 Symbole, Abkürzungen . . . . .	430
	Weiterführende Literatur . . . . .	430
<b>55</b>	<b>V55 Schwingfestigkeit</b> . . . . .	<b>431</b>

55.1	Grundlagen	431
55.2	Aufgabe	434
55.3	Versuchsdurchführung	434
55.4	Symbole, Abkürzungen	435
	Literatur	435
<b>56</b>	<b>V56 Vereinfachte statistische Auswertung von Dauerschwingversuchen für Werkstoffe mit Typ-I-Verhalten</b>	<b>437</b>
56.1	Grundlagen	437
56.2	Aufgabe	446
56.3	Versuchsdurchführung	446
56.4	Symbole, Abkürzungen	447
	Literatur	447
<b>57</b>	<b>V57 Dauerfestigkeits-Schaubilder</b>	<b>449</b>
57.1	Grundlagen	449
57.2	Aufgabe	453
57.3	Versuchsdurchführung	454
57.4	Symbole, Abkürzungen	455
	Weiterführende Literatur	455
<b>58</b>	<b>V58 Kerbwirkung bei Schwingbeanspruchung</b>	<b>457</b>
58.1	Grundlagen	457
58.2	Aufgabe	460
58.3	Versuchsdurchführung	460
58.4	Symbole, Abkürzungen	461
	Weiterführende Literatur	461
<b>59</b>	<b>V59 Wechselverformung unlegierter Stähle</b>	<b>463</b>
59.1	Grundlagen	463
59.2	Aufgabe	465
59.3	Versuchsdurchführung	466
59.4	Symbole, Abkürzungen	468
	Weiterführende Literatur	468
<b>60</b>	<b>V60 Zyklisches Kriechen</b>	<b>469</b>
60.1	Grundlagen	469
60.2	Aufgabe	471
60.3	Versuchsdurchführung	471
60.4	Symbole, Abkürzungen	474
	Weiterführende Literatur	474
<b>61</b>	<b>V61 Verformung und Verfestigung bei Wechselbiegung</b>	<b>475</b>

---

61.1	Grundlagen	475
61.2	Aufgabe	477
61.3	Versuchsdurchführung	477
61.4	Symbole, Abkürzungen	478
	Weiterführende Literatur	478
<b>62</b>	<b>V62 Dehnungs-Wöhlerkurven</b>	<b>479</b>
62.1	Grundlagen	479
62.2	Aufgabe	482
62.3	Versuchsdurchführung	482
62.4	Symbole, Abkürzungen	483
	Weiterführende Literatur	483
<b>63</b>	<b>V63 Strukturelle Zustandsänderungen bei Schwingbeanspruchung</b>	<b>485</b>
63.1	Grundlagen	485
63.2	Aufgabe	491
63.3	Versuchsdurchführung	491
63.4	Symbole, Abkürzungen	492
	Literatur	492
<b>64</b>	<b>V64 Ausbreitung von Ermüdungsrissen</b>	<b>493</b>
64.1	Grundlagen	493
64.2	Aufgabe	498
64.3	Versuchsdurchführung	499
64.4	Symbole, Abkürzungen	500
	Weiterführende Literatur	500
<b>65</b>	<b>V65 Ermüdungsbruchflächen</b>	<b>501</b>
65.1	Grundlagen	501
65.2	Aufgabe	505
65.3	Versuchsdurchführung	505
	Literatur	506
<b>66</b>	<b>V66 Verzunderung</b>	<b>507</b>
66.1	Grundlagen	507
66.2	Aufgabe	513
66.3	Versuchsdurchführung	513
66.4	Symbole	514
	Weiterführende Literatur	514
<b>67</b>	<b>V67 Elektrochemisches Verhalten unlegierter Stähle</b>	<b>515</b>
67.1	Grundlagen	515
67.2	Aufgabe	519

---

67.3	Versuchsdurchführung	519
67.4	Symbole, Abkürzungen	520
	Weiterführende Literatur	520
<b>68</b>	<b>V68 Stromdichte-Potenzial-Kurven</b>	<b>521</b>
68.1	Grundlagen	521
68.2	Aufgabe	528
68.3	Versuchsdurchführung	529
68.4	Symbole, Abkürzungen	530
	Weiterführende Literatur	530
<b>69</b>	<b>V69 Spannungsrisskorrosion</b>	<b>531</b>
69.1	Grundlagen	531
69.2	Aufgabe	536
69.3	Versuchsdurchführung	536
69.4	Symbole, Abkürzungen	538
	Weiterführende Literatur	538
<b>70</b>	<b>V70 Wasserstoffschädigung in Stahl</b>	<b>539</b>
70.1	Grundlagen	539
70.2	Aufgabe	544
70.3	Versuchsdurchführung	545
70.4	Symbole, Abkürzungen	546
	Weiterführende Literatur	546
<b>71</b>	<b>V71 Tiefziehfähigkeit von Stahlblechen</b>	<b>547</b>
71.1	Grundlagen	547
71.2	Aufgabe	550
71.3	Versuchsdurchführung	550
71.4	Symbole, Abkürzungen	551
	Weiterführende Literatur	551
<b>72</b>	<b>V72 <math>r</math>- und <math>n</math>-Werte von Feinblechen</b>	<b>553</b>
72.1	Grundlagen	553
72.2	Aufgabe	559
72.3	Versuchsdurchführung	559
72.4	Symbole, Abkürzungen	560
	Weiterführende Literatur	560
<b>73</b>	<b>V73 Ultraschallprüfung</b>	<b>563</b>
73.1	Grundlagen	563
73.2	Aufgabe	568
73.3	Versuchsdurchführung	568

---

73.4	Symbole, Abkürzungen	568
	Weiterführende Literatur	569
<b>74</b>	<b>V74 Magnetische und magnetinduktive Werkstoffprüfung</b>	<b>571</b>
74.1	Grundlagen	571
74.2	Aufgabe	574
74.3	Versuchsdurchführung	574
74.4	Symbole, Abkürzungen	575
	Weiterführende Literatur	575
<b>75</b>	<b>V75 Röntgenographische Eigenspannungsbestimmung</b>	<b>577</b>
75.1	Grundlagen	577
75.2	Aufgabe	586
75.3	Versuchsdurchführung	587
75.4	Symbole, Abkürzungen	588
	Weiterführende Literatur	588
<b>76</b>	<b>V76 Mechanische Eigenspannungsbestimmung</b>	<b>589</b>
76.1	Grundlagen	589
76.2	Aufgabe	593
76.3	Versuchsdurchführung	593
76.4	Symbole, Abkürzungen	594
	Weiterführende Literatur	594
<b>77</b>	<b>V77 Kugelstrahlen von Werkstoffoberflächen</b>	<b>597</b>
77.1	Grundlagen	597
77.2	Aufgabe	601
77.3	Versuchsdurchführung	602
77.4	Symbole, Abkürzungen	603
	Weiterführende Literatur	604
<b>78</b>	<b>V78 Grobstrukturuntersuchung mit Röntgenstrahlen</b>	<b>605</b>
78.1	Grundlagen	605
78.2	Aufgabe	612
78.3	Versuchsdurchführung	612
78.4	Symbole, Abkürzungen	614
	Weiterführende Literatur	614
<b>79</b>	<b>V79 Metallographische und mechanische Untersuchungen von Schweißverbindungen</b>	<b>615</b>
79.1	Grundlagen	615
79.2	Aufgabe	625
79.3	Versuchsdurchführung	625

---

79.4	Symbole, Abkürzungen	626
	Weiterführende Literatur	626
<b>80</b>	<b>V80 Schweißnahtprüfung mit Röntgen- und <math>\gamma</math>-Strahlen</b>	<b>627</b>
80.1	Grundlagen	627
80.2	Aufgabe	629
80.3	Versuchsdurchführung	629
	Weiterführende Literatur	633
<b>81</b>	<b>V81 Schadensfalluntersuchung</b>	<b>635</b>
81.1	Grundlagen	635
81.2	Aufgabe	639
81.3	Versuchsdurchführung	639
	Weiterführende Literatur	639
<b>82</b>	<b>V82 Aufbau und Struktur von Polymerwerkstoffen</b>	<b>641</b>
82.1	Grundlagen	641
82.2	Aufgabe	652
82.3	Versuchsdurchführung	653
82.4	Symbole, Abkürzungen	655
	Weiterführende Literatur	655
<b>83</b>	<b>V83 Viskoses Verhalten von Polymerwerkstoffen</b>	<b>657</b>
83.1	Grundlagen	657
83.2	Aufgabe	661
83.3	Versuchsdurchführung	661
83.4	Symbole, Abkürzungen	662
	Weiterführende Literatur	662
<b>84</b>	<b>V84 Zugverformungsverhalten von Polymerwerkstoffen</b>	<b>663</b>
84.1	Grundlagen	663
84.2	Aufgabe	669
84.3	Versuchsdurchführung	669
84.4	Symbole, Abkürzungen	670
	Weiterführende Literatur	670
<b>85</b>	<b>V85 Zeitabhängiges Deformationsverhalten von Polymerwerkstoffen</b>	<b>671</b>
85.1	Grundlagen	671
85.2	Aufgabe	674
85.3	Versuchsdurchführung	674
85.4	Symbole, Abkürzungen	675
	Weiterführende Literatur	675
<b>86</b>	<b>V86 Schlagzähigkeit von Polymerwerkstoffen</b>	<b>677</b>

---

86.1	Grundlagen	677
86.2	Aufgabe	680
86.3	Versuchsdurchführung	681
86.4	Symbole, Abkürzungen	681
	Weiterführende Literatur	681
<b>87</b>	<b>V87 Glasfaserverstärkte Polymerwerkstoffe</b>	<b>683</b>
87.1	Grundlagen	683
87.2	Aufgabe	690
87.3	Versuchsdurchführung	690
87.4	Symbole, Abkürzungen	691
	Weiterführende Literatur	691
<b>88</b>	<b>V88 Wärmeleitvermögen von Schaumstoffen</b>	<b>693</b>
88.1	Grundlagen	693
88.2	Aufgabe	698
88.3	Versuchsdurchführung	698
88.4	Symbole, Abkürzungen	699
	Weiterführende Literatur	700
<b>89</b>	<b>V89 Reibung und Verschleiß</b>	<b>701</b>
89.1	Grundlagen	701
89.2	Aufgabe	705
89.3	Versuchsdurchführung	705
89.4	Symbole, Abkürzungen	707
	Weiterführende Literatur	707
<b>90</b>	<b>V90 Topografie und Morphologie von PVD-Schichten</b>	<b>709</b>
90.1	Grundlagen	709
90.2	Aufgabe	715
90.3	Versuchsdurchführung	716
90.4	Symbole, Abkürzungen	716
	Literatur	716
<b>91</b>	<b>V91 Haftfestigkeit von Dünnschichten</b>	<b>717</b>
91.1	Grundlagen	717
91.2	Aufgabe	719
91.3	Versuchsdurchführung	720
91.4	Symbole	722
	Literatur	722
<b>92</b>	<b>V92 Rückstreuungselektronenbeugung (EBSD)</b>	<b>723</b>
92.1	Grundlagen	723

---

92.2 Aufgabe . . . . .	727
92.3 Versuchsdurchführung . . . . .	727
Weiterführende Literatur . . . . .	727
<b>93 V93 Materialografische Untersuchungen von Faserverbundwerkstoffen . . .</b>	<b>729</b>
93.1 Grundlagen . . . . .	729
93.2 Aufgabe . . . . .	732
93.3 Versuchsdurchführung . . . . .	732
93.4 Symbole . . . . .	732
Literatur . . . . .	733
<b>94 V94 Scheinbare interlaminaire Scherfestigkeit . . . . .</b>	<b>735</b>
94.1 Grundlagen . . . . .	735
94.2 Aufgabe . . . . .	737
94.3 Versuchsdurchführung . . . . .	737
94.4 Symbole . . . . .	738
Literatur . . . . .	739
<b>95 V95 Bestimmung des Faservolumengehalts . . . . .</b>	<b>741</b>
95.1 Grundlagen . . . . .	741
95.2 Aufgaben . . . . .	744
95.3 Versuchsdurchführung . . . . .	744
95.4 Symbole . . . . .	746
Literatur . . . . .	746
<b>Bildquellenverzeichnis . . . . .</b>	<b>747</b>
<b>Sachverzeichnis . . . . .</b>	<b>751</b>