

Inhaltsverzeichnis

Geleitwort	5
1. Einführung	14
2. Schadensfälle	22
2.1 Statik und Befestigungen	22
2.1.1 Gewindestangen als wirkungslose Schraubenverbindung (Fall 501)	22
2.1.2 Ungünstige Verstärkung von Rahmenecken (Fall 502)	24
2.1.3 Trotz falscher Statik mangelfrei (Fall 503)	26
2.1.4 Halterungen gebogen, geschweißt, feuerverzinkt und gebrochen (Fall 504)	28
2.1.5 Hallendeckenaufhängung durch Zink-Lötrissigkeit geschädigt (Fall 505)	30
2.1.6 Feuerverzinkte Laschen gebrochen (Fall 506)	32
2.1.7 Terrassendach mit zulässiger Durchbiegung (Fall 507)	34
2.1.8 Statische Berechnung reicht nicht (Fall 508)	36
2.1.9 Falsche Schwerlastanker (Fall 509)	38
2.1.10 Geländer fahrlässig befestigt (Fall 510)	40
2.1.11 Falsche Befestigung im WDVS (Fall 511)	42
2.1.12 Dübel könnten doch korrodieren (Fall 512)	44
2.1.13 Unterdimensionierte Befestigung eines Drehflügelantriebs (Fall 513)	46
2.1.14 Fehlerhafte Verankerung von Tragkonsolen (Fall 514)	48
2.1.15 Unerwünschte Verformungen von Fassadentafeln (Fall 515) ..	50
2.1.16 Schweißbolzen – unsichtbar und (un)sicher? (Fall 516)	52
2.1.17 Exzinterschrauben abgerissen (Fall 517)	54
2.1.18 Kugelbolzen gebrochen (Fall 518)	56
2.2 Maße und Toleranzen	58
2.2.1 Vermeintlicher Messfehler beim Türeinbau (Fall 519)	58
2.2.2 Unebenheit einer Stahlblechbekleidung innerhalb der Toleranz (Fall 520)	60
2.2.3 Fluchtendes Tor auch optisch ohne Mangel (Fall 521)	62
2.2.4 Doppelstabmattenzaun ohne Mangel (Fall 522)	64
2.2.5 Balkon aus Stahl und Glas im Toleranzbereich (Fall 523)	66
2.2.6 Treppenanlage teilweise außerhalb der Toleranz (Fall 524) ..	68

2.2.7	Treppenmaße nicht innerhalb der Toleranzen (Fall 525)	70
2.2.8	Wendelstufen falsch ausgeführt (Fall 526)	72
2.2.9	Tischgestell wacklig und instabil (Fall 527)	74
2.2.10	Thermische Formänderung führt zu Funktionsbeeinträchtigungen (Fall 528)	76
2.2.11	Sicherheitsbauteil mit zu großen Toleranzen (Fall 529)	78
2.2.12	Muttern an Offshore-Windkraftanlagen gebrochen (Fall 530)	80
2.2.13	Antriebswellen von Pkw gebrochen (Fall 531)	82
2.2.14	Schilder komplett zerstört (Fall 532)	84
2.3	Bauanschlüsse und Dichtungen	86
2.3.1	Wasserdichtes Garagentor trotzdem undicht (Fall 533)	86
2.3.2	Flachdachrichtlinie nicht für Terrassentür (Fall 534)	88
2.3.3	Alte Fensterelemente genügen nicht den heutigen Ansprüchen (Fall 535)	90
2.3.4	Fassade schlecht abgedichtet (Fall 536)	92
2.3.5	Undichter Sockelanschluss (Fall 537)	94
2.3.6	Aluminiumpfosten ohne Statik und Loslager (Fall 538)	96
2.3.7	Fassade mangelhaft abgedichtet (Fall 539)	98
2.4	Brand- und Rauchschutz.	100
2.4.1	Falsche Schlossvariante ausgewählt (Fall 540)	100
2.4.2	Falscher Schließzylinder in Brandschutztür (Fall 541)	102
2.4.3	Brandschutztür bei Bauabnahme verzogen (Fall 542)	104
2.4.4	Undichte und manipulierte Rauchschutztüren (Fall 543)	106
2.4.5	Feuerschutztüren nicht nach Zulassung eingebaut (Fall 544) .	108
2.4.6	Brandschutzfenster mit falscher Verglasung (Fall 545)	110
2.4.7	VSG ohne ausreichende Nachweise (Fall 546)	112
2.5	Bedienungs- und Nutzungssicherheit und Sicherungstechnik .	114
2.5.1	Rollgitter mit zulässiger Sicherheit (Fall 547)	114
2.5.2	Elektrochromes Glas falsch angeschlossen (Fall 548)	116
2.5.3	Glasbruch durch Hitzestau (Fall 549)	118
2.5.4	Glasbruch durch lokale Temperaturerhöhung (Fall 550)	120
2.5.5	Öffnungsbegrenzer als sicherheitsrelevante Bauteile (Fall 551)	122
2.5.6	Ohne die richtigen Dokumente mangelhaft (Fall 552)	124
2.5.7	Schiebetor mit geringer Nachbesserung regelgerecht (Fall 553) .	126
2.5.8	Türen mit vergleichbarem Einbruchschutz (Fall 554)	128
2.5.9	Haustüren mit erheblichen Mängeln (Fall 555)	130
2.5.10	Anstoßsicherung nicht auf gleicher Höhe (Fall 556)	132
2.6	Oberflächen.	134
2.6.1	Unwesentliche Fläche (Fall 557)	134
2.6.2	Ausreichende Grundbeschichtung (Fall 558)	136
2.6.3	Unscheinbare Kratzer sind kein Schaden (Fall 559)	138

2.6.4	Zulässige Farbtonunterschiede an eloxierten Fenster-elemente (Fall 560)	140
2.6.5	Fehlerhafte Reinigung von nichtrostendem Stahl kein Mangel (Fall 561)	142
2.6.6	Farbveränderungen an Sektionaltoren (Fall 562)	144
2.6.7	Lackierung mit schlechter Haftfestigkeit (Fall 563)	146
2.6.8	Ziemlich zerkratzt und zerbeult (Fall 564)	148
2.6.9	Hallendach durch Korrosion geringfügig gemindert (Fall 565)	150
2.6.10	Unzulässige Zinkabplatzungen an Stahlprofilen (Fall 566) ...	152
2.6.11	Pflanzkübel aus nichtrostendem Stahl durchgerostet (Fall 567) .	154
2.6.12	Antriebszapfen einer Dampflok gebrochen (Fall 568)	156
2.6.13	Oberflächlicher Riss an einem Gusskörper (Fall 569)	158
2.6.14	Feder glatt gebrochen (Fall 570)	160
2.6.15	Sechskantstangen aus CrNi-Stahl gebrochen (Fall 571)	162
2.6.16	Hydraulikstempel durch Stromfluss beschädigt (Fall 572) ...	164
2.6.17	Edelstahlgewebe durch falsche Wärmebehandlung gerissen (Fall 573)	166
2.6.18	Kanüle durch Bearbeitungsfehler gebrochen (Fall 574)	168
2.6.19	Untypischer Schraubenbruch durch Fehler bei der Massiv-umformung (Fall 575)	170
2.6.20	Automatenstahl nach dem Kaltziehen aufgeplatzt (Fall 576) .	172
2.6.21	Werkzeugaufnahme bei der spanenden Bearbeitung gebrochen (Fall 577)	174
2.6.22	Oberfläche durch Abfunkung geschädigt (Fall 578)	176
2.6.23	Lagerkäfige aus Messing anfällig für Spannungsrißkorrosion (Fall 579)	178
2.6.24	Stahlträger gefährlich geschädigt (Fall 580)	180
2.7	Schweißen	182
2.7.1	Fehlende Dokumentation (Fall 581)	182
2.7.2	Nachbearbeitung von Schweißnähten als Gewährleistung (Fall 582)	184
2.7.3	Irreparable Beizblasen an Wasserboilern (Fall 583)	186
2.7.4	Schweißschäden an hochlegierten Geländerpfosten (Fall 584) .	188
2.7.5	Geländer mit geringfügigen Mängeln (Fall 585)	190
2.7.6	Korrosion an CrNi-Stahl durch Flugrost und fehlende Formatierung (Fall 586)	192
2.7.7	Versteckte Schweißnahtfehler (Fall 587)	194
2.7.8	Schadhafte Schweißnähte an Glascontainern (Fall 588)	196
2.7.9	Versteckte Bindefehler (Fall 589)	198
2.7.10	Rohre eines Förderbandes gerissen (Fall 590)	200
2.7.11	Gerissene Schweißnaht an einem Kugelgehäuse (Fall 591) ...	202
2.7.12	Schadhafte Längsschweißnähte an Rohren (Fall 592)	204
2.7.13	Durch Schlackeneinschlüsse gebrochene Aufhängung (Fall 593)	206

2.7.14	„Vulkanausbrüche“ beim Schweißen des unlegierten Baustahl S355J2 (Fall 594)	208
2.7.15	Heißrisse in Schweißverbindungen (Fall 595)	210
2.7.16	Laserschweißnähte an Rechteckprofilen aufgeplatzt (Fall 596) .	212
2.7.17	Festigkeitsverlust durch fehlerhafte Wärmebehandlung (Fall 597)	214
2.7.18	Falsche Einschätzung des Ferritgehalts (Fall 598)	216
2.7.19	Beim Laserstrahl trennen zu schnell abgekühlt (Fall 599)	218
2.7.20	Falsche Werkstoffauswahl als Schadensursache (Fall 600) ...	220
3.	Hinzunehmende Unregelmäßigkeiten	221
3.1	Toleranzen und hinzunehmende Unregelmäßigkeiten	221
3.2	Beispiele für hinzunehmende Unregelmäßigkeiten	226
3.2.1	Maßliche Unregelmäßigkeiten	226
3.2.2	Optische Unregelmäßigkeiten	228
3.2.3	Technologische Unregelmäßigkeiten	229
3.2.4	Natürliche Unregelmäßigkeiten	232
3.3	Zulässige Unregelmäßigkeiten an Schweißverbindungen	232
3.4	Visuelle Bewertung von optischen Unregelmäßigkeiten	238
3.5	Bewertungsmethode nach Prof. Oswald	247
3.6	Umgang mit Mängelanzeigen	250
4.	Fachregel, Datenbank und Deutscher Metallbaupreis	252
4.1	Arbeiten mit dem Fachregelwerk	252
4.1.1	Teil 1: Grundlagen	252
4.1.2	Teil 2: Metallbauarbeiten – Konstruktion und Ausführung ..	254
4.1.3	Auftragschecklisten	254
4.1.4	Überblick Fachregelwerk	255
4.2	Nutzung der Schadensfalldatenbank	255
4.3	Deutscher Metallbaupreis	259
5.	Anhang	262
5.1	Schadensfall-Suchmatrix	262
5.2	Glossar	263
5.3	Stichwortverzeichnis	269
5.4	Normenverzeichnis	293
5.5	Richtlinienverzeichnis	297
5.6	Literatur- und Quellenverzeichnis	299
5.7	Bildnachweis	300
5.8	Autoren	301