

Inhalt

1 Mathematische Grundlagen und Tabellen

1-1 bis 1-12

1.1	Zeichen und Begriffe	1-1
1.1.1	Mathematische und geometrische Zeichen	1-1
1.1.2	Zeichen und Begriffe der Logik und Mengenlehre	1-1
1.2	Grundrechenarten	1-2
1.2.1	Addieren	1-2
1.2.2	Subtrahieren	1-2
1.2.3	Multiplizieren	1-2
1.2.4	Dividieren	1-2
1.2.5	Bruchrechnen	1-2
1.2.6	Prozentrechnen	1-2
1.3	Algebra	1-3
1.4	Mathematische Lehrsätze aus der Geometrie	1-5
1.4.1	Rechtwinklige Dreiecke	1-5
1.4.2	Schiefwinklige Dreiecke	1-5
1.5	Winkelfunktionen	1-6
1.5.1	Winkeleinheiten	1-6
1.5.2	Trigonometrische Funktion	1-6
1.5.3	Vorzeichen der Funktionen in den vier Quadranten	1-6
1.5.4	Funktionskurven und Funktionswerte bestimmter Winkel	1-7
1.5.5	Beziehung zwischen den Winkelfunktionen für gleiche Winkel	1-7
1.5.6	Berechnung rechtwinkliger Dreiecke	1-7
1.6	Länge, Fläche, Volumen	1-8
1.6.1	Formeln für die Flächenberechnung	1-8
1.6.2	Formeln für die Körperberechnung	1-9
1.7	Grundlagen der elektronischen Datenverarbeitung	1-10
1.7.1	Hardware – Software	1-10
1.7.2	Funktionsweise des Computers	1-10
1.7.3	Zahlsysteme	1-10
1.7.4	ASCII-Zeichensatz	1-11
1.7.5	Programmiersprachen	1-11
1.7.6	Textverarbeitungssysteme	1-11
1.7.7	Tabellenkalkulation	1-11
1.7.8	EDV im holz- und kunststoffverarbeitenden Handwerk	1-11

2 Physikalische und chemische Grundlagen

2-1 bis 2-42

2.1	Einheiten und Zeichen	2-1
2.1.1	Allgemeines	2-1
2.1.2	Formelzeichen nach DIN 1304	2-2
2.1.3	Formelzeichen nach DIN 1080	2-3
2.1.4	Das griechische Alphabet	2-3
2.1.5	Römische Ziffern	2-3
2.1.6	Beziehungen zwischen den Einheiten	2-3
2.2	Kohäsion – Adhäsion – Kapillarität	2-4
2.3	Dichte ρ	2-5
2.4	Chemische Grundlagen	2-6
2.5	Korrosion	2-7
2.6	Wärmetechnische Grundlagen	2-9
2.6.1	Temperatur	2-9
2.6.2	Wärmemenge	2-9
2.6.3	Wärmeausdehnung	2-10
2.6.4	Wasserdampfdiffusion	2-11
2.6.5	Wärmeübertragung	2-12
2.6.6	Heizwert	2-13
2.6.7	Wärmeeigenschaften von Stoffen	2-13

2.7	Schall	2-15
2.7.1	Schalldruck	2-15
2.7.2	Schalldruckpegel	2-15
2.7.3	A-bewerteter Schalldruckpegel	2-15
2.7.4	Schallschutz	2-15
2.7.5	Schalldämm-Maß R	2-16
2.7.6	Bewertete Schalldämm-Maße R_W und R'_W	2-16
2.7.7	Trittschalldämmung	2-17
2.7.8	Lärquelle und Lärmausbreitung	2-17
2.8	Elektrotechnische Grundlagen	2-18
2.9	Mechanik	2-23
2.9.1	Kräfte	2-23
2.9.2	Kräftepaar	2-25
2.9.3	Bewegungslehre	2-26
2.9.4	Reibung	2-28
2.9.5	Druck in Flüssigkeiten	2-29
2.9.6	Druck und Volumen der Gase	2-29
2.9.7	Arbeit, Energie	2-30
2.9.8	Leistung	2-30
2.9.9	Einfache Maschinen	2-31
2.10	Statik	2-32
2.10.1	Einfeldträger	2-32
2.10.2	Durchlaufträger	2-34
2.10.3	Faktoren zur Ermittlung von I bzw. f	2-34
2.10.4	Beispiel für die Ermittlung der Schnittkräfte	2-35
2.10.5	Zeichnerische Ermittlung der Schnittkräfte	2-35
2.11	Festigkeitslehre	2-36
2.11.1	Schwerpunkt, Trägheits- und Widerstandsmoment	2-37
2.11.2	Zug	2-38
2.11.3	Druck	2-38
2.11.4	Biegung	2-39
2.11.5	Schub – Scherung	2-39
2.11.6	Knicken	2-40

3 Technisches Zeichnen

3-1 bis 3-22

3.1	Zeichenblätter	3-1
3.1.1	Falten von Zeichnungen nach DIN 824	3-1
3.1.2.	Schriftfeld nach DIN 6771	3-1
3.2	Zeichnungssarten nach DIN 199	3-2
3.3	Linien in Zeichnungen nach DIN 15 und DIN 919	3-3
3.4	Beschriftung und Bemaßung	3-4
3.4.1	Beschriftung, Schriftzeichen nach ISO 3098 und DIN 6776	3-4
3.4.2	Maßstäbe nach DIN ISO 5455	3-4
3.4.3	Einzelheiten der Maßeintragung nach DIN 406	3-5
3.4.4	Arten der Maßeintragung nach DIN 406	3-6
3.4.5	Bemaßung von Bauzeichnungen nach DIN 1356	3-7
3.5	Oberflächenangaben nach DIN ISO 1302	3-7
3.6	Geometrische Konstruktionen	3-8
3.6.1	Grundkonstruktionen	3-8
3.6.2	Bogenkonstruktionen	3-13
3.7	Projektionsverfahren nach DIN 5	3-15
3.7.1	Übersicht	3-15
3.7.2	Zentralprojektion	3-15
3.7.3	Axonometrische Projektion	3-16
3.7.4	Schiechwinklige Parallelprojektion	3-16

3.8	Darstellung von Werkstücken	3-17
3.8.1	Darstellung in Normalprojektion nach DIN 6	3-17
3.8.2	Anordnung von Ansichten und Schnitten nach DIN 919	3-17
3.8.3	Schnitte nach DIN 919	3-17
3.9	Schraffuren und Kennzeichnungen im Schnitt nach DIN 919	3-18
3.9.1	Schraffur von Vollholz und Holzwerkstoffplatten	3-18
3.9.2	Kennzeichnung von Verbindungsmittern	3-19
3.9.3	Kennzeichnung nichtlösbarer Verbindungen	3-19
3.9.4	Kennzeichnung von Beschlägen	3-19
3.10	Kurzzeichen nach DIN 4076	3-20
3.11	Rechnergestütztes Zeichnen und Konstruieren – CAD	3-21
3.11.1	CAD-Arbeitsplatz	3-21
3.11.2	CAD-Eingabesprache	3-21
3.11.3	Erzeugen geometrischer Elemente	3-22
3.11.4	CAD-Techniken	3-22

4 Werkstofftechnologie

4-1 bis 4-56

4.1	Aufbau der Werkstoffe	4-1
4.2	Holz	4-2
4.2.1	Aufbau, Wachstum, Schnitte durch Laub- und Nadelholz	4-2
4.2.2	Mechanische, physikalische und technologische Eigenschaften des Holzes	4-4
4.2.3	Holzfeuchtigkeit	4-6
4.2.4	Holzarten	4-8
4.2.5	Holzfehler und Holzsädlinge	4-10
4.2.6	Güteklassen für Rohholz, Stammkennzeichnung	4-17
4.2.7	Holz als Handelsware	4-19
4.2.8	Aufmaß und Abrechnung des Schnittholzes nach DIN 18334	4-22
4.2.9	Sortierklassen für Kanthölzer bei der visuellen Sortierung nach DIN 4074	4-24
4.2.10	Furniere nach DIN 4079	4-26
4.2.11	Arbeiten des Holzes	4-29
4.2.12	Natürliche und technische Holztrocknung	4-30
4.3	Plattenwerkstoffe	4-32
4.3.1	Furnierplatten DIN 68705	4-32
4.3.2	Baustabsperrholt/Tischlerplatten nach DIN 68705	4-32
4.3.3	Spanplatten nach DIN 68763	4-33
4.3.4	Holzfaserplatten nach DIN 68750	4-35
4.3.5	Mineralisch gebundene Platten nach DIN 1101 und 1102	4-36
4.4	Belagstoffe	4-37
4.4.1	Kunststoff-Schichtplatten	4-37
4.4.2	Oberflächenveredelungen	4-38
4.5	Metalle	4-39
4.5.1	Eisenmetalle für die Anwendung im Bereich der Holztechnik	4-39
4.5.2	Nichteisenmetalle für die Anwendung im Bereich der Holztechnik	4-39
4.6	Glas	4-41
4.6.1	Definition und Zusammensetzung von Flachglas	4-41
4.6.2	Herstellung von Guß- und Flachgläsern	4-41
4.6.3	Eigenschaften von Flachgläsern	4-43
4.6.4	Flachglas von A bis Z	4-43
4.7	Kunststoffe	4-47
4.8	Klebstoffe	4-50
4.9	Füll- und Dichtungsstoffe	4-52
4.9.1	Füllstoffe	4-52
4.9.2	Dichtungsstoffe	4-53
4.10	Steine	4-54

5 Vollholz- und Plattenverbindungen

5-1 bis 5-30

5.1	Übersicht, Allgemeines	5-1
5.2	Holzverbindungen (Verbindungskonstruktionen)	5-3
5.2.1	Breitenverbindungen	5-3
5.2.2	Längsverbindungen	5-6
5.2.3	Rahmen-Füllung-Verbindungen	5-7
5.2.4	Korpuseckverbindungen (stumpf)	5-9
5.2.5	Korpuseckverbindungen auf Gehrung	5-12
5.2.6	Mittelverbindungen (T-förmige Verbindungen)	5-15
5.2.7	Rahmeneckverbindungen	5-17
5.2.8	Dreiachsig Verbindungen (Gestellverbindungen)	5-20
5.3	Rechnerische Zinkenteilung (für offene und halbverdeckte Zinkung)	5-22
5.4	Zeichnerische Zinkenteilung (für offene und halbverdeckte Zinkung)	5-23
5.5	Schrägzinkung (für offene und halbverdeckte Zinkung)	5-24
5.6	Verbindungsmittel	5-25
5.6.1	Eigenschaften der Leime und Kleber	5-25
5.6.2	Dübel und Federn	5-26
5.6.3	Schrauben	5-27
5.6.4	Drahtstifte (Nägel)	5-29
5.6.5	Allzweck- und Blendrahmendübel	5-30

6 Möbelbau

6-1 bis 6-34

6.1	Möbelarten	6-1
6.2	Möbelnormung	6-2
6.2.1	Übersicht	6-2
6.2.2	Möbel für den Wohnbereich	6-3
6.2.3	*Büromöbel	6-6
6.2.4	Handelsbezeichnungen	6-8
6.3	Beschläge (Auswahl)	6-9
6.3.1	Allgemeines	6-9
6.3.2	Scharniere	6-10
6.3.3	Bänder	6-16
6.3.4	Auszüge	6-19
6.3.5	Möbelbeschläge für den Verschluß	6-20
6.4	Allgemeine Möbelmaße	6-23
6.5	Bemessung von Möbeleinlegeböden	6-25
6.6	Möbelform	6-27
6.6.1	Gestaltungsregeln	6-27
6.6.2	Profilformen	6-28
6.7	Möbelstile	6-29

7 Schutzmaßnahmen

7-1 bis 7-40

7.1	Holzschutz	7-1
7.1.1	Allgemeines	7-1
7.1.2	Baulicher Holzschutz	7-1
7.1.3	Vorbeugender chemischer Holzschutz nach DIN 68800	7-3
7.1.4	Bekämpfende Holzschutzmaßnahmen	7-6
7.1.5	Wirkstoffe der Holzschutzmittel	7-7
7.1.6	Sicherheitshinweise	7-7

7.2	Wärmeschutz	7-8
7.2.1	Allgemeine Ziele des Wärmeschutzes	7-8
7.2.2	Anforderungen und Nachweise	7-10
7.2.2.1	Anforderungen an Bauteile nach DIN 4108	7-10
7.2.2.2	Nachweise nach der Wärmeschutzverordnung (alt)	7-13
7.2.2.3	Empfehlungen für einen erhöhten Wärmeschutz	7-14
7.2.2.4	Nachweise nach der WärmeschutzVO III (94)	7-15
7.2.2.5	Sommerlicher Wärmeschutz	7-21
7.2.3	Wärmetechnische Kennwerte	7-22
7.2.4	Wärmetechnische Besonderheiten des Fensters (temporärer Wärmeschutz)	7-24
7.3	Feuchteschutz	7-25
7.3.1	Allgemeines	7-25
7.3.2	Schutz vor Oberflächentauwasser	7-26
7.3.3	Tauwasserbildung im Querschnitt	7-28
7.4	Schallschutz	7-30
7.4.1	Allgemeines	7-30
7.4.2	Nachweise des Schallschutzes	7-30
7.4.3	Anforderungen und Empfehlungen für Innenbauteile nach DIN 4109	7-31
7.4.4	Anforderungen an Außenbauteile	7-32
7.4.5	Schalltechnische Kennwerte	7-34
7.5	Brandschutz	7-37
7.5.1	Allgemeines	7-37
7.5.2	Klassifizierung von Baustoffen und Bauteilen	7-37
7.5.3	Anforderungen und Nachweise	7-38
7.6	Einbruchschutz	7-39

8 Innenausbau

8-1 bis 8-16

8.1	Innentüren	8-1
8.1.1	Entscheidungsbereiche	8-1
8.1.2	Gefälzte Türen für den Wohnungsbau nach DIN 18101	8-2
8.1.3	Sperrtüren nach DIN 68706	8-4
8.1.4	Einsteckschlösser, Türschilder, Schließbleche	8-5
8.1.5	Schalldämmende Türen nach DIN 4109	8-6
8.1.6	Einbruchhemmende Türen nach DIN 18103	8-6
8.1.7	Rauchschutztüren nach DIN 18095	8-6
8.1.8	Feuerschutztüren nach DIN 4102	8-6
8.1.9	Strahlenschutztüren nach DIN 6834	8-6
8.2	Einbauschränke	8-7
8.3	Innenwandbekleidungen	8-8
8.4	Deckenbekleidungen und Unterdecken nach DIN 18168	8-9
8.5	Nichttragende innere Trennwände	8-10
8.6	Holzfußböden	8-13
8.7	Kraftübertragung durch Bauwerksdübel	8-15
8.7.1	Anwendungsbereiche von Bauwerks-Dübeln	8-15
8.7.2	Merkmale von Bauwerks-Dübeln	8-15
8.7.3	Spreizdübel	8-16
8.7.4	Faktoren für Dübelauswahl und Dübeleinbau	8-16

9 Fensterbau, Außentürenbau, Treppenbau

9-1 bis 9-34

9.1	Fenster	9-1
9.1.1	Anforderungen an Fenster	9-1
9.1.2	Eigenschaften von Fenstern	9-2
9.1.3	Mechanische Beanspruchung von Fenstern	9-4

9.1.4	Ermittlung der erforderlichen Trägheitsmomente von Rahmenprofilen aus Holz	9-5
9.1.5	Ermittlung von Trägheitsmomenten/Profilquerschnitten IV 63	9-6
9.1.6	Ermittlung von Trägheitsmomenten/Profilquerschnitten IV 68	9-7
9.1.7	Konstruktion von Holzfenstern	9-8
9.1.8	Konstruktion von Holz-Aluminium, Aluminium- und Kunststofffenstern	9-11
9.1.9	Fenstergläser	9-12
9.1.10	Verglasung, Verklotzung, Dichtstoffe	9-14
9.1.11	Wintergärten	9-16
9.1.12	Baukörperanschluß-Beanspruchung	9-18
9.1.13	Fensterbeschläge	9-19
9.1.14	Fensterbefestigung	9-20
9.1.15	Fensteranschlüsse	9-20
9.2	Außentüren	9-21
9.2.1	Anforderungen an Außentüren	9-21
9.2.2	Außentüren in Holz	9-22
9.2.3	Beispiele Profilgestaltung	9-24
9.2.4	Anstrichgruppen für Holzhaustüren	9-24
9.2.5	Außentüren aus Aluminium	9-25
9.2.6	Außentüren aus Kunststoff	9-25
9.2.7	Beschläge für Außentüren	9-26
9.3	Rolläden	9-27
9.4	Klappläden (Fensterläden)	9-27
9.5	Außenwandverkleidungen	9-28
9.6	Treppen aus Holz	9-29
9.6.1	Grundbegriffe/Allgemeines	9-29
9.6.2	Holztreppen	9-29
9.6.3	Treppengeländer	9-32
9.6.4	Podestbildung und Stufenprofile	9-33

10 Oberflächentechnik

10-1 bis 10-12

10.1	Aufgaben, Begriffe, Anforderungen der Oberflächentechnik	10-1
10.1.1	Aufgaben der Oberflächenbehandlung	10-1
10.1.2	Übersicht zu Materialien und Verfahren der Oberflächenbehandlung	10-1
10.1.3	Schematische Darstellung möglicher Arbeitsfolgen bei der Flüssigbeschichtung der Oberfläche	10-1
10.1.4	Porigkeit der Beschichtung	10-1
10.1.5	Glanzgrad der Beschichtung	10-2
10.1.6	Verhalten von Möbeloberflächen nach DIN 68861	10-2
10.1.7	Beanspruchungsgruppen für Holz-Anstriche in der Außenverwendung (Rosenheimer Tabelle)	10-2
10.2	Vorbereiten der Flächen	10-3
10.2.1	Schleifen	10-3
10.2.2	Fehler am Holz und ihre Behebung	10-4
10.2.3	Oberflächenstrukturierung	10-4
10.3	Farverändernde Arbeiten	10-5
10.3.1	Bleichen – Abbau von Farbstoffen in der Holzfaser	10-5
10.3.2	Beizen – Einlagerung von Farbstoffen, Auflagerung von Pigmenten	10-5
10.4	Flüssige Beschichtungsstoffe	10-7
10.4.1	Regelaufbau flüssiger Beschichtungsstoffe (Lacke, Lasuren, usw.)	10-7
10.4.2	Überzugsmittel bei Innenverwendung	10-8
10.4.3	Überzugsmittel bei Außenanwendung	10-10
10.4.4	Applikationsmethoden (Auftragstechniken)	10-11

11.1 Werkzeuge zum Messen, Prüfen und Anreßen	11-1
11.2 Werkzeuge zur manuellen Werkstoffverarbeitung	11-2
11.2.1 Übersicht	11-2
11.2.2 Handsägen für Holz	11-3
11.2.3 Holzbohrer	11-4
11.2.4 Feilen und Raspeln nach DIN 7263 und 7264	11-5
11.3 Werkzeuge zur maschinellen Holz- und Werkstoffbearbeitung	11-6
11.3.1 Werkstoffe für Werkzeugschneiden	11-7
11.3.2 Begriffe für Flächen am Werkstück, Teile und Winkel des Werkzeugs	11-7
11.3.3 Schnittarten bei Vollholz, Lagenholt, Span-, Faserplatten	11-8
11.3.4 Vorspaltung und Spanabnahme	11-9
11.3.5 Maschinelles Sägen	11-9
11.3.6 Diamant-Werkzeuge	11-11
11.3.7 Frä- und Hobelarbeiten	11-11
11.4 Holzbearbeitungsmaschinen	11-13
11.4.1 Grundelemente aller Holzbearbeitungsmaschinen	11-13
11.4.2 Verbindungselemente	11-14
11.4.3 Wälzlager	11-16
11.4.4 Gleit- bzw. wälzgelagerte Linearführungen	11-17
11.4.5 Elektromotoren	11-18
11.4.6 Antriebe zur Kraftübertragung	11-21
11.4.7 Drehzahlregelungen	11-22
11.4.8 Steuerungen	11-23
11.5 Handhabungshilfen in holzverarbeitenden Betrieben	11-32
11.5.1 Einsatzbereiche von Handhabungshilfen	11-32
11.5.2 Belastbarkeit des Menschen beim Einsatz von Vorrichtungen	11-33
11.5.3 Kriterien beim Bau von Vorrichtungen	11-33
11.5.4 Rationeller Vorrichtungsbau	11-33
11.6 Späne- und Staubabsaugung	11-34
11.6.1 Zulässige Staubkonzentrationen	11-34
11.6.2 Ablauf einer Arbeitsbereichsanalyse	11-34
11.6.3 Späne- und Staubfänger	11-35
11.6.4 Rohrleitungen, Bögen, Abzweigungen	11-35
11.6.5 Einzelabsaugung – Zentralabsaugung (schematische Darstellung)	11-35
11.6.6 Ventilatoren	11-36
11.6.7 Steuerungs- und Überwachungssysteme einer Absauganlage	11-36
11.6.8 Staub- und Späneentsorgung	11-36
11.7 Heizungsanlagen	11-37
11.7.1 Vorgehensweise bei der Heizungsplanung	11-37
11.7.2 Wärmebedarf nach DIN 4701	11-37
11.7.3 Restwärmeverluste, Mindestgröße des Spänelagers	11-37
11.7.4 Verbrennungsverluste, Energiekosten	11-38
11.7.5 Zulässige Emissionswerte von Kleinfuerungsanlagen	11-38
11.7.6 Holzfeuerungsanlagen	11-39
11.8 Lackieranlagen	11-40
11.8.1 Anforderungen an Lackier- und Abdunsträume	11-40
11.8.2 Emissionen im Oberflächenbehandlungsbereich	11-41
11.8.3 Luftführung in Spritz- und Abdunstbereichen, Beleuchtung	11-41
11.9 Druckluftanlagen	11-42
11.9.1 Schema einer Druckluftanlage	11-42
11.9.2 Luftverbrauch von Druckluftgeräten	11-42
11.9.3 Teile einer Druckluftanlage	11-43
11.9.4 Druckluftmotoren	11-44
11.10 Hydraulische Pressen	11-45
11.10.1 Hydraulische Druckerzeugung	11-45
11.10.2 Einfache Hydraulikanlagen (schematische Darstellung)	11-45
11.10.3 Druckverhältnisse in der Furnierpresse	11-46

11.10.4	Formeln für Berechnungen von Hydraulikanlagen	11-46
11.10.5	Diagramm zur Druckeinstellung (Beispiel)	11-46
11.10.6	Technologische Parameter für die Beschichtung mit Faser oder Schichtpreßplatten	11-46

12 Betriebsplanung und Organisation

12-1 bis 12-24

12.1	Grundlagen der Betriebsplanung und Betriebsorganisation	12-1
12.1.1	Vorarbeiten zur Betriebs- und Gebäudeplanung	12-1
12.1.2	Ablaufplan bei Betriebsgründung	12-2
12.2	Betriebsplanung	12-3
12.2.1	Anforderungen an Arbeitsplatzgestaltung	12-3
12.2.2	Verordnung über Arbeitsstätten (ArbstättV)	12-4
12.2.3	Nennbeleuchtungsstärken	12-5
12.2.4	Grundrißbeispiel	12-6
12.2.5	Planung Maschinenraum	12-7
12.3	Betriebsorganisation	12-8
12.3.1	Ablauforganisation	12-8
12.3.2	Ablaufplanung: Auftragsabwicklung	12-9
12.3.3	Ablaufplanung: Ablaufdiagramm	12-10
12.3.4	Arbeitsvorbereitung	12-11
12.3.5	Aufgabengebiete der Planung	12-12
12.3.6	Zeitplanung, zeitliche Organisation der Fertigung	12-12
12.3.7	Kalkulation	12-15
12.4	Verdingungsordnung für Bauleistungen (VOB)	12-18
12.4.1	Leistungsverzeichnis mit Leistungsbeschreibung nach DIN 1960	12-18
12.4.2	VOB Teil A, Vergabe von Bauleistungen nach DIN 1960	12-18
12.4.3	VOB Teil B, Ausführung von Bauleistungen nach DIN 1961	12-19
12.4.4	Gewährleistung nach BGB (Bürgerliches Gesetzbuch)	12-19
12.4.5	VOB Teil C, Allgemeine Technische Vertragsbedingungen nach DIN 18299	12-20
12.4.6	Gesetz über die Haftung für fehlerhafte Produkte (Produkthaftungsgesetz BGB)	12-21
12.5	Straf- und privatrechtliche Vorschriften	12-22
12.5.1	Strafrechtliche Vorschriften	12-22
12.5.2	Privatrechtliche Vorschriften	12-23

13 Arbeits- und Umweltschutz

13-1 bis 13-16

13.1	Übersicht: Belastungen am Arbeitsplatz/Arbeitsschutz und Umweltschutz	13-1
13.2	Gefahrstoffe am Arbeitsplatz	13-1
13.2.1	Grundbegriffe und Abkürzungen	13-1
13.2.2	Pflichten zum Schutz vor Gefahrstoffen am Arbeitsplatz (GefStoffV)	13-2
13.2.3	Aufnahmewege und Schutzmaßnahmen	13-3
13.2.4	Typische Gefahrstoffe bei der Verarbeitung	13-3
13.2.5	MAK- und TRK-Werte (Auswahl) DFG	13-8
13.3	Sicherheitskennzeichen	13-12
13.3.1	Hinweisschilder zur Arbeitssicherheit	13-12
13.3.2	Kennzeichnungen und Symbole für Gefahrstoffe	13-12
13.4	Umweltschutz	13-13
13.4.1	Airbelastungen	13-14
13.4.2	Schadstoffe im Wasser	13-16
13.4.3	Abfälle	13-16

Sonstiges

Kapitelübersicht	2.Umschlagseite
14.1 Verzeichnis der behandelten Normen	14-1 bis 14-3
14.2 Stichwortverzeichnis	14-4 bis 14-17