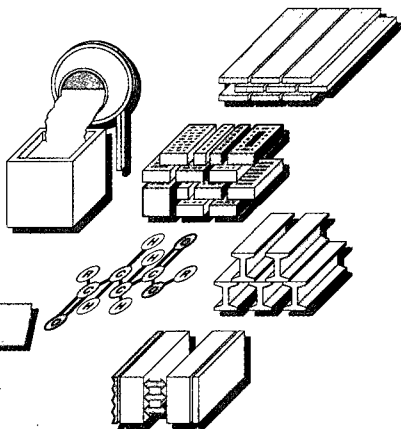


**WENDEHORST**

**BAU-**



**STOFF-**

**KUNDE**

25. überarbeitete Auflage 1998  
Begründet von Dipl.-Ing. R. Wendehorst

Herausgeber:  
Prof. D. Vollenschaar, VDI

Vincenz Verlag Hannover

---

# Kapitelübersicht

1	Allgemeine Baustoffeigenschaften .....	1
2	Baumetalle .....	39
3	Natürliche Bausteine .....	143
4	Körnungen für Mörtel und Beton .....	169
5	Keramische Baustoffe .....	193
6	Glas .....	235
7	Baustoffe mit mineralischen Bindemitteln .....	279
8	Bitumen- und pechhaltige Baustoffe .....	559
9	Holz und Holzwerkstoffe .....	613
10	Kunststoffe .....	689
11	Oberflächenschutz .....	763
12	Dämmstoffe für das Bauwesen .....	815
	Index .....	831

---

# Kapitel 1: Allgemeine Baustoffeigenschaften

1.1	Gliederung der Baustoffe	1.2.4	Beständigkeit
1.1.1	Einteilung nach der stofflichen Zusammensetzung	1.2.4.1	Raumbeständigkeit
		1.2.4.2	Frostbeständigkeit
		1.2.4.3	Witterungsbeständigkeit
1.1.2	Einteilung nach dem strukturellen Aufbau	1.2.4.4	Korrosionsbeständigkeit
		1.2.4.5	Feuerbeständigkeit
1.2	Baustoffkennwerte und deren Prüfung	1.2.5.	Thermische Eigenschaften
		1.2.5.1	Wärmedehnung
		1.2.5.2	Wärmeleitfähigkeit
1.2.1	Masse, Kraft, Dichte, Porosität	1.2.5.3	Wärmeübergang
1.2.2	Feuchtigkeitstechnische Eigenschaften	1.2.5.4	Wärmespeicherung
		1.2.5.5	Wärmeeindringzahl
1.2.2.1	Wassergehalt	1.2.6	Akustische Eigenschaften und Schallschutz
1.2.2.2	Wassertransport in Baustoffen		
1.2.2.3	Wasserundurchlässigkeit		
1.2.2.4	Wasserdampfdiffusion	1.3	Statistische Methoden zur Beurteilung von Baustoffkennwerten
1.2.3	Mechanische Eigenschaften		
1.2.3.1	Festigkeits- und Verformungskennwerte bei statischer Belastung	1.3.1	Allgemeine statistische Verfahren
1.2.3.1.1	Spannungs-Verformungs-Linie	1.4	Fachliteratur
1.2.3.1.2	Zugversuch	1.4.1	Normen, Richtlinien
1.2.3.1.3	Biegeversuch	1.4.2	Bücher und Veröffentlichungen
1.2.3.1.4	Spaltzugversuch		
1.2.3.1.5	Druckversuch		
1.2.3.1.6	Scherversuch		
1.2.3.1.7	Haftfestigkeit		
1.2.3.1.8	Torsionsfestigkeit		
1.2.3.1.9	Dauerstandfestigkeit		
1.2.3.2	Festigkeits- und Verformungskennwerte bei dynamischer Belastung		
1.2.3.2.1	Dauerfestigkeit		
1.2.3.3	Härte und Verschleißwiderstand		
1.2.3.4	Kennwerte des Bruchverhaltens		

2.1	Eisen und Stahl	2.1.6	Mechanisch-Technologische Kennwerte und Prüfverfahren
2.1.1	Herstellung von Roheisen		Zugversuch
2.1.1.1	Rohstoffe	2.1.6.1	Biege- und Kaltversuche
2.1.1.2	Hochofenprozeß	2.1.6.2	Kerbschlagbiegeversuch
2.1.1.3	Hochofenprodukte	2.1.6.3	Ermüdungsfestigkeit
2.1.2	Gußeisen	2.1.6.4	Dauerschwingfestigkeit
2.1.2.1	Gußeisen mit Lamellengraphit - GJL (DIN EN 1561)	2.1.6.4.1	Dauerstandverhalten (Kriechen, Relaxation)
2.1.2.2	Gußeisen mit Kugelgraphit - GJS (DIN EN 1563)	2.1.6.4.2	Härteprüfungen
2.1.2.3	Temperguß -GJM (DIN EN 1562)	2.1.7	Einteilung und Benennung der Stähle
2.1.2.4	Bezeichnungssystem für Gußeisen (DIN EN 1560)	2.1.7.1	Einteilung der Stähle
2.1.3	Stahl	2.1.7.2	Benennung der Stähle
2.1.3.1	Stahlherstellung	2.1.7.2.1	Kurznamen gemäß DIN EN 10 027, Teil 1
2.1.3.2	Nachbehandlung von Stahl	2.1.7.2.2	Werkstoffnummern
2.1.3.3	Vergießen von Stahl	2.1.8	Stahlsorten für den Stahlbau
2.1.4	Aufbau und Zustandsformen von Stahl	2.1.8.1.	Warmgewalzte Erzeugnisse aus unlegierten Baustählen gemäß DIN EN 10 025
2.1.4.1	Einfluß von Fremdelementen auf das Gefüge	2.1.8.2	Feinkornbaustähle (DIN EN 10 113)
2.1.5	Weiterverarbeitung von Stahl	2.1.8.3	Wetterfeste Stähle (DIN EN 10 155, DASt RL 007)
2.1.5.1	Umformung	2.1.8.4	Korrosionsbeständige Baustähle
2.1.5.1.1	Einfluß der Verformung auf das Gefüge	2.1.9	Stahlsorten für den Massivbau
2.1.5.1.2	Technische Formgebungsverfahren	2.1.9.1	Betonstahl DIN 488
2.1.5.1.2.1	Gießen	2.1.9.1.1	Kennzeichnung der Erzeugnisse
2.1.5.1.2.2	Walzen	2.1.9.1.2	Kennzeichnung des Herstellerwerkes
2.1.5.1.2.3	Ziehen	2.1.9.2	Spannstähle
2.1.5.1.2.4	Pressen, Drücken		
2.1.5.1.2.5	Schmieden	2.2	NE-Metalle
2.1.5.1.2.6	Recken	2.2.1	Aluminium
2.1.5.1.2.7	Verdrillen	2.2.1.1	Aluminiumerzeugnisse
2.1.5.2	Wärmebehandlung des Stahls	2.2.1.2	Formgebung und Bearbeitung
2.1.5.2.1	Glühen	2.2.1.2.1	Spanabhebende Formgebung
2.1.5.2.2	Härten	2.2.1.2.2	Spanlose Formgebung
2.1.5.2.3	Stahlvergütung	2.2.1.2.3	Wärmebehandlung
2.1.5.2.4	Altern	2.2.1.2.4	Verbindungsarbeiten
		2.2.1.3	Oberflächenbehandlung

# Kapitel 3: Natürliche Bausteine

- 3.1 Stoffliche Zusammensetzung
- 3.2 Einteilung der Gesteine nach ihrer Entstehung
  - 3.2.1 Magma- oder Erstarrungsgesteine
  - 3.2.2 Sedimentgesteine (Ablagerungsgesteine)
  - 3.2.3 Metamorphe Gesteine (Umwandlungsgesteine)
- 3.3 Bautechnisch wichtige Gesteinsmerkmale
  - 3.3.1 Physikalisch-petrographische Kenngrößen
    - 3.3.1.1 Mineraldiagnose
    - 3.3.1.2 Gefüge
    - 3.3.1.3 Chemische Analyse
    - 3.3.1.4 Dichte, Porosität
  - 3.3.2 Technische Kenngrößen
    - 3.3.2.1 Festigkeitsprüfung
    - 3.3.2.2 Wetter- und Frostbeständigkeit
    - 3.3.2.3 Verschleißwiderstand
  - 3.3.3 Prüfverfahren
- 3.4 Bautechnisch wichtige Gesteine und deren Verwendung
  - 3.4.1 Erstarrungsgesteine
    - 3.4.1.1 Tiefengesteine
      - 3.4.1.1.1 Granit
      - 3.4.1.1.2 Syenit
      - 3.4.1.1.3 Diorit, Quarzdiort
      - 3.4.1.1.4 Gabbro (Norit)
    - 3.4.1.2 Ergußgesteine
      - 3.4.1.2.1 Kompakte, helle Ergußgesteine
        - 3.4.1.2.1.1 Rhyolit (Porphyr)
        - 3.4.1.2.1.2 Trachyt
        - 3.4.1.2.2 Kompakte, dunkle Ergußgesteine
          - 3.4.1.2.2.1 Basalt
          - 3.4.1.2.2.2 Diabas
        - 3.4.1.2.3 Lavagesteine
  - 3.4.2 Sedimentgesteine
    - 3.4.2.1 Klastische Sedimente
      - 3.4.2.1.1 Konglomerate, Brekzien
      - 3.4.2.1.2 Sandgesteine
      - 3.4.2.1.3 Tongesteine
      - 3.4.2.1.4 Tuffe
    - 3.4.2.2 Chemische Sedimente
      - 3.4.2.2.1 Kalksteine
      - 3.4.2.2.2 Dolomit
      - 3.4.2.2.3 Gipsstein
    - 3.4.2.3 Organogene Sedimente
      - 3.4.2.3.1 Organogene Kalksteine
  - 3.4.3 Metamorphe Gesteine
    - 3.4.3.1 Marmor (kristalliner Marmor)
    - 3.4.3.2 Quarzite
    - 3.4.3.4 Chloritschiefer, Talkschiefer
    - 3.4.3.5 Phyllite
    - 3.4.3.6 Glimmerschiefer
    - 3.4.3.7 Serpentine
- 3.5 Zerstörung und Schutz
  - 3.5.1 Ursachen für die Zerstörung
  - 3.5.2 Maßnahmen gegen die Zerstörung
- 3.6 Fachliteratur
  - 3.6.1 Normen, Richtlinien
  - 3.6.2 Bücher und Veröffentlichungen

# Kapitel 4: Körnungen für Mörtel und Beton

- 4.1 Allgemeines
- 4.2 Anforderungen
  - 4.2.1 Eigenschaften des Einzelkorns
    - 4.2.1.1 Festigkeit
    - 4.2.1.2 Frostbeständigkeit
    - 4.2.1.3 Kornform, Kornoberfläche
    - 4.2.1.4 Dichte
  - 4.2.2 Korngemische
    - 4.2.2.1 Allgemeines
    - 4.2.2.2 Schüttdichte
    - 4.2.2.3 Eigenfeuchtigkeit
    - 4.2.2.4 Schädliche Bestandteile (Reinheit)
      - 4.2.2.4.1 Abschlämbbare Bestandteile (Lehm, Ton, Gesteinsstaub)
      - 4.2.2.4.2 Stoffe organischen Ursprungs
      - 4.2.2.4.3 Sonstige schädliche Bestandteile
    - 4.2.2.5 Korngrößenverteilung
      - 4.2.2.5.1 Ermittlung einer Sieblinie
      - 4.2.2.5.2 Kennwerte der Sieblinien
        - 4.2.2.5.2.1 D-Summe (Durchgangsziffer, D-Wert)
        - 4.2.2.5.2.2 Körnungsziffer (k-Wert)
      - 4.2.2.5.3 Sieblinienverbesserung
        - 4.2.2.5.3.1 Rechnerisches Verfahren
        - 4.2.2.5.3.2 Verfahren nach Rothfuchs
- 4.3 Fachliteratur
  - 4.3.1 Normen, Richtlinien
  - 4.3.2 Bücher und Veröffentlichungen

5.1	Allgemeines	5.3	Deckenziegel
5.1.1	Rohstoffe und Rohstoffeigenschaften	5.4	Dachziegel (DIN 456)
5.1.2	Herstellung der Ziegel- und Tonwaren	5.4.1	Ziegelarten
5.1.3	Einteilung nach der Scherbenbeschaffenheit	5.4.2	Anforderungen
5.2	Mauerziegel (DIN 105)	5.4.3	Anwendung
5.2.1	Eigenschaften von Mauerziegeln	5.5	Fliesen und Platten
5.2.1.1	Form und Maße der Mauerziegel	5.5.1	Stranggepreßte Platten
5.2.1.2	Rohdichte, Druckfestigkeit	5.5.2	Trocken gepreßte Fliesen und Platten
5.2.1.3	Bezeichnung und Kennzeichnung	5.5.3	Anwendung und Verlegung von Fliesen und Platten
5.2.1.4	Frostbeständigkeit, Wasseraufnahmefähigkeit, Wasserdampfdurchlässigkeit, Wärmedämmung	5.6	Sonstige keramische Erzeugnisse
5.2.2	Güteanforderungen	5.6.1	Schornsteinziegel
5.2.2.1	Vollziegel und Hochlochziegel, DIN 105, Teil 1	5.6.2	Kanalklinker
5.2.2.2	Leichtlochziegel DIN 105, Teil 2	5.6.3	Riemchen
5.2.2.3	Hochfeste Ziegel und hochfeste Klinker DIN 105, Teil 3	5.6.4	Dränrohre
5.2.2.4	Keramikklinker DIN 105, Teil 4	5.6.5	Kabelschutzhauben
5.2.2.5	Leichtlanglochziegel und Leichtlangloch-Ziegelplatten DIN 105, Teil 5	5.6.6	Drahtziegelgewebe
5.2.3	Verwendung im Mauerwerksbau	5.6.7	Feuerbeständige Steine
5.2.3.1	Einschaliges Mauerwerk	5.6.8	Steinzeugrohre, -formstücke
5.2.3.2	Zweischaliges Mauerwerk	5.7	Fachliteratur
5.2.4	Mauerwerksausblühungen	5.7.1	Normen, Richtlinien
		5.7.2	Bücher und Veröffentlichungen

- 6.1 Grundlagen
  - 6.1.1 Begriffsbestimmung
  - 6.1.2 Glasfertigung
  - 6.1.3 Glaseigenschaften
  - 6.1.4 Glasanwendung im Bauwesen
- 6.2 Flachglas
  - 6.2.1 Fertigung von Flachglas
    - 6.2.1.1 Mundgeblasenes Flachglas
    - 6.2.1.2 Gußglas
    - 6.2.1.3 Maschinengezogenes Glas
    - 6.2.1.4 Floatglas
    - 6.2.1.5 Biegen und Wölben von Flachglas
    - 6.2.1.6 Trennverfahren der Flachglasbearbeitung
    - 6.2.1.7 Fügeverfahren für Isolier- und Verbundglas sowie laminiertes Glas
    - 6.2.1.8 Beschichten von Flachglas
    - 6.2.1.9 Verbessern von Flachglaseigenschaften
  - 6.2.2 Strahlungsdurchlaß von Flachglas
    - 6.2.2.1 Strahlungstechnische Kennwerte
    - 6.2.2.2 Sonnenschutzglas
    - 6.2.2.3 Hochtransparentes Glas
    - 6.2.2.4 Lichtstreuendes, farbiges und lichtundurchlässiges Glas
    - 6.2.2.5 Lichtlenkendes Glas
  - 6.2.3 Wärmeschutz von Flachglas
    - 6.2.3.1 Wärmetechnische Kennwerte
    - 6.2.3.2 Prinzipien des Wärmeschutzes für Flachglas
  - 6.2.4 Schallschutz von Flachglas
  - 6.2.5 Festigkeit von Flachglas
  - 6.2.6 Sicherheit von Flachglas
  - 6.2.7 Temperaturbeständigkeit
  - 6.2.8 Brandschutz von Flachglas
  - 6.2.9 Eigenschaften von Profilglas
  - 6.2.10 Solarzellen in Flachglas
- 6.3 Bauhohlglas
  - 6.3.1 Glassteine
  - 6.3.2 Betonglas
  - 6.3.3 Glasdachstein
- 6.4 Schaumglas
- 6.5 Glasfasern
- 6.6 Literatur
  - 6.6.1 Normen, Richtlinien
  - 6.6.2 Bücher und Veröffentlichungen



# Kapitel 7: Baustoffe mit mineralischen Bindemitteln

7.1	Bindemittel	7.1.2.3.3	Feuerschutz
7.1.1	Magnesiabindemittel	7.1.2.3.4	Schädliche chemische Reaktionen
7.1.1.1	Rohstoffe		
7.1.1.2	Herstellung	7.1.3	Baukalke
7.1.1.3	Erhärtung	7.1.3.1	Luftkalke
7.1.1.4	Eigenschaften und Verwendung	7.1.3.1.1	Rohstoffe
7.1.2	Gipsbaustoffe	7.1.3.1.2	Herstellung
7.1.2.1	Baugipse DIN 1168	7.1.3.1.3	Erhärtung von Luftkalk
7.1.2.1.1	Rohstoffe	7.1.3.1.4	Kalksorten
7.1.2.1.2	Herstellung	7.1.3.1.5	Verwendung
7.1.2.1.3	Erhärtung	7.1.3.2	Hydraulische Kalke HL
7.1.2.1.4	Sorten und Verwendung	7.1.3.2.1	Gebrannte hydraulische Kalke NHL
7.1.2.1.4.1	Baugipse ohne werkseitig beigegebene Zusätze	7.1.3.2.1.1	Rohstoffe
7.1.2.1.4.2	Baugipse mit werkseitig beigegebenen Zusätzen	7.1.3.2.1.2	Herstellung
7.1.2.1.4.3	Lieferung und Kennzeichnung	7.1.3.2.1.3	Erhärtung
7.1.2.1.5	Anforderungen	7.1.3.2.2	Puzzolankalke NHL-P
7.1.2.2	Anhydritbinder DIN 4208	7.1.3.2.2.1	Rohstoffe und Herstellung
7.1.2.2.1	Rohstoffe und Herstellung	7.1.3.2.2.2	Erhärtung
7.1.2.2.2	Erhärtung	7.1.3.2.3	Hydraulische Kalksorten und ihre Verwendung
7.1.2.2.3	Sorten und Verwendung	7.1.3.2.3.1	Hydraulischer Kalk 2
7.1.2.3	Physikalische und chemische Eigenschaften von Gipsbaustoffen	7.1.3.2.3.2	Hydraulischer Kalk 3,5
7.1.2.3.1	Verhalten gegen Feuchtigkeit, Feuchtigkeitsaufnahme und -abgabe	7.1.3.2.3.3	Hydraulischer Kalk 5
7.1.2.3.2	Wärmedämmung	7.1.3.3	Güteeigenschaften
		7.1.3.4	Lieferung, Kennzeichnung, Überwachung
		7.1.3.5	Lagerung der Baukalke auf der Baustelle

# Kapitel 8: Bitumen- und pechhaltige Baustoffe

8.1	Bindemittel	8.1.5	Verarbeitung von Bitumen und Steinkohlenteerpech
8.1.1	Bitumen	8.1.5.1	Heißverarbeitung
8.1.1.1	Gewinnung von Bitumen	8.1.5.2	Kaltverarbeitung
8.1.1.2	Bitumen-Zusammensetzung	8.2	Asphalt
8.1.1.3	Bitumen-Struktur	8.2.1	Mineralstoffe
8.1.1.4	Eigenschaften des Bitumens	8.2.1.1	Stoffliche Eigenschaften
8.1.1.4.1	Konsistenz	8.2.1.2	Körnungen
8.1.1.4.2	Rheologie	8.2.2	Einteilung und Merkmale von Asphalten
8.1.1.4.3	Haftverhalten (Adhäsion)	8.2.2.1	Walzasphalt
8.1.1.4.4	Alterung	8.2.2.2	Gußasphalt, Asphaltmastix
8.1.1.4.5	Verhalten gegenüber chemischen Einflüssen	8.2.2.3	Mischgut für den Warm- und Kalteinbau
8.1.1.4.6	Toxikologie	8.2.3	Mischguteigenschaften
8.1.1.4.7	Weitere Eigenschaften	8.2.3.1	Verarbeitbarkeit
8.1.1.5	Verwendungsformen des Bitumens	8.2.3.2	Verdichtbarkeit
8.1.1.5.1	Bitumen	8.2.3.3	Hohlraumgehalt
8.1.1.5.1.1	Destillationsbitumen	8.2.3.4	Standfestigkeit
8.1.1.5.1.2	Oxidationsbitumen	8.2.3.5	Verschleißfestigkeit
8.1.1.5.2	Bitumenhaltige Bindemittel	8.2.3.6	Sonstige
8.1.1.5.2.1	Bitumenlösung	8.2.4	Einflußfaktoren
8.1.1.5.2.2	Bitumenemulsion	8.2.4.1	Mineralstoffe
8.1.1.5.2.3	Polymermodifiziertes Bitumen (PmB)	8.2.4.2	Bindemittel
8.1.2	Steinkohlenteerpech	8.2.4.2.1	Bitumensorte
8.1.2.1	Herkunft, Gewinnung von Steinkohlenteerpech	8.2.4.2.2	Bitumengehalt
8.1.2.2	Straßenpech	8.2.4.3	Herstellung
8.1.2.2.1	Aufbau des Straßenpechs	8.2.4.4	Transport und Einbau
8.1.2.2.2	Eigenschaften des Straßenpechs	8.2.5	Prüfverfahren für Asphalt
8.1.3	Prüfverfahren für Bindemittel	8.2.6	Asphalte für den Straßenbau
8.1.3.1	Prüfverfahren für Bitumen	8.2.6.1	Mischgut für Asphalttrag-schichten
8.1.3.1.1	Penetration DIN 52 010	8.2.6.2	Mischgut für Asphaltfundations-schichten
8.1.3.1.2	Erweichungspunkt	8.2.6.3	Mischgut für Asphalttragdeck-schichten
8.1.3.1.3	Brechpunkt DIN 52 012	8.2.6.4	Mischgut für Asphaltbinder
8.1.3.1.4	Duktilität DIN 52 013	8.2.6.5	Mischgut für Asphaltbeton
8.1.3.2	Prüfverfahren für Straßenpech	8.2.6.6	Mischgut für Splittmastixasphalt
8.1.4	Kennzeichnung der Bindemittel	8.2.6.7	Mischgut für Gußasphalt und Asphaltmastix
8.1.4.1	Kennzeichnung von Bitumen		
8.1.4.2	Kennzeichnung von Straßenpech		

9.1	Holz	9.1.4.2.5	Holz- und Feuerschutzmittel
9.1.1	Zusammensetzung und Beschaffenheit der Holzbestandteile	9.1.4.2.6	Anwendungsverfahren (Einbringverfahren)
9.1.1.1	Cellulose	9.2.	Holzwerkstoffe
9.1.1.2	Hemicellulose	9.2.1	Holzspanplatten
9.1.1.3	Lignin	9.2.1.1	Flachpreßplatten
9.1.1.4	Holzinhaltsstoffe	9.2.1.2	Strangpreßplatten (DIN 68 764)
9.1.1.4.1	Harze	9.2.1.3	Kalenderspanplatten
9.1.1.4.2	Gerbstoffe	9.2.1.4	Spanplatten mit anorganischen Bindemitteln
9.1.1.4.3	Anorganische Bestandteile	9.2.1.4.1	Zementgebundene Spanplatten
9.1.2	Makroskopischer Bau des Holzes	9.2.1.4.2	Magnesiagebundene Spanplatten
9.1.2.1	Querschnitt	9.2.1.4.3	Gipsgebundene Spanplatten
9.1.2.2	Radialschnitt (Spiegelschnitt)	9.2.1.4.4	Holzwoleleichtbauplatten (DIN 1101)
9.1.2.3	Tangentialschnitt (Fladerschnitt)	9.2.2	Holzfaserplatten
9.1.3	Eigenschaften des Holzes	9.2.3	Sperrholz
9.1.3.1	Dichte	9.2.3.1	Normtypen nach dem Plattenaufbau
9.1.3.2	Beziehung Holz – Wasser	9.2.3.2	Normtypen nach der Verleimung
9.1.3.3	Festigkeitseigenschaften	9.2.4	Zuordnung der Bauplatten-Typen zu den Holzwerkstoffklassen
9.1.3.4	Thermische Eigenschaften	9.3	Klebstoffe für Holz, „Holzleime“
9.1.3.4.1	Wärmeleitung	9.4	Normen, Literatur
9.1.3.4.2	Lineare Wärmeausdehnungszahl	9.4.1	Normen
9.1.3.4.3	Spezifische Wärme und Heizwert	9.4.1.1	Spanplatten
9.1.3.4.4	Brandverhalten des Holzes	9.4.1.2	Faserplatten
9.1.3.5	Akustische Eigenschaften	9.4.1.3	Sperrholz
9.1.4	Güte und Schädigungen des Holzes	9.4.1.4	Holzwerkstoffe
9.1.4.1	Gütemerkmale und Gütebedingungen	9.4.1.5	Holz
9.1.4.2	Schädigungen von Holz	9.4.2	Literatur
9.1.4.2.1	Arten der Holzschäden		
9.1.4.2.2	Ursachen und Voraussetzungen von Holzschäden		
9.1.4.2.3	Tierische Holzschädlinge		
9.1.4.2.4	Pflanzliche Holzschädlinge		

10.1	Aufbau und Einteilung	10.4	Anwendungen von Kunststoff- erzeugnissen
10.1.1	Thermoplaste	10.4.1	Abdichtungen
10.1.2	Duroplaste	10.4.1.1	Hochpolymere Dichtungsbahnen
10.1.3	Elastomere	10.4.1.2	Beschichtungen
10.1.4	Erkennen von Kunststoffen	10.4.1.3	Fugenbänder und Fugenprofile
10.2	Wichtige Eigenschaften	10.4.2	Wärme- und Schalldämmung
10.2.1	Mechanische Eigenschaften	10.4.2.1	Hartschaum-Bahnen und -Platten für die Wärmedämmung
10.2.2	Thermische Eigenschaften	10.4.2.2	Wärmedämmung mit Ort- schäumen
10.2.3	Verhalten gegen Feuchtigkeit	10.4.2.2.1	Wärmedämmung im Flachdach
10.2.4	Chemische und biologische Beständigkeit	10.4.2.2.2	Wärmedämmung im zweischaligen Mauerwerk
10.2.5	Alterung	10.4.2.3	Trittschalldämmung
10.2.6	Elektrische, optische, akustische Eigenschaften	10.4.2.4	Lärmschutzwälle
10.3	Umformen und Bearbeiten	10.4.2.5	Lärmschutzwände
10.3.1	Umformen	10.4.3	Versorgungs-, Entsorgungs- und Schutzrohrleitungen
10.3.2	Recken	10.4.3.1	Versorgungsrohrleitungen
10.3.3	Schweißen	10.4.3.2	Entsorgungsrohrleitungen
10.3.4	Kleben	10.4.3.3	Rohre für den Gebäude- und Bauwerksschutz
10.3.4.1	Kleben von Dach- und Bautenabdichtung	10.4.4	Heizungs- und Energie- gewinnungsanlagen
10.3.4.2	Verkleben von Wärmedämmstoffen	10.4.4.1	Fußboden-Heizungsrohre und -Systeme
10.3.4.3	Verkleben von Boden- und Wandbelägen	10.4.4.2	Solarkollektoren
10.3.5	Spanende Bearbeitung	10.4.4.3	Photovoltaik (PV)
		10.4.5	Fassaden- und Wandbau- elemente
		10.4.5.1	Wellplatten- und bahnen
		10.4.5.2	Lichtwandelemente
		10.4.5.3	Verbundelemente
		10.4.6	Dachelemente und -beläge
		10.4.6.1	Lichtkuppeln
		10.4.6.2	Lichtbänder, Lichtdächer
		10.4.6.3	Rauch- und Wärmeabzugesanlagen (RWA)
		10.4.6.4	Flachdach-Gefälledämmung
		10.4.6.5	Steildach-Dämmelemente

11.1	Werkstoffe zum Oberflächenschutz	11.5.6	Verblendmauerwerk aus Ziegeln und Kalksandsteinen
11.1.1	Die Komponenten der Werkstoffe	11.5.7	Natursteinmauerwerk
11.1.2	Charakterisierung der wichtigsten Bindemittelarten	11.5.8	Stahl
11.2	Konstruktive Voraussetzungen	11.5.9	Zink, verzinktes Eisen und Aluminium
11.3	Vorbereitung der Baustoffoberfläche	11.6	Polymerbeschichtungen zur Abdichtung gegen Feuchte
11.4	Verarbeitung der Werkstoffe	11.6.1	Abdichtungen im Verbund mit Fliesen und Platten
11.5	Oberflächenschutz gegen Wittereinwirkung	11.6.2	Rißüberbrückende Bodenbeschichtungen
11.5.1	Holz und Holzwerkstoffe	11.6.3	Polymer-Bitumen-Dickbeschichtungen
11.5.2	Kunststoffe	11.7	Fachliteratur
11.5.3	Kalk-, Kalkzement- und Zementputze	11.7.1	Normen, Richtlinien
11.5.4	Beton und Stahlbeton	11.7.2	Bücher und Veröffentlichungen
11.5.5	Porenbeton		

- 12.1 Dämmstoffe für den Wärmeschutz
- 12.2 Entstehung der Dämmwirkung
- 12.3 Dämmstoffe für den Schallschutz
- 12.4 Die Wirkungsweise der Dämmstoffe für den Schallschutz
- 12.5 Verhalten der Dämmstoffe bei Feuchtigkeit
- 12.6 Dämmstoffe und ihr Brandverhalten
- 12.7 Stoffgruppen, Dämmstoffarten, Verbundbauplatten
- 12.8 Bezeichnungen, DIN Normen, Gütekontrolle
- 12.9 Der Einsatz der Dämmstoffe
- 12.10 Dämmstoffe im Installationsbereich
- 12.11 Literatur
  - 12.11.1 Normen, Richtlinien