

1. Werkstoff- und Fertigungstechnik (09.00-10.00 Uhr)

Fertigungstechnik

	FaKuMe ₅₄	VSM ₂₀₀₂
Ändern der Stoffeigenschaften	267-279	173
Arbeitssicherheit	72/73	-
Automatisierung der Fertigung	425-428	-
Beschichten	220-223	100-102
Biegen	83-85	-
Bohren, Senken, Reiben	112-123	-
Drehen	124-143	-
Drücken	88	-
Druckumformen	90-92	-
Durchdrücken	91	-
Durchziehen	88	-
Eindrücken	91	-
Erodieren	179-182	-
Feinbearbeitung	173-178	-
Fertigungstechnik	71-226	-
Fertigungsverfahren (Übersicht)	74/75	-
Fräsen	144-159	-
Fügen	194-219	-
Funkenerosives Abtragen	179-182	-
Gesenkformen	90	-
Giessen	76-81	-
Hohnen	174/175	-
Innenhochdruckformen	89	-
Kühlschmierstoffe	107-109	-
Läppen	176-178	-
Laserbearbeitung	160	-
Qualitätsmanagement	61-70	242
Sägen	110/111	-
Schleifen	161-172	-
Schneiden	93-101	-
Schneidekeilgeometrie	102	-
Schneidstoffe	102-106	-
Spannen, Spannelemente	183-196	-
Stereolithografie		-
Tiefziehen	86-88	-
Trennen	93-193	-
Umformen	82-92	-
Umweltmanagement/Recycling	317/318	245
Umweltschutz in der Fertigung	224-226	-
Urformen	76-81	-
Verschleiss beim Drehen	129/130	-
Verschleiss beim Fräsen	148	-
Walzen	82	-
Wasserstrahlschneiden	101	-
Wendeschneidplatten Drehen	132	-
Wendeschneidplatten Hartmetall	104	-

Werkstofftechnik

	FaKuMe ₅₄	VSM ₂₀₀₂	T-ET ₅
Aufbau der Metalle (Baufehler, ...)	236-240	-	-
Bezeichnungssystem der Stähle	250-253	170-172	335
Eigenschaften der Werkstoffe	230-235	-	
Einsatzhärten	277	173/176/177	-
Einteilung der Werkstoffe	228/229	-	
Eisen-Gusswerkstoffe	246-249	186	
Eisen-Kohlenstoff-Diagramm	268	-	
Flammhärten	277	173/176/177	-
Glühen	270	-	-
Härten (Durchhärten)	271-274	173/176/177	-
Härteprüfung	284-290	174	332
Herstellung von Stahl	241-245	-	
Hilfsstoffe und Energie			
Induktionshärten	276	173/176/177	-
Isolierstoffe			346
Keramische Werkstoffe	265/266	-	346
Korrosion	291-296	-	
Korrosionsschutz	294-296	100-102	
Kunststoffe	297-312	195-197	342-344
Kurznamen Eisen-Gusswerkstoffe	253	186	-
Kurznamen Nichteisenmetalle	259/260	187-191	336
Kurznamen Stähle	250-253	170-172	335
Legierungselemente	245/262/274	-	335
Leichtmetalle	258/259	189-191	336
Nichteisenmetalle	258-262	187-194	336
Nitrieren	278	173/176/177	
Normalpotential	292	-	33
Randschichthärten	276/277	-	
Randzone härteln	276-278	-	
Schwermetalle	260-262	187-188	
Sinterwerkstoffe	263/264	192-194	
Spannungs-Dehnungs-Diagramm	281	-	
Spannungsreihe der Elemente	292	-	33
Stahlbezeichnung	250-253	171/172	
Stahlherstellung	241-245	-	
Verbundwerkstoffe	313-316	-	
Vergüten	275/276	173/176/177	
Wärmebehandlung der Stähle	267-279	173/176/177	
Werkstoffnummern	252	-	334
Werkstoffprüfung			
Werkstofftechnik	227-318	-	
Werkstoff-Übersicht	228/229	-	

	FaKuMe ₅₄	VSM ₂₀₀₂
Messabweichung	13-15	-
Messtechnik - Form- und Lageprüfung	48-60	-
Messtechnik - Längenprüfmittel	18-35	-
Messtechnik - Oberflächenprüfung	36-39	-
Messtechnik - Toleranzen & Passungen	40-47	-

2. Zeichnungs- und Maschinentechnik (10.30-11.30 Uhr)

	MaWo ₂	FaKuMe ₅₄	VSM ₂₀₀₂	S+R ₉	F+T ₁₃	T-ET ₅	
Achsen, Wellen, Zapfen	67-74	382/383	54/56				
Arbeitsmaschine	10	324-326	-			268	
Arbeitssicherheit	-	72/73	-				
Automatisierung der Fertigung	-	424-428	-				
Brennstoffzelle	165	-	-				
Computerintegrierte Produktion CIM: BDE, CAD, CAP, CAQ/QM, CAM, PPS	-	-	-	320-335		-	14
Dämpfungselemente	125-128	-	-				
Dichtungen	129-134	378/379	157-164				
Energie	135-138	-	15				
Federn	121-124	380/381	202/203				
Führungen	83-88	375-377	-				
Getriebe	105-112	403-410	-				15
Gewinde	11-16	345/346	119-124				16
Kegel	35-38	-	103-108				17
Ketten	95-98	391/392	200				18
Klebeverbindungen	47-52	199/200	-				
Kraftmaschine	9	321-323	-				
Kupplungen	113-120	384-388	256/257				
Lager (Gleit-/Wälz-)	75-82	366-374	149-156				
Lösbare Verbindungen	11-38	-	-				
Lötverbindungen	53-56	201-206	91-99				
Maschinentechnik - Übersicht							19
Nichtlösbare Verbindungen	39-66	-	-				
Nietverbindungen	39-42	357/358	139-142				20
Normalpotential	-	292	-		87	33	
Pressverbindungen	43-46	197/198	46-62				
Projektionsmethoden	-		24/25				
Pumpen	139-148	461-464	-				21
Punktlast	75/Skript	<u>371</u>	153/154				
Riemen	89-94	389/390	-				22
Roboter	187-196	419-428	-				
Schraubverbindungen	17-22	347-354	125-136				23
Schweißverbindungen	57-66	207-219	91-99				24
Sonnenenergie	179-186	-	-				
Spannungsreihe der Elemente	-	292	-		87	33	
Stifte	23-28	355/356	137/138				25
Übertragungselemente	67-134	-	-				
Umfanglast	75/Skript	<u>371</u>	153/154				
Unfallgefahren	-	73	-				
Verbrennungsmotoren	155-168	-	-				
Verdichter	149-154	(325) 447	-				26
Wärmepumpen	197-204	-	-				
Wasserturbinen	169-178	-	-				27
Wellen, Naben	29-34	359-362	54/56				
Zahnräder	99-104	393-395	200/201				28

3. Automation (13.00-14.00 Uhr)

	T-ET₅	S+R₉	FaKuMe₅₄	VSM₂₀₀₂
Analoge Sensoren	-	196-208	437	-
Arbeitsgestaltung und Arbeitsschutz/-sicherheit	172	374-384	72/73	(243/244)
Binäre Sensoren	-	209/210	437	-
Binäre und digitale Steuerungen	-	145-169	-	-
Computer in der Fertigungstechnik (CIM)	-	320-335	-	-
Digitale Sensoren	-	211-214	-	-
Digitaltechnik	310/311	-	-	-
Diode	65	41/42	-	-
Elektrische Schaltzeichen	311	29/30	-	-
Elektrische Steuerungen	-	20-60	471-474	213-222
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	188-191	172/173	-	-
Elektropneumatik	320/321	100-104	458/459	-
Gefahren und Schutzmassnahmen bei elektrischen Anlagen	171/172	170/171	535	-
Geschäftsprozesse	-	356-373	-	-
Gleichrichter	263	42	-	-
Halbleiter	64-75	41	-	-
Hydraulik	320/321	108-144	460-470	206-212
Hydropneumatik	-	105-107	-	-
Induktion	43	-	-	-
Informations- und Kommunikationstechnik	-	385-410	512-526	-
Instandhaltung	-	348-355	339-342	-
Kirchhoff (Knotenregel, Maschenregel)	37	-	-	-
Ladung - elektrische	34/397	-	-	-
Mechanische Steuerungen	-	12-19	-	-
Mittelpunktschaltung	263	-	-	-
Montage und Demontage	-	300-319	411-418	-
NC-Technik	327	241-279	483-510	-
Optoelektronische Bauteile	73	(177)	-	-
Periodensystem	330	-	-	-
Physikalische Eigenschaften (Längenausdehnung, Dichte, elektrische Leitfähigkeit)	331	-	231	-
Pneumatik	320/321	61-99(-107)	446-457	206-212
Qualitätsmanagement	-	336-347	61-70	242
Regelungstechnik	297-305	215-240	432-435	-
Robotertechnik	-	280-299	483-510	-
Sensortechnik	-	196-214	437-439/472	-
Sicherheitsregeln ET	172	-	535-538	-
Spannungsquellen – Schaltungen	39	-	-	-
Spannungsteiler	38	196	-	-
SPS - Speicherprogrammierbare Steuerungen	317-319	174-195	475-482	-
Steuern, Regeln, Leiten	297/308	7-11	430-445	-
Stromstärke	34/397	-	-	-
Transistor	68	42	-	-
Verknüpfungsbausteine	311	178	478/479	-
Widerstände - Übersicht	55	-	-	-
Widerstände (NTC, PTC, VDR)	58	-	-	-
LDR (Light Dependent Resistor) Fotowiderstand	58	-	-	-
Z-Diode	270/65	-	-	-

29

30

31

4. Angewandte Fachkenntnisse (14.30-15.30 Uhr)

	T-ET₅	S+R₉	FaKuMe₅₄	VSM₂₀₀₂
Änderungswesen	-			240/241
Formeln - Elektrotechnik	397-404			
Formeln - Mathematik	395			
Formeln - Mechanik	396			
Formeln - Wärme	397			
Qualitätsmanagement	-		61-70	242
Sicherheit von Maschinen	-			243/244
Sicherheitsregeln ET	172	-	535-538	-
Stücklisten	-			223-239
Symbole - elektrische Schaltpläne	370-379	29/30		213-222
Symbole – Gefahren/Unfallverhütung	171	417		
Symbole - Mess-/Melde-/Signalsymbole	380	-		
Symbole - Montage	-	302		
Symbole - Pneumatik & Hydraulik	320/321	63/75/79/80/87		206-212
Symbole - Pneumatik & Hydraulik für Funktionsdiagramme	321	90		-
Symbole - Relais	140/377	29/30		
Symbole - Rohrleitungen & Armaturen	-			204/205
Symbole - textlose Bedienschilder	-			223-226
Umweltmanagement in der Fertigung	-		224-226	-
Umweltmanagement/Recycling	-		317/318	245

Legende

- FaKuMe₅₄** Fachkunde Metall, 54. Auflage, Verlag Europa-Lehrmittel, ISBN 3-8085-1154-0
MaWo₂ MachineWorld, 2. Auflage, Edition Swissmem, ISBN 3-03709-016-2
VSM₂₀₀₂ Normen Auszug, 12. Auflage, Verein Schweizerischer Maschinen-Industrieller, ISBN 3-905430-03-7
S+R₉ Steuern und Regeln, 9. Auflage, Verlag Europa-Lehrmittel, ISBN 3-8085-1009-9
T-ET₅ Elektrotechnik Tabellen, 5. Auflage, Westermann Schulbuchverlag, ISBN 3-14-225035-2
F+T₁₃ Formeln + Tabellen, 13. Auflage, Vebra-Verlag, ISBN 3 7293 0000 8
G-ET₇ Grundkenntnisse Elektrotechnik, 7. Auflage, Verlag Handwerk und Technik, ISBN 3-582-03681-2

durchstöbert

FaKuMe₅₄	18-226	228-253	258-279	284-318	345-410	430-510
MaWo₂						
VSM₂₀₀₂	91-108	125-142	149-164	204-222		

S+R₉ 1-416 (alles)

T-ET₅

F+T₁₃

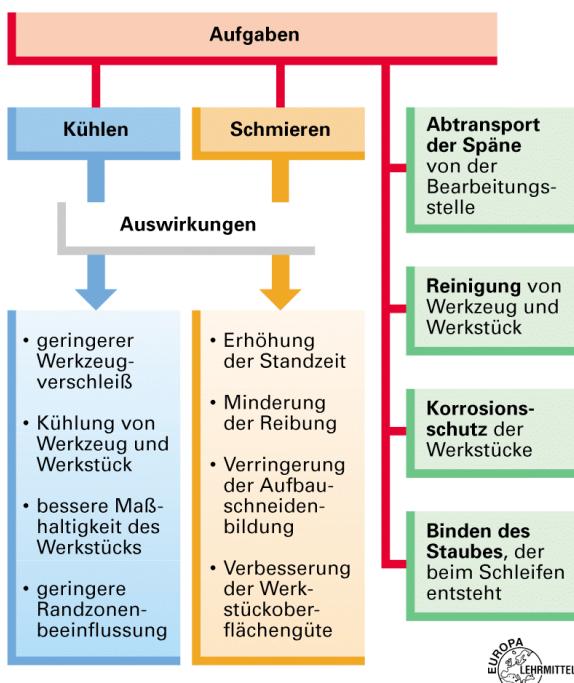
G-ET₇

nicht durchstöbert

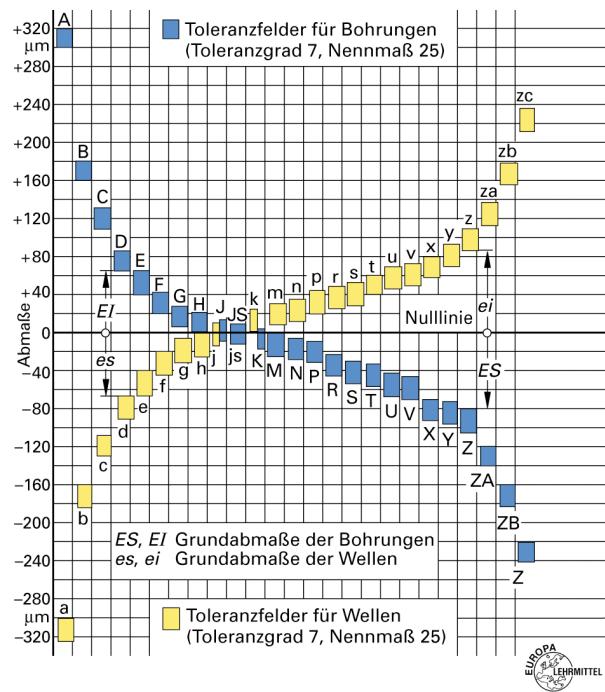
FaKuMe₅₄	224-226	363-365	396-402
----------------------------	---------	---------	---------

Grafiken

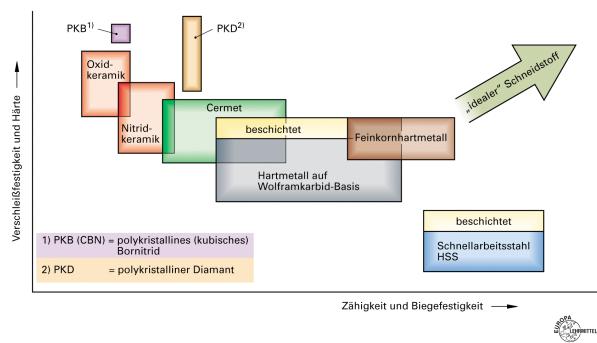
Periodensystem



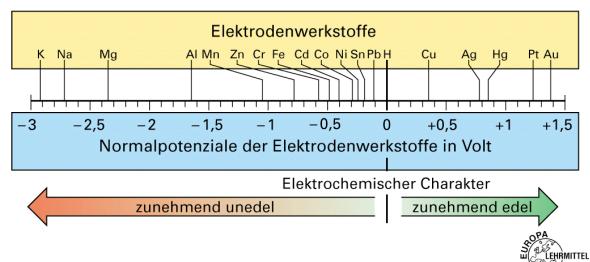
Kühlschmiermittel – FaKuMe₅₄, Seite 107



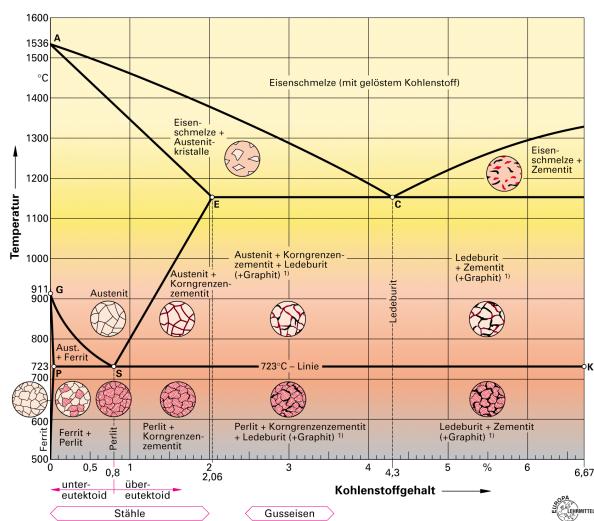
Toleranzen – FaKuMe₅₄, Seite 043



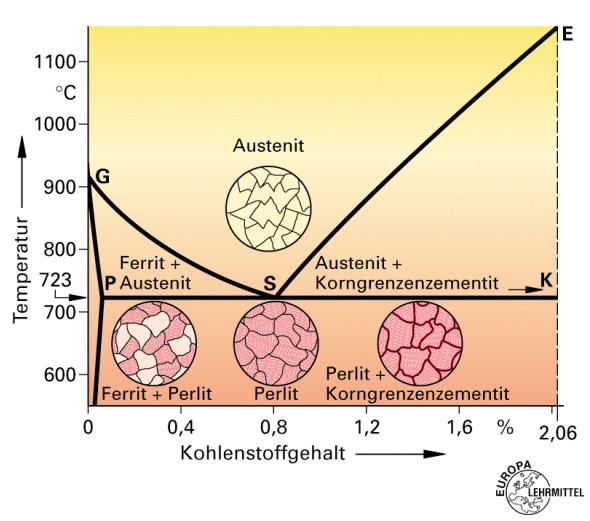
Schneidstoffe – FaKuMe₅₄, Seite 103



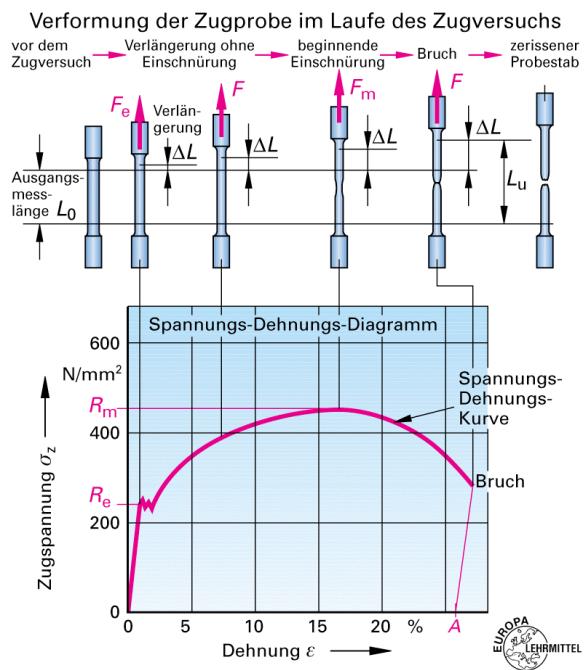
Spannungsreihe der Metalle – FaKuMe₅₄, Seite 292



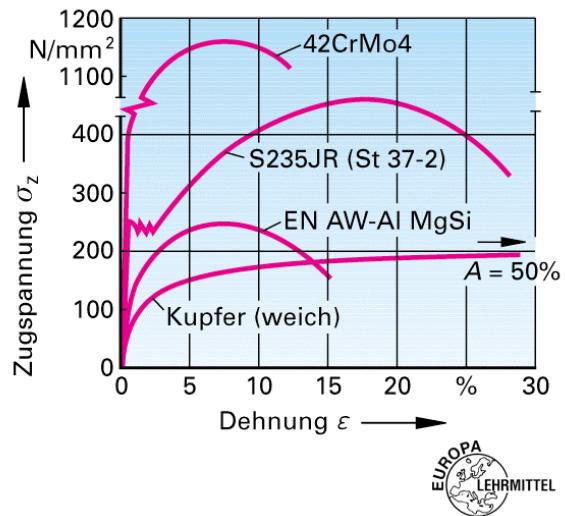
Eisen-Kohlenstoff-Diagramm – FaKuMe₅₄, Seite 268



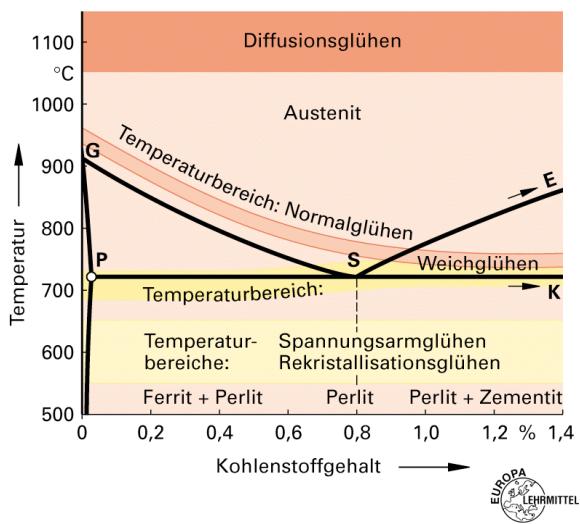
Eisen-Kohlenstoff-Diagramm – FaKuMe₅₄, Seite 269



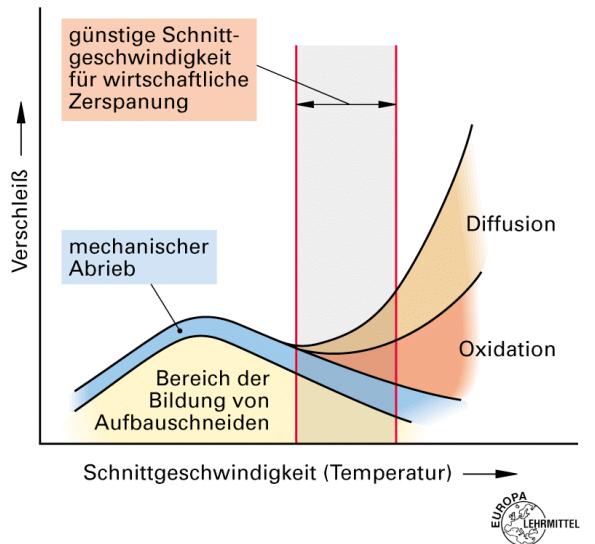
Spannungs-Dehnungs-Diagramm – FaKuMe₅₄, Seite 281



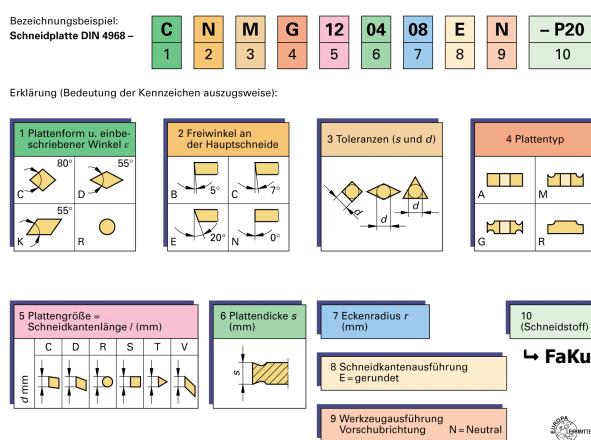
Spannungs-Dehnungs-Diagramm – FaKuMe₅₄, Seite 282



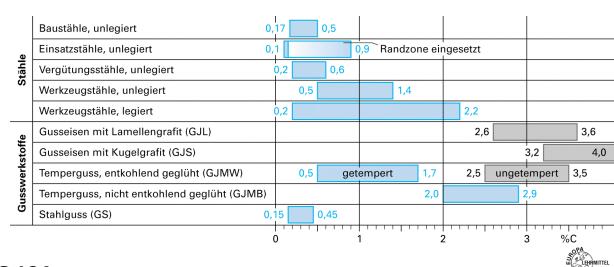
Glühen – FaKuMe₅₄, Seite 271



Verschleissursachen – FaKuMe₅₄, Seite 129



Wendeschneidplatten – FaKuMe₅₄, Seite 132



Kohlenstoffgehalt Stahl/Guss – FaKuMe₅₄, Seite 249