

1. Allgemeine Grundlagen	9		
1.1. Entwicklungstendenzen	9		
1.2. Gußkonstruktion und rationelle Gußstückfertigung	10		
1.2.1. Kooperationsbeziehungen	10		
1.2.2. Zeichnungen für Gußstücke	11		
1.2.3. Konstruktionsbeurteilung	15		
1.2.4. Gießereitechnologische Fertigungsvorbereitung	19		
1.3. Gußkonstruktion und Ausschußgefahr	22		
1.3.1. Allgemeines	22		
1.3.2. Lunker	24		
1.3.2.1. Bildung von Lunkern	25		
1.3.2.2. Vermeiden von Lunkern	29		
1.3.3. Gußeigenspannungen	32		
1.3.3.1. Bildung von Gußeigenspannungen	33		
1.3.3.2. Vermeiden von Gußeigenspannungen	37		
1.3.3.3. Beseitigen von Gußeigenspannungen	38		
2. Fertigungsgerechte Gestaltung von Rohgußstücken	45		
2.1. Einführung	45		
2.2. Gießtechnische und werkstoffbedingte Gestaltungsregeln	45		
2.2.1. Wanddicken	45		
2.2.1.1. Wanddickenrichtwerte	46		
2.2.1.2. Wanddickenübergänge und Radien	48		
2.2.1.3. Wanddickenabhängigkeit	49		
2.2.2. Beanspruchungsbedingte Gestaltung	50		
2.2.2.1. Allgemeine Forderungen	50		
2.2.2.2. Biege-, Zug- und Druckbeanspruchung	50		
2.2.2.3. Dynamische Beanspruchung	51		
2.2.3. Regeln der spannungsarmen Gestaltung	51		
2.2.3.1. Allgemeine Forderungen	51		
2.2.3.2. Randverdickungen – Richtwerte	52		
2.2.3.3. Wandverrippungen, Rahmen und Gitter	52		
2.2.3.4. Wölbungen, geknickte Wände und Winkelprofile	53		
2.2.3.5. Hohlprofile und Zellenkonstruktion	55		
2.2.3.6. Vermeiden von Verzug und Rissen	55		
2.2.4. Guß-Werkstoffkombinationen	56		
2.2.4.1. Allgemeine Forderungen	56		
2.2.4.2. Verbundgießtechnik	56		
2.2.4.3. Eingießtechnik	56		
2.2.5. Gußstückmaterialökonomie	58		
		2.2.5.1. Allgemeine Forderungen	58
		2.2.5.2. Gußleichtbau-Gestaltungsregeln	58
		2.3. Gestaltungsregeln der ökonomischen Gußstückfertigung	58
		2.3.1. Allgemeine Forderungen	58
		2.3.2. Form- und Kernherstellung	59
		2.3.2.1. Formteilungen	59
		2.3.2.2. Aushebeschrägen	59
		2.3.2.3. Ballen in der Form	60
		2.3.2.4. Oberkasten-Foringebung	60
		2.3.2.5. Gußstückaußen- und -innenkonturen für Sandform- und für Al-Kokillenrohgußstücke	60
		2.3.2.6. Hohlraum-Wandöffnungen	62
		2.3.2.7. Kerngestaltung und Kerneinbau	63
		2.3.2.8. Gußstückgestalt und Formverfahren	64
		2.3.3. Transport	64
		2.3.4. Putzen und Entgraten	64
		2.3.5. Speiser- und Anschnittansätze	65
		2.4. Gestaltungsregeln zur Sicherung der Gußstückqualität	65
		2.4.1. Vermeiden von Materialanhäufungen	65
		2.4.2. Gerichtete Erstarrung	67
		2.4.3. Vermeiden schmaler Formstoffquerschnitte	68
		2.4.4. Maßabweichungen und Gußstückbearbeitung	69
		2.4.5. Einfluß von Kernstützen	70
		2.4.6. Vermeiden von Undichtheiten	70
		2.4.7. Sonderforderungen	70
		2.5. Verfahrensspezifische Richtlinien	70
		2.5.1. Richtlinien für Druckgußstücke nach TGL 29938/04	70
		2.5.2. Richtlinien für Stahl-Feingußstücke nach TGL 29938/05	70
		2.5.3. Vakuumformverfahren	80
3. Anwendungsbeispiele zu gießtechnischen und werkstoffbedingten Gestaltungsregeln	82		
3.1. Wanddicken, Wanddickenübergänge, Radien und Wanddickenabhängigkeit	82		
3.1.1. Zahnrad-Getriebegehäuse	82		
3.1.2. Ständerwanddicken	83		
3.1.3. Hinterbett für Schleifmaschine	84		
3.1.4. Nähmaschinenarm	85		
3.1.5. Gehäuse	86		

3.2.	Boanspruchungsbedingte Gestaltung	86	3.5.10.	Grundrahmen	153
3.2.1.	Flansch	86	3.5.11.	Planetenträger	153
3.2.2.	Stahlgußarm	87	3.5.12.	Nabe	154
3.2.3.	Druckstange für Presse	87	3.5.13.	Lagerbock	155
3.2.4.	Formen für Betonschwellen	89	3.5.14.	Motor-Lagerteile	155
3.2.5.	Formbodengitter	91	3.5.15.	Spritzgußform	157
3.2.6.	Gehäuse für Kraftstoffpumpe	93			
3.2.7.	Kurbelwelle	93	4.	Anwendungsbeispiele zu den Gestaltungsregeln der ökonomischen Gußstückfertigung	159
3.2.8.	Generatorwelle	95	4.1.	Form- und Kernherstellung	159
3.2.9.	Fußpartie	96	4.1.1.	Hebel	159
3.2.10.	Ständervergleich	96	4.1.2.	Kupplungsnahe	159
3.3.	Spannungsarme Gestaltung, Vermeiden von Verzug und Rissen	96	4.1.3.	Haube	160
3.3.1.	Platte	98	4.1.4.	Dampfkanal	160
3.3.2.	Zwischenboden	98	4.1.5.	Schildlagergehäuse	161
3.3.3.	Lagerwand	99	4.1.6.	Bockhaube	161
3.3.4.	Wagenplatte	100	4.1.7.	Lagerbock	162
3.3.5.	Gehäuse für Spezialgetriebe	101	4.1.8.	Gabel	162
3.3.6.	Zylinderkopfkanaipartie	102	4.1.9.	Lagerstelle	163
3.3.7.	Zylinderkopfaußenwand	103	4.1.10.	Zylinderkopfkanaipartie	164
3.3.8.	Kurbelwanne	104	4.1.11.	Verdichterzylinder	165
3.3.9.	Ölpumpengehäuse	105	4.1.12.	Vierwege-Turbinengehäuse	165
3.3.10.	Zylinderdeckel	108	4.1.13.	Bettprofil	166
3.3.11.	Seilrolle	109	4.1.14.	Spezialmaschinenbett	170
3.3.12.	Gehäuse mit Innenrippen	110	4.2.	Transport, Putzen und Entgraten	170
3.3.13.	Lagerhals	112	4.2.1.	Anhängelemente	170
3.3.14.	Fräsmaschinentisch	113	4.2.2.	PKW-Zylinder	171
3.3.15.	Zahnkranzsegment	116	4.2.3.	Stopfbuchswand	171
3.3.16.	Preßstempel	117	4.2.4.	Ausgleichgetriebegehäuse	172
3.3.17.	Gestell	118	4.2.5.	Rippenscheibe	173
3.3.18.	Aufspanntisch	118	5.	Anwendungsbeispiele zu den Gestaltungsregeln für die Sicherung der Gußstückqualität	175
3.3.19.	Mulde	119	5.1.	Vermeiden von Materialanhäufungen	175
3.3.20.	Ständerschabotte	120	5.1.1.	Lagerstelle	175
3.3.21.	Drehmaschinenbett	122	5.1.2.	Lagerboden	175
3.3.22.	Kurbelwelle für Kompressor	125	5.1.3.	Kanaipartie	176
3.3.23.	Rippenzylinder	125	5.1.4.	Greifer	176
3.3.24.	Werkzeugmaschinenständer	126	5.1.5.	Gehäusenabe	177
3.3.25.	Grundplatte	128	5.1.6.	Kreuztisch-Unterteil	178
3.3.26.	Gehäuseunterteil	128	5.1.7.	Verdichterdeckel	178
3.4.	Guß-Werkstoffkombinationen	129	5.1.8.	Schwungradhälfte	180
3.4.1.	Bedeutung und Anwendung	129	5.2.	Gerichtete Erstarrung	180
3.4.2.	Schlitten	132	5.2.1.	Bedeutung und Anwendung	180
3.4.3.	Getriebegehäuse	133	5.2.2.	Radkörper	182
3.4.4.	Radstern	134	5.2.3.	Zahnrad	182
3.4.5.	Turbinenleitrad	135	5.2.4.	Ventilgehäuse	184
3.4.6.	Zylinderlaufbuchse	135	5.2.5.	Halter	184
3.4.7.	Gleitsohle	139	5.2.6.	Gleitsteine	185
3.4.8.	Druckzylinder	140	5.2.7.	Lagerschilde	186
3.4.9.	Radnaben-Bremkörper-Kombination	141	5.2.8.	Zylinderzapfen	186
3.5.	Gußstückmaterialökonomie und Gußleichtbau	141	5.3.	Vermeidung schmaler Formstoffquerschnitte	188
3.5.1.	Bedeutung und Anwendung	141	5.3.1.	Zylinderkopf	188
3.5.2.	Wabengitter	142	5.3.2.	Leitrad	189
3.5.3.	Dreibahnenbett	144	5.3.3.	Doppelzylinder	189
3.5.4.	Mischarm	144	5.3.4.	Elektromotoregehäuse	191
3.5.5.	Fahrwerksteile	147			
3.5.6.	Schnecken-Verschleißsegment	149			
3.5.7.	Achsschenkel	150			
3.5.8.	Druckgußbeispiele	151			
3.5.9.	Verteiler	152			
				Literaturverzeichnis	193
				Sachwörterverzeichnis	196