

GERÄTEELEMENTE

GESTALTEN VON GERÄTEELEMENTEN - ÜBUNGSAUFGABEN

1. Lehrbrief Ausgabe 1965

von

Dipl.-Ing. **Manfred Meissner**

wiss. Assistent am Institut für Maschinenelemente

Für das Fernstudium bearbeitet von Dipl.-Wirtsch. **Helmut Wilke**

wiss. Mitarbeiter der HA Fern- und Abendstudium

TECHNISCHE HOCHSCHULE ILMENAU

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

0. VORBEMERKUNGEN	5
0.1. Allgemeine Bemerkungen zum Inhalt	5
0.1.1. Zweck der Lehrbriefreihe "Geräteelemente".	5
0.1.2. Übungslehrstoff	5
0.1.3. Übungsaufgaben	5
0.2. Organisatorischer Ablauf der Übungen	6
0.2.1. Durchführung und Bewertung der Belege	6
0.2.2. Ausführung der Belegarbeiten	7
1. GRUNDLAGEN DES GESTALTENS VON GERÄTEELEMENTEN	8
1.1. Allgemeiner Ablauf der Konstruktionstätigkeit	8
1.1.1. Konstruieren und Gestalten im elektrischen Gerätebau	8
1.1.1.1. Merkmale der Konstruktion im Gerätebau	8
1.1.1.2. Konstruieren und Gestalten	9
1.1.1.3. Die Aufgaben der Konstruktion	9
1.1.2. Konstruktionsarten	10
1.1.3. Ablauf der Konstruktionsarbeit	10
1.1.3.1. Allgemeines	10
1.1.3.2. Die Aufgabenstellung	11
1.1.3.3. Prinzip- und Entwurfsskizzen	12
1.1.3.4. Die Werkstattzeichnung	14
1.1.4. Die Gestaltung von Geräteelementen	14
1.2. Der Einfluß des Werkstoffes auf die Gestaltung	15
1.2.1. Allgemeines	15
1.2.2. Eisenwerkstoffe	16
1.2.2.1. Eigenschaften des Eisens	16
1.2.2.2. Arten der Eisenwerkstoffe	17
1.2.3. Nichteisenmetalle	18
1.2.4. Plaste (Kunststoffe)	18
1.2.5. Keramische Werkstoffe	20
1.2.6. Werkstoffauswahl nach Gesichtspunkten des Gerätebaues	20
1.3. Einfluß des Herstellungsverfahrens auf die Gestaltung	22
1.3.1. Allgemeines	22
1.3.2. Gestaltung von Druckgußteilen	23

1.3.3. Gestaltung von Blechteilen	26
1.3.3.1. Durch Werkstofftrennung hergestellte Blechteile . . .	26
1.3.3.2. Durch spanlose Formgebung hergestellte Blechteile . .	27
1.3.4. Lötgerechtes Gestalten	29
1.3.5. Gestaltung spanabhebend bearbeiteter Geräteteile	30
1.3.5.1. Spangebende Bearbeitung von Metallteilen	30
1.3.5.2. Spangebende Bearbeitung von Kunststoffteilen	33
1.3.6. Gestalten von Preßteilen	34
1.3.6.1. Gestalten von Plastepreßteilen	34
1.3.6.2. Gestalten von Sinterteilen	36
1.4. Einfluß der Beanspruchung auf die Gestaltung	37
1.4.1. Gestalten nach Festigkeitsbedingungen	37
1.4.2. Kraftflußgerechtes Gestalten	38
1.4.3. Berücksichtigung chemischer und thermischer Beanspruchungen	39
1.5. Gestaltung der Geräteteile im Hinblick auf den späteren Zusammenbau	40
1.5.1. Austauschbarkeit der Teile	40
1.5.2. Wahl der Konstruktionsmaße	40
1.5.3. Toleranzen und Passungen	41
1.5.4. Zentrierungen und Lagesicherungen	42
2. ÜBUNGSAUFGABEN ZUM BERECHNEN UND GESTALTEN VON GERÄTEELEMENTEN	42
Erste Aufgabengruppe. Gestaltung von Geräteteilen	42
Zweite Aufgabengruppe. Verbindungen durch Schweißen, Löten, Kleben	44
Dritte Aufgabengruppe. Verbindungen durch Stauchen und Biegen .	52
Vierte Aufgabengruppe. Einbettungen und Einspreizverbindungen .	56
Fünfte Aufgabengruppe. Preßverbindungen	59
LITERATURVERZEICHNIS	64.