

Kraftfahrt-Mechanik

Von Obering, A. Jante, VDI-ATG, Köln

Inhaltsverzeichnis

I. Teil

Kraftfahrtmechanik (Obering, A. Jante)	1
1. Kraftfahrzeug und Kraftverkehr	1
2. Fahrwiderstandsleistungen und allgemeine Mechanik	2
A. Fahrleistungsgleichung	2
B. Effektive Motorleistung	2
C. Getriebewiderstandsleistung	3
D. Rollwiderstandsleistung	3
E. Luftwiderstandsleistung	4
F. Steigungsleistung	6
G. Beispiel für die Fahrwiderstandsleistungen	6
H. Beschleunigungsleistung	7
J. Allgemeine Beziehungen	8
K. Anhänger-Zugleistung	9
3. Ermittlung der Schwerpunktslage	9
4. Der Kraftschluß mit der Fahrbahn	10
A. Der Kraftschlußbeiwert	10
B. Der Achsdruck	13
C. Die Antriebsgrenzen	14
D. Die Steigungsgrenzen	15
E. Die Bremsgrenzen	15
F. Der Einfluß der Anhängerzug- oder Druckkraft und ihrer Richtung auf den Achsdruck	17
5. Achsdruck- und Umfangskraftverteilung	19
A. Allgemein	19
B. Drehmomentenverteiler für Vierradantrieb	20
C. Bremsregler für Vierradbremsen	21
6. Die sogenannte Schrecksekunde und die praktischen Bremswege	22
7. Bremswärme	24
8. Überholungswege	25
9. Kolonnenfahrt	26
10. Rutsch- und Kippgrenzen in der Kurve	28
11. Wirkung der Lage von Antrieb, Bremsen und Lenkung	29
12. Die mechanischen Beanspruchungen des Triebwerkss	32
13. Anfahrvorgang	33
A. Normal-Anfahrvorgang	33
B. Energieverteilung	37
C. Beschleunigungsgrenze	40
a) Sonderkupplung	41
b) Grundstufe	42
c) Idealer Anfahrvorgang	43
E. Einfluß von Gangzahl und Schaltpause	43
14. Mechanik der Ausgleichgetriebe (Differiale)	43
A. Das normale Ausgleichgetriebe	43
B. Das normale Schneckenrad-Ausgleichgetriebe	47
C. Drehmomenten-Betriebsdiagramme	49
D. Das allgemeine Ausgleichgetriebe (Drehmomentenverteiler)	51
E. Das Ausgleichgetriebe beim Gespann mit Seitenwagenantrieb	53
F. Das normale Ausgleichgetriebe für Drehmomentenverteilung	53

15. Einfache Kontrollmessungen	53
A. Fahrgeschwindigkeit	53
B. Motorleistung	54
16. Einfluß des Zustandes der Ansaugluft auf die Motorleistung	54
17. Kraftstoffnormverbrauch	55
18. Kennliniendarstellung für Fahrzeugmotoren	55
19. Kennliniendarstellung für Kraftfahrzeuge	58
A. Allgemein	58
B. Die gleichförmigen Fahrzustände	59
C. Die ungleichförmigen Fahrzustände	61
D. Vereinfachtes Auswertungsverfahren	64
20. Getriebeübersetzungsverhältnisse	66
A. Getriebeübersetzungen und stetiger Verlauf der Zugkräfte	66
a) Anforderungen und Wertung	66
b) Planung	69
c) Beispiel	72
B. Getriebeübersetzungen und kleinstter Kraftstoffverbrauch	75
a) Bedingungen für das stufenlose Getriebe	75
b) Bedingungen für das Stufengehäuse. Motorencharakteristik und Schaltgrenzen	77
C. Getriebeübersetzungen und größte Beschleunigung	81
a) Die Übersetzung für größte Beschleunigung im 1. Gang	81
b) Die Übersetzung für größte Beschleunigung im Zwischengang beim Anfahren	82
c) Beispiel	82
21. Schrifttumsverzeichnis	83