

Geräuschbekämpfung im Fahrzeugbau

Eisenbahn - Kraftfahrzeug - Schiff

Von Dr.-Ing. Dietrich Zboralski

Dr. Arthur Tetzlaff-Verlag

Frankfurt (Main) · Berlin-Zehlendorf

Inhaltsverzeichnis

A) Lärmbekämpfung allgemein	7
B) Physik und Psychologie – B 1 bis B 10 –	
1. Schall – Ton – Geräusch	8
2. Der Mensch unter Geräuschbelastung	10
3. Geräusch wird Lärm	12
4. Warum Geräuschbekämpfung	14
5. Schallfeldgrößen	16
6. Menschliches Hören	18
7. Dezibel – Phon	19
8. Andere Maßeinheiten der Geräusch- und Körperschallmessung	20
9. Addieren und Subtrahieren von Lautstärkewerten	22
10. Der Mensch im Fahrzeug – Reisekomfort	24
C) Schallpegelgrenzen – C 11 bis C 14 –	
11. Lautstärken des Alltags	26
12. Schallpegelgrenzen bei der Aufnahme akustischer Signale	28
13. Bestehende Lautstärkegrenzen für Betrieb und Verkehr	30
14. Empfehlungen einzuhaltender Lautstärkegrenzen	32
D) Geräuschmeßtechnik – D 15 bis D 20 –	
15. Geräuschmessung	34
16. Akustische Meßgeräte	36
17. Geräuschanalyse	38
18. Meßprogramm	40
19. Darstellung des Geräuschzustandes	42
20. Geräuschmessungen an Kraftfahrzeugen und im Straßenverkehr	44
E) Geräuschenstehung im Fahrzeug – E 21 bis E 24 –	
21. Allgemeine Geräuschquellen	46
22. Geräuscherreger in Eisenbahnfahrzeugen	48
23. Geräuscherregung durch Kraftfahrzeuge	50
24. Geräuscherreger im Schiff	52
F) Ausbreitung des Schalles im Fahrzeug – F 25 bis F 27 –	
25. Vom Erreger in das Fahrzeuginnere	54
26. Luftschall, Körperschall und Nebenweganteil	56
27. Trennung der Schallanteile	58

G) Verfahren der Geräuschbekämpfung – G 28 bis G 34 –

28. Allgemeine Grundsätze	60
29. Luftschalldämmung	62
30. Luftschallschluckung	64
31. Körperschalldämpfung – Entdröhnung	66
32. Körperschalldämmung–Lagerung der Erreger–Schwingungsisolierung	68
33. Ansaug- und Auspuffschalldämpfer	70
34. Konstruktive Geräuschbekämpfung im Fahrzeug	72

H) Isolierstoffe für den Fahrzeugbau – H 35 bis H 42 –

35. Allgemeine Anforderungen an Isolierstoffe	74
36. Luftschalldämmstoffe	76
37. Luftschallschluckstoffe	78
38. Entdröhnungsmittel	80
39. Wärmeisolationenstoffe	82
40. Isolierschichten im Fahrzeugbau	84
41. Verarbeitung der Entdröhnungsmittel	86
42. Isolierarbeiten mit Faserstoff und Schwerfolien	88

J) Praxis der Geräuschbekämpfung – J 43 bis J 50 –

43. Geräuschbekämpfung an Lokomotiven	90
44. Geräuschbekämpfung an Trieb- und Reisezugwagen	92
45. Geräuschbekämpfung am Kraftfahrzeug	94
46. Geräuschbekämpfung am Schiff	96
47. Geräuschbekämpfung im Serienbau	98
48. Geräuschabnahme	100
49. Lautstärkewerte der Fahrzeuge	102
50. Individueller Gehörschutz	104

K) Literaturverzeichnis – K 51 bis K 52 –

51. Bücher	106
52. Aufsätze	106