



Série de livres spécialisés
de la maison d'édition
EUROPA-LEHRMITTEL pour
la technologie des
véhicules à moteur

Technique automobile

Fiches de travail

Connaissances de base

Titre original de l'édition allemande: Technische Kommunikation - Arbeitsplanung
Kraftfahrzeugtechnik, Grundkenntnisse, 1ère édition

Auteurs :

Fischer, Richard	Oberstudienrat	Polling-München
Gscheidle, Rolf	Studiendirektor	Winnenden-Stuttgart
Keil, Wolfgang	Studiendirektor	München
Pichler, Wolfram	Ing. (grad.), Studiendirektor	Pullach-München
Saier, Wolfgang	Oberstudienrat	Stuttgart
Schlögl, Bernd	Dipl.-Gwl., Studienrat	Gaggenau-Rastatt
Wimmer, Alois	Oberstudienrat	Stuttgart

Traitement des images : Bureau de dessin de la maison d'édition Europa-Lehrmittel, Leinfelden-Echterdingen.

Comité de lecture : Rolf Gscheidle, Studiendirektor, Winnenden-Stuttgart.

Tous droits réservés. L'ouvrage est protégé par droit d'auteur. Toute exploitation en dehors du cadre légal défini doit être autorisée par écrit par l'éditeur.

Jaquette réalisée avec l'aimable autorisation de la société Peugeot, Paris.

La traduction en langue française a été assurée par MeeTincS S.A., sur commande du Ministère de l'Education nationale et de la Formation professionnelle, Luxembourg.

1ère édition française 2008

Impression 5 4 3

Tous les tirages de la même édition sont utilisables en parallèle dans la mesure où ils sont identiques entre eux, à l'exception de la correction de fautes d'impression.

© 2008 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 42781 Haan-Gruiten, Allemagne

<http://www.europa-lehrmittel.de>

Révision et composition : Clementis AG, 50677 Köln, Allemagne

Impression: Media Print Informationstechnologie, 33100 Paderborn, Allemagne

N° Europa : 23513
ISBN 978-3-8085-2351-3

VERLAG EUROPA-LEHRMITTEL · Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG
Düsselderger Straße 23 · 42781 Haan-Gruiten · Allemagne

Avant-propos

Les présentes fiches de travail en vue la planification du travail et de la communication technique en technique automobile, Connaissances de base, ont été élaborées sur des bases pluridisciplinaires. Les exercices sont sélectionnés selon le niveau de la technique. En travaillant de façon autonome avec les fiches de travail, les apprentis acquièrent des connaissances de base approfondies dans les domaines suivants :

- Technique de contrôle
- Technique de fabrication
- Technique automobile
- Matériaux
- Technique de commande et de régulation
- Dessin technique
- Électrotechnique

Au plan du contenu, les fiches de travail sont conçues en fonction des objectifs d'apprentissage suivants :

- Identification et description des questions techniques
- Désignation et affectation de composants
- Explication d'illustrations de système, accompagnée de compléments
- Description de tâches, de modes d'action et de fonctionnement
- Calcul de grandeurs techniques et physiques fondamentales
- Création et lecture de dessins techniques.

Principes méthodologiques :

Les exercices sont constitués de sorte que, pour leur résolution, les apprentis doivent faire appel à des documents techniques, par ex. au livre d'enseignement professionnel « Technologie des véhicules à moteur », ou à des livres de tableaux. Cela développe les compétences techniques et pratiques des apprentis.

Technique automobile – Fiches des travail

Connaissances de base

1. Technique automobile

Principes de base	
Évolution de l'automobile	5
Types et dimensions des véhicules	6
Système du véhicule automobile	7
Maintenance	8
Agents du moteur et matières auxiliaires	
Liquides dans les véhicules	9
Marquage et élimination	10
Protection du travail et de l'environnement	11
Protection de l'environnement,	
Élimination des déchets	12
Moteur à quatre temps	
Structure	13
Structure des 4 temps	14
Huiles de lubrification, graisses, feuilles 1 et 2	15, 16
Frottement	17
Lubrification du moteur	18
Paliers, joints d'étanchéité	
Roulements, feuille 1	19
Paliers lisses, joints d'étanchéité, feuille 2	20
Refroidissement du moteur, feuilles 1 et 2	21, 22
Roues, pneus	
Principes de base, feuilles 1 et 2	23, 24
Montage de pneus de voitures, feuille 3	25
Équilibrage, feuille 4	26
2. Technique de contrôle	
Technique de contrôle, feuilles 1 et 2	27, 28
3. Technique de fabrication	
Répartition des processus de fabrication	29
Moulage	
Coulée, frittage	30
Formage	31
Usinage de la tôle	
Cintrage, formage	32
Procédé par enlèvement de copeaux	
Angle du taillant, feuille 1	33
Sciage, limage, grattage, feuille 2	34
Perçage, feuille 3	35
Taraudage, alésage avec alésoir, feuille 4	36
Procédés mécaniques,	
disques de ponçage, feuille 5	37
Assemblage	
Répartition des procédés d'assemblage, filetages	38
Liaisons vissées	39
Soudure	40
Brasage, collage	41
Travail de projet	42

4. Matériaux

Présentation générale des matériaux	43
Propriétés des matériaux, feuilles 1 à 4	44-47
Matériaux synthétiques dans la voiture	48
Traitement thermique, feuilles 1 et 2	49, 50
Normalisation des matériaux, feuilles 1 et 2	51, 52

5. Technique de commande et de régulation

Principes de base, feuille 1 à 5	53-57
Pneumatique, hydraulique	
Principes de base, feuille 1	58
Vannes de distribution, feuille 2	59
Vannes, éléments de travail, feuille 3	60
Schémas de connexions pneumatiques,	
feuilles 1 et 2	61, 62

6. Électrotechnique

Principes de base	
Charges électriques	63
Tension électrique, courant électrique	64
Courant électrique	65
Résistance électrique, feuilles 1 et 2	66, 67
Mesure dans le circuit électrique	68
La loi d'Ohm	69
Puissance, travail	70
Rendement, montage des résistances	71
Montage des résistances	72
Effets du courant électrique	73
Mesures de protection	74
Semi-conducteurs	
Matériaux semi-conducteurs, diodes	75
Diodes	76
Transistors	77
Batterie	78

Éclairage et signalisation	
Principes de base, feuilles 1 et 2	78, 80
Schéma de connexions, feuilles 1 à 4	81-84

7. Dessin technique

Écriture normalisée, type de lignes	85
Type de lignes, représentation graphique	86
Représentation graphique	87
Représentation en 3 dimensions	88
Vues selon la norme DIN 6, feuilles 1 et 2	89, 90
Échelles, cotation, feuilles 1 et 3	91-93
Cylindres en coupe	
Formes de représentation	94
Cylindres en coupe, feuilles 1 à 3	95-97
Représentation des filetages, feuilles 1 et 2	98, 99
Symboles de soudure	100
Extraction	101
Exercice de rédaction	102
Feuilles de dessin pour faire les exercices	103-118