


FICHE D'EXPLOITATION

Fiche d'identité commerciale

NOM :	Pédale automatique	ASPECT EXTERIEUR 
REFERENCE :	PP 247 et PP296	
FABRICANT :	LOOK	
ADRESSE :	NEVERS	
TELEPHONE :	05 63 33 91 49	
FAX :	05 63 33 95 57	
PRIX :	Sans réglage (PP 247) : 750 F Avec réglage (PP 296) : 400 F	
DISPONIBILITE :	Revendeurs de cycles	

Fiche d'identité technologique

FONCTIONS TECHNIQUES PRIMAIRES

TRANSFORMER L'ENERGIE		TRANSMETTRE L'ENERGIE		ADAPTER L'ENERGIE		INFORMER DE L'ETAT	
ACTIONNEURS		TRANSMETTEURS		CONVERTISSEURS (Vit-Couple)		CAPTEURS	
ELECTRIQUE MECANIQUE	MECANIQUE MECANIQUE	ARBRES ALIGNES	ARBRES NON ALIGNES	SANS MODIF. MOUVEMENT	AVEC MODIF. MOUVEMENT	CONTACT	DISTANCE
MOTEUR ELECTRIQUE	VERIN PNEUMA.	ACCOUPL. RIGIDE	JOINT DE OLDHAM	POULIES COURROIE	VIS-ECROU	LOGIQUE	ANALOGIQUE
	VERIN HYDRAUL.	ACCOUPL. ELASTIQUE	JOINT DE CARDAN	PIGNONS CHAINE	PIGNON CREMAILLERE		
	MOTEUR PNEUMA.	LIMITEUR DE COUPLE	SYSTEME ARTICULE	ROUE DE FRICTION	BIELLE MANIVELLE		
	MOTEUR HYDRAUL.	COUPLEUR CENTRIFUGE		ENGRENAGE DENTURE DT.	EXCENTRIQUE		
CHIMIQUE ELECTRIQUE	CHIMIQUE MECANIQUE	EMBAYAGE		ENGRENAGE DENTURE HE.	CAME		
ACCUMULA- TEUR	MOTEUR THERMIQUE	FREIN		ROUE ET VIS SANS FIN	CROIX DE MALTE		
				ROUES SPIROIDALES	SYSTEME EPICYCL.		
				ENGRENAGE CONIQUE			

FONCTIONS TECHNIQUES SECONDAIRES

ETABLIR		LIER		LUBRIFIER		PROTEGER	
COMPOSANTS MECANQUES		LIAISONS MECANQUES					
MATIERE	PROCEDE	DIRECT	ELTS INTERPOSES	AVEC HUILE	AVEC GRAISSE	DIRECT STATIQUE	INDIRECT STATIQUE
FONTE	MOULAGE	ENCASTRE. RIGIDE	ENCASTRE. DEMONTABL	A VIE	A VIE	SURFACE PLANE	PATE A JOINT
ACIER	USINAGE	GLISSIERE DIRECTE	GLISSIERE EL.ROULANT	BARBOTAGE	RENOUV. MANUEL	CHICANE	JOINT PLAT
ALLIAGE CUIVRE	DECOUPAGE	PIVOT PALIER LISSE	PIVOT A EL.ROULANT	CIRC.FORCEE MOUVEMENT	RENOUV. AUTOMAT.		JOINT TORIQUE
ALLIAGE ZINC	FORMAGE A FROID	PIVOT GLISS. LISSE	PIVOT GLISS. EL.ROULANT	CIRC.FORCEE POMPAGE		DIRECT DYNAMIQUE	INDIRECT DYNAMIQUE
ALLIAGE ALUMINIUM	FORMAGE A CHAUD	HELICOIDAL ECROU	HELICOIDAL EL.ROULANT			CHICANE	JOINT TORIQUE
THERMO- PLASTIQUE	FRITTAGE	ROTULE GLISSANT	ROTULE EL.ROULANT			SURFACE PLANE	JOINT A LEVRE AXIAL
THERMO- DURCISSABLE	SOUDAGE COLLAGE	LIAISON ELAS. ELASTOMERE	LIAISON ELAS. RESSORT			SURFACE CONIQUE	JOINT LEVRE RADIAL
MATERIAU COMPOSITE	AGRAFAGE RIVETAGE					SURFACE SPHERIQUE	

BAC STI G.M.A - Compétences abordables avec le support "Pédales LOOK"

Activité concernée	MECANIQUE	
	Modélisation des liaisons et des actions mécaniques	
	M 1	Isoler un système.
	M 2	Dresser le bilan des actions mécaniques extérieures qui s'exercent sur le système matériel isolé.
	M 3	Modéliser les actions mécaniques subies par le système.
	Cinématique	
	M 4	Etablir la loi de mouvement et déterminer les caractéristiques de ce mouvement.
	M 5	Etablir les expressions algébriques du mouvement et tracer les graphes associés.
	M 6	Construire le graphe des liaisons.
	M 7	Définir et paramétrer les mouvements.
	M 8	Déterminer graph. ou anal. les champs de vecteurs vitesse des solides et les relations entre les mvts.
	Statique	
	M 9	Vérifier que le problème est résoluble.
	M 10	Elaborer un ordonnancement des isolements.
	M 11	Déterminer graphiquement ou analytiquement les actions de liaison.
	M 12	Interpréter les résultats obtenus par un retour à la technologie mise en œuvre : performances, validation des solutions constructives.
	Résistance des matériaux	
	M 13	Déterminer le torseur de cohésion au barycentre d'une coupure et en déduire la nature des sollicit.
	M 14	Déterminer la valeur des contraintes dans le cas de poutres sollicitées en traction, compression, torsion ou flexion simple.
	M 15	Déterminer la valeur de la déformation en traction ou en compression.
	Energétique et dynamique	
	M 16	Déterminer les actions extérieures ou de liaisons permettant d'obtenir une vitesse spécifiée.
	M 17	Déterminer les actions de liaisons et la vitesse de déplacement pour une action extérieure imposée.
	M 18	Tracer un diagramme de flux d'énergie.
	M 19	Calculer le rendement global de tout ou partie du système.
	Mécanique des fluides	
	M 20	Déterminer les différentes pressions et vitesses de points spécifiés d'un fluide au repos ou en mvmt.
	M 21	Déterminer les actions mécaniques exercées par un fluide sur une paroi verticale.
	CONSTRUCTION	
	Analyse fonctionnelle des produits industriels	
	C 1	Décrire l'évolution temporelle.
Activité 1	C 2	Identifier la situation d'une fonction.
Activité 1	C 3	Identifier les données indispensables pour déclencher l'activité décrite par cette fonction.
Activité 1	C 4	Identifier les flux de matière, d'information et d'énergie traités par la fonction.
Activité 1	C 5	Identifier la solution constructive réalisant cette fonction.
	Les outils de la communication technique	
TP	C 6	Effectuer à main levée un dessin à une échelle définie.
TP	C 7	Effectuer à main levée une perspective.
TP	C 8	Effectuer à main levée un schéma cinématique
TP	C 9	Représenter sous forme de dessins, croquis, une solution constructive pour une liaison.
TP	C 10	Représenter et justifier le dessin de projet de la solution.
TP	C 11	Représenter le dessin de projet de la solution.
	Structure fonctionnelle des chaînes cinématiques	
	C 12	Déterminer les caractéristiques cinématiques d'une chaîne de commande.
	Construction des liaisons	
	C 13	Construire le graphe des liaisons associées à une fonction.
Activité 1, TP	C 14	Caractériser les surfaces fonctionnelles de chacune des liaisons.
	C 15	Identifier au moins une condition fonctionnelle relative à la fonction technique.
	C 16	Construire une chaîne de cotes unidirectionnelle associée à une condition fonctionnelle précise.
	C 17	Construire le graphe de montage, ou de démontage, associé à une fonction technique.
	C 18	Construire le graphe des liaisons composant un guidage.
	C 19	Caractériser les éléments et les surfaces fonctionnelles d'un guidage.
	C 20	Identifier les conditions fonctionnelles relatives à la fonction de guidage.
	Les matériaux	
	C 21	Identifier et caractériser le(s) matériau(x) utilisé(s).
	C 22	Expliquer le choix d'un matériau.
	C 23	Exploiter les résultats pour justifier, voir optimiser une solution constructive.
	Approche fonctionnelle des constituants des chaînes cinématiques (option A)	
Activité 1	C 24	Construire le schéma cinématique et/ou technologique.
Activité 1	C 25	Identifier les fonctions techniques des constituants.
	Définition du produit (option A)	
	C 26	Etablir le dessin de définition à partir des surfaces fonctionnelles de liaison ou de réalisation.
	C 27	Etablir une cotation intrinsèque des surfaces et des volumes : dimensions, forme, état de surface.
	C 28	Décoder à l'aide d'un recueil de normes une spécification de position relative.
	C 29	Reporter sur un dessin une cote relative à une condition fonctionnelle.
Activité 1, TP	C 30	Utiliser les aides informatiques.

T STI	Séminaire Mars 2001	Lycée des " Portes de l'Oisans" - VIZILLE
	Pédales LOOK PP247 et PP 296	

CENTRE D'INTERÊT

Mécanismes de transformation de mouvement

Organisation de la séquence d'enseignement

Travaux pratiques : 4 séances de 4 heures

Centre d'Intérêt : Mécanismes de transformation de mouvement				
N° TP	TP 1	TP 2	TP 3	TP 4
Support	Pédale LOOK PP296	Ouvre portail FAAC	Essuie glace BOSCH	Ventilateur CALOR
Connaissances nouvelles	Came / Tambour	Pignon / Crémaillère	Bielle / Manivelle	Excentrique (réglable)
Compétences abordées	Représenter une solution constructive (main levée, modèleur)	Identifier les fonctions techniques des constituants	Déterminer les caractéristiques cinématiques des constituants	Déterminer les caractéristiques cinématiques des constituants
Activité effectuée	Conception sur papier et utilisation du modèleur volumique	Analyse de solutions constructives et modification	Vérification d'une donnée Constructeur	Analyse et comparaison de solutions existantes
Pré-requis	Activités 1 et 2			
Durée	2 fois 2 heures	2 heures	2 heures	2 heures
Nb d'élèves	2 groupes de 2 élèves	2 groupes de 2 élèves	2 groupes de 2 élèves	2 groupes de 2 élèves
Matériel	Un jeu de pédales 4 postes info	Mécanisme 580 Mécanisme 590	Essuie-Glace BOSCH	Ventilateur CALOR

Synthèse : 2 heures

Document présentant les différents mécanismes
(caractéristiques, fonctionnement, critères de choix)

Evaluation : 2 heures

Support : Pompe doseuse

Justification du réglage de la longueur de bielle

Modification d'une solution constructive (utilisation d'un Modèleur Volumique)

T STI	Séminaire Mars 2001	Lycée des " Portes de l'Oisans" - VIZILLE
Pédales LOOK PP247 et PP 296		

Fiche signalétique de T.P

Centre d'intérêt : Mécanismes de transformation de mouvement

Support : Pédales LOOK PP 247 et PP 296

Activités 1 et 2 (préliminaires au **TP1** sur le centre d'intérêt)

	Activité 1	Activité 2
Description	Découverte des pédales automatiques et analyse fonctionnelle	Choix d'un ressort de compression (étude statique sur SM3D)
Niveau	Début Terminale S.T.I	Début Terminale S.T.I
Domaine	Analyse fonctionnelle	Approche fonctionnelle des constituants Statique (dans l'espace)
Compétences	C2, C3	C5, C8, C14, C24, C25 M1, M2, M3, M10, M11, M12
Connaissances nouvelles	Cahier des charges : niveau et flexibilité d'une fonction	Transformation de mouvement (vis-écrou) Caractéristiques d'un ressort
Pré-requis	Notion de moment	Modélisation des liaisons, des mécanismes, des actions, P.F.S, Activité 1
Difficultés prévisibles	Mesure du moment Lecture d'un diagramme FAST	Relation cinématique (glissière hélicoïdale) Mise en œuvre du logiciel Exploitation des résultats
Points clé	Vérification d'un cahier des charges	Modélisation du problème Exploitation des résultats
Opérationnalisation		
Problème technique	Vérifier les performances annoncées par LOOK	Choisir un ressort de compression, pour un effort de déclenchement donné (ergonomie)
Dossier Technique	Cahier des charges : Diagramme des inter-acteurs, Niveau et flexibilité des fonctions techniques, Diagramme FAST	Cahier des charges (Cf Activité 1), Plan d'ensemble du mécanisme, Nomenclature Documentation sur les ressorts
Dossier Ressource	Utilisation d'une clé dynamométrique	Guide d'utilisation du logiciel SM3D Données sur le système vis-écrou
Matériel	Pédales LOOK non démontées	Pédales LOOK montées et démontées
Travail demandé	L'élève vérifie la flexibilité et le niveau des fonctions d'inter-action et d'adaptation de la pédale PP 247	Après avoir réalisé le schéma cinématique du mécanisme, l'élève doit choisir les ressorts de compression grâce à une étude statique menée sur le logiciel SM3D
Critères d'évaluation	Validité des mesures Interprétation des résultats / CdCf	Schéma cinématique correct Relation cinématique (vis-écrou) Interprétation des résultats du logiciel

Séminaire Mars 2001	Lycée des "Portes de l'Oisans" - VIZILLE
	Pédales LOOK PP247 et PP 296

Fiche signalétique de T.P

Centre d'intérêt : Mécanismes de transformation de mouvement

Support : Pédales LOOK PP 247 et PP 296

TP 1

TP 1 Pédales LOOK PP296	
Description	L'élève participe à la conception de la version PP296, évolution de la PP247 (fonction de réglage supplémentaire). Recherche papier et utilisation d'un modelleur volumique.
Niveau	Terminale S.T.I
Domaine	Outils de la communication technique (représentation d'une solution en phase d'étude)
Compétences	C6, C7, C9, C14, C30
Objectifs intermédiaires	Déterminer des critères de choix pour une solution constructive Modifier un schéma cinématique
Connaissances nouvelles	Mécanismes de transformation de mouvement
Pré-requis	Notion de transformation de mouvement, Activités 1 et 2
Difficultés prévisibles	Choix d'une solution (utilisation de critères) Exploitation du modelleur (utilisation du gestionnaire de construction)
Points clé	Choix de solution constructive (Lecture du CdCf, outils d'analyse fonctionnelle, critères de choix d'un système de transformation de mouvement)
Opérationnalisation	
Problème technique	Permettre à l'utilisateur de régler le débattement angulaire autorisé par la pédale (possibilité absente sur la version PP 247)
Dossier Technique	Cahier des charges : Diagramme des inter-acteurs, Niveau et flexibilité des fonctions techniques, Diagramme FAST
Dossier Ressource	Présentation des systèmes de transformation de mouvement (ressource CNRCMAO) Fiche de description des critères de choix pour un système de transformation de mvt Guide d'utilisation du modelleur volumique
Travail demandé	Après un travail de recherche de solutions, l'élève doit, à l'aide d'un modelleur volumique, modifier la version PP 247 en lui ajoutant une fonction supplémentaire de réglage (version PP 296).
Critères d'évaluation	Recherche de solutions (croquis, analyse du CdCf), Choix d'une solution (critères) Comportement en conception (modelleur)