



TECHNOLOGIE EDUCATIVE
D'INGENIERIE

Cussons
TECHNOLOGY



Thermodynamique et Vapeur

Ingénierie Automobile

Mécanique des Fluides



George Cussons fonda Cussons Technology, alors appelée G. Cussons, en 1872 à Manchester, au Royaume-Uni. A l'époque les interlocuteurs de l'entreprise étaient essentiellement ceux de l'industrie. Cependant l'entreprise s'impliqua très vite dans le monde éducatif en physique et en ingénierie, pour fournir du matériel technique aux écoles, collèges, lycées, instituts et universités.

La croissance de l'entreprise fut renforcée par l'expansion du besoin éducatif en matière d'ingénierie, et ce, plus particulièrement au Royaume-Uni et en Europe. En 1964 Cussons Technology fusionna avec Ricardo Consulting Engineering.

Dès lors, Cussons est devenu un leader mondial en s'appliquant à concevoir les meilleurs appareils, s'adaptant aux exigences diverses et développant un service client efficace et rapide. En effet Cussons Technology s'applique à aider ses clients ; tant au niveau éducatif qu'au niveau de la recherche, en ce qui concerne les appareils d'analyse et de tests. Cussons tente de répondre à toutes les attentes de ses clients, et porte une attention particulière aux pays en voie de développement.

Le matériel d'enseignement et de formation de Cussons suit ce même principe en matière d'informatique. Il s'agit de matériel opérationnel, dont les manuels d'utilisation permettent de garantir un contrôle permanent au cours des expériences et de pouvoir cependant laisser libre court à la créativité et l'apprentissage.

Lorsqu'il s'agit d'étudier les principes d'opération d'un moteur ou d'une turbine à gaz, il n'existe pas vraiment de méthode virtuelle adaptée. Nous pensons que les étudiants assimilent les théories beaucoup plus rapidement lorsqu'ils se servent de matériel éducatif proche de la réalité. C'est pourquoi notre matériel est parfois volumineux, et utilise des composants industriels que l'étudiant reconnaîtra plus tard, dans la vie active.

CUSSONS
TECHNOLOGY





Théorie des machines, résistance des matériaux, structures, aides visuelles

Energies renouvelables et Ingénierie de contrôle

Hydrodynamique – ingénierie navale

SOMMAIRE

Page 1 : Cussons Technology et son contexte

Pages 3-4 : Thermodynamique et Vapeur

Pages 4-5 : Ingénierie Automobile

Pages 7-8 : Mécanique des Fluides

Pages 9-10 : Théorie des machines, résistance des matériaux, structures, aides visuelles

Pages 11-12 : Energies renouvelables et Ingénierie de contrôle

Pages 13-14 : Hydrodynamique – ingénierie navale



Ingénierie Automobile

Mécanique des Fluides

VAPEUR

MACHINES A VAPEUR

P7669
P7690/96
P7600/55

Machine à Vapeur miniature
Machine à Vapeur
Machine à Vapeur de 5, 10 ou 20kW comprenant (principalement) : chaudière (Pétrole ou Gaz), condensateur de turbine, surchauffeur (pétrole ou gaz) ensemble de traitement des eaux, tour de réfrigération, réservoirs (pétrole ou gaz) ; calorimètre de séparation et d'étranglement ; Système d'acquisition de données

Thermodynamique et Vapeur

La thermodynamique appartient au domaine de la Science Physique et est aussi étroitement liée aux conversions de différentes formes d'énergie. L'étudiant peut observer les principes de la thermodynamique grâce aux expériences variées disponibles dans notre gamme de produits. Divers moteurs permettent une appréciation des principes relatifs à l'air conditionné, la réfrigération et le transfert d'énergie et de chaleur. D'autre part les principes liés à la vapeur peuvent être étudiés grâce à notre gamme diverse qui comprend tout autant de matériel simple et compact que de machines à vapeur complètes de 20KW, reproduisant le contexte industriel aussi fidèlement que possible.

MATERIEL ANNEXE

P7660
P8385

Calorimètre de séparation et d'étranglement
Analyseur de gaz d'émission de combustion

MODULES D'ENSEIGNEMENT

P7670/P7682
P7670
P7671
P7672
P7673
P7674
P7675
P7677
P7678
P7681
P7683
P7682
P7665
P7667

Les modules d'enseignements de vapeur comportent :
Banc d'étude d'une chaudière vapeur
Banc d'étude de la relation Pression/Température
Banc de séparation et d'étranglement
Banc d'efficacité des isolants thermiques
Banc d'éjecteur de vapeur
Banc de condensation de vapeur
Banc de traitement des eaux pour machine à vapeur
Banc de procédés vapeur
Banc d'étude d'injection
Banc d'évaporation double
Arrêt du tuyau
Contrôle de la chaudière et simulation de fautes
Logiciel de simulation de fautes et de contrôle de la chaudière



Machine à vapeur de 5 kW



Théorie des machines, résistance des matériaux, structures, aides visuelles

Energies renouvelables et Ingénierie de contrôle

Hydrodynamique – ingénierie navale

THERMODYNAMIQUE

Réfrigération et air conditionné

P5670	Pompe à chaleur air / eau
P5698-e	Unité d'étude de climatisation
P5750/ P5753	Appareil de pompe à chaleur et réfrigérateur à compression de vapeur
P5720/ P5721	Appareil de réfrigération - usage résidentiel / commercial
P5722/ P5723	Appareil de réfrigération pour chambre froide – multicompresseur
P5724/ P5725	Simulation de contrôle de réfrigération – niveau général / niveau avancé
P5731/ P5732	Banc de réfrigération –usage résidentiel / commercial
P5734/ P5735	Banc de refroidissement de boissons / Banc de branchements électriques
P5740	Système de réfrigération modulaire
P5751	PC et logiciel pour P5750
P5762	Hygromètre à point de condensation
P5770	Appareil de système de chauffage
P5758/ P5759	Appareil de réfrigération par absorption / Appareil de réfrigération doté d'une pompe à jet vapeur
P5801/2	Appareil d'Air conditionné –usage résidentiel / commercial
P5803/4	Appareil de climatisation en conduit ouvert / Appareil de climatisation avec chambre de température
P5810/11	Simulation de contrôle pour climatisation –usage résidentiel / commercial



P5750 Appareil de mesure de la Température

TRANSFERT DE CHALEUR

P3210	Banc de transmission calorifique à courants croisés
P3210DA	Banc de transmission calorifique à courants croisés avec acquisition de données
P3212	Echangeur thermique à flux parallèles
P3213	Echangeur thermique à flux mixtes
P3300	Appareil de radiation thermique et convection naturelle
P5687	Appareil de conductivité thermique
P5697	Appareil de transfert thermique en ébullition

TRANSFERT D'ENERGIE

P5691	Moteur à air de cycle Stirling
P5689	Moteur thermoélectrique
P5780 /P5780e	Banc d'essai de thermodynamique – Module d'acquisition de données optionnel
P9005	Turbine à gaz de deux arbres
P9010/ P9010e	Banc d'étude d'un turboréacteur- Module d'acquisition de données optionnel
P9015/ P9015e	Plate-forme d'essai d'un statoréacteur - Module d'acquisition de données optionnel
P9050	Compresseur d'air d'échange à deux étages
P9053	Matériel, programme et interface PC permettant de générer des Diagrammes PV
P9080	Appareil pour bilan énergétique

ENERGIE SOLAIRE

P7130/35	Appareil de distillation solaire (modèle avec bassin ou avec panneau très fin)
P7140/41	Appareil de démonstration d'énergie solaire
P9060	Appareil d'énergie solaire photovoltaïque

GENERAL

P4810	Appareil de mesure de la Température
P4811	Appareil de mesure de la Tension
P4812	Appareil de mesure de l'Humidité
P5631	Equivalent mécanique de la Chaleur
P5700	Chaudière Marcet
P5615	Calorimètre de gaz Boys
P6310	Ensemble de calorimètres pour pompe
P5656	Appareil de test Pensky- Martens
P9040	Etude d'une cellule de combustible



Machine à vapeur et modules d'enseignement



Assemblage d'une Machine à Vapeur dans l'usine Cussons à Manchester, Angleterre

CUSSONS
TECHNOLOGY



Mécanique des Fluides

Théorie des machines, résistance des matériaux, structures, aides visuelles

Mécanique Automobile

Cussons Technology se spécialise dans l'industrie automobile depuis plus de 60 ans. L'entreprise bénéficie de la collaboration précieuse d'un des plus grands cabinets d'experts, Ricardo Consulting Engineering, entreprise dont Cussons faisait auparavant partie. Dorénavant Cussons offre des bancs d'essais de toutes tailles, du plus petit système didactique monté sur banc mobile aux bancs d'essais destinés à la recherche, commandés par ordinateur. De plus une gamme variée d'instruments est disponible pour chaque banc d'essai, ceci inclut l'étude du débit d'air, de l'utilisation du carburant, de la température du moteur, du rapport air/carburant et l'analyse des gaz d'échappement ainsi que d'autres caractéristiques de la performance des moteurs.

BANCS D'ESSAIS DE MOTEURS

NIVEAU GENERAL

P8952/81

Ensemble d'appareils didactiques destinés à conduire des expériences de combustion interne avec des moteurs. Cette gamme est spécialement conçue pour les étudiants en ingénierie mécanique, et plus particulièrement ceux qui se destinent à l'industrie automobile.

P8250

Banc d'essai simple pour moteurs à compression variable (diesel et essence disponibles)

P8150

Banc d'essai simple pour un moteur monocylindrique à 4 temps

NIVEAU AVANCÉ

P8160/ P8169

Banc d'essai pour moteur monocylindrique amovible et accessoires

P8170/73

Banc d'essai pour moteur bicylindrique

P8190/ P8193

Banc d'essai pour moteur à ratio de compression variable

P8600

Banc d'essai pour moteur à cylindres multiples (contrôle à manuel)

P8650

Banc d'essai pour moteurs à cylindres multiples (contrôle à distance)

P8660

Banc d'essai pour moteurs à cylindres multiples (entièrement assisté par ordinateur)

P8612/ P8636

Moteurs et accessoires pour bancs d'essais

P8652/SP

Banc d'essai pour moteurs destinés à l'industrie de la Marine (dynamomètre courant Foucault)

NIVEAU RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

P8800/02

Banc d'essai pour moteur Hydra, destiné à la recherche pour les moteurs monocylindriques – contrôles manuel ou assisté par ordinateur disponibles.

P8820/ P8890

Moteurs et Accessoires Hydra pour la recherche.

P8300

Banc d'essai assisté par ordinateur pour les moteurs à 2 temps.



Banc d'essai pour moteur à cylindres multiples



Energies renouvelables et Ingénierie de contrôle



Hydrodynamique – ingénierie navale



Thermodynamique et Vapeur

INSTRUMENTS/OUTILS

P7032	Mesure du débit d'air et système d'acquisition de données
P8261/65	Calorimètre de gaz d'échappement
P8106	Système d'acquisition de données
P4600	Système d'analyses électronique – Diesel / Essence – Niveau avancé
P4650	Système d'analyses électronique – Diesel / Essence – Niveau didactique
P8227	Mesure du flux volumétrique de carburant
P8360/73	Mesure du flux de gaz – analogique ou digital
P8390/6	Analyse des gaz d'échappement
P7300/2	Analyse du phénomène de tourbillon
P7305/10	Analyse du phénomène de tourbillon et visualisation du flux
P7200/17	Analyse de l'écoulement laminaire
P7025	Manomètres pour P7200/17
P7032	Mesure du débit d'air et système d'acquisition de données
P8385	Analyse de combustion et des gaz d'émission
P4010	Mesure des injections de flux
P1810	Appareil permettant le fractionnement variable des particules
P7510	Réacteur catalytique des gaz d'échappement
P2200/35	Appareil sectionné (se reporter à la section de dessins industriels)

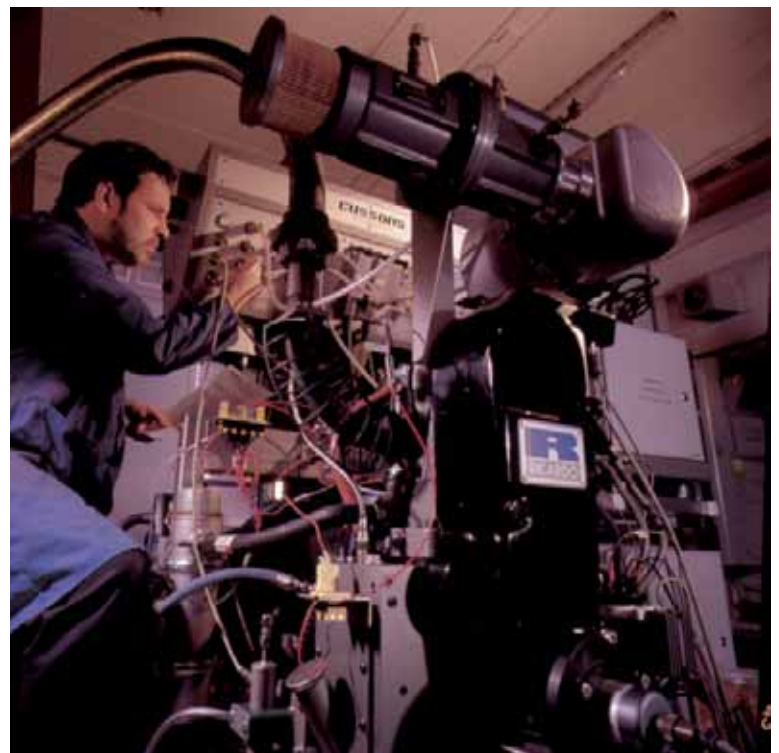


P8150 Banc d'essai simple pour un moteur monocylindrique à 4 temps.

Banc d'essai de moteur Hydra conçus par Ricardo pour la recherche



Salle de contrôle assistée par ordinateur pour les études de moteurs





Théorie des machines, résistance des matériaux, structures, aides visuelles

Energies renouvelables et Ingénierie de contrôle

Mécanique des fluides

Cette gamme d'appareils est composée de divers modules, permettant aux utilisateurs de démarrer un laboratoire avec un investissement modeste au départ, tout en gardant la possibilité d'acquérir plus de modules par la suite.

Ces appareils permettent d'apprécier tous les principes propres à la mécanique des fluides ; et les instruments qui les accompagnent occasionnent une gamme d'expériences variée.

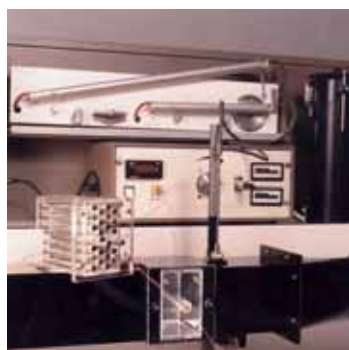
Un banc hydraulique simple détient son propre réservoir d'eau, le rendant amovible et autonome tout en étant très complet puisque les instruments que l'on peut y ajouter sont nombreux.

Des tests de débit d'air sont effectués grâce au banc d'essais d'air de Cussons, conçu particulièrement pour permettre de nombreux tests en matière d'aérodynamique.

Tous nos appareils sont spécialement étudiés pour être aussi robustes et mobiles que possible.

ETUDES HIDRAULIQUES GENERALES

P6100	BANC HYDRAULIQUE
P6101/09	ACCESSOIRES POUR LE BANC HYDRAULIQUE
P6100 P6101 P6102 P6103 P6104 P6105 P6106 P6107 P6108 P6109	Banc Hydraulique Pompe Auxiliaire Commande de pompe à vitesse variable avec visualisation Cuve d'approvisionnement continu en eau Cuve de sortie à capacité variable Vanne d'arrêt Panneau à manomètres multitubes Jauge à crochet et échelle Rota mètre Wattmètre
P6220/48	Modules d'Expériences
P6220 P6221 P6222 P6223/4 P6225/6 P6227 P6228 P6229 P6230 P6231 P6232 P6233 P6234 P6235/6 P6237 P6238 P6239 P6240	Appareil de flux laminaire Pertes en tuyauterie Pertes à l'entrée/sortie et en resserrement/dilatation Expérience de diaphragme de mesure - niveau général /avancé Etudes de déversement – niveau général / avancé Venturi mètre Module de diaphragme Débitmètre à turbine Tube Pitot Théorème de Bernoulli Vérin hydraulique Impact des injecteurs Calibrage de la jauge à pression Hauteur métacentrique Centre de pression Vortex libre et forcé Comparaison des mesures de flux Roue Pelton



P6100 Banc hydraulique et P6221 Pertes en tuyauterie





Hydrodynamique – ingénierie navale

Thermodynamique et Vapeur

Ingénierie Automobile

ETUDES D'HYDRAULIQUE AVANCEES

P6135	Ensemble de pompes en parallèle ou en série
P5160	Etude des pertes en tuyauterie et fixations
P6242/3	Banc d'essais hydrostatiques
P6245	Canal d'écoulement – 2.5m
P6255	Canal d'écoulement – 5m
P6246	Etude du principe d'Hele Shaw
P6247	Visualisation de l'écoulement
P6250/60/70	Banc universel pour essais de pompes à eau
P6360	Banc d'essai modulaire de diverses pompes
P6248	Appareil Osborne Reynolds
P6510	Banc de réseau de tuyauterie
P6515	Etude des coups de bélier et ondes de pression dans les conduites
P6520/21	Appareil de Perméabilité
P6530/31	Etudes d'hydrologie
P6540	Appareil pour l'étude des dépôts de sédiments
P2265/71	Matériel sectionné (voir la section des « aides visuelles »)
P6238	Etude des tourbillons (Vortex) libres et forcés
P6275	Canal d'écoulement 300 X 450 mm
P6290	Turbine Francis



P6245 Canal d'écoulement – 2.5m

DEBIT D'AIR

P3200 BANC D'ÉTUDE DU DÉBIT D'AIR

P3202/07 ACCESSOIRES

P3202 Manomètre multitube
 P3203 Appareil de mesure de l'air
 P3204 Anémomètre

P3208/34 EXPÉRIENCES

P3208 Appareil Bernoulli
 P3222 Débit d'air autour d'un banc
 P3224 Débit d'air dans des conduits
 P3230 Tunnel aérodynamique
 P3240 Dispositif d'expériences de ventilation
 P3211 Ordinateur, programme et interface
 P3205/6/7 Ensemble d'enregistrement de données pour le banc d'étude du débit d'air
 P3231 Balancier à deux composants
 P3232 Détermination de la Couche limite
 P3233 Générateur de fumée
 P3234 Jet turbulent



P3230 Tunnel aérodynamique

ETUDES AVANCEES DU TUNNEL AERODYNAMIQUE

P3260 Tunnel aérodynamique (300 X300 mm)
 P3262 Balancier à deux composants
 P3262e Balancier à deux composants - avec acquisition de données
 P3270/9 Modèles pour sustentation et Résistance
 P3281/84 Expériences pour Tunnel aérodynamique
 P7141 Système d'acquisition de données



Energies renouvelables et Ingénierie de contrôle

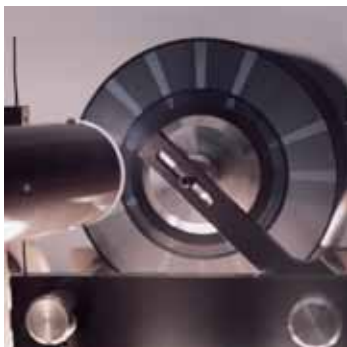
Hydrodynamique – ingénierie navale

THÉORIE DES MACHINES, RÉSISTANCE DES MATÉRIAUX ET STRUCTURES, AIDE VISUELLE ET DESSIN TECHNIQUE

Cette gamme de produits traite de l'étude des diverses dynamiques, équilibres, vibrations et tourbillons.

Les dessins ont été développés par des institutions académiques pendant de longues années pour atteindre les objectifs des plans d'études générales.

Ces matériels permettent des études simples et, tout comme chaque produit Cussons, chaque appareil de cette gamme est fourni avec des manuels d'utilisation compréhensibles.



AIDE VISUELLE

P1091/1113
P1121/1140
P1001/1087
P2199/2301

Modèles de dessins industriels
Modèles de pénétrabilité
Modèles solides de géométrie
Matériel sectionné, incluant :
Moteurs et composants de véhicules, valves et machines à vapeur; composants de réfrigération et climatisation, pompes.

THEORIE DES MACHINES

P1150
P1901
P1906
P2072
P5464
P2776
P5226
P2799
P5428
P5000
P5013/15

Appareil pour l'étude de l'équilibre
Appareil de vibration et de torsion
Appareil de Vibration linéaire
Appareil Mobile de Fletcher
Appareil de friction par adhérence / plan incliné
Appareil d'énergie volante
Appareil d'accélération angulaire
Appareil de force centripète
Appareil pour l'étude des axes rotatifs
Appareil de vibrations libres et forcées avec amortissement
Appareil de friction de bout d'axe avec étude de distribution de la pression (P5014) et Appareil d'étude de la disposition de la charge (P5015)
P4120
P5377



P1901 Appareil de vibration et de torsion



Thermodynamique et Vapeur

Ingénierie Automobile

Mécanique des Fluides

RESISTANCE DES MATERIAUX

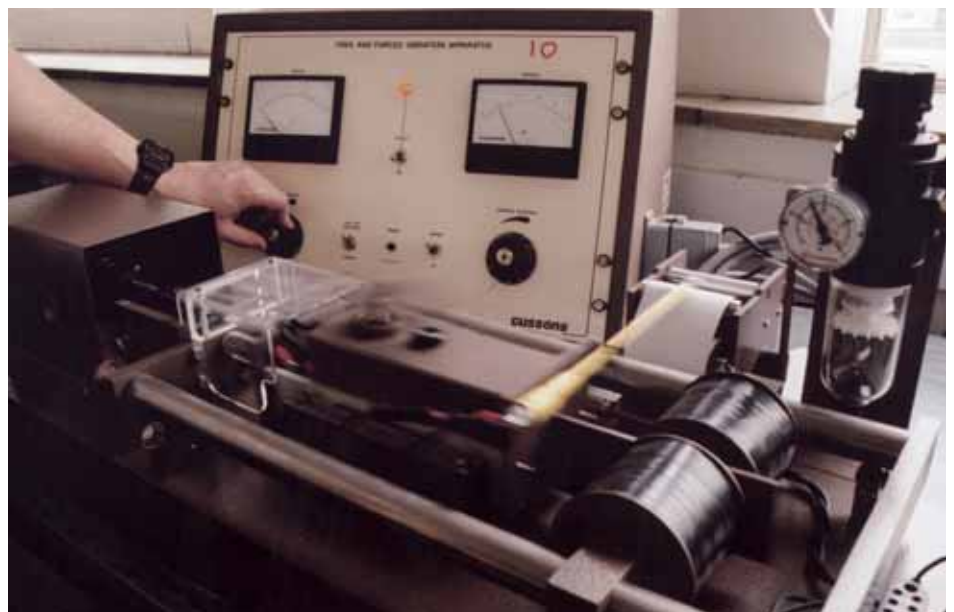
P5030	Machine de tests universelle
P4334/7	Appareil de torsion
P2180/1	Extension et compression des ressorts

STRUCTURES

P1206	Appareil de résistance du caoutchouc
P4120	Banc universel de support
P4125	Déflexion des poutres
P4126	Gondolage des étais
P4127	Mesure des forces de cisaillement
P4128	Mesure du moment de flexion (cintrage)
P4130	Arc de support rigide
P4131	Arc à double articulation
P4132	Arc à trois articulations
P4133	Pont de suspension
P4134	Forces d'une barre de renforcement
P4135	Cadre portique
P4140	Déformation plastique des poutres
P4141	Déformation plastique du portail



P5377 Gyroscope



P5000 Appareil de vibrations libres et forcées avec amortissement



ENERGIES RENOUVELABLES ET INGENIERIE DE CONTROLE

Comprendre les techniques de contrôle est essentiel à toute industrie. La gamme de contrôle de Cussons permet une introduction à toutes ces techniques avec des techniques de contrôle et des procédés que l'on retrouve dans le monde industriel.

Les produits démontrent les fonctions de divers composants de circuits de contrôles et permettent aux étudiants d'en changer les paramètres et ainsi d'observer les programmes expérimentaux, notamment à l'aide des manuels fournis.

Pour former les étudiants, et les techniciens à l'environnement automatisé industriel, Cussons propose une gamme de produits et d'instruments dans les domaines électriques et mécaniques.

Les produits sont conçus pour être utilisés soit grâce à un programme avec temps imparti, soit grâce à un programme préparé par un professeur.

Des programmes de formation simulent les véritables conditions de travail de la vie active.

Cussons Technology Ltd peut affirmer avec fierté utiliser des composants standards de l'industrie pour permettre aux étudiants de reconnaître ces composants une fois entrés dans la vie active.



cussons
TECHNOLOGY



Hydrodynamique – ingénierie navale

Thermodynamique et Vapeur

INGENIERIE DE CONTROLE

P3005
P3009
P3010
P3012
P3015
P3016
P3020
P3025
P3030
P3035
P3040
P3510/P3519
P6180/P6188

Simulateur de contrôle de processus
Appareil de contrôle de la pression
Appareil de contrôle du débit
Appareil de contrôle du débit – à trois variables – électronique
Appareil de contrôle du niveau – à trois variables – électronique
Appareil de contrôle du niveau – à trois variables – pneumatique
Appareil d'acidité (pH)
Interface d'enregistrement de données pour P3010, P3015, P3020 et P3035.
Module automate programmable
Appareil de contrôle de la température – à trois variables – électronique
Module de contrôle additionnel
Appareil dédié la formation des circuits pneumatiques
Appareil dédié à la formation des circuits hydrauliques industriels



P3005 Simulateur de contrôle de processus



Ingénierie Automobile

Mécanique des Fluides

Théorie des machines, résistance des matériaux, structures, aides visuelles

ENERGIES RENOUVELABLES

ENERGIE EOLIENNE

P3100	Générateur de vent axial horizontal
P3102/03/04	Hélices pour P3100
P3105/06	Canal de vent / Ventilateur et Banc
P3120	Kit de montage pour le Générateur de vent
P3122/23/24	Hélices pour P3120
P3110	Turbine de Wells

ENERGIE HOULOMOTRICE

P6330/31	Absorbeur de vagues – modèle flottant
P6335/36	Absorbeur de vagues – modèle à inclinaison variable
P6340	Colonne d'air oscillante et absorbant les vagues
P6345/46	Canal de Houle absorbant les vagues

ENERGIE DES MAREES

P6390	Démonstration d'une turbine des marées
P9140	Démonstration d'un barrage
P6290	Ensemble de test pour la turbine Francis

ENERGIE SOLAIRE

P9060	Unité solaire photovoltaïque
P7140/41	Appareil d'Energie Solaire / Acquisition de données optionnelle
P7130/35	Appareil de Distillation solaire / Acquisition de données optionnelle

CELLULE DE COMBUSTIBLE

P9040	Etude de démonstration d'une Cellule de Combustible
-------	---



Panneaux d'énergie solaire



Energie des marées



Thermodynamique et Vapeur

Ingénierie Automobile

main". Ce service hautement spécialisé se situe dans le principal centre de recherche en hydrodynamique du Royaume-Uni à QinetiQ Haslar, près de la ville de Portsmouth.

A l'époque, l'ingénieur hydrodynamicien William Froude effectuait ses recherches à l'endroit où se trouvent nos bureaux, partie intégrante du Parc de Technologie Marine de Haslar.

Cussons a ainsi accès à l'un des centres de Recherche en Hydrodynamique les plus avancés et travaille avec des équipes

de recherche efficaces et innovantes. Les clients de Cussons peuvent ainsi bénéficier de toutes les avancées technologiques du moment.

Les équipes d'Haslar et de Manchester sont en étroite collaboration avec d'anciens employés de Kempf & Remmers, notamment Georg Schneider qui est employé en qualité de consultant auprès de nos équipes de développement de projets et de conception

GAMME D'HYDRODYNAMIQUE – RECHERCHE DANS LE SECTEUR DE LA MARINE

La gamme hydrodynamique de Cussons a été fondée après l'acquisition de la célèbre entreprise « Kempf and Remmers » ou « K&R ».

K&R a établi des standards d'excellence dans la conception et la fabrication d'une gamme d'équipements destinée à la recherche dans le domaine de la Marine. Ces installations sont utilisées pour l'étude de la fabrication des coques, des systèmes de propulsion mais également pour l'étude des caractéristiques de navigabilité d'appareils marins et autres structures navales.

Cussons Technology et K&R ont dès lors mis leurs connaissances en commun au service de l'enseignement et de la recherche dans le domaine de l'hydrodynamique.

En effet, le savoir-faire de Cussons Technology en conception, production, installation et mise en fonctionnement de projets s'est étendu aux activités de K&R et a créé une alliance à toute épreuve.

Cussons peut dorénavant satisfaire toutes les exigences de ses clients de l'enseignement et de la recherche en hydrodynamique. L'entreprise est en mesure de fournir des pièces détachées ainsi que des mises à jour, et elle dispose également des ressources nécessaires pour mener à bien des projets "clés en

TUNNELS DE CAVITATION ET CANAUX D'EAU LIBRE

Tunnel de Cavitation de taille réduite niveau Didactique/Recherche, section de 200 à 300 mm²
Tunnel de Cavitation de taille moyenne niveau Recherche, section de 400 à 600 mm²
Tunnel de Cavitation de taille moyenne niveau Recherche permettant des essais à vitesse rapide, d'un diamètre de 500 à 750 mm
Tunnel de Cavitation de grande taille niveau Recherche/CWC d'une section de 1m et au-delà

CHARIOT DE TRACTION

Chariot de Traction de taille réduite- niveau Recherche, pour Bassin de 4 à 6m de Large
Chariot de Traction de taille moyenne à vitesse rapide - niveau Recherche, pour Bassin de 6 à 10m de Large
Chariot de Traction de grande taille - niveau Recherche, pour Bassin de 10 à 16m de Large
Chariot de Traction Contrôlé par Ordinateur (CPMC) pour Bassin d'Essai jusqu'à 35m de Large

DYNAMOMETRES ET BALANCES POUR LA RECHERCHE

Hélices pour utilisation en eau libre, à utiliser en Tunnel et Bassin
Dynamomètre à Hélice Contrarotative pour utilisation en eau libre, à utiliser en Tunnel et Bassin
Dynamomètre à Autopropulsion Etanche, à utiliser en le Bassin de Traction
Dynamomètre à Autopropulsion Etanche et Résistant à la pression, à utiliser en Bassin et Tunnels de grande taille
Dynamomètre à Hélice POD
Dynamomètre de Résistance, à utiliser en le Bassin de Traction
Balancier à Composants multiples pour mesurer Forces et Moments sur maquettes, à utiliser en Tunnel et Bassin
Dynamomètre à Gouvernail de Direction, à utiliser en Tunnel et Bassin
Senseur de houle à monter sur Chariot de Traction
Système de mesure de la houle en 2D et 3D et peigne

GENERATEURS DE VAGUES ET ABSORBEUR

Générateur de Vagues Régulières et Irrégulières composé d'un ou plusieurs éléments
Absorbeur de Houle Réglable de grande taille

CONSTRUCTION DE MAQUETTES

Machine-outil CNC 3/5 Axes pour la fabrication de Maquettes de 3m à 14m
Machine K&R Traditionnelle pour mesurer la pointe du foret de l'hélice



CUSSONS
TECHNOLOGY

R102 Balance Multi-Composante avec Mécanisme de Réglage de la Hauteur et de l'Inclinaison

R102 Détail du Balancier à Composants multiples



Mécanique des Fluides

Théorie des machines, résistance des matériaux, structures, aides visuelles

Energies renouvelables et Ingénierie de contrôle

TUNNELS DE CAVITATION DIDACTIQUES

K14 K14E K17E K23E	Tunnel de Cavitation Didactique/de Recherche Tunnel de Cavitation Didactique Tunnel de Cavitation Didactique, Modèle de taille réduite Tunnel de Cavitation Modèle de taille réduite (Recherche)/CWC
-----------------------------	---

DYNAMOMETRES ET ACCESSOIRES DIDACTIQUES POUR UNE UTILISATION EN TUNNEL DE CAVITATION

N11E R25E R30E R35	Peigne de mesure pour Sillage avec Transducteur de Pression Intégré Dynamomètre Externe Balance Etanche à 3 Composants Balance Etanche Mono-composante, à utiliser en Tunnel Sonde Pitot double, à utiliser dans les Tronçons de Prise de Mesure Caméra avec Systeme de Séquence d'image/Vitesse Rapide pour observer le phénomène de Cavitation Maquette Cylindrique d'essai doté une Plaque plane, à utiliser en Tunnel
-----------------------------	---

CHARIOTS DE TRACTION DIDACTIQUES

C15E C20E C30E C40E	Chariot de Traction Didactique Conçu pour un Bassin de 1,5m de Large Chariot de Traction Didactique Conçu pour un Bassin de 2m de Large Chariot de Traction Didactique Conçu pour un Bassin de 3m de Large Chariot de Traction Didactique Conçu pour un Bassin de 4m de Large
------------------------------	--

GAMME D'INSTRUMENTS ET DE DYNAMOMETRES DIDACTIQUES

H75E N10E R23E R42-R43 R28E R35E R75E V110E V122E V140E	Dynamomètre à Turbine/Hélice pour utilisation en eau libre Peigne de mesure du Sillage avec Transducteur de Pression Intégré Chariot de traction de taille réduite équipé d'un senseur de houle Dynamomètre K&R Traditionnel à Autopropulsion pour petites Maquettes Système d'Alignement/Leviers de Guidage pour petites Maquettes Dynamomètre de Résistance et Système de Traction Dynamomètre à Autopropulsion pour Maquette Dynamomètre pour l'étude de la Stabilité Dynamique d'une Maquette Système Vidéo Stationnaire à Vitesse Rapide Maquette Didactique Modulaire
--	--

GENERATEURS DE VAGUES DIDACTIQUES ET ABSORBEUR

W15EW40E W15EBW40EB	Générateur à volet(s) de vagues régulières et irrégulières Absorbeur de houle réglable
------------------------	---

CONSTRUCTION DE MAQUETTES

B20E à B40EB2-1E D25 R1-20E ou 30E	Machine-outil CNC 3 Axes pour la fabrication de Maquettes Machine-outil pour la fabrication de Tube d'Etambot de taille réduite Machine K&R Traditionnelle pour mesurer la pointe du foret de l'hélice Système d'observation du Moment d'Inertie d'une Maquette
---	--

GAMME D'ENSEIGNEMENT HYDRODYNAMIQUE

Grâce au succès mondial des produits Kempf & Remmers sur le secteur de la recherche ainsi qu'à sa connaissance du secteur éducatif, Cussons Technology a créé une nouvelle gamme destinée à l'enseignement. Cette nouvelle gamme éducative d'hydrodynamique s'adaptera à des installations plus réduites que celles que l'on trouve à un niveau de recherche élevé.

Les divers équipements qui la composent ont été conçus pour être manipulés par des étudiants, c'est pourquoi nous avons utilisé des composants fabriqués selon le savoir-faire hérité de K&R. En effet, cet héritage garantira des équipements robustes dont les résultats seront constants et répétitifs.

Ces appareils sont en quelque sorte une version simplifiée de ceux utilisés à un niveau R&D et permettent donc d'effectuer des expériences concrètes et de démontrer les principes étudiés. Ceci présente deux avantages : les étudiants peuvent obtenir des résultats répétitifs, d'une précision digne d'un niveau d'enseignement supérieur. D'autre part, cela représente un investissement plus accessible aux universités.

Cette nouvelle gamme présente une grande flexibilité, aussi, chaque produit pourra être acquis individuellement et être adapté à vos installations existantes. Merci de nous contacter pour toute information à ce sujet.



Chariot de Traction Didactique



Tunnel de Cavitation Didactique



Phénomène de Cavitation observé dans un Tunnel K23E

CUSSONS
TECHNOLOGY

Cette brochure présente les différentes gammes d'équipements de la Section Education de Cussons Technology Ltd. L'entreprise produit également des équipements pour le Secteur Industriel tels que :

- **Systemes d'Hydrodynamique Navale**
- **Divers bancs d'essais, systemes d'acquisition de données et d'analyse de gaz d'échappements pour des applications dans le domaine du R&D du Secteur Automobile**
- **Systemes intégrés pour des projets de Recherche et Développement dans les secteurs de l'aérospatiale, des carburants et le secteur militaire**
- **Analyse et purification de gaz pour divers secteurs de l'industrie**

CUSSONS
TECHNOLOGY

Head Office - Cussons Technology Limited

Cussons Technology, 102 Great Clowes Street, Manchester, M7 1RH
Tel: + 44 (0)161 833 0036 Fax: + 44 (0)161 834 4688
E-mail: sales@cussons.co.uk

Kempf & Remmers Marine Research Systems Division

Cussons Technology, Haslar Marine Technology Park, Haslar Road, Gosport, PO12 2AU
Tel: + 44 (0)2392 603960 Fax: + 44 (0)2392 603961
E-mail: kempf@cussons.co.uk

Internet

<http://www.cussons.co.uk>