

INSIDE

N° 4 Décembre 2003

KRAL

KRAL, un partenaire pour des solutions uniques

Article principal

Qualité

Pompes et débitmètres

Coopérations et applications

Management et connaissance

Gestion de la complexité

Le concours KRAL

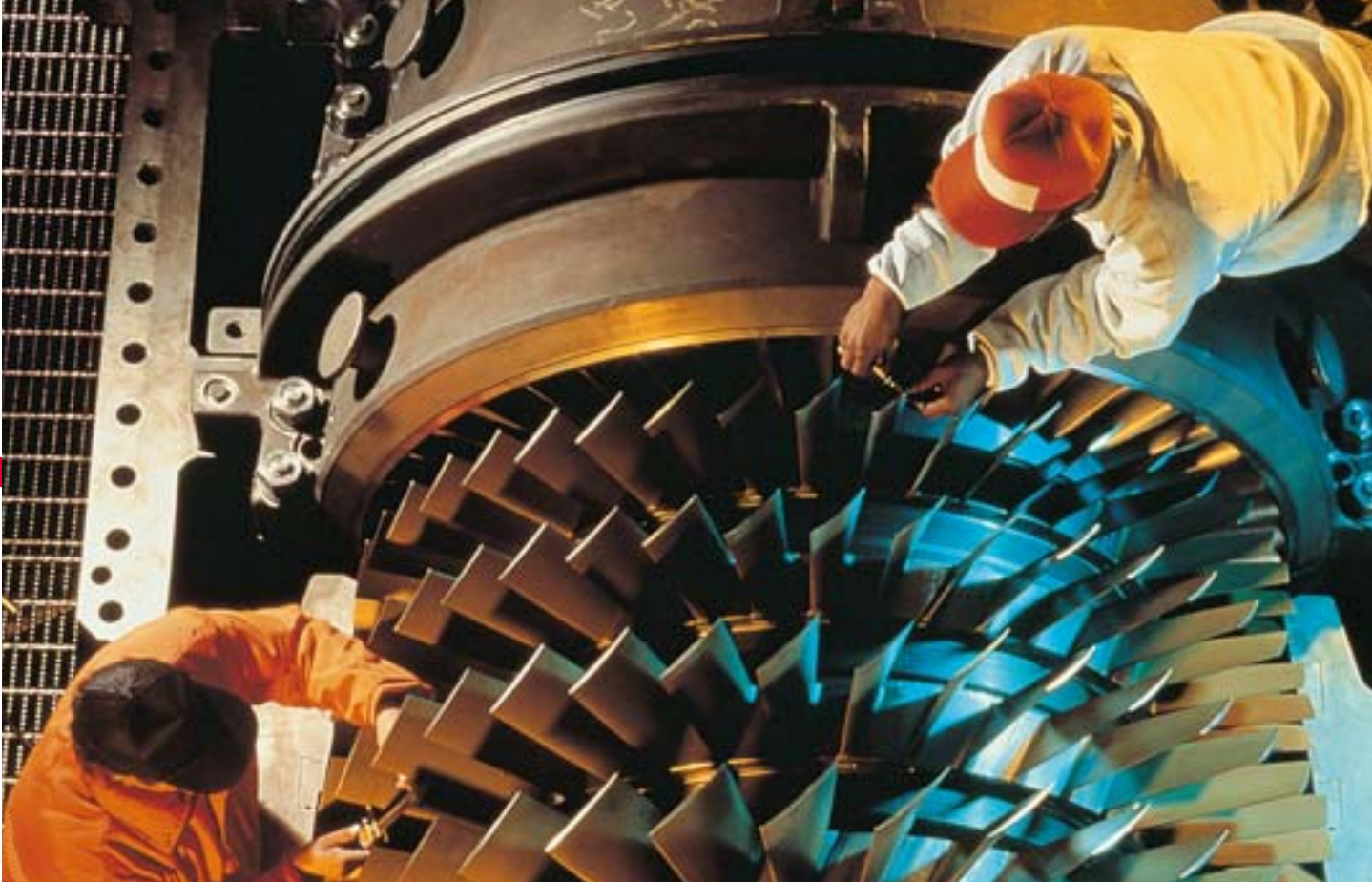
motralec

4 rue Lavoisier . ZA Lavoisier . 95223 HERBLAY CEDEX

Tel. : 01.39.97.65.10 / Fax. : 01.39.97.68.48

Demande de prix / e-mail : service-commercial@motralec.com

www.motralec.com



KRAL Volumeter® - Mesure des carburants et de l'eau pour les turbines



Composants du système KRAL de mesure de carburant et d'eau pour turbine

Baisser les frais de carburant, réduire l'émission de NOx et augmenter le rendement

Les débitmètres KRAL mesurent directement le flux sur la tuyauterie de carburant, même en cas de pulsations qui sont générées lors du passage du gaz au gas oil. Par rapport à une mesure de niveau dans le réservoir, ce principe est plus précis et les valeurs sont disponibles immédiatement. La turbine peut ainsi être utilisée avec le minimum de consommation spécifique de carburant.

Afin de réduire les émissions de NOx la température de combustion est abaissée par une injection d'eau. Les débitmètres KRAL mesurent l'eau déminéralisée dans un volume réduit sans nécessiter de zone pour stabiliser le flux.

Les turbines sont définies selon les conditions ISO pour 15°C et un taux d'humidité de 60%. Pour des situations climatiques différentes, le rendement est réduit. Pour rétablir celui-ci, des installations de climatisation reconstituent les conditions ISO. Les débitmètres KRAL mesurent les volumes d'eau de façon très précise car, pour créer un brouillard à caractéristique bien spécifiques, il est important de constituer des dimensions précises de gouttelette.

Laissez-vous convaincre en consultant www.kral.at ou appelez-nous!

KRAL

La qualité est l'expression de la culture d'entreprise



Chers lecteurs,

Le moteur de recherche www.google.com donne par rapport au mot clé «quality» des millions de réponses! Il n'existe pas beaucoup de mots qui fournissent un tel résultat. Le mot qualité est sur toutes les lèvres et nous y sommes confrontés quotidiennement. En mangeant, au travail, pendant les loisirs. Réfléchissez rapidement, qualité n'a rien perdu de sa fascination. Vous vous réjouissez quand vous possédez quelque chose de qualité! Vous vous sentez en sécurité lorsque l'on vous propose un produit de haute qualité. Dans notre activité, cette dernière notion s'applique sur tout. La qualité KRAL est synonyme d'économie et apporte la confiance dans de nombreuses applications.

Le chemin vers des produits et des prestations de haute qualité est complexe et multifacettes. Chaque personne confrontée avec la gestion d'une assurance qualité le sait et cherche à trouver une formule applicable pour maîtriser ses processus.

Nous, chez KRAL, nous avons privilégié toutes les mesures liées à la qualité, une devise. Elle est facilement compréhensible et applicable quotidiennement par chacun. «la qualité est un élément de notre culture d'entreprise et la qualité assure une bonne culture d'entreprise». Cette philosophie de la qualité exprimée aussi simplement, s'applique dans l'entreprise et dans les relations avec les clients. Parce que la qualité est

le repère pour toute chose, nous devons y être ouverts. Parce que nous y sommes ouverts, nous pouvons constamment nous améliorer. Les demandes des clients sont chez nous la bienvenue car ils influencent positivement la qualité et la culture de notre entreprise sans même aller jusqu'à évoquer notre savoir faire et nos compétences. Le fil conducteur de cette revue «la qualité» va être décliné au travers de nos reportages sur nos partenaires.

Nous vous souhaitons une agréable lecture et bonne chance pour le concours sur la qualité.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'F. Huber'.

Fritz Huber
Directeur général

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'O. Kräutler'.

Otmar Kräutler
Directeur d'usine

Qualité. Quality. Qualität.

**Celui qui est concerné, se reconnaît.
Avec de la qualité on se sent confortable.**

Demandez à plusieurs personnes de vous expliquer la signification du mot QUALITE! Les réponses selon l'activité seront très variées. Selon la devise «chacun a raison... mais pas complètement». Selon nous, le bon mixage des avis et leur signification dans la réalité permettent de tendre vers le succès. La voie choisie par KRAL est relatée ci-dessous.



«La qualité est le fruit d'un travail d'équipe. chaque collaborateur apporte sa contribution au résultat.»

Roland Brunold,
Responsable qualité

Le niveau de qualité des pompes et débitmètres KRAL est aujourd'hui reconnu universellement. Les produits KRAL permettent aux clients de mener à bon terme des projets, en limitant le risque. Lors de la mise en service des installations, ils assurent une rentabilité des contrats, favorisent la compétitivité et par conséquent permettent une croissance assurée. En tant que composant individuel d'une installation complexe, les produits KRAL paraissent souvent insignifiants. Et pourtant par leur fonction, ils sont d'une importance vitale. Un de nos clients l'a formulé un jour de la manière suivante: «Depuis l'installation, notre équipement fonctionne sans la moindre défaillance! nous avons ainsi récupéré le coût de l'investissement plusieurs centaines de fois!».

La qualité, une somme de plusieurs éléments?

Chez KRAL la mise en place de l'assurance qualité a mis en valeur toute la palette des définitions de la notion de qualité. Les responsables de production par exemple, recherchent le respect des gammes de fabrication qui

visent une réalisation sans défaut. Ceci est bien sûr correct et nécessaire, mais incomplet.

Nos clients sont concernés plutôt par rapport aux applications. Cette orientation va dans le sens de notre directeur commercial et directeur de la production. Par cette approche, c'est l'utilisateur qui définit si le produit est de qualité. En anglais on dirait «Fitness for use».

Notre responsable technique perçoit avant tout la qualité par rapport au produit, une notion très répandue. Dans ce cas, la qualité doit être mesurable par rapport à une référence clairement définie, qui décrit le produit et permet ainsi d'identifier les écarts de qualité.

Notre responsable marketing a lui, une approche transcendante un peu «au-dessus du commun». Pour lui la qualité est définie comme le top, l'originalité et une perfection en soi. C'est un outil d'évaluation utilisable car le succès de la publicité est mesurable. Cette approche peut donc rentrer tout à fait dans la gestion de notre assurance qua-



lité par des indicateurs repères définis dans les procédures.

En acceptant ces différentes approches, KRAL a réussi à mettre en place un niveau de qualité élevé transposable également vers ses clients.

Ecouter les experts et trouver sa propre voie

La mise en place de système de qualité est devenue une nécessité dans l'industrie. Les systèmes appliqués se basent toutefois sur différentes normes ou références. La majorité des entreprises ont opté pour une version EN ISO 9000. Dans ce groupe, on distingue les anciennes versions (orientées vers les éléments) et les nouvelles plutôt axées vers la gestion des processus. En fonction du type d'activité, de la taille de l'entreprise et des produits, il faut faire un choix par rapport à ces deux principes.

Ces derniers temps, de nombreuses entreprises ont choisi la mise en oeuvre de la qualité selon le principe des processus. Les raisons de cette orientation sont les suivantes: spécialisation

des l'activités de l'entreprise, les partenariats, des procédés de fabrication complexes, coopération avec des sous-traitants, chaînes d'approvisionnement, etc...

Le dernier mot appartient aux clients

Une étude internationale a démontré que les entreprises qui s'orientent principalement vers le client sont les plus performantes que la moyenne dans une branche d'activité donnée. Une orientation vers le client n'est efficace que si les exigences du client sont concrètement identifiées. Les sociétés qui mettent en place des méthodes permettant systématiquement de relever les attentes des clients atteignent un bien meilleur «Time-to-market», un rendement plus élevé et un taux de satisfaction du client très élevé par rapport aux entreprises qui ne reconnaissent pas clairement l'activité de leurs clients. KRAL a clairement choisi la voie de la coopération avec le client. Echanger les connaissances mutuellement et communiquer l'expérience de chacun amènent vers



«Nous atteignons la qualité parce que, entre autres, nous sommes à l'écoute de nos clients.»

Fritz Huber,
Directeur général



«Ce qui importe dans la qualité ce n'est pas la chaussure mais le pied.»

Ottmar Kräutler,
Directeur d'usine

des solutions et favorisent souvent de nouveaux développements.

Une étude confirme le succès de l'approche qualité - clients

Une sérieuse étude de l'institut Fraunhofer en Allemagne a été réalisée pour examiner les liens entre le succès d'une entreprise et l'ensemble des mesures prises dans le cadre de la démarche qualité: Le système de l'assurance qualité, l'analyse méthodologique et les moyens mis en œuvre dans les différentes phases de la recherche, du développement, de la production mais également du management ainsi que les processus par rapport aux clients, aux collaborateurs, la communication, les interfaces, les indicateurs et le contrôle. Par rapport au «Time-to-market», selon cette étude, il existe une relation positive par rapport à une disposition vers une approche orientée sur le principe des processus. Il a pu être prouvé que 56 % des entreprises qui ont une démarche de qualité efficace, sont capables de présenter de meilleurs processus, alors que seulement 25 % des entreprises



sans système qualité parviennent d'atteindre un même niveau de qualité des processus. Ceci devient encore plus flagrant pour les entreprises orientées vers le client: 73 % des sociétés avec un système de qualité efficace sont orientées vers le client. La comparaison par rapport à des clients sans AQ montre que 54 % seulement atteignent le même niveau.

La qualité KRAL en pratique

Sur la base de ces connaissances et de ces tendances, nous avons mis en place depuis septembre 2002 une série de mesures pour augmenter le niveau de qualité de nos produits et de nos prestations de service.

Les directives de la nouvelle norme EN ISO 9001/2000 nous servent de base. Une grande partie de ce projet est actuellement déjà pris en compte. Nous avons tenu compte des exigences de nos clients et soumis ces éléments à nos collaborateurs. Cela nous a permis de l'organisation faire une bonne analyse de processus et afin de les exprimer clairement. Nous

avons pu identifier également que certains processus ont encore un potentiel d'amélioration, certains sont devenus inutiles et d'autres se sont rajoutés. D'autre part, les responsabilités ont été clairement définies; ce qui évite des confusions et permet d'arriver rapidement aux résultats. Le rédacteur d'un processus n'est donc pas seulement responsable de son parfait déroulement mais également de sa constante amélioration. La grande surprise en pratique, réside dans le fait que les mesures prises ont influencé positivement le comportement et le raisonnement des collaborateurs. En plus de la communication interne, la motivation s'est améliorée car chaque employé peut participer activement aux modifications et aux décisions.

Otmar Kräutler
Directeur d'usine

Roland Brunold
Responsable qualité

Fritz Huber
Directeur général



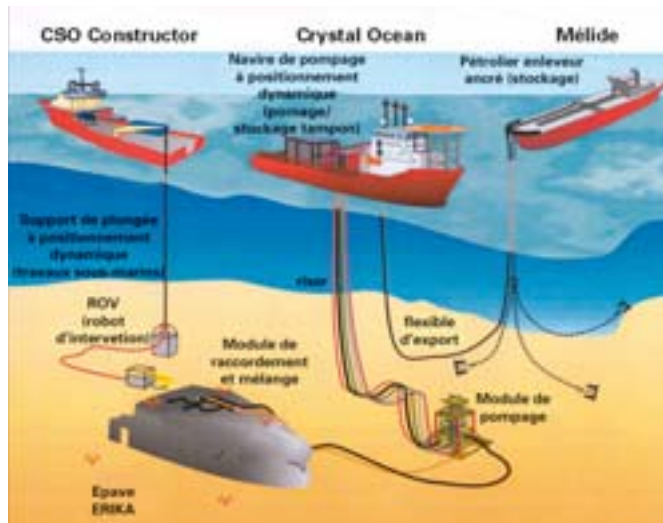
«La qualité fait partie de notre culture d'entreprise, la qualité permet d'obtenir une bonne culture d'entreprise.»

Philosophie de la société KRAL
en matière de qualité

S.I.D - Steiblé Ingénierie Distribution

Un savoir faire et une réactivité, la clé du succès pour la satisfaction du client

Grâce à un réseau de compétences techniques avec différents partenaires, Steiblé est capable de traiter les problèmes de manutention et de traitement des fluides, dans leur ensemble, et dans les domaines les plus divers. Ceci a permis de confirmer que la qualité des performances des techniciens est une des meilleure base pour assurer la satisfaction du client. Un exemple de cette culture d'entreprise est illustré par l'implication de S.I.D dans l'opération de récupération de la cargaison de l'épave de l'ERIKA.



Du fait de la faible température à - 120 mètres, le fuel est devenu très visqueux. De ce fait, les méthodes traditionnelles ne pouvaient être utilisées. Steiblé et ses partenaires ont résolu ce problème.



Pompes à vis KRAL

Le 12 décembre 1999 eu lieu un des plus importants naufrage de l'histoire européenne. Le tanker ERIKA avec environ 30.000 tonnes de fuel dans ses cuves, fut pris dans une forte tempête au large de la Bretagne. Une brèche s'ouvrit dans la coque et le fuel s'écoula tandis que l'eau, en s'engouffrant, provoqua le naufrage du bateau 17 heures plus tard. L'équipage put être sauvé par hélitreillage en toute dernière minute. Peu de temps après, les deux morceaux de l'épave gisaient à - 120 mètres de fond avec une cargaison qui renfermait encore plus de 12.000 tonnes de fuel lourd.

Une course contre la montre

La côte bretonne est réputée pour ses magnifiques paysages, la pêche et l'ostréiculture. Pour récupérer le fuel de la cargaison, il fallait trouver une solution au plus vite.

Comme l'épave gisait à - 120 mètres, une solution traditionnelle ne pouvait être utilisée et ceci d'autant plus que la basse température rendait le fuel extrêmement visqueux.

Une solution innovante pour une mise en œuvre rapide

En étroite collaboration avec TOTALFINA et DORIS Engineering, les ingénieurs de S.I.D ont imaginé une solution permet-

tant une récupération rapide de la cargaison. Le challenge à relever était important car les médias et l'opinion publique exerçaient une pression continue.

Le principe de base consistait à utiliser la pression différentielle entre la pression atmosphérique et celle au niveau de l'épave au fond de la mer à - 120 mètres. Cet écart de pression permet de faire écouler le fuel très visqueux des cuves vers un ballon tampon monté sur le module de pompage immergé. Une injection de diluant d'origine organique réduisit la viscosité du fuel à des valeurs entre 4.000 et 10.000 cSt, ce qui le rendit «pompable».

Des plongeurs aguerris aux technologies offshore soudèrent des manchons et des vannes sur la coque et les raccordèrent au module immergé. Une pompe à vis à paliers extérieurs, spéciale, avec un corps adapté aux conditions de pression particulières, a été étudiée et construite par les partenaires en un temps record. L'entraînement était assuré par un moteur hydraulique à pistons axiaux. Le groupe hydraulique construit par la société norvégienne HYDRONIC était situé sur un bateau opérateur en surface. La liaison avec le moteur était faite par des flexibles spéciaux.



La dimension prise par cet événement imposa une résolution rapide et la récupération de la cargaison devint une priorité. Le savoir faire des ingénieurs Steiblé y contribua largement.



Robert Thomann et ses collaborateurs en discussion sur un projet

Un ensemble d'instruments de contrôle permettait une surveillance continue des conditions de service et le pilotage de la variation de vitesse. Le challenge ne laissait la place à aucune alternative ! Aucun défaut ne pouvait être toléré. Débuté en juillet, l'opération de pompage se termina le 5 septembre, avec trois semaines d'avance sur le programme.

L'équipe de S.I.D était fière d'avoir, par sa contribution, permis d'éviter une catastrophe écologique plus importante.

Une réussite grâce à une compétence élargie.

La solution mise en œuvre dans cette opération de récupération de fuel illustre la philosophie de Steiblé, basée sur la pratique et appliquée avec succès depuis des décennies. Des problèmes de plus en plus complexes qui sont posés par les clients nécessitent une pluralité de compétences pour pouvoir faire l'étude et la réalisation. Plus le savoir est large, plus il est possible de mettre au point rapidement des solutions fiables. Au travers d'une synergie mondiale, Steiblé peut mettre à disposition son savoir faire et proposer des solutions pour des clients dans les branches d'activité les plus variées. Le siège de S.I.D se situe depuis 1957

en France, à Mulhouse, en Alsace. Afin d'être encore plus efficace, S.I.D développe une politique de proximité en créant des agences dans les principales villes de France.

Une coopération fructueuse avec KRAL

Depuis bientôt 20 ans, KRAL est un des principaux partenaires de S.I.D. Les deux sociétés élaborent en commun, pour leurs clients, des solutions pour le transfert des fluides en les faisant bénéficier de leur savoir faire. Cette réunion des connaissances et de l'expérience facilite les travaux d'étude pour la résolution de cas particulièrement difficiles. Les clients apprécient cette technicité élevée, la précision et la fiabilité des débitmètres et des pompes KRAL.

Robert Thomann
Directeur S.I.D
www.steible.fr

Réalisations communes KRAL et S.I.D

KRAL fournit à S.I.D des débitmètres et des pompes de la série CG, MH, EM etc. Ce matériel est en service pour les applications suivantes:

- Alimentation de brûleurs
- Transfert d'hydrocarbures
- Commandes hydrauliques
- Circuit de lubrification de turbines et de réducteurs
- Circuit d'étanchéité sur des compresseurs
- Machines-outils
- Chimie, pétrochimie, offshore
- Equipements de préparation d'enduits bitumeux

Un réseau avec d'autres partenaires

S.I.D, au travers de plusieurs partenariats, propose un large programme. Au travers de la collaboration avec J.H. BORNEMANN en Allemagne, S.I.D peut fournir des pompes à vis à pignons de synchronisation ainsi que des groupes de pompage pour les mélanges polyphasiques utilisés sur les champs de production de pétrole. Les pompes à pistons axiaux et radiaux du partenaire WEPUKO Hydraulik ont des applications en offshore, en sidérurgie et pour l'hydraulique haute pression.

S.I.D est aussi le spécialiste de la sécurité grâce à son partenariat avec PROTEGO qui propose les meilleures solutions pour la protection d'installations contre les explosions et détonations. Cette large gamme d'arrête flammes et de soupapes est conforme aux exigences des directives ATEX.

Moteurs Diesel de classe internationale

Portrait des sites allemands de Caterpillar

Rien n'est aussi stable que le changement. Cette maxime prend déjà un sens historique pour ce qui est de la construction de moteurs Diesel sur le site de Kiel-Friedrichsort. Durant ces quatre-vingts dernières années, les propriétaires ont changé fréquemment et par conséquent, le nom de l'entreprise également. Il y a trois ans, un pas décisif a été franchi.



Photographie aérienne de la société Caterpillar Motoren Rostock GmbH



Photographie aérienne de la société Caterpillar Motoren GmbH & Co. KG, à Kiel

Début 1997, Caterpillar Inc. a fait l'acquisition de Peoria, l'entreprise de Fried. Krupp AG Hoesch-Krupp et son nom a changé pour devenir la société MaK Motoren GmbH & Co. KG. Depuis le 1er août 2000, l'entreprise porte le nom de Caterpillar Motoren GmbH & Co. KG pour le site de Kiel et de Caterpillar Motoren Rostock GmbH pour celui de Rostock. Tout cela a été initié compte tenu du fait que la maison mère avait souhaité souligner l'importance stratégique des deux sites allemands au sein des activités commerciales globales des moteurs de Caterpillar ainsi que la mise en application de sa stratégie de croissance ambitieuse. Cela a cependant été en même temps un signal pour l'identification de ces deux sites.

Aujourd'hui, Caterpillar est le plus grand fabricant de moteurs Diesel et à gaz au monde. Au sein de l'association Caterpillar, le site de Kiel est le centre

technologique pour les plus gros moteurs Diesel à vitesse moyennement élevée. L'usine acquise en 1999 suite à l'insolvabilité de la société Dieselmotorenwerk Rostock GmbH (DMR) est un site de production supplémentaire pour l'assemblage de la plus grande série de moteurs M 43.

Une grande acceptation de la marque

Depuis plus de 80 ans maintenant, les moteurs Diesel sont étudiés, construits, livrés dans le monde entier et entretenus depuis le site de Kiel. Les 30 premières années étaient encore sous le signe «D» de la société Deutsche Werke AG et depuis 1948, sous la marque de fabrique MaK. Les moteurs fabriqués à Kiel et Rostock sont actuellement commercialisés sur le marché de la marine et sous le nom de marque connu «MaK». Les moteurs destinés au secteur des installations énergétiques et à l'industrie pé-

trôlière portent la marque de fabrique «Cat». Les deux marques sont parfaitement bien intégrées sur le marché et c'est pourquoi on continue à les distribuer comme deux marques indépendantes.

Recherche et développement

Les programmes concernant les moteurs répondent continuellement aux exigences du marché. Ils s'alignent sur la demande des clients et sont sans cesse améliorés. Le programme actuel concernant les moteurs à longue course, qui a été introduit sur le marché à partir de 1992 et en une étape de deux ans, comprend une gamme de puissance de 1 020 kW à 16 200 kW avec les modèles de fabrication M 20, M 25, M 32 C et M 43.

Une amélioration de la puissance et une réduction des coûts ainsi qu'une optimisation de la fiabilité et une facilité d'utilisation représentent des objectifs

du département de la Recherche et développement ainsi qu'une sensibilisation à l'environnement chapeautent en tout temps ces différents objectifs. La réussite internationale de nos moteurs s'appuie sur la formule suivante: «Homme + Machine = Qualité». Seuls des collaborateurs qualifiés et motivés ainsi que des machines adaptées répondant aux dernières technologies rendent possible le respect durable aux exigences importantes en matière de qualité. Chez Caterpillar Motoren, le contrôle de la qualité débute dès la sélection des entreprises de sous-traitance et se poursuit durant tous les processus internes jusqu'au passage au banc d'épreuve du produit fini.

Les avantages de la mesure de consommation de carburant

La mesure de la consommation de carburant pour les moteurs est un paramètre essentiel pour

exploiter efficacement des moteurs. Des coûts de consommation peu élevés sont de bons arguments de vente. Etant donné que, dans de nombreux cas, lors de la conclusion du contrat, les données relatives à la consommation font partie constitutives dudit contrat, la mesure de la consommation de carburant revêt une importance considérable. Caterpillar Motoren utilise pour cela les installations de mesure de la consommation de carburant de la société KRAL. A Kiel, ces installations sont utilisées dans la zone test du développement des moteurs et sur le site de Rostock, lors du passage au banc d'essai.

Pour les concepteurs de moteurs, l'objectif premier du développement est d'obtenir une consommation de carburant la plus faible possible avec des émissions réduites. Il est important ici d'utiliser un système de mesure fiable, afin de se prémunir des carences et des sources d'erreur et produire ainsi un compte rendu de qualité. De cette façon, une évaluation objective des composants qui par-

ticipent au processus d'injection et au processus de combustion est possible.

La précision du débitmètre est d'une aide précieuse

Lors du passage au banc d'essai des séries, il est important que le banc d'épreuve soit équipé d'installations de mesure de consommation de carburant. Celui-ci garantit des exigences extrêmes en matière de précision et de reproductibilité des valeurs de mesure au cours du cycle de passage au banc d'épreuve. Pour déterminer de façon précise la consommation de carburant, il convient d'utiliser également les valeurs de mesure de la charge de freinage, du nombre de tours minute ainsi que du débit du carburant. Ici, la méthode différentielle utilisée est celle du calcul massique de la société Kräutler.

Par un clic de souris vers le rapport d'essai

Les données saisies et calculées apparaissent sur l'écran du banc d'épreuve continuellement. Il n'y a pas que les don-



Aperçu de l'un des bancs d'essai les plus modernes

nées concernant le carburant qui sont ici automatiquement saisies mais bien toutes les données qui sont nécessaires pour le passage au banc d'essai. La mesure pour l'édition du rapport est lancée par un clic de souris et enregistrée sur le serveur. Tous les comptes-rendus relatifs au passage au banc d'essai des moteurs y sont sauvegardés et peuvent être consultés à tout instant si besoin est. Le certificat de passage au test de freinage constitue le rapport initial et sert aussi bien au client qu'au service de la clientèle pour l'apprécia-

tion du moteur concernant des questions de garantie ainsi que pour des conditions d'utilisation particulières. L'utilisation de la mesure de la consommation de carburant de la société KRAL est importante, d'une part pour avoir une avance nécessaire sur nos concurrents en matière de consommation et de technique, d'autre part pour garantir les données relatives à la consommation mentionnées dans le contrat de vente en plus de minimiser ou pour exclure d'emblée toute contestation ultérieure en matière de garantie.



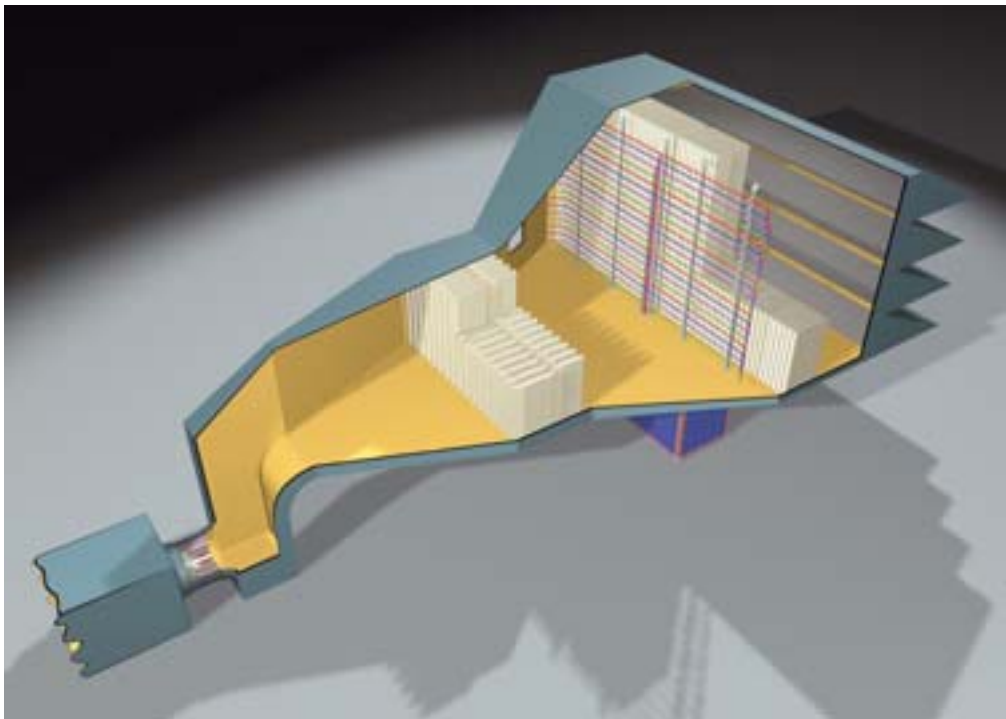
Quatre séries de fabrication couvrent une gamme de puissance comprise entre 1 020 kW et 16 200 kW

H. Jürgen Homeyer
Caterpillar Marine Division
Marketing Support
www.cat-marine.com
www.mak-global.com

Augmentation de la puissance des centrales électriques à turbines à gaz

Coopération stratégique entre AxEnergy et KRAL

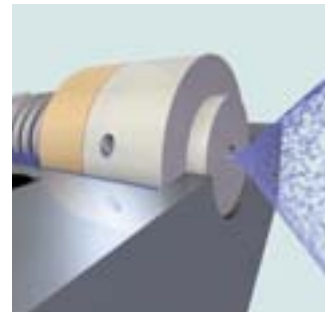
AxEnergy est un fabricant de systèmes de refroidissement d'air à l'admission. KRAL est un fabricant de débitmètres de haute précision. Une coopération stratégique mène au système CT FOG de haute précision, destiné à augmenter la puissance des turbines à gaz.



Le brumisage dans la chambre du filtre permet de récupérer «l'énergie perdue» et améliore le rendement thermique des turbines à gaz



Tuyères à turbulence haute performance du système CT FOG en fonctionnement



Représentation graphique de la tuyère à turbulence du CT FOG

Les turbines à gaz sont des moteurs de flux massique. La puissance des turbines dépend par conséquent des propriétés de l'air qui circule dans les moteurs. Or, les propriétés de l'air se modifient en fonction de la région et de l'heure de la journée. En général le rendement des turbines sur la base des paramètres ISO est donnée pour une température de 15 °C et un taux de 60 % d'humidité relative.

Le refroidissement de l'air à l'admission augmente le débit

Si la température de l'air d'admission augmente ou si le taux d'humidité relative diminue, la

densité - et donc le flux massique à travers la turbine - diminue. Un débit moindre demande davantage de puissance au compresseur de la turbine, ce qui réduit le rendement. Vers l'heure de midi, quand la demande électrique est souvent à son maximum, la température ambiante est également au maximum. De ce fait, la capacité générative d'une turbine à gaz est justement réduite au moment où l'on a besoin du plus d'énergie électrique. Le refroidissement à l'admission permet d'augmenter le flux massique à travers la turbine, avec pour résultat une puissance de turbine accrue.

Considérez qu'il ne faut que deux à trois secondes pour la circulation de l'air entre l'admission et le compresseur! Durant cette brève période, l'eau injectée doit être complètement transformée en brouillard. En effet, si les gouttelettes sont trop grosses, elles peuvent heurter les lames du compresseur, ce qui provoque une érosion; Pour assurer le brumissage, il faut que les gouttelettes d'eau soient très fines et éviter la sursaturation locale.

Mesure exacte du volume d'eau

Parmi les facteurs clés des performances de tout système de brumissage, la dimension des gouttelettes et une répartition régulière par le système, sont essentielles. AxEnergy a développé une nouvelle génération d'injecteurs garantissant un spectre de gouttelettes d'eau d'un diamètre caractéristique de 20 microns. Les données climatiques mesurées en permanence par une station météorologique sont introduites dans le contrôleur et le logiciel détermine le volume exact d'eau nécessaire pour fournir le brouillard. La mesure précise du volume d'eau est effectuée par un débitmètre très précis; le KRAL Volumeter. Les paramètres météorologiques et de temps changeant, le volume d'eau requis varie également. Pour s'adapter aux variations climatiques, le système CT FOG agit



[Local de filtration avec conduite d'alimentation de baie à tuyères

en 15 étapes. Pour la mesure du débit, il ne faut pas seulement une grande précision, mais également une large plage de mesure.

La photo montre la coupe d'un Volumeter KRAL. Les rotors et l'alésage du corps forment la chambre de mesure, avec un volume connu de façon précise.. En principe, le remplissage continu de liquide est indépendant de la vitesse de passage ou du profil. Sur une large plage, la vitesse de rotation des axes reste proportionnellement linéaire par rapport au flux. La plage de mesure est représentée sur le diagramme.

Priorité à la précision

Société suisse, AxEnergy est fortement axée sur la précision. Le diffuseur, la station météorologique, le logiciel et le Volumeter KRAL confirment bien leur préférence pour des composants de haute qualité. Avec des turbines à haut rendement et des coûts secondaires réduits, le succès économique est assuré!

Hans Steiner,
Sales Manager
AxEnergy
www.axenergy.ch

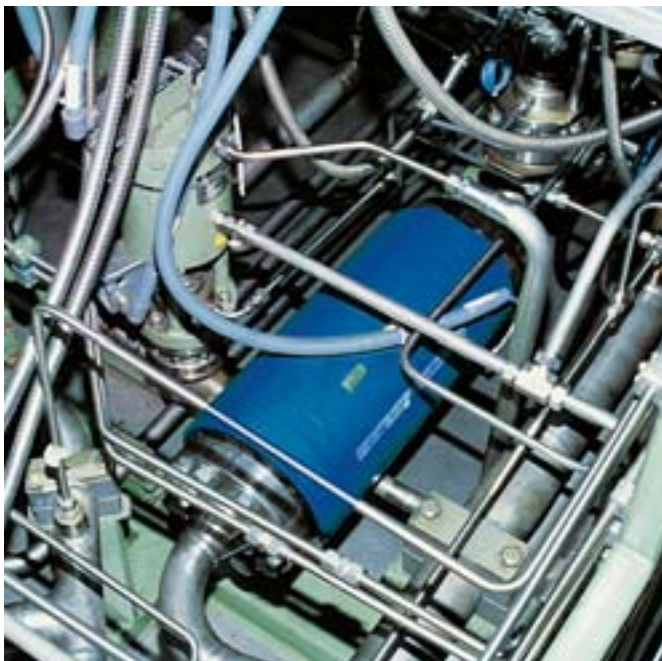
Premier choix pour la production énergétique

La société ALSTOM améliore le rendement des installations de production électrique

Sur un marché de l'énergie en perpétuelle évolution, la société ALSTOM propose un service global, qui inclut la planification, la construction et l'exploitation d'usines de production électrique.



Centrale électrique de Deeside, en Angleterre. Elle utilise deux turbines GT13E2. Puissance totale de cette centrale électrique mixte: 508 MW



KRAL Volumeter: montage compact sans ligne d'amortissement

Depuis la fin du siècle dernier, la politique énergétique de tous les pays du monde a subi l'influence de deux tendances différentes:

- les besoins énergétiques en perpétuelle croissance dépassent les capacités de production électrique de certains gouvernements
- les limites d'émissions et les réglementations locales spécifiques de plus en plus sévères doivent permettre de maîtriser les conséquences de la combustion des combustibles fossiles, que sont le réchauffement global, les pluies acides et la pollution de l'air

Dans la plupart des pays, les fournisseurs d'électricité les plus fiables et les plus importants sont les entreprises d'approvisionnement en électricité (EVU). Pègle générale, leur caractéristique est d'être la propriété de l'Etat, au moins partiellement, et d'être placé sous la tutelle de celui-ci. Ces derniers temps, le souhait grandissant de certains gouvernements est de privatiser les anciennes EVUs nationalisées. Lorsque les besoins énergétiques dépassent les capacités des EVUs, ou bien que les investissements de capitaux apparaissent rentables, l'électricité produite par des entreprises privées vient compléter l'offre. Les EVUs profitent de cette possibilité d'acheter de l'électricité en période de pointes. Les investisseurs et les entreprises privées comptent plus sur une production électri-

que continue, réalisée en propre, et sur les capacités de financement liées à la vente de surproductions au réseau public. Les producteurs d'électricité indépendants (Independent Power Producers - IPP) produisent du courant de manière décentralisée, dans des quantités optimisées, qui sont adaptées aux besoins d'une commune ou d'une entreprise.

De nouveaux défis pour nos clients

Dans un environnement caractérisé par des modifications rapides et inédites du marché de l'énergie, les EVUs et les IPPs réclament des performances et des rendements améliorés, de manière à pouvoir réaliser des profits. La situation de nos clients peut être caractérisée comme suit:

- la dérégulation entraîne un renforcement de la concurrence
- les réglementations environnementales deviennent de plus en plus sévères
- les prix et la disponibilité des combustibles fluctuent
- les nouveaux projets doivent être intégrés dans des centrales électriques et des concepts déjà existants
- la période comprise entre la planification et la mise en exploitation doit être la plus courte possible

Pour la société ALSTOM, notre défi consiste à mettre en œuvre des solutions fiables et optimisées pour différents projets de



La turbine GT13E2, d'une puissance de 165,1 MW en phase d'installation

production électrique. C'est pourquoi nous ne gaspillons pas nos forces et nous nous concentrons sur les facteurs essentiels au succès:

- un prix au kilowatt / heure compétitif
- une excellente fiabilité et une très grande disponibilité
- des coûts d'exploitation et de maintenance aussi bas que possible
- une pollution environnementale aussi limitée que possible

ALSTOM - un fournisseur de services global

Pour satisfaire les exigences et les objectifs personnels de nos clients, la division «Power» de la société ALSTOM propose un large spectre d'installations, de prestations de service et de conseils. Nous livrons de nouvelles installations clés en main, nous modernisons les installations existantes, nous fournissons des turbines, des générateurs, des brûleurs, des systèmes de protection de l'environnement, des systèmes de commande pour centrales électriques, ainsi que des plans de financement.

Amélioration du rendement

Chez ALSTOM, nous utilisons les débitmètres KRAL surtout pour notre turbine à gaz GT13E2. Cette turbine bi-combustibles fonctionne aussi bien avec du carburant liquide qu'avec du carburant gazeux. En cycle simple, la turbine GT13E2 a un rendement de 35,7%. Il est courant d'accroître le rendement par l'intermédiaire de «centrales électriques mixtes». Pour la production courante d'électricité d'une centrale électrique mixte, la turbine GT13E2 brûle, au cours du premier cycle, du gaz ou du gazole à turbine pour produire du courant. Au cours d'un second cycle, les gaz de combustion sont utilisés pour produire de la vapeur, au lieu d'être rejetés dans l'atmosphère sans être exploités. La vapeur produite permet de faire fonctionner une turbine à vapeur ALSTOM, qui fournit du courant supplémentaire. L'utilisation de la chaleur dissipée permet d'augmenter le rendement à 55%. La vapeur peut être utilisée, soit pour produire de la chaleur destinée au processus lui-même, soit

pour chauffer les bâtiments (CHP - Combined Heat and Power).

Pour réguler la quantité d'injection de carburant optimale, nous ajustons le régulateur de débit de carburant avec des débitmètres KRAL. En raison de la large plage de charge de notre turbine GT13E2, nous avons défini 3 plages de débit: débit inférieur à 20 l/min., débit compris entre 20 l/min. et 100 l/min., et débit compris entre 100 l/min. et 2000 l/min. Nous apprécions la large plage de mesure en obtenant une précision de mesure élevée avec un seul débitmètre, le KRAL OMX 100.

Des projets d'avenir innovants avec la société KRAL

A l'heure actuelle, la société KRAL développe pour notre compte un débitmètre qui peut mesurer non seulement du carburant liquide, mais aussi de l'eau déminéralisée. Nous utilisons l'eau déminéralisée dans nos installations High-Fogging, pour refroidir l'air aspiré dans le compresseur. Grâce aux installations High-Fogging ALSTOM,

il est également possible d'augmenter le rendement des centrales électriques existantes. En effet, le rendement des turbines est étudié pour une combinaison de température et d'humidité de l'air tout à fait spécifique. Ainsi, par exemple, si la température augmente, la densité de l'air diminue. Le débit massique, pour ainsi dire la source d'énergie, diminue et entraîne avec lui le rendement. L'air aspiré refroidi est plus dense, le débit massique à travers la turbine augmente de nouveau. Pour nous, les débitmètres KRAL présentent ici l'avantage de n'avoir besoin d'aucune ligne d'amortissement: ceci permet d'avoir un montage beaucoup plus compact. Nous ferons un compte-rendu de l'évolution positive du projet dans l'une des prochaines éditions du KRAL INSIDE.

Daniela Corboz, Communications Program Manager
ALSTOM, Division Power Turbo-Systems
www.power.alstom.com

Keil Anlagenbau

Construction d'un site de stockage en un temps record

La société GmbH & Co. KG Hans-Jürgen Keil Anlagenbau, réputée pour la réalisation d'installations de stockage et de stations de mélange de haute qualité, a une nouvelle fois montré ce dont elle est capable. Elle a réussi en seulement 10 semaines, pour le client RECTICEL, à étudier, construire et mettre en service une installation de stockage de polyol et d'isocyanate.



Pompe à vis KRAL à entraînement magnétique utilisée comme pompe de transfert

La société GmbH & Co. KG Hans-Jürgen Keil Anlagenbau située à Hunteburg et qui compte environ 120 collaborateurs, est, d'une part, spécialisée dans l'étude, la construction de dépôts, de réservoirs et d'installations de mélange, et, d'autre part, dans la réalisation de solutions technologiques dans le secteur de l'industrie chimique des colorants et des peintures.

Il n'est donc pas surprenant que le contrat attribué fin juin 2002 par la GmbH RECTICEL Automobilsysteme Rheinbreitbach à Keil Anlagenbau, pour construire sur le site de Mallersdorf-Pfaffenberg un ensemble de réservoirs de stockage de polyol et d'isocyanate, ait été réalisé en un temps record entre début juillet à septembre.

Une bonne planification et des partenaires fiables

L'exécution du projet dans un délai si court ne pouvait cependant réussir que grâce à une bonne coordination et un planning de réalisation parfaitement réglé en étroite collaboration avec le client RECTICEL.

Par ailleurs, l'équipe de projet et de montage était fortement motivée et Keil Anlagenbau s'est également appuyé sur des sous-traitants très performants, flexibles et fiables tel que KRAL.

13 réservoirs d'alimentation des installations en mat. prem.

Différents polyols ainsi que d'isocyanate sont stockés sur le site. L'installation de stockage sert à approvisionner en matière première les unités de production pour la fabrication de films de polyuréthane. Le site se compose de 11 cuves de stockage de polyol d'une capacité de 1600 l chacune ainsi que de deux cuves d'isocyanate (23 m³ et 10 m³) reliées entre elles. Le réservoir de 23 m³, qui est directement approvisionné par les camions citernes, sert de stockage et celui de 10 m³ sert de réservoir pour l'alimentation des équipements de production. Chaque réservoir est équipé d'un dispositif de mesure de la capacité, d'une sécurité de niveau haut conformes à la législation ainsi que d'une protection contre la marche à sec pour la pompe à vis concernée.

Les réservoirs de polyol sont également équipés d'un agitateur.

Les pompes à vis KRAL à entraînement magnétique sont utilisées comme pompes de transfert. Ces pompes transfèrent les polyols et l'isocyanate jusqu'aux installations de production par des circuits en boucle d'une longueur de 300 m. Au total, 5 km de tuyauterie sont utilisés.



Vue d'un réservoir de polyol équipé de pompes KRAL



Site de stockage - à gauche, le réservoir d'isocyanate (orange) et à droite, les réservoirs de polyol (vert)

Une utilisation simple et pratique

Une importance toute particulière a été donnée à une utilisation simple et commode de l'installation de stockage. L'opérateur peut lire par exemple sur le pupitre de commande Siemens TP170B tous les niveaux de remplissage ainsi que les informations concernant des anomalies. Tous les paramètres spécifiques peuvent être également programmés sur la console de commandes tel que le niveau haut maximal pour chaque réservoir. Ces valeurs sont enregistrées dans la commande Simatic S7 (CPU 315-2 DP) et suivies à chaque étape de la pro-

duction. L'accès aux paramètres est verrouillé par un mot de passe pour des raisons de sécurité.

Tout en une seule main!

Lors de ce projet, les prestations suivantes ont été fournies par Keil Anlagenbau:

- Étude de projet
- Planification
- Fournitures de toutes les pièces pour les installations
- Tuyautage
- Construction métallique
- Montage
- Câblage électrique
- Construction des armoires électriques
- Instrumentation de mesure et de contrôle

- Programmation
- Mise en service

Car:

«Nous fabriquons essentiellement des installations prêtes à l'utilisation. En commençant par l'étude du projet, la conception, en passant par les procédures de délivrance des autorisations administratives jusqu'au montage, la réalisation des tuyoux, le câblage électrique, l'instrumentation, et la régulation, la programmation, la mise en service sans oublier le contrôle par le TÜV. Il ne reste à la charge du client que la préparation des travaux de génie civil...»

Carsten Bünger
 Chef de projet
 Vente + Marketing
 H.-J. Keil Anlagenbau
 GmbH & Co. KG
www.keil-anlagenbau.de

Usines d'asphalte utilisées dans des conditions extrêmes

Ammann BauAusrüstung - le spécialiste

L'entreprise Ammann se concentre sur toutes les activités concernant le traitement de matériaux. À partir des produits de base jusqu'à la préparation de bitume et de béton. Les systèmes et les installations sont développés entièrement par Amman, depuis la phase d'analyse des procédés en passant par la construction des machines et des installations, jusqu'à la commande et l'optimisation.



Installation de mélange de l'asphalte type Universal 240 à Burgoberbach, Allemagne

L'entreprise Ammann intervient dans le secteur de l'industrie des biens d'équipement pour le bâtiment. L'Europe, les USA et certains marchés sélectionnés d'Asie font avant tout partie des secteurs de ventes. Jusqu'ici, plus de 2.500 usines d'asphalte construites ont été réalisées et éprouvées dans des conditions d'utilisation extrêmes. L'étude poussée de la technologie veille par ailleurs, à obtenir une fiabilité extrêmement élevée, des techniques de commande parmi les plus modernes qui soient pour une utilisation sans effort et simple. De plus, Ammann a pour compétences principales le développement et la construction de centrales à béton ainsi que la recherche de solutions économiques mobiles et stationnaires de traitement des matériaux.



Installation de séchage Ammann avec pompe KRAL

Perspectives à long terme

Le groupe Ammann, entreprise familiale depuis plus de 130 ans et dont le siège principal se trouve en Suisse, est devenu un groupe international de renommé grâce à un souci de qualité, une orientation vers le client et une capacité d'innovation. La construction de machines et l'installation incluant, le développement et l'application de la technique des processus et des systèmes de commande ainsi que le vaste service clientèle en constituent le cœur de



Tambour de séchage Ammann avec une pompe de brûleur EMS de l'entreprise KRAL

l'activité. Des sociétés de diffusion d'appareils dans les secteurs du terrassement, des travaux publics et d'exploitation souterraine, complètent la gamme des produits Ammann.

Recherche en centre technologique

Le centre technologique Ammann (ATZ) est le «think-tank» de tout le groupe Ammann. Des ingénieurs et des spécialistes expérimentés et de formation supérieure dans la technique des procédés effectuent des recherches et développent les

produits de demain. L'ATZ (centre technologique) poursuit les buts suivants:

Recherche fondamentale

En étroite collaboration avec les universités et les instituts universitaires de technologie, de nouvelles pistes sont étudiées et explorées.

Développement

Le bureau d'études Ammann applique les résultats de la recherche fondamentale aux produits avec une valeur ajoutée pour le client.

Tout en une seule opération

A partir du prédosage des matériaux en passant par le tambour de séchage jusqu'au tamis et au silo de chargement, seuls des composants de conception Ammann sont utilisés pour la réalisation d'installations. Tous les éléments des installations sont soigneusement mis au point, adaptés et constamment améliorés dans les centres de compétence en étroite collaboration avec les clients. Il en résulte un niveau technologique des installations parfaitement au point et performant.

La sécurité de fonctionnement fortement améliorée

La qualité des prestations proposées aux clients Ammann dépend essentiellement de la qualité des partenaires commerciaux et des sous-traitants, comme par exemple, KRAL. En affaires, un partenariat doit être fiable et susciter une confiance réciproque. C'est exactement le cas en ce qui concerne notre association avec KRAL.

Les stations de pompage KRAL sont utilisées dans l'entreprise Ammann depuis 1999 pour le transfert et l'alimentation des brûleurs des installations de mélange d'asphalte. Des défaillances dues aux pompes ont été considérablement diminuées depuis la collaboration avec KRAL.

Profiter réciproquement

KRAL dispose pour les pompes et la mesure des fluides d'un excellent savoir-faire et d'une forte capacité d'innovation. Depuis 1999, nous utilisons leurs compétences pour la conception d'installations. Ce que nous retirons de la collaboration avec KRAL est l'engagement et la fiabilité. Selon les installations, les types de combustion sont soumis à différentes exigences. KRAL fabrique pour nous des groupes d'alimentations adaptés répondants aux exigences particulières. Dans notre cas, la mission confiée à KRAL a fait l'objet d'entretiens approfondis et intenses afin d'aboutir à un résultat global efficace. La qualité et la fiabilité des groupes d'alimentation se sont révélées dans la pratique, excellentes.

Uwe Märtens
Marketing
Ammann Asphalt GmbH,
www.ammann-group.com

Groupes KRAL pour l'alimentation de brûleurs

Série EML:	pour fuel léger diesel oil
Série EMS:	pour fuel lourd
Niveau de pression:	jusqu'à 40 bar
Débit:	300 à 7.500 l/h

Fonctions optionnelles:

- Régulation de la pression
- Dégazage
- Mesure de débit
- Filtre
- Séparateur de gaz

Domaines d'utilisation des pompes EML / EMS

- Combustion de fuel: Pompes d'alimentation de boucles de fuel, transfert, dépôtage, brûleurs
- Construction navale et offshore: Pompes de brûleurs, de circuit de graissage, hydraulique, séparateur.
- Construction mécanique et centrale thermique: Pompes pour circuit de refroidissement, hydraulique, graissage
- Industrie: Pompes de transfert, mélange, dosage, circulation

MEC SYSTEM

Des technologies innovantes pour la protection de l'environnement

Les microémulsions aqueuses spéciales dans des fluides hydrocarbonés de Mec System alimentent des installations de chauffage pour des applications domestiques et industrielles. La microémulsion est utilisée pour faire fonctionner des moteurs diesel plus ou moins puissants en vue de réduire les coûts par des économies d'énergies et en respectant les contraintes d'environnement.

Lors de la combustion de fuel de moteur diesel, une émulsion eau-huile permet de réduire les émissions sans modifier les caractéristiques de performances. Ceci permet une économie d'énergie et entraîne une réduction des coûts. Les réglementations environnementales toujours plus contraignantes ne pourront être respectées que par une techno-

logie permettant d'obtenir des microémulsions adaptées, c'est-à-dire où l'eau reste mélangée et se répand de façon instantanée et homogène dans les hydrocarbures même si la température ou la pression varient. Cette exigence est respectée avec la technologie de microémulsion de Mec System: Mec System utilise un système innovant ap-

pelé Turbotransducer qui peut être utilisé quel que soit la viscosité, la densité et la température du combustible et quel que soit la dureté de l'eau et sa température, jusqu'à une proportion de 60 % d'eau par rapport au fluide. Lors de la combustion, les microémulsions de Mec System ont un comportement tout à fait différent par rapport aux émulsions obtenues par des processus de mélange ou par une injection d'additifs chimiques.

Avec la technologie du Turbo-transducer, la dimension moyenne des gouttelettes est d'environ 0,5 micron pour les fuels de haute viscosité et d'environ 0,2 micron pour les hydrocarbures plus légers.

C'est dans la faible dimension des gouttelettes que réside le secret de la stabilité de la microémulsion de Mec system ce qui permet de la stocker dans un réservoir alimentant les différentes conduites. Cette technologie a été soumise en laboratoire à des tests statiques et dynamiques avec des vitesses de centrifugation de plus de 30.000 m/sec. à 50 °C. De nombreuses applications ont été mises en oeuvre au fil des années, avec des résultats positifs sur des milliers de systèmes utilisés sur des installations de chauffage. Un test effectué récemment avec succès sur un bâtiment de la marine,



Le siège social de la société MEC SYSTEM est situé à proximité du lac de Côme, en Italie



Système de production à micro-émulsion pour brûleurs au mazout équipés de pompes KRAL

HAL Veendam dans le cadre d'un projet R&D commun à Carnival Corporation et RINA, a permis d'obtenir «une réduction significative des émissions de fumée, ainsi qu'une diminution de la consommation de carburant» (M. Dogliani, RINA). Les mêmes tests ont été effectués avec succès par Wärtsilä Vaasa dans le cadre du projet Savenship.

Les applications

- Eau avec des hydrocarbures liquides, quelles que soient la densité et la viscosité, destinée à alimenter des stations thermiques domestiques, industrielles, des incinérateurs, ainsi que pour des procédés particuliers de combustion
- produits chimiques et pharmaceutiques, alimentaires et cosmétiques
- Eau avec des hydrocarbures mais aussi avec du biodiesel, énergie du type renouvelable (technologie EED2 de la troisième génération, en vue d'obtenir des carburants pour moteurs diesel non polluants en général)
- Eau avec des combustibles légers et lourds pour le fonctionnement de machines stationnaires et engins mobiles (locomotives)
- Divers fluides non compatibles pour obtenir des mélanges
- Liquides obtenues par des techniques renouvelables d'origine végétale

- Liquides inflammables pour l'élimination et la production.
- Pour l'alimentation de chauffages d'un potentiel de puissance de toute sorte, pour la combustion primaire et la post-combustion
- Eau avec des carburants «IFO 180-380-700» destinés aux machines des bateaux
- Boues pour l'alimentation des équipements de combustion sur des navires à vapeur.

Un peu d'histoire

La MEC SYSTEM S.r.l. a été fondée en 1980 par Ernesto Marelli, ingénieur, CEO et le propriétaire de la société, pour l'exploitation industrielle des recherches technico-scientifiques et des brevets (reconnus en Europe, aux Etats-Unis et au Japon).

Différentes techniques et divers brevets couvrent des systèmes, équipements, machines, installations en vue d'obtenir des microémulsions aqueuses dans des fluides hydrocarbonés.

Après une longue période de test de plusieurs années, qui ont été effectués. notamment avec les plus importantes sociétés d'exploitation de transports urbains par bus, italiennes, (ainsi que dans d'autres pays), la société Mec System, en 1991, fut la première entreprise à présenter au ministère des finances italien, sa microémulsion en

tant que carburant écologique essentiellement pour une utilisation sur des parcs importants de véhicules (bus de transport urbain et engins de nettoyage) Mec System a récemment déposé plusieurs nouveaux brevets, pour des carburants innovants destinés aux moteurs diesel, avec des composants issus des technologies renouvelables et pouvant dès à présent être utilisés immédiatement pour les bus de transports urbains (Ceci évite d'utiliser uniquement le fuel comme carburant primaire)

Les applications des pompes et débitmètres KRAL

Dans la technologie Mec System, la pompe qui alimente en carburant le Turbo-transducer à une pression allant jusqu'à 40 bars (en régime normal de 18 à 22 bars), a une importance primordiale, Mec System a choisi KRAL comme partenaire, pour l'ensemble de ses applications car la technologie de KRAL répond aux sévères exigences liées à la fiabilité, à la stabilité de la pression et de la vitesse du fluide, indispensable pour obtenir la microémulsion.

Les pompes KRAL sont utilisées pour les unités de petites tailles ainsi que les plus imposantes. Pour assurer une parfaite fiabilité, des joints en carbures de silicium ont été standardisées sur ce produit. Pour certaines applications

dans la fabrication de micro-émulsion une injection précise de produits particuliers est nécessaire. Pour cette application également le choix c'est porté sur une technologie KRAL. Les débitmètres du type OMG de KRAL sont utilisés avec pleine satisfaction. Ces mêmes débitmètres sont également recommandés par Mec System à ses clients lorsqu'une mesure précise de la consommation de carburant est nécessaire.

Ernesto Marelli, Directeur
MEC SYSTEM
www.mec-system.com



Siège social et bureaux

EGCI Pillard, leader mondial des brûleurs pour fours rotatifs

Technologie de pointe pour les appareils à grands débits dans des processus de production difficiles

La société Pillard a été fondée par Marcel Pillard en janvier 1920. Elle a rejoint au début des années 80 le Groupe Fives-Lille, groupe d'ingénierie industrielle de dimension internationale qui conçoit, réalise et commercialise des biens d'équipement destinés principalement à l'automobile, à l'aluminium, à la sidérurgie et au ciment (production vendue en 2002: 730 millions d'euros).



Installation de groupes moto-pompes KRAL dans une cimenterie

Pillard compte aujourd'hui 260 salariés. Présidée par Jean-Claude Pillard (fils du fondateur), la société a réalisé en 2002 un chiffre d'affaires de 50 millions d'euros, réparti entre le ciment et les industries minérales (environ 60 % de l'activité), l'énergie, la chimie et la pétrochimie (25 %), Ainsi que l'environnement (10 %).

Pillard a son siège social à Marseille et dispose d'une station d'essais avec des brûleurs

de puissance industrielle avec 5 foyers. Elle possède deux filiales en Allemagne (PILLARD FEUERUNGEN GmbH à Taunusstein) et en Espagne (PILLARD ESPANA SA à Madrid), ainsi que de nombreux bureaux ou représentants dans le monde entier. En cimenterie, chaque année, Pillard enregistre environ 50 commandes de nouvelles tuyères sur les cinq continents. La société propose par ailleurs des accessoires pour brûleurs: cellules de détection de flam-

me, analyseurs de fumées, allumeurs et les préparations de combustibles. La société Pillard fait alors appel aux produits KRAL distribué par STEIBLE pour le pompage à 40 bars des combustibles liquides tels que le fioul lourd, le gazole oil ou d'autres produits plus spécifiques.

La présence de Pillard en cimenterie depuis 60 ans

Le process cimentier est complexe et nécessite des équipements lourds. Au vu des investissements en jeu, la fiabilité et l'efficacité des équipements sont essentielles. En outre, tenant compte des matières premières utilisées (calcaire, gypse etc...) et du coût de fabrication comparée au coût de transport, les cimenteries sont disposées partout dans le monde à proximité des utilisateurs. Il s'agit donc d'une industrie avec des usines réparties dans le monde entier.

Le ciment est le produit final de l'usine. C'est essentiellement un mélange de gypse et de clinker. Le clinker est un produit spécifique fabriqué à la cimenterie dans un long four rotatif de cuisson où la matière première (appelée cru ou farine) est por-

tée à une température de l'ordre de 1400°C pendant plusieurs secondes. C'est donc là qu'interviennent les brûleurs Pillard Rotaflam. Généralement ces brûleurs (de «petits engins» de 5 à 20 mètres de longueur, pesant 6 à 20 tonnes et de 2 à 200 MW de puissance) sont capables de brûler toutes sortes de combustibles. Les combustibles dits nobles ou classiques (fioul, gaz naturel ou charbon) sont de plus en plus remplacés par des déchets variés. Les déchets les plus médiatisés en Europe sont les farines et graisses animales mais sont aussi des sciures imprégnées, des plastiques, des végétaux voir des déchets industriels (solvants, huiles usées etc...). La combustion de ces déchets doit en outre être sous contrôle, ce qui signifie que la forme et la longueur de la flamme doit être parfaitement en adéquation avec le pro-

fil thermique recherché pour une parfaite clinkérisation. Il s'agit donc d'une technologie de pointe dont Pillard est le leader mondial incontesté.

Projets réussis avec KRAL

En août 2003, Pillard a mis en service, pour le compte de Poly-sius France SA, une nouvelle tuyère Rotaflam de 64 MW pour la ligne n°2 de Enfidha en Tunisie. Cette ligne neuve a une capacité de production de clinker de 1900 tonnes par jour.

Le brûleur est capable de brûler du charbon pulvérisé ou du fioul lourd n° 2. L'installation de la préparation du fioul lourd depuis les groupes de transfert jusqu'au brûleur a été conçue et fournie par Pillard. Les groupes de pompage haute pression font appel à deux pompes KRAL MHUG 210 de 9t/h à 40bars avec un ensemble de filtration Steible à 500µm.



36 brûleurs, 20 MW unitaire, mixtes fuel/gaz destinés à une centrale thermique en Roumanie

Débit de pompage: jusqu'à 22 t/h

Cette mise en service réussie fait suite au succès du projet précédent en Tunisie avec les Ciments de Jebel Oust. Poly-sius SA a réalisé ce contrat d'augmentation de la production à 4000 tonnes/jour en incluant une tuyère Rotaflam Pillard de 78MW au charbon et au fioul lourd n° 2. La préparation haute pression du combustible liquide à 40 bars est obtenue via deux pompes KRAL CGJH 450 de 22 t/h chacune. Cette installation est en service depuis mai 2002 en fonctionnement continu 24 h/24 sans aucune défaillance à ce jour.

Pierre Simon-Perret
Deputy Manager
RK/D Sales Department
www.pillard.com



Tuyère 35 MW fuel/charbon spécialement équipée pour des tests



L'une des plus grosses tuyères fuel/charbon (167 MW) en cours de transport

Gestion de la complexité systématique chez KRAL

La pratique de la réflexion et de l'action en réseau

Il est de plus en plus difficile, dans un environnement commercial toujours plus complexe, de continuer à avoir une vue d'ensemble ainsi que d'utiliser à bon escient et de façon stratégique les ressources limitées. La direction commerciale de KRAL a choisi la méthode de «la pensée et de l'action en réseau» afin de surmonter avec succès cette complexité.



Dr. Jürg Honegger

Cette méthode de la pensée et de l'action en réseau (VDH) est parfaitement adaptée pour la résolution des problèmes complexes. La logique du leadership technologique de KRAL dans un domaine d'activité a été présentée au sein d'un atelier interne. Des objectifs et des mesures concrètes en ont été déduits. Le succès de la mise en application et du degré d'atteinte de l'objectif est contrôlé périodi-

quement. Cet exposé présente la méthode VDH.

Concernant la méthode

Le principe de cette méthode a été mis au point par les professeurs Gomez, Probst et Vester. Grâce à notre expérience issue de plus de 500 ateliers animés, des améliorations ont été apportées à la méthode et de très nombreuses applications ont pu être développées. La méthode est applicable dans tous les domaines. Ainsi, les problématiques en vue d'une réussite durable, par exemple, d'une entreprise, de l'administration d'une ville ou bien de l'assainissement d'un lac ont été étudiées avec succès.

Tous ces exemples ont quelque chose en commun: ils décrivent un défi complexe pour lequel il existe une certaine «existence spécifique», c'est-à-dire que les facteurs de réussite se modi-

fient au cours du temps. Le déroulement idéal et typique de l'application de la méthode VDH est visible sur l'illustration 1.

La méthode est employée avantageusement en équipe afin d'obtenir un maximum de points de vue dans la problématique. En conséquence, la méthode VDH est:

- Une méthode/un système/ un mode de fonctionnement
- Pour des problématiques complexes
- Pour une équipe impliquée
- Pour analyser et visualiser
- Afin de déduire et mettre en application à partir de cette base des actions vers des objectifs

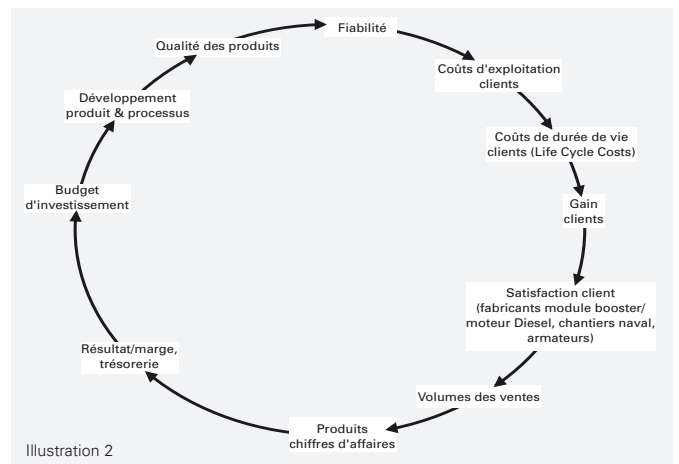
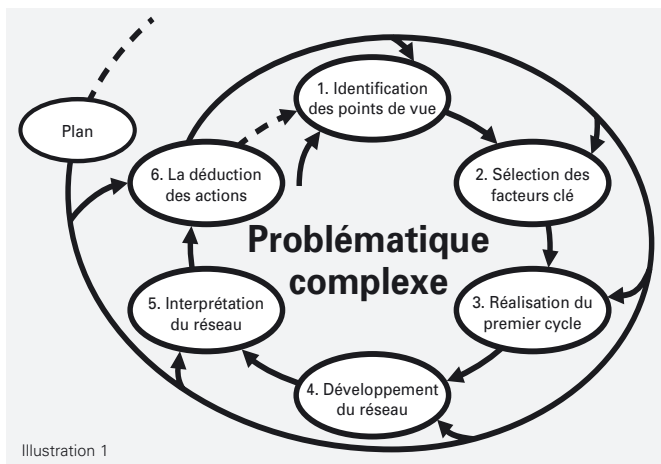
Application chez KRAL

Après l'introduction dans un groupe de travail, la problématique doit être définie: «Quelles sont les relations qui doivent être identifiées entre une tech-

nologie de pointe de pompes à vis à entraînement magnétique et les segments du marché des modules boosters?»

Dans un premier temps, quelles cibles partielles et significatives ont été identifiées? Il s'agit des exploitants d'installation, des représentations KRAL, des collaborateurs de KRAL, des cadres, des propriétaires de sociétés, mais également des fabricants de moteurs Diesel, des armateurs, des organismes de contrôle et autres. Il en est déduit les facteurs clefs les plus importants permettant un développement du réseau. A titre d'exemple, la qualité du processus et des produits, la satisfaction client, l'image, la marge, le prix et les ventes en font notamment partie.

Dans les deux étapes suivantes, un réseau qui établit les liens lors de la formulation com-



Un bateau nommé «Lara»

Le nouveau capitaine du «Lara» utilise un système de mesure de la consommation de carburant afin d'optimiser la conduite du moteur

Il y a quelque temps un plaisancier situé sur la cote ouest des Etats-Unis a acquis le bateau «Lara» Le capitaine Andy Cranmer et le manager Richard Cattlett ont été missionnés pour remodeler l'ensemble du bateau en fonction de l'utilisation prévue par son nouveau propriétaire. Ce bateau de plaisance a été aménagé pour faire des croisières autour du monde avec dix passagers

Pendant les travaux de transformation du Lara à Seattle, dans l'état de Washington, (USA) le capitaine Cranmer appris par la société PG Marine LLC située à Bellevue que celle-ci était en mesure de fournir des débitmètres KRAL pour la mesure de la consommation de carburant.

Mesure de la consommation de carburant pour le «Lara»

Le Lara est équipé de deux moteurs Caterpillar 3508. Une mesure précise du débit de carburant permet un réglage exact du régime du moteur et de fonctionner ainsi dans les conditions optimales. Pour des trajets de 1000 miles et au delà de simples ajustements du régime permettent de faire des économies substantielles de carburant.



Vue du bateau en mer



Affichage de la consommation de carburant du système KRAL dans la timonerie du Lara



Le débitmètre KRAL installé dans le compartiment moteur du Lara

Un autre avantage de la mesure précise de la consommation réside dans le fait que les cycles d'entretien peuvent être rallongés L'utilisation d'un système contrôlant les valeurs effectives de consommation permet de gagner du temps et de l'argent.

Équipement

PG Marine a complété le système KRAL en rajoutant un enregistrement des valeurs (data logging). Ce data logging system qui est livrable en option permet une saisie des consommations dans le temps. Ceci permet par la suite de faire des prévisions de consommation dans l'avenir.

Si un système de mesure de consommation de carburant doit être adapté sur un bateau existant comme pour le Lara des transformations dans la salle des machines seront nécessaires. Comme d'habitude, et comme ce fut le cas pour le Lara, il y a rarement beaucoup de place disponible dans un

compartiment machines pour loger un débitmètre et son équipement électronique. Du fait que le débitmètre KRAL réduit l'encombrement, l'incorporation à proximité du moteur ne posa aucun problème.

L'expérience acquise après le premier voyage de Californie jusqu'en Amérique centrale et ensuite vers la cote est, s'avéra particulièrement profitable. Andy Cranmer déclara: «Avec le système KRAL, l'incertitude entre la consommation de carburant par rapport à la puissance développée appartient au passé. C'est comme si on avait installé un microscope dans la salle des machines. La mesure précise de la consommation de carburant nous apporte des informations précieuses sur le comportement du moteur qui est le cœur du bateau.»

Stephen A. Ifft
Directeur Général
KRAL-USA, Inc
www.kral-usa.com

KRAL développe son engagement sur le marché américain

L'expert en pompes Rich Meighan propose une qualité de service clientèle accrue à partir du nouveau site KRAL en Caroline du Nord

KRAL-USA Inc. étend sa présence sur le marché américain en créant une agence supplémentaire en Caroline du Nord. Tous les clients américains de KRAL peuvent ainsi contacter directement les bureaux de KRAL-USA, sur la Côte Est comme sur la Côte Ouest.



Rich Meighan rejoint KRAL-USA avec plus de 25 ans d'expérience dans l'industrie des pompes. Il a assumé des postes de direction des ventes chez Maag Pumps Systems, et, pendant de nombreuses années, chez Imo and Warren Pumps (qui appartient maintenant à Colfax Pump Group).

L'engagement de la Direction de KRAL de poursuivre son expansion sur le marché américain est clair. Présent dans plus de 40 pays la poursuite de la croissance, avec les bureaux directs KRAL-USA, Inc., est dans la droite ligne de la philosophie à long terme prônée par KRAL: «être proche du client».

Philosophie d'entreprise

Depuis sa fondation, il y a plus de 50 ans, KRAL a toujours appliqué une philosophie commerciale claire. Cette philosophie se base tout simplement sur «la proximité du client». Aujourd'hui, alors que les entreprises cherchent à privilégier souvent le profit par des fusions, des rachats, et la poursuite d'objectifs à court terme, KRAL a choisi une approche du marché à long terme. Quand la satisfaction des clients représente la priorité numéro UN, des relations commerciales satisfaisantes à long terme s'ensuivent naturel-

lement. Au cours de ces dernières années, nous avons réalisé des investissements très importants pour l'acquisition de machines-outils à la fine pointe de la technologie. De plus, nous avons créé et mise en place de nouveaux réseaux commerciaux très efficaces créés et mis en place nouveaux réseaux commerciaux efficaces. Grâce à son principe «être à la fine pointe du progrès», dans la théorie comme dans la pratique, KRAL assure à ses clients des produits de qualité et le respect des délais.

Un produit de qualité européenne adaptées aux exigences de l'Amérique

La marque KRAL de Kräutler GmbH & Co est un des produits préféré des utilisateurs de pompes et de débitmètres de toute l'Union Européenne. Des relations à long terme avec des clients au niveau mondial, et en particulier dans toute l'Europe, ont permis l'expansion continue de KRAL au cours des décennies passées. Le marché américain était planifié depuis de nombreuses années et il est maintenant opérationnel depuis 3 ans. Les conditions du marché et le besoin d'une assistance pour nos produits ont fait que le moment était idéal. La suite de notre succès aux Etats-Unis repose sur 3 principes fondamentaux basés sur les va-

leurs de «proximité du client» de KRAL:

- Engagement à long terme
- Volonté d'adapter le produit au besoin du marché
- Un personnel recruté sur place et imprégné de la culture et des pratiques locales

Motivé, enthousiaste et compétent

C'était pour moi un grand plaisir de fonder le bureau de Caroline du Nord en été 2002. Après une expérience de plus de deux décennies dans le domaine des pompes à vis, je suis honoré de pouvoir faire partie de la «famille KRAL». Il est rassurant de travailler avec une entreprise et des gens qui partagent votre philosophie commerciale. Le client est traité comme un «roi» par la qualité des produits et du service offert.

- Assistance soutenue assurée par de vrais professionnels expérimentés et compétents, apportant des réponses rapides
- Pour les applications difficiles, possibilités de faire un

«essai-vente» avec retour du matériel en cas d'insatisfaction

- Assistance produit rapide et efficace dans le monde entier
- Volonté d'être à l'écoute des clients et proposer des produits qui répondent aux besoins spécifiques de chacun
- Concentration de l'entreprise sur ses compétences de base

Pour assurer la réussite sur le marché il faut un produit de qualité. Il est clair pour moi que l'enthousiasme et la bonne volonté de l'équipe de KRAL constituent une caractéristique fondamentale qui met l'entreprise dans une classe à part. Ce sont eux la vraie raison pour laquelle KRAL est «proche du client».

Richard J. Meighan
Directeur des Ventes
KRAL-USA, Inc.
www.kral-usa.com



Les bureaux et le magasin de KRAL-USA à Matthews, Caroline du Nord

Collaborateurs KRAL



Ronald Brunold

Responsable qualité,

«Je suis convaincu que la qualité permet d'assurer d'une part la satisfaction des clients, et d'autre part l'avenir de KRAL. Ce que j'apprécie particulièrement dans la démarche qualité chez KRAL est que tous, unissent leurs efforts vers un même objectif: La satisfaction du client grâce à un niveau de qualité parfait.



Christoph Schneider

Directeur technique,

«Pour nous les techniciens, je pense que c'est surtout la résolution des dysfonctionnements qui constitue notre grand challenge au niveau de la qualité. Toute anomalie - même dans un cadre d'application bien au-delà du «courant» - doit être analysée. En étroite collaboration avec nos clients, nous recevons ainsi régulièrement des suggestions constructives qui nous permettent de découvrir de nouveaux domaines d'application pour nos produits».

Vous n'avez pas reçu INSIDE n° 2 ou 3 ?

Demandez le en envoyant simplement un e-mail à w.haemmerle@kral.at

Le concours KRAL

Gagnez un objet miniaturisé High-Tech

Les appareils optiques et objets en cristal Swarovski sont reconnus mondialement pour leur qualité. Avec un peu de chance, vous pouvez maintenant devenir l'heureux acquéreur d'un de ces produits de grande valeur. Participez au concours!

En relation avec le thème «qualité» de cette revue Inside nous avons sélectionné des lots d'un niveau en concordance. Par exemple une paire de jumelles de poche de Swarovski, idéale pour les activités de plein air ou toute autre manifestation. Ne vous y trompez pas! Malgré des dimensions réduites (5x10 cm), les performances sont exceptionnelles. Un système très sophistiqué composé de 16 lentilles avec un revêtement spécial des verres, garantit une image très nette et bien contrasté. Bien entendu ces jumelles sont étanches à la poussière et à l'eau et adaptés pour les porteurs de lunettes.


1. à 3. prix:

Une paire de jumelles de poche high-tech Swarovski

4. à 50. prix:

Swarovski Crystal Home Accessories

Comment faire pour gagner?

Remplissez simplement la carte de concours ci-jointe et envoyez-la à KRAL par courrier postal ou par télécopie. Nous vous souhaitons la meilleure des chances!

Les plus rapides gagneront !

Cela vaut la peine de répondre rapidement car les 200 premières cartes gagneront un niveau à bulle de précision SOLA.

Les gagnants de KRAL INSIDE n° 3



Gagnants et hôtes sur la scène du festival de Bregenz: de g.à.d.: Stephen Ifft (KRAL-USA), Karin Lilholt, Henrik Lilholt (Aalborg Industries, DK), Christa Rothenbücher, Fritz Huber und Otmär Kräuter (KRAL), Carlos Balde (ASENAV S.A., Chili) avec son épouse Loreto

Les gagnants majeurs du concours d'INSIDE n° 3 venaient du Danemark et du Chili. Henrik Lilholt et Carlos Balde ont vécu avec leurs épouses des journées inoubliables en Autriche à Lustenau, où se situe l'entreprise KRAL. Point culminant du séjour: La représentation de l'opéra «La Bohème» (Puccini) sur la plus grande scène lacustre du monde, le lac de Constance à Bregenz.

motralec

4 rue Lavoisier . ZA Lavoisier . 95223 HERBLAY CEDEX

Tel. : 01.39.97.65.10 / Fax. : 01.39.97.68.48

Demande de prix / e-mail : service-commercial@motralec.com

www.motralec.com

KRAL