



Systemes et process pour
l'industrie des plastiques

LÖDIGE - ALWAYS THE RIGHT MIX

Systemes de mélange et de traitement pour l'industrie des plastiques

En étroite collaboration avec nos clients, Lödige met au point et conçoit depuis des années des systemes de mélange et de traitement économiques et créatifs utilisés dans l'industrie des plastiques. Notre expérience vous garantit l'investissement dans un systeme parfaitement adapté à vos besoins.



Les systemes Lödige et Papenmeier® sont utilisés dans la plupart des applications de l'industrie plastique.

Le succès de vos projets dépend d'une bonne coopération

Les concepts de base sont étudiés en collaboration constante avec vous afin de définir la solution idéale pour chaque application et en tenant compte de notre savoir-faire : nous avons en effet livré plus de 6 000 ensembles Lödige et Papenmeier® adaptés aux besoins particuliers de chaque client. La réalisation de telles installations se fait par étape et en adéquation avec les normes définies par notre «Systeme de Management Qualité», afin d'atteindre le but recherché.

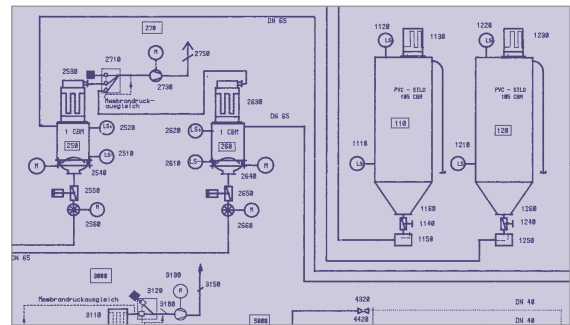
Nous considérons avoir rempli notre tâche lorsque l'installation est complètement réalisée.

Conseil-client et conception du process

Dès le début du projet, nous définissons en collaboration avec nos clients le concept de base. Nos ingénieurs qualifiés vous conseillent en effectuant des tests dans notre laboratoire-pilote, permettant ainsi de mettre au point le process et de développer la solution spécifiquement adaptée à votre application.

Etude et conception

Notre ingénierie assistée par ordinateur (CAO) nous permet de concevoir et de fabriquer des machines hautement développées et pilotées par des automates spécifiques.





Fabrication

Des méthodes de production certifiées, des systèmes de fabrication modernes, des phases de fabrication strictes et standardisées, des éléments de construction spécifiques et notre expérience nous permettent de choisir et de travailler des matériaux et des composants garants d'une haute qualité et vous assurant d'un délai de livraison ponctuel.



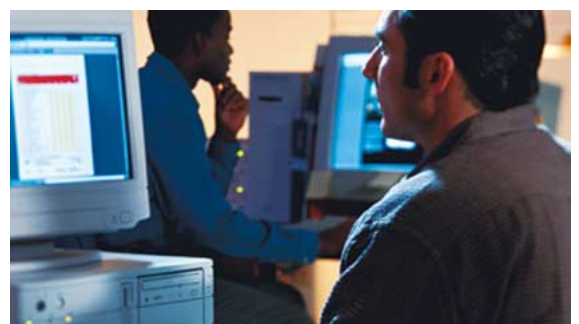
Montage et mise en service

Les systèmes Lödige et Papenmeier® sont intégrés dans des installations complètes partout dans le monde. Nos ingénieurs et monteurs spécialisés assurent, rapidement et professionnellement, la mise en service et forment également vos opérateurs.



Service Après-Vente

Notre Service Après-Vente vous garantit la disponibilité de votre système de mélange. Le Service Entretien et Réparation est disponible 24 heures/24. Nous tenons à votre disposition un stock considérable de pièces de rechange et fabriquons immédiatement les pièces nécessaires en cas d'urgence.



Les systèmes Lödige et Papenmeier® sont performants et vous garantissent un process spécifiquement adapté à votre produit pour les applications suivantes dans l'industrie des plastiques :

- Compounding
- Chauffage / Refroidissement
- Enrobage
- Mélange pour liquides
- Mélange par friction

Ces applications caractérisées par un débit élevé sont classiques, mais ne représentent plus la majorité des demandes et laissent peu à peu la place à des applications destinées à des produits particuliers et à des process performants. Ces nouveaux produits requièrent une grande expérience et un savoir-faire approfondi qui permettront de développer une solution et une technologie parfaitement adaptées à vos besoins.

Nous connaissons bien les produits et les process et mettons au point, en coopération avec nos clients, une technologie parfaitement adaptée. Des fabricants renommés nous font confiance pour produire des mélanges de qualité sur nos mélangeurs élaborés dans le respect de critères rigoureux.



Traitement de PVC rigide

- Profilés fenêtres
- Tuyaux et raccords
- Chemins de câbles
- Plaques
- PVC mousses
- Bouteilles
- Autres profilés



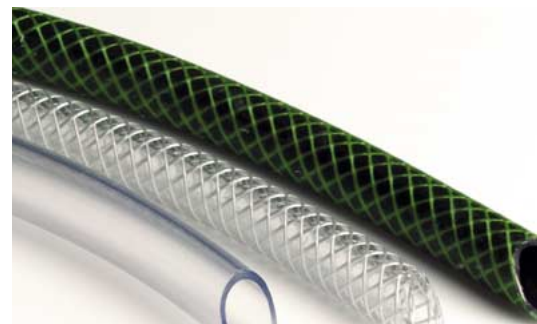
Traitement de PVC souple

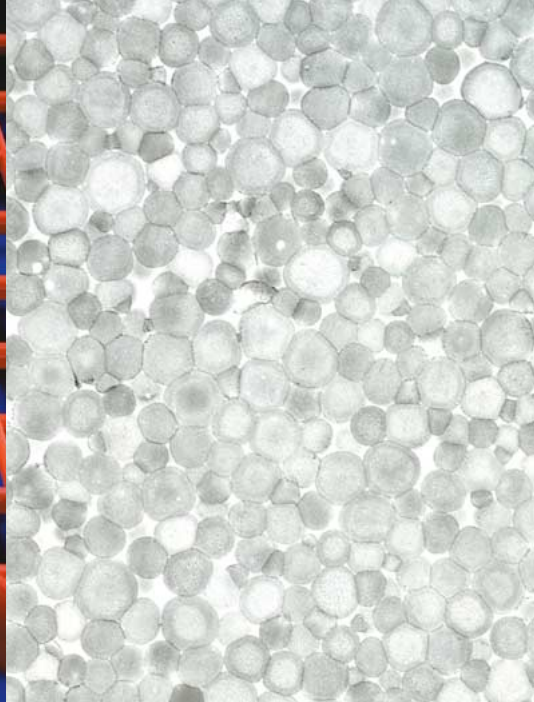
- Câbles
- Films plastiques
- Profilés
- Tuyaux flexibles
- Revêtements de sol



Traitement de PVAL

- Films-plastiques solubles dans l'eau froide et chaude





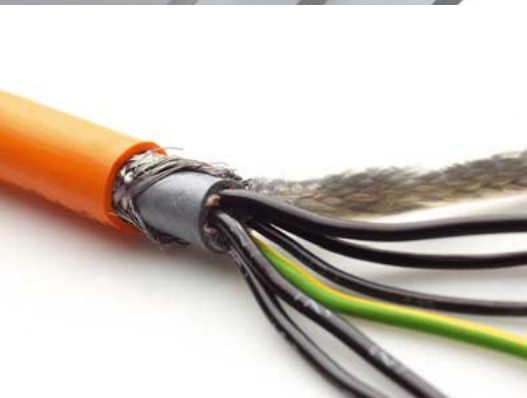
Traitement de polyoléfines

- Stabilisation continue de base PE / PP
- PE réticulé
- Coloration
- Compounds de farine de bois et PP
- Masse de compounds talc/craie



Traitement d'EPS

- Enrobage continu et discontinu avec additifs
- Recyclage de pièces préformées





Mélange-mâtres / Laques en poudre

- Coloration à froid
- Enrobage de poudres ou granulés avec pigments
- Coloration par réaction à la chaleur (chaleur obtenue par friction)
- Bonding de laques en poudre
- Dryblend de laques en poudre



Traitement de gomme et caoutchouc

- Recyclage de pneus
- Compounds SBS
- Joints sans amiante
- Caoutchouc en poudre

Powder Injection Moulding (PIM)

- CIM (Ceramic Injection Moulding)
- MIM (Metal Injection Moulding)



Traitement de colles avec solvants

- Dissolution de caoutchouc
- Colle avec solvants
- Colle pour pansements
- Pansements médicaux à substance active
- Dispersion de résine acrylique
- Hot-melts
- Bitume
- Fusion de plastiques
- Plastisol



Systèmes innovateurs avec configuration spéciale adaptée aux besoins de l'utilisateur

Lödige fournit, dans l'industrie des plastiques, des systèmes de mélange et de traitement, garants de qualité, de solidité et de disponibilité pour une production économique.

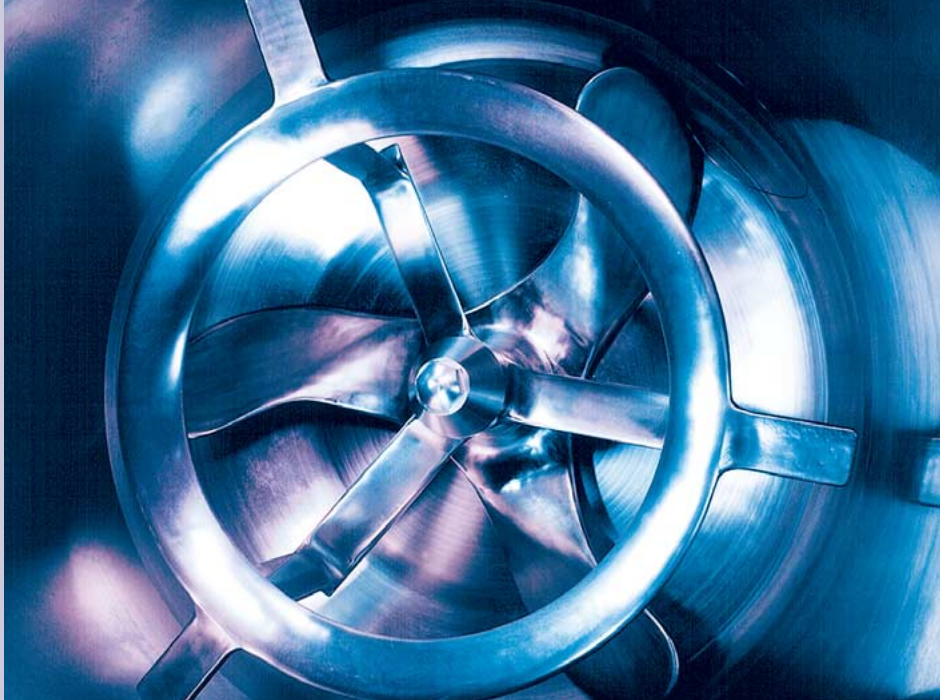


Les systèmes Lödige et Papenmeier® vous apportent des avantages décisifs :

- Excellentes capacités de mélange et de refroidissement basées sur un procédé ayant fait ses preuves et alliant la configuration de la cuve et des outils de mélange.
- Minimisation des risques de pannes, néfastes à la qualité de votre produit, par une fabrication exemplaire des éléments essentiels au process.
- Disponibilité optimale pour votre production par le choix des matériaux, des qualités de surface et d'éléments robustes garants d'une bonne qualité.
- Produit traité avec ménagement grâce aux nombreux ajustements possibles des paramètres de production.
- Solutions individuelles et technologiquement optimisées permettant de combiner différents types de mélangeurs et de procédés.
- Adaptation au site de production par la mise en place, par exemple, d'un ensemble vertical/horizontal.
- Choix de combinaisons considérable et unique sur le marché pour répondre aux besoins les plus variés tout en tenant compte des critères de nettoyage.
- Entretien et donc immobilisation du mélangeur réduits au minimum. Inspections et échanges rapides des pièces usées grâce à un accès aisé à tous les éléments de l'installation.
- Connaissance approfondie dans le choix de matériaux et de protections anti-usure pour les parties particulièrement exposées.
- Service Après-Vente pour réparation rapide des pales de mélange usées.



Principe des systèmes de mélange Lödige et Papenmeier®



Mélange et traitement en mélangeur vertical avec un chiffre de Froude moyen

Le mélangeur se compose d'une cuve verticale et cylindrique, dans laquelle tourne un outil de mélange à 3 pales très près des parois et du fond du tambour. La forme particulière de cet outil de mélange et sa vitesse de rotation communiquent au produit un mouvement de vortex entraînant le produit à l'horizontal et à la vertical. Le produit est ainsi mélangé rapidement et intensément, même si les composants ont des propriétés rhéologiques différentes. Si nécessaire, un couteau rotatif à entraînement indépendant permet d'intensifier l'effet de mélange et de démotter le produit.

Mélange en mélangeur horizontal avec un chiffre de Froude moyen

Les pales en forme de «socs de charrue» inventées par Lödige sont disposées dans une configuration définie sur l'arbre projeteur logé dans un tambour horizontal et cylindrique. La taille, le nombre, la disposition, mais aussi la géométrie et la vitesse de rotation des pales sont définis de telle manière que celles-ci créent un mouvement de mélange tri-dimensionnel. La turbulence provoquée dans le mélange - le produit étant constamment en mouvement - empêche toute formation de zones mortes ou de zones peu agitées dans le tambour, assurant ainsi un mélange rapide et précis.

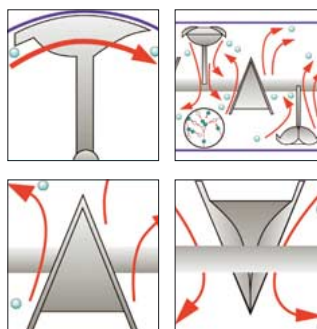
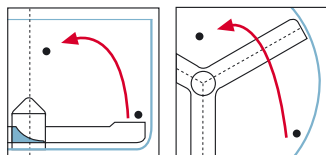
Le procédé par projection et tourbillonnement est idéal pour les applications délicates et thermosensibles, ou pour des produits aux propriétés rhéologiques difficiles.

Les pales à socs modifiées de type B ou I sont particulièrement adaptées pour certaines applications. Dans certains cas, il est parfois nécessaire d'intensifier l'effet de mélange de l'arbre projeteur par la mise en place d'un couteau rotatif.

Mélange, chauffage et traitement en mélangeur vertical avec un chiffre de Froude élevé

Le mélangeur se compose d'une cuve verticale et cylindrique, dans laquelle tourne un outil de mélange à haute vitesse et de forme géométrique spéciale qui, sous un effet de friction, génère une énergie considérable dans le mélange. L'hélice à trois pales, tournant près du fond du tambour, propulse le produit à l'horizontal et à la vertical dans un mouvement de vortex. La couronne d'aspiration située au dessus de l'hélice à trois pales renforce cet effet en accélérant le mouvement de vortex jusqu'à en produire un second. Tout en maîtrisant la température recherchée, cette action de mélange provoque la montée en température du produit tout en respectant sa structure.

Les points de température, générales ou locales, sont ainsi évités.





Mélange et refroidissement en mélangeur vertical

Ce principe est particulièrement adapté aux mélanges avec incorporation de produits fragiles (fibres par exemple) qui sont traités délicatement par les outils spéciaux (combinaison d'une hélice à deux pales et de lames en forme d'épée).

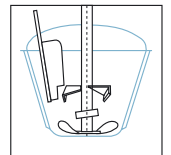
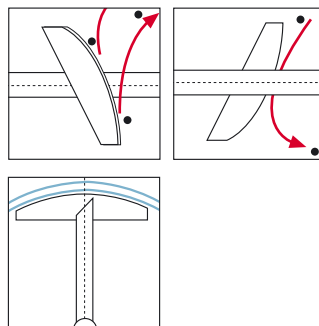
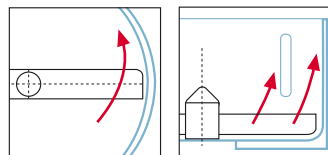
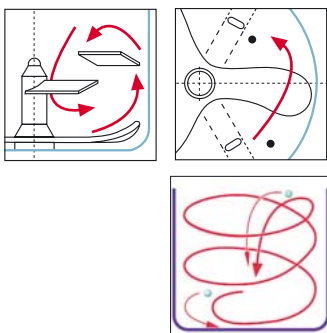
Une cuve de mélange cylindrique avec double enveloppe est utilisée pour le refroidissement du produit. Le rapport diamètre - hauteur de la cuve et vitesse de rotation de l'outil à deux bras permet de bénéficier du maximum de l'énergie de refroidissement. Des segments ou des anneaux de refroidissement permettent d'ajuster les paramètres du procédé et d'obtenir le débit optimum de l'installation.

Mélange et refroidissement en mélangeur horizontal

Une cuve de mélange cylindrique avec double enveloppe est utilisée pour le refroidissement en système horizontal. Des pales de refroidissement lisses sont disposées sur un arbre horizontal et entraînent le produit dans un mouvement annulaire. La taille, le nombre, la disposition, mais aussi la géométrie et la vitesse de rotation des pales assurent un contact maximum du produit avec la paroi, en évitant toute friction.

Mélange et traitement en mélangeur pour liquides

Le mélangeur vertical pour liquides Pappenmeier® est utilisé dans des applications avec liquides à faible ou haute viscosité. L'arbre vertical de mélange est logé au centre du couvercle, dans une cuve conique ou cylindrique. Sur cet arbre se trouve une combinaison d'outils, qui selon les besoins de l'application, transportent, dispersent, désagglomèrent ou retournent le produit. La vitesse de rotation et la hauteur dans la cuve peuvent être ajustées selon les caractéristiques du produit et selon le temps de séjour nécessaire.



Systemes pour mélange, chauffage et refroidissement

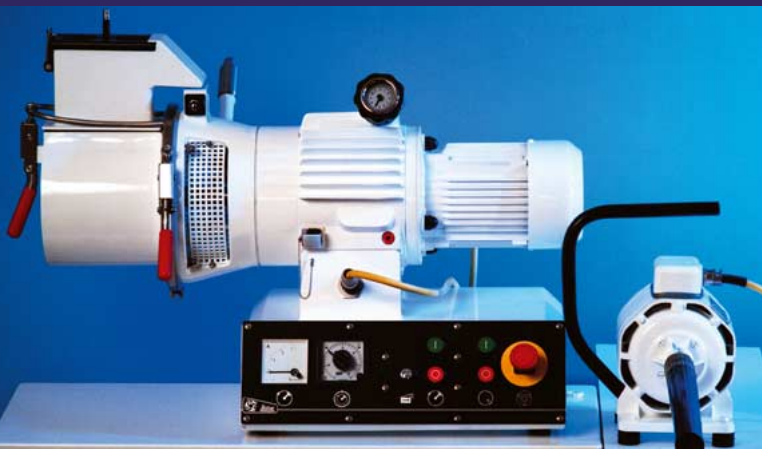
Mélangeurs pour la recherche, le développement et petites productions.

Les mélangeurs de laboratoire Lödige et Papienmeier® permettent le développement de nouveaux produits dans des conditions industrielles réelles. Les résultats obtenus (paramètres, propriétés du produit) sont alors extrapolables sans restriction à toutes les tailles

de mélangeurs. Nous disposons de mélangeurs dont la taille est adaptée aux productions de petites quantités.

Ceux-ci sont conçus pour un fonctionnement manuel ou semi-automatique. Pour certaines applications spéciales, l'alimentation et la vidange peuvent se faire automatiquement. Ces mélangeurs présentent un avantage certain lorsque les produits doivent être changés fréquemment. La dispo-

nibilité du système réduit les temps d'immobilisation ; sa conception permet un nettoyage rapide et complet.



Mélangeur de laboratoire classique M 5 - M 20 avec arbre horizontal. Divers équipements permettent une utilisation individualisée.

Mélangeur de laboratoire vertical rapide TGHK 10, système Papienmeier®



Combinaison de mélangeurs chauffant / refroidissant TGHK / KGU, système Papienmeier®



Mélangeur universel de laboratoire KUM, système Papienmeier®

Mélangeurs et systèmes continus et discontinus utilisés en production

Lödige vous propose des mélangeurs fiables dont la durée de vie est vitale pour de grosses productions. Les tailles et l'équipement de nos mélangeurs sont adaptés avec précision au débit souhaité. Des joints spécifiquement adaptés, des pales de mélange parfaitement optimisées, des matériaux et surfaces choisis en fonction des produits à traiter sont garants de la longévité de votre installation.

La disponibilité de votre installation est considérablement améliorée par la facilité d'accès à toutes les pièces mécaniques et par la possibilité d'effectuer des nettoyages fréquents et rapides. Les mélangeurs Lödige et Papenmeier® nécessitent peu d'entretien ; l'échange des pièces d'usure est de ce fait facilement réalisable.



Mélangeur horizontal Lödige «à socs de charrue» FKM pour utilisation universelle dans toutes les applications industrielles

Mélangeurs universels KUM et KUM-C (version container), système Papenmeier®. Facilité de nettoyage et excellente qualité de mélange pour des mélanges secs. La version container facilite le maniement du produit dans les applications où le nettoyage est un critère strict.



Mélangeur continu Lödige KM
Ce mélangeur est particulièrement utilisé pour l'enrobage de granulés et de poudres à débits élevés.



Mélangeur continu CB à grande vitesse de rotation.



Mélangeurs et systèmes continus et discontinus utilisés en production



Mélangeur vertical chauffant TSKH, système Papienmeier® ; version standard.



Combinaison mélangeurs chauffant / refroidissant TSHK / KGU, système Papienmeier®. Le mélangeur vertical refroidissant KGU peut être équipé d'anneaux ou de segments de refroidissement permettant d'atteindre la capacité de refroidissement souhaitée.



**Combinaison mélangeurs chauffant / refroidissant
TSHK / HKB, système Papenmeier®. Le mélangeur
horizontal refroidissant HKB est facile à nettoyer. Des
pales de refroidissement et des bras de pales lisses
ainsi qu'une trappe de visite s'ouvrant sur toute la
longueur du tambour permettent d'accéder totale-
ment à l'intérieur de la cuve.**

Mélangeurs pour produits visqueux

Les mélangeurs pour liquides Papenmeier® sont utilisés en continu ou discontinu dans une grande variété d'applications. Quels que soient les débits et les temps de séjour, il existe des procédés spécialement adaptés à chaque type de produits, allant du traitement de liquides moyennement visqueux aux liquides pâteux s'écoulant difficilement. Ces systèmes sont facilement modulables (large choix d'options) et adaptables à une installation déjà existante.



Mélangeur pour liquides Papenmeier® NOHK classique (forme cônica). Ce mélangeur est conçu pour opération sous vide.

Installation de production facile à nettoyer avec cuves de mélange interchangeables et mobiles.

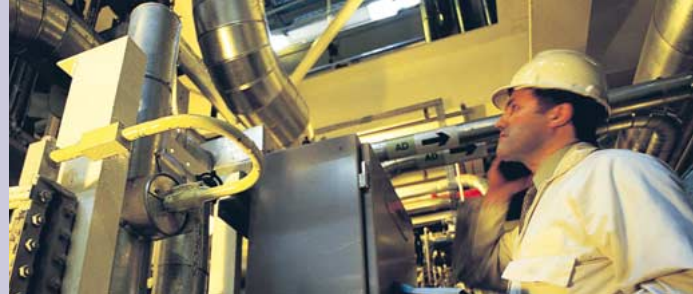


La perfection dans les moindres détails est un garant de qualité. Lödige propose des systèmes complets, prêts à l'emploi et avec automates spécifiques



Seule l'attention portée aux moindres détails vous garantit le fonctionnement durable de votre installation. Le mélangeur et ses composants sont ajustés avec précision aux besoins du produit et assurent, ainsi qu'à nos clients, la qualité constante de leur installation.

Les mélangeurs Lödige et Papenmeier® sont livrés prêts à raccorder. Cette solution (également disponible pour les petites installations et mélangeurs individuels) ne concernait jusqu'à maintenant que la partie mécanique ou/et électrique. Elle est cependant de plus en plus complétée par des systèmes de documentation pour la gestion des recettes, la visualisation et l'enregistrement du process. Nous garantissons avec cette technologie de pointe le respect des critères de plus en plus stricts exigés par



Nos Services vous assurent un fonctionnement ininterrompu de votre production



l'assurance-qualité et la certification aux normes. Dans cette optique, l'intégration d'un système d'entretien à distance prend de plus en plus d'importance. En comparaison avec la technique habituelle de «trial and error», c'est un moyen rapide et efficace d'optimiser l'installation, de réduire les temps d'arrêts lors de la production, de réduire le personnel lors d'une mise en service et de limiter les frais de démarrage de l'installation.

Notre Service Après-Vente contribue à maintenir la qualité constante de votre ensemble et vous assure d'une prompte réaction en cas de problème.

Lödige vous propose des solutions complètes vous garantissant votre investissement. Lödige se charge non seulement du montage, de l'assistance, de la mise en service mécanique et procédé, mais vous conseille sur la fréquence et l'étendue des inspections en préconisant les pièces de rechange à prévoir en stock. Lödige vous assiste également lors de la réalisation de nouvelles applications ou pour optimiser, voire modifier, votre procédé de fabrication actuelle. Nous formons votre personnel au fonctionnement ainsi qu'à l'entretien de l'installation et du système de commande.

Un grand nombre de mélangeurs sont à votre disposition pour effectuer des essais dans notre laboratoire-pilote de plus de 400 m² : veuillez nous contacter pour plus de renseignements.

Nous disposons également de mélangeurs de location vous permettant d'effectuer des essais directement sur votre site.

Lödige est le partenaire compétent qui garantit non seulement des solutions adaptées à vos applications, mais également votre investissement et l'excellente qualité de l'installation que vous avez acquise.





**Gebrüder Lödige
Maschinenbau GmbH**

Postfach 2050
33050 Paderborn

Elsener Straße 7- 9
33102 Paderborn
Allemagne

Tél. : +49.5251.309 0
Fax : +49.5251.309 300
E-Mail : info@loedige.de

Contacts

Service Commercial :
Tél. : +49.5251.309 200

Service Après-Vente :
Tél. : +49.5251.309 222

<http://www.loedige.de>