





# Compétences en conception et réalisation

La conception et la réalisation d'équipements de traitement thermique clé en mains pour la production de masse dans un domaine de 5 à 2.000 kg/h et à des températures allant jusqu'à 1.180 °C est notre métier.

Nous conseillons nos clients dans leurs recherches pour améliorer et maintenir la qualité de leurs produits ainsi que pour minimiser les coûts liés aux opérations de traitement thermique. Nous débutons les projets par une analyse des coûts et profits et maintenons ce cap lors des phases suivantes d'engineering, de fabrication, d'assemblage et de démarrage des installations.

Nous fournissons des équipements dans le monde entier, et nos clients sont issus des domaines suivants:

- industrie automobile et ses fournisseurs
- industrie des fixations
- industrie des roulements
- bijouterie et montres
- instruments chirurgicaux
- industrie des composants électroniques

Technologie des procédés industriels, capacités de production, mode de chargement et degré d'automatisation des opérations font partie des domaines clés de la réalisation et la conception des équipements. La géométrie spécifique des pièces, les spécifications indi-

viduelles ainsi que les exigences en matière d'énergie viennent compléter notre étude individuelle pour chaque client.

La grande expérience de nos ingénieurs de projets ainsi que des techniciens en charge de la réalisation, des procédés et de la mise en route allée à des tests intensifs effectués sur nos installations d'essai contribuent à une amélioration perpétuelle de nos installations.

Nous sommes persuadés que le travail d'équipe est la meilleure façon d'optimiser les résultats. C'est pourquoi nous proposons à nos clients, pendant toute la phase de conception de nous faire part de leurs idées et leurs suggestions quant à certaines modifications.

Des personnes hautement motivées et qualifiées sont en charge de la fabrication, de l'assemblage et du démarrage des équipements ainsi que de la formation du personnel opérateur du client.

Une fois qu'une installation est réceptionnée chez le client et qu'elle produit pleinement, la collaboration perdure par l'intermédiaire de nos services compétents et fiables ainsi que la fourniture des pièces de rechanges et cela pendant toute la durée de vie de nos équipements.



# EQUIPEMENTS ADAPTES AUX SPECIFICITES DU CLIENT

Qu'il s'agisse de revenu, de trempe bainitique, de carbonituration, de cémentation gazeuse, de trempe, de recuit d'homogénéisation, de nitrocarburation, de brasage sous gaz protecteur, de revenu de recristallisation, de trempe et revenu ... les solutions économiques et fiables sont toujours basées sur un degré élevé d'automatisation des flux de matériaux et sur le choix des bons composants et des techniques de transport en tous les points de l'installation.

Comme très peu de fournisseurs, notre gamme de produits dans le domaine des fours continus couvre tous les besoins en équipement, procédés de traitement thermique, capacité et type de tapis convoyeurs. Pour le choix des tapis transporteurs nous travaillons en partenariat avec des fournisseurs depuis de nombreuses années et cela, qu'il s'agisse de tapis à mailles fines ou de tapis robustes à plaques de fonte.

## La perfection pour chaque procédé

Pour ce qui est de la technique d'alimentation en gaz, nous disposons d'un vaste choix de systèmes d'application d'atmosphères protectrices depuis les générateurs intégrés de gaz endothermique ou exothermique, de crackage de l'ammoniac à des panneaux de mélange de gaz pour différents gaz (par exemple: hydrogène, azote, argon, azote/méthanol) en y intégrant les contrôles associés.

Les demandes de nos clients tendant vers la meilleure qualité et des résultats reproductibles avec de faibles tolérances et en permanence de nouvelles exigences nous contraignent à maintenir nos équipements toujours au plus haut niveau de la technique.

Cette situation est prouvée par l'efficacité et la durabilité des équipements ainsi que leur respect de l'environnement.



Exemples de pièces produites en masse, destinées à la trempe-revenu, carbonituration ou cémentation.

En relation avec les lignes de produits n° 2, 3, 4, 5



Exemples de pièces destinées au revenu, brasage.

En relation avec la ligne de produit n° 1



Revenu, trempe pour des pièces en acier inoxydable Ni/Cr allié.

En relation avec la ligne de produit n°1

**BENEFICIEZ VOUS AUSSI DE NOTRE EXPERIENCE!**



# Des concepts personnalisés – c'est vous qui choisissez!

L'automatisation complète du chargement, du déchargement et des systèmes de maintenance font partie de notre programme afin d'assurer un cheminement sécurisé et économique des pièces dans l'équipement. Nous offrons également un vaste choix d'équipements de lavage pour les opérations de pré-



lavage (déphosphatation, dégraissage) ainsi que pour le post-lavage (pour retirer les résidus tels que l'huile, les polymères, ou le sel).

Nous offrons des systèmes de trempe et refroidissement utilisant toutes les sortes de

fluides ou gaz (sel, huile, polymère, eau ou gaz comme N<sub>2</sub> ou H<sub>2</sub>). Nos équipements sont conçus de telle façon que les pièces ne peuvent pas tomber à côté du système d'extraction. Dans les cas d'utilisation de machine à laver par centrifugation, alors nous plaçons les tambours de lavage directement dans le fluide de trempe directement en dessous de la chute des pièces. Pour les fours à passage à tapis, nous avons également développé une zone de refroidissement rapide au gaz à côté du circuit de refroidissement à l'eau classique.

Ainsi avec des installations de faible encombrement, nous pouvons réaliser de meilleurs rendements tout en conservant une qualité constante.

Nous fabriquons tous les fours haute et basse température avec chauffage gaz ou électrique avec différents types de tapis de transport pour les applications directes (à l'air) ou indirectes (gaz protecteur). Notre concept se distingue par l'utilisation de fibres isolantes modernes et de systèmes de chauffage économiques.



# **Köhnlé**®

# HISTORIQUE ET AMELIORATIONS – LA QUALITÉ EN TOUTE SÉCURITÉ

Fondée en 1961, la société KOHNLE GmbH a été dirigée avec succès jusqu'en 1989 par le fondateur et également propriétaire, M. Wolfgang KOHNLE. En 1989, une société américaine de capitaux reprend l'entreprise et la conserve jusqu'en 1995. Aujourd'hui la société est dirigée par un petit groupe d'actionnaires locaux et privés.

KOHNLE est restée au même endroit depuis le début de l'activité à Birkenfeld proche de Pforzheim. L'entreprise quant à elle a été modernisée et agrandie plusieurs fois.

L'industrie horlogère et bijoutière locale ainsi que de petites entreprises d'instruments chirurgicaux étant demandeuses de petits fours à tapis au début, la société KOHNLE a concentré son activité dans la partie sud de l'Allemagne.

Vers la fin des années 70 la société s'est réorientée vers des installations de plus grandes capacités et des produits plus diversifiés, a étendu ses ventes à l'Allemagne toute entière et s'est aussi dans certains cas, tournée vers les marchés internationaux.

Ensuite, dans les années 80 où la société KOHNLE a commercialisé des lignes de traitements thermiques complètement automatisées avec un chauffage gaz par tubes radiants ainsi que des lignes d'une capacité allant jusqu'à 1.000 kg/h. Pendant cette période la part des exportations a considérablement augmenté dans le chiffre d'affaires de la société.

A nouveau environ 10 ans plus tard, en 1999, démarrage d'une nouvelle phase de développement. Le but est désormais de se concentrer sur la recherche et le développement afin de répondre aux attentes de l'industrie automobile. Acquisition de nouveaux marchés à l'étranger ainsi que signature de nouvelles licences d'exploitation.

Pour la première fois de l'histoire de la société, en 2002 la part du chiffre d'affaires à l'export dépasse la part nationale.

Grâce à la satisfaction de ses clients et la fiabilité de sa technologie à un rapport qualité/prix compétitif, KOHNLE cherche désormais à maintenir sa croissance et atteindre une place dominante du marché.



# LA FLEXIBILITÉ EST NOTRE FORCE!

La diversité des demandes des clients alliée à notre longue expérience nous a permis de développer 5 lignes de production différentes qui diffèrent essentiellement par la conception et le type de fours à tapis.

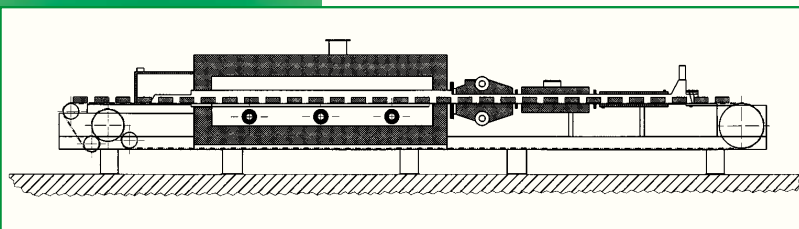
Nous adaptons ensuite ces équipements en fonction des spécifications des clients afin de leur offrir une solution personnalisée à leur requête.

Les aspects économiques, écologiques ainsi que la durée de vie des équipements sont les facteurs clé de tous nos équipements.

Faites-nous part de votre besoin et ensemble nous travaillerons à déterminer la meilleure solution.

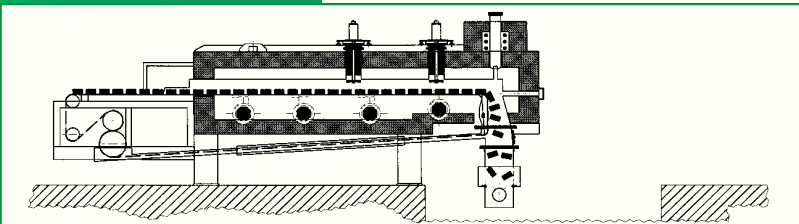
Pour tout complément d'information, vous pouvez consulter notre site web

[www.kohnle.de](http://www.kohnle.de)



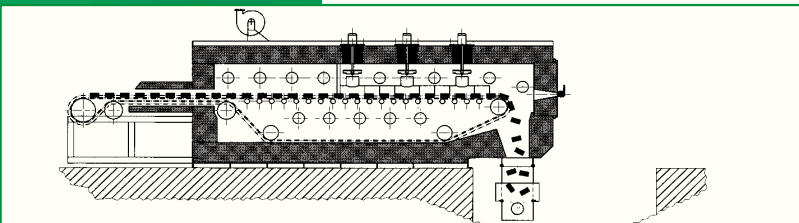
Ligne n° 1

Capacité (trempes): maxi. 500 kg/h



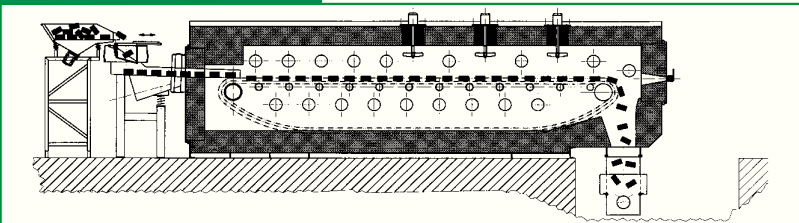
Ligne n° 2

Capacité (trempes): maxi. 500 kg/h



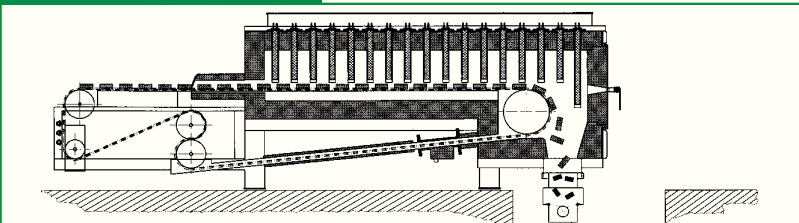
Ligne n° 3

Capacité (trempes): maxi. 1.000 kg/h



Ligne n° 4

Capacité (trempes): maxi. 2.000 kg/h



Ligne n° 5

Capacité (trempes): maxi. 500 kg/h

## Four à tapis continu – Type: T/HT

Pour les procédés de traitements thermiques tels que le revenu, le recuit, la trempe, le brasage, la nitrocarburation sous gaz protecteur, la trempe et revenu, à des températures allant jusqu'à 1.180 °C, suivi d'un refroidissement rapide au gaz ou d'un refroidissement indirect à l'eau.

## Four à tapis à cornue – Type: BLH

Pour la trempe bainitique, la carbonituration, la cémentation gazeuse, la trempe, la nitrocarburation sous gaz protecteur, la trempe et revenu, à des températures allant jusqu'à 950 °C suivi d'une trempe en bain d'huile, de polymère, de sel, ou d'eau, équipé d'une cornue en Ni/Cr. Un changement rapide entre les différentes atmosphères est possible. Tapis transporteur à mailles métalliques avec chargement dans la zone froide.

## Four à tapis transporteur – Type FH

Pour la trempe bainitique, la carbonituration, la cémentation gazeuse, la trempe sous gaz protecteur, la trempe et revenu, à des températures allant jusqu'à 950 °C suivi d'une trempe en bain d'huile, de polymère, de sel, ou d'eau. Tapis transporteur à mailles métalliques avec chargement dans la zone froide. Recyclage de l'énergie provenant du tapis qui sort d'une zone chaude. Cheminement du tapis sur des rouleaux de support avec des paliers.

## Four à tapis transporteur – Type FHI

Pour la trempe bainitique, la carbonituration, la cémentation gazeuse, trempe sous gaz, trempe et revenu, à des températures allant jusqu'à 950 °C suivi d'une trempe en bain d'huile, de polymère, de sel, ou d'eau. Tapis à plaques en fonte cheminant à l'intérieur du four. Egalement possible avec des tapis en mailles métalliques. Chargement par un sas d'entrée/goulotte de vibrations dans la zone chaude. Cheminement du tapis sur des rouleaux de support avec des paliers.

## Four à tapis transporteur – Type FH-HT

Pour la trempe bainitique, la carbonituration, la cémentation gazeuse, la trempe, le recuit d'homogénéisation sous gaz protecteur, la trempe et revenu, à des températures allant jusqu'à 1.180 °C suivi d'une trempe en bain d'huile, de polymère, de sel, ou d'eau. Tapis transporteur à mailles métalliques avec chargement dans la zone froide. Cheminement du tapis et tambours d'entraînement/de renvoi en composants céramiques recouverts de Ni/Cr/Co/W.

Wolfgang KOHNLE Wärmebehandlungsanlagen GmbH  
Industriestraße 27–29 • D-75217 Birkenfeld, GERMANY  
Phone +49-(0)7231-9493-0 • Fax +49-(0)7231-471800  
e-mail: sales@kohnle.de • Internet: www.kohnle.de

# Kohnle®