

# AICHELIN Services

pour vos installations de traitement thermique  
AICHELIN et autres fabricants



Informations actuelles sur les produits de service AICHELIN sur  
[www.aichelin-service.com](http://www.aichelin-service.com)

## Les services AICHELIN



### SOMMAIRE

■ Maintenance annuelle	2
■ Optimisation des processus	3
■ Formation	4
■ Séminaires et forums	7
■ Remise en service	9
■ Inspections des installations	11
■ Modifications de logiciels/ Mises à jour	12
■ Mesures (SAT, TUS, gaz...)	13
■ Interventions d'urgence	15
■ Contacts	16

# MAINTENANCES ANNUELLES

## MAINTENANCE D'INSTALLATIONS DE TRAITEMENT THERMIQUE

- Entretien complet par du personnel AICHELIN formé pour assurer la disponibilité de l'installation. Sur demande, il est également possible d'effectuer une maintenance en chef avec la participation du personnel du client.
- Maintien de la garantie du fabricant grâce à une maintenance conforme aux instructions du fabricant
- Intervalles de maintenance planifiables pour garantir les objectifs de production et minimisation des arrêts imprévus des installations

## LE CONCEPT D'ENTRETIEN ANNUEL AICHELIN



- Un concept maintes fois mis en œuvre
- Une approche qui a fait ses preuves et qui consiste à
  - **Entretien**
  - **Inspection** avec rapport d'inspection
  - **la maintenance préventive** et conditionnelle
  - **Documentation** des travaux effectués dans le rapport de maintenance
- Pièces de rechange spécifiques planifiées à l'avance et mise à disposition sur demande, avec garantie de reprise des pièces de rechange non utilisées et disponibles en stock.
- Équipe de techniciens de service avec **une longue expérience** dans les travaux de service et de maintenance (> 10 ans)

## VOS AVANTAGES

- **Disponibilité** et sécurité optimale **des installations**
- Réduction des temps de maintenance et, le cas échéant, des frais d'entretien
- **Organisation parfaite des processus**, y compris la livraison et la reprise systématiques des pièces de rechange non utilisées
- Échange de savoir-faire grâce à un concept de service basé sur la coopération
- **Sécurité et fiabilité** grâce à un partenaire stable et expérimenté

## VOTRE PARTENAIRE DE CONFIANCE

- Concept de service éprouvé et unique sur le marché
- Documentation claire et complète sur la maintenance et les installations
- Coordination parfaite entre l'intervention de maintenance et l'approvisionnement en pièces de rechange
- Maintenance selon les instructions du fabricant avec garantie
- Sur demande, un seul et même prestataire pour tous les travaux
- Périmètre extensible (entretien des brûleurs, contrôle selon BGV A3, TUS, etc.)

# OPTIMISATIONS DES PROCESSUS

## PROBLÈMES AVEC LE PROCESSUS DE TRAITEMENT THERMIQUE

Les **processus de traitement thermique** sont souvent confrontés à une **multitude de problèmes**. L'**objectif** principal est, d'une part d'**obtenir une qualité reproductible** des pièces traitées thermiquement et d'autre part d'assurer une **disponibilité** et une **fiabilité élevées des installations**. Les problèmes qui peuvent survenir dans ce contexte sont par exemple les suivants :

- **Écarts de qualité** des pièces traitées thermiquement, comme des résultats de dureté inégaux au sein d'un même lot
- **Modifications nécessaires des processus** en raison de nouveaux produits ou d'une augmentation des quantités
- **Modifications inattendues du processus** (pannes) dues par exemple à des tubes radiants défectueux, à des modifications des processus en amont ou à des changements de fluides sur l'installation (par exemple biogaz au lieu de gaz naturel).
- **Modification de traitement thermique** en raison de modifications apportées à l'installation de traitement thermique, par exemple modification de l'isolation thermique.
- **Des états de surface indésirables** après le traitement thermique
- **Augmentation de la formation de suie** dans l'installation de traitement thermique
- **Résultats de lavage** non satisfaisants
- **Répartition irrégulière de la température** dans l'installation de traitement thermique

## LA SOLUTION AICHELIN

Un **technicien AICHELIN expérimenté** se rend sur site et tente de résoudre le problème par **des réglages**. Si cela ne donne pas le résultat escompté, le problème doit être **analysé** plus en détail afin de définir les **mesures correctives** appropriées. Un **concept de résolution** de problème est alors élaboré (par exemple par des mesures ou des essais de matériaux, etc.) Cette approche est ensuite partagée et une offre correspondante sera établie.

## VOS AVANTAGES

- **Réaction rapide** grâce à un large réseau de services AICHELIN
- Profitez du **savoir-faire** technique du groupe AICHELIN
- **Un seul partenaire** : optimisation des processus et, le cas échéant, transformations
- **Sécurité** et **fiabilité** grâce à un partenaire stable et expérimenté
- **Une mise en œuvre efficace** grâce à une approche ciblée et structurée

## VOTRE PARTENAIRE DE CONFIANCE

- **Flexibilité** maximale dans la réalisation des souhaits des clients (délai, étendue et extras)
- Grande **compétence** dans la modernisation des installations : **La sécurité** des hommes et des installations est **primordiale**
- **Des interlocuteurs** stables et **fiables** lors de la mise en œuvre du projet
- Avec un leader du marché dans le domaine du traitement thermique, votre projet **est entre de bonnes mains**.

# FORMATIONS

## FORMATION DES OPÉRATEURS (SUR SITE)

La formation des opérateurs se déroule dans vos locaux et comprend une **partie théorique** et une **partie pratique**, ainsi que l'accompagnement d'une **équipe de production**, au cours de laquelle les questions spécifiques de votre personnel seront à nouveau abordées. Les contenus suivants seront enseignés :

- Instructions sur l'utilisation de l'installation
- Explication des verrouillages
- Instruction sur les fonctions de sécurité de l'installation
- Explication des messages d'erreur et des mesures correctives possibles
- Initiation au démontage et au montage de composants nécessitant des connaissances particulières
- Explication des travaux de maintenance et intervalles
- Explication de la documentation de l'installation



## FORMATION DU PERSONNEL DE MAINTENANCE (SUR SITE)

L'**entretien et l'amélioration** continue des équipements contribuent largement à la productivité de votre installation. D'une part, nous vous montrons comment entretenir et réparer votre installation de manière optimale et d'autre part, nous formons vos techniciens de maintenance aux „premiers recours“ en cas de problèmes avec le four. Dans ce cas, la reconnaissance des dangers et la mise en place de contre-mesures rapides constituent déjà un pas important vers la prévention et la maintenance. Grâce à cette formation, votre service de maintenance apprendra à **effectuer lui-même les entretiens et les réparations sur les différentes parties de l'installation.**

Le contenu de cette formation couvre les points suivants :

- Documentation de l'installation
- Particularités générales des travaux de maintenance
- Focus sur la sécurité pendant les travaux de maintenance
- Recherche de pannes et analyse de dommages sur vos installations
- Principes de base des installations - structure et fonctionnement



## FORMATION SUR LES BRÛLEURS (SUR SITE OU EXTERNE)

L'**objectif** de cette formation est d'acquérir les **connaissances de base et l'utilisation**, l'exploitation et la maintenance des **brûleurs à gaz industriels** et des tubes radiants.

- Structure, mode de fonctionnement, particularités de conception des brûleurs et des commandes des brûleurs
- Montage et démontage des brûleurs, instructions de montage et d'entretien, contrôle d'étanchéité, emballage et transport
- Mise en service des brûleurs, réglage et mise hors service des brûleurs, pannes des brûleurs, détermination des causes et élimination des dysfonctionnements
- Fonctionnement du brûleur à faible consommation d'énergie, identification et exploitation des potentiels d'économie

## AICHELIN TRAINING CENTER (ATC)

Dans un contexte de concurrence internationale, l'**acquisition et le développement de qualifications et de compétences** deviennent de plus en plus une condition fondamentale pour tous les employés.

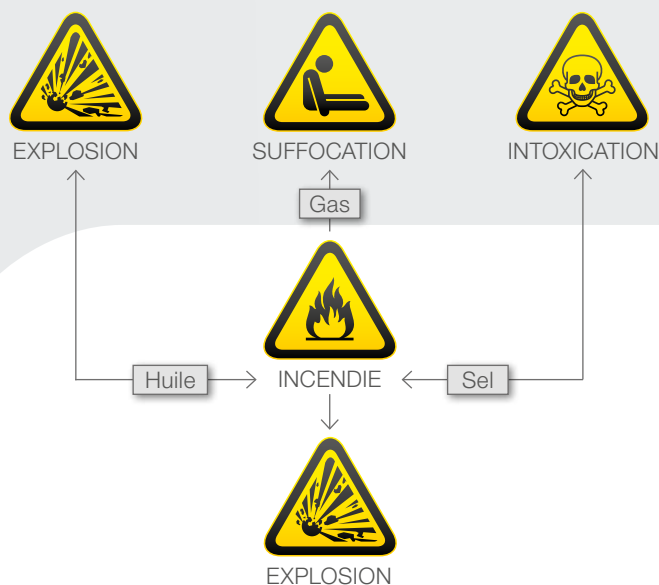
Pour répondre à cette exigence, il existe notre **AICHELIN Training Center**. Il vous offre les avantages suivants :

- L'offre de formation de l'**AICHELIN Training Center** se concentre sur les services basés sur la connaissance pour les collaborateurs et les partenaires commerciaux et apporte ainsi une **contribution précieuse à la stratégie et le développement de votre entreprise**.
- Vous trouverez les offres actuelles pour les clients et les partenaires sur notre site Internet (<https://www.aichelin-service.com/karriere/trainings-center>).

## FORMATION À LA SÉCURITÉ (SUR SITE)

La formation à la sécurité est considérée par le législateur comme l'un des **moyens les plus importants en matière de santé et de sécurité au travail** et sert à transmettre des **comportements et un sens des responsabilités**. Avant de commencer à travailler et au moins **une fois par an**, chaque employé doit être informé des risques liés à ses activités.

Les employés doivent être informés des dangers qui peuvent survenir et des mesures à prendre pour éviter les risques.



Les avantages de nos formations ciblées :

- Minimiser les risques tels que **les explosions, les éruptions, les empoisonnements et la suffocation** ainsi que leurs interactions lors du travail avec des équipements de traitement thermique
- Gain de temps et d'argent
- Sur la base de notre **expérience de fabricant**
- **Directement** sur votre installation
- Traitement de **thèmes prioritaires** ciblés
- Mise en place d'un **programme de formation individuel**, parfaitement adapté à vos besoins

# FORMATIONS : SYSTÈME DE CONTRÔLE FOCOS 4.0

## UN SAVOIR-FAIRE CIBLÉ POUR VOS TECHNICIENS - DES FORMATIONS AXÉES SUR LA PRATIQUE

Plus d'efficacité, moins d'arrêts : nos formations spécialisées préparent votre équipe à un fonctionnement sûr et sans faille de vos installations. Développée par des experts, chaque formation transmet des connaissances pratiques et parfaitement adaptées à vos exigences.

### VOS AVANTAGES EN UN COUP D'ŒIL :

- Modules de formation personnalisés : Bases, assurance qualité ou connaissances d'experts - choisissez la formation qui vous convient le mieux
- Apprentissage pratique : directement sur l'installation ou en petits groupes dans la salle de formation
- Un concept flexible
  - Jusqu'à trois formations par jour
  - Maximum 4 participants sur l'installation ou 10 personnes dans la salle de formation
  - Modules compacts de 2 heures maximum

## TROIS NIVEAUX DE FORMATION POUR UN APPRENTISSAGE CIBLÉ

### BASIC – Utilisation

- Troubleshooting light (navigation dans le passé, alarmes)
- Recettes & gestion des recettes
- Gestion des pièces
- Traitement des OF (commande manuelle)

### ADVANCED – Gestion de la qualité

- Tout le contenu de la formation de base
- HTR (Rapports sur le traitement de la chaleur)
- Adaptation de la recette
- Analyse des erreurs (alarme vers enregistreur, fréquence de l'alarme)

### EXPERT – Maintenance

- Analyse détaillée de :
  - Données de l'enregistreur
  - Alarmes
  - Naviguer dans le temps pour diagnostiquer les erreurs

Nos formations sont efficaces, pratiques et flexibles – pour que vos techniciens puissent intégrer directement les connaissances dans leur travail quotidien. Grâce à des contenus adaptés individuellement, nous assurons un transfert de connaissances ciblé, augmentons la disponibilité des installations et minimisons les arrêts. Investissez dans la formation continue de votre équipe et assurez-vous un fonctionnement sans faille à long terme.

**Réservez dès maintenant votre formation individuelle et développez votre équipe de manière ciblée !**

# SÉMINAIRES ET FORUMS

## NOS EXIGENCES EN MATIÈRE DE SÉMINAIRES ET DE FORUMS

Le contact avec nos clients ainsi que l'**échange d'expériences** dans le traitement thermique nous tiennent à cœur. C'est la seule façon de créer et de maintenir un **partenariat** durable. C'est dans ce but que nos forums ont été créés. Les demandes élevées confirment leur succès.

Le traitement thermique est une science qui se caractérise par de vastes connaissances théoriques. AICHELIN est le **partenaire** idéal pour vous transmettre ces connaissances sous forme de séminaires grâce à **son expérience** intergénérationnelle, ses nombreux essais et ses installations expérimentales.

### FORUM DE MAINTENANCE

- Nos enquêtes le montrent : **La pression exercée sur la maintenance pour garantir l'efficacité et la sécurité des machines et des installations ne cesse d'augmenter !** Les bons techniciens de maintenance font face à ces exigences et participent à leur élaboration.
- Profitez du forum de maintenance AICHELIN pour vous informer sur la manière dont les installations de traitement thermique peuvent être **exploitées en toute sécurité et entretenues efficacement**.
- Des conférences et des discussions intéressantes vous attendent sur les **méthodes de maintenance**, la **sécurité des installations de traitement thermique** et la **sécurité de la maintenance**, ainsi que la **qualification et le partage des connaissances** dans le domaine de la maintenance.
- Comme d'habitude lors de nos forums sur la maintenance, vous pourrez consolider la théorie présentée à l'aide d'**exemples pratiques**. Profitez de notre expérience, des interventions d'experts et de la discussion avec des collaborateurs d'autres entreprises.



### SÉMINAIRE POUR LES NOUVELLES INSTALLATIONS

Ce séminaire, spécialement conçu pour les Chefs de **projet de nouvelles installations de traitement thermique**, connaît une demande croissante. Ainsi, lors du dernier séminaire, de nombreux participants de l'industrie automobile, de l'industrie des roulements et de la construction mécanique se sont retrouvés pour acquérir de nouvelles connaissances dans la planification des installations de traitement thermique et pour échanger des expériences pratiques. Les thèmes suivants ont notamment été abordés :

- **Critères de sélection économiques et techniques** pour les installations présentant le plus grand avantage pour le client
- **Rentabilité** et potentiel d'économie des installations de traitement thermique
- **Sécurité des installations**
- **Valeurs  $C_{pK}$  - et  $C_{mK}$**  - pour les installations de traitement thermique
- Un service sur mesure tout au long du cycle de vie de l'installation

# SÉMINAIRES ET FORUMS

## AICHELIN FORUM TRAITEMENT DES VIS

Avec cette manifestation, le groupe AICHELIN offre une tribune pour l'échange d'expériences avec et entre nos clients, en particulier dans le domaine de la technique de fixation. Nous nous adressons avant tout aux responsables de la fabrication et/ou du traitement thermique qui souhaitent s'informer sur les dernières possibilités et tendances. Par ailleurs, nous souhaitons accorder une large place à l'échange d'expériences dans le groupe. Les thèmes suivants sont des extraits de l'agenda des discussions :

- Traitement thermique d'éléments de fixation en aluminium avec des installations modernes de fours à bande à maillons métalliques
- **Expériences d'exploitation** avec des fours à bande
- **Systemes de trempe** et **agents de trempe** pour vis et pièces de fixation
- Installations et **technique de procédés** pour le traitement thermique bainitique
  - **Maîtrise du chargement des pièces**
  - Amélioration des **propriétés de ténacité** des vis grâce à un traitement thermique optimisé
  - Un service adapté pour une performance optimale



## SÉMINAIRE SUR LE TRAITEMENT THERMIQUE

Notre séminaire sur le traitement thermique a pour but de fournir la théorie sur l'état de la matière. Nous y abordons concrètement l'influence de la séquence temps-température sur la structure du matériau. Nos spécialistes du département de recherche et développement AICHELIN ainsi que des intervenants externes vous transmettront des connaissances approfondies sur **la trempe, le revenu, la trempe et le revenu, la trempe bainitique** ainsi que sur **l'efficacité énergétique** et d'autres thèmes actuels. Les intervenants partagent leur expérience et leurs conseils pratiques avec les participants au séminaire. Outre les connaissances pratiques utiles, l'accent est mis sur l'échange d'expériences entre les participants.

### VOS AVANTAGES

- Conférences spécialisées
- Plateformes d'échange d'expériences
- Thèmes et problématiques proches de la pratique
- Développement de vos compétences professionnelles personnelles

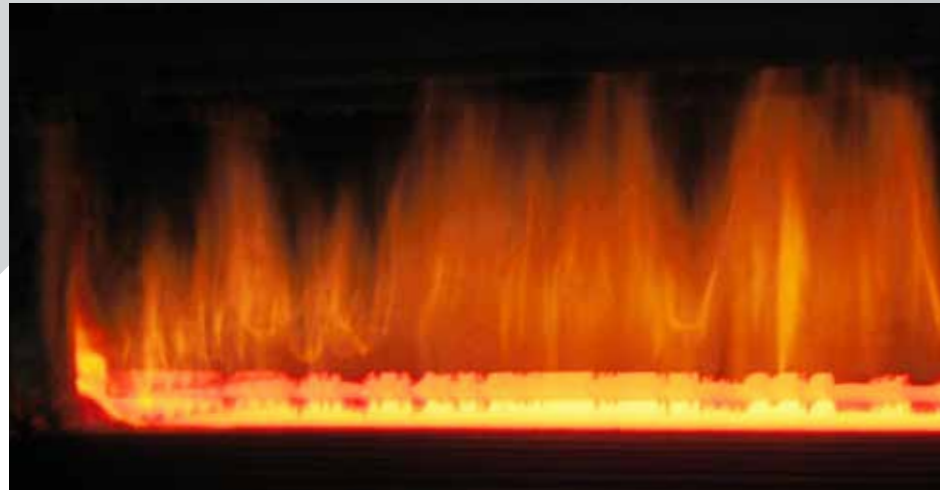
### VOTRE PARTENAIRE DE CONFIANCE

Aucune autre entreprise ne peut vous offrir une gamme d'installations aussi large et une expérience aussi complète que le groupe AICHELIN. N'hésitez pas à nous consulter pour des informations complémentaires !

# REMISE EN SERVICE

## BRÛLAGE

- **Indispensable** pour un **fonctionnement sans problème** des installations sur une période aussi longue que possible : un **brûlage** périodique des installations avec élimination des dépôts de carbone par un apport ciblé d'air-oxygène dans la chambre de chauffe.
- Chauffe à **différents intervalles** selon le type de four et les paramètres du processus (par ex. four à chambre toutes les 2 à 3 semaines ; fours poussants tous les 1 à 2 mois)
- Indicateur d'un brûlage nécessaire : Difficulté de régulation du potentiel carbone de l'installation
- Pour les installations sans dispositif de brûlage automatique, un brûlage manuel est nécessaire.
- Réalisation uniquement par un **professionnel**



## REMISE EN SERVICE APRÈS UN ENTRETIEN OU UNE RÉPARATION

- Réalisation d'un **test à froid** et d'un **test à chaud** selon les :
  - Travaux d'entretien (démontage, démontage et remontage des entraînements)
  - Travaux de maçonnerie dans la zone des entraînements et de chemins de glissement
- Création d'une **atmosphère de four homogène** grâce à une remise sous gaz maîtrisée

### TEST À FROID SUR LE FOUR

- **Élimination** d'une grande partie **des sources d'erreur** possibles
- Vérification du **fonctionnement** de chaque **entraînement**, en accordant une attention particulière aux dilatations thermiques dans le four
- Vérification des **réglages des fin de course** de tous les entraînements
- Vérification des **verrouillages** et **des fonctions de sécurité** dans la commande
- Vérification des **entraînements** sous **charge**
- Rédaction d'un **protocole de contrôle**

### TEST EN CHAUFFE SUR LE FOUR

Les étapes suivantes sont effectuées lorsque le four est en température :

- Vérification du **fonctionnement** de chaque **entraînement**
- Vérification des **réglages des fin de course** de tous les entraînements
- Contrôle des **entraînements** sous **charge**
- Rédaction d'un **protocole de contrôle**

# REMISE EN SERVICE

## REMISE SOUS GAZ

Recréer l'atmosphère nécessaire au processus de production par :

- Vérification du **maintien de la pression**
- Vérification du **point de rosée**
- **Vérification de l'étanchéité** de l'installation
- Mise sous gaz
- **Réglage des conditions d'écoulement** du gaz porteur dans le four
- Réglage des **débits de sécurité**
- Réglage du **potentiel carbone**
- **En option**, le passage d'une **pièce de référence** ainsi qu'un accompagnement de la production peuvent également être proposés.
- Rédaction d'un **protocole de contrôle**

## RÉGLAGE DES BRÛLEURS

Des **systèmes de brûleurs** fonctionnels et correctement réglés sont la base de **résultats reproductibles** dans la production.

- **Inspection** visuelle de tous les composants pertinents
- **Nettoyage** des composants concernés
- **Réglage des brûleurs** à l'aide d'un appareil de mesure des gaz d'échappement (uniquement possible en cas d'exploitation de l'installation ou de la production)
- Rédaction des **protocoles du brûleur**

## CONTRÔLE DES ÉLÉMENTS CHAUFFANTS ÉLECTRIQUES

Pour une **qualité constante des pièces** avec votre chauffe électrique :

- **Inspection** visuelle de tous les composants concernés
- **Nettoyage** des composants concernés
- Contrôle de la **puissance absorbée** des différents groupes de chauffe

## VOS AVANTAGES

- L'étape la plus importante qui est la **remise en service** est effectuée avec **le plus grand soin** et **la plus grande fiabilité**.
- Condition préalable à une **qualité** constante
- Garantie du **processus de production** de votre installation

## VOTRE PARTENAIRE DE CONFIANCE

- Un partenaire compétent à vos côtés - du brûlage des suies de votre installation au contrôle de vos éléments de chauffe
- Un savoir-faire issu de centaines d'installations mises en œuvre avec succès

# INSPECTIONS D'INSTALLATIONS

## INSPECTION DES INSTALLATIONS SELON LA NORME AICHELIN

- Assurer à long terme le bon fonctionnement et la fiabilité de l'installation grâce aux inspections
- Documentation de l'**état réel** d'une installation
- **Recommandations de** maintenance ou **de réparation** planifiables
- **Vous décidez** du type, du moment et de la mise en œuvre des **mesures**.



## INSPECTION DE L'INSTALLATION SUR LE FOUR FROID

- Vérification de l'**intégralité** de l'installation
- Contrôle visuel de la **technique d'entraînement**, de la **maçonnerie et du tableau de gaz**
- **Contrôle** de toutes les pièces sujettes à l'usure à l'état assemblé
- Détermination des causes possibles de l'usure
- Déduction des mesures nécessaires pour l'utilisation ultérieure du four
- **En option : test à froid**
- **Rapport/compte-rendu** avec une liste de pièces de rechange et de mesures

## INSPECTION DE L'INSTALLATION SUR LE FOUR EN TEMPERATURE

### Conditions préalables :

- Tous les composants sont montés
- Le four est à la température de travail et sous azote
- Le test à froid a été effectué avec succès et documenté
- Tous les entraînements sont prêts à fonctionner
- L'installation de mesure, de commutation et de régulation est prête à fonctionner

### Travaux effectués :

- Vérification de l'**installation**
- Contrôle des **entraînements**
- Contrôle des **processus**
- Détermination des **causes** possibles de l'**usure**
- Déduction des **mesures** nécessaires pour l'utilisation ultérieure du four
- **Rapport/compte-rendu** avec une liste de pièces et mesures correctives recommandées

## VOS AVANTAGES

- Relevé **transparent** de l'état actuel de l'installation
- Aide à la **priorisation des mesures**
- Mesures visant à garantir la **disponibilité des installations**

## VOTRE PARTENAIRE DE CONFIANCE

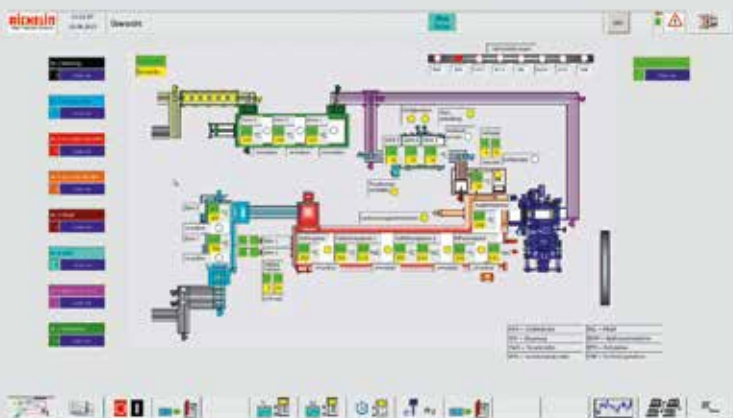
Aucune autre entreprise ne peut vous offrir une gamme d'installations aussi large et une expérience aussi complète que le groupe AICHELIN. N'hésitez pas à nous consulter pour des informations complémentaires !

# MODIFICATIONS DU LOGICIEL / MISES À JOUR

## LE LOGICIEL DE VOTRE FOUR

Souvent, les opérateurs souhaitent **apporter de petites modifications** au programme de leur installation. Il est par exemple possible d'afficher des informations supplémentaires ou des positions pour des informations déjà

existantes pouvant être modifiées par de petites interventions dans le programme. Bien entendu, nous proposons également **des adaptations plus importantes** à et vous conseillons volontiers à ce sujet.



## MISES À JOUR ET MODIFICATIONS DU LOGICIEL

Les nouvelles versions du logiciel comportent:

- Modifications du programme selon les **exigences du client**
- nouvelles versions du programme ou **rééquilibrage** du logiciel

La **mise** à jour du logiciel concerne les programmes API ou FOCOS

En principe, les mises à jour logicielles comprennent les prestations suivantes :

- **Travaux préparatoires**
- **Le développement** de programmes spéciaux ou la modification de logiciels standard pour les adapter aux exigences particulières clients
- **Installation** et test sur site

## VOS AVANTAGES

- Un seul fournisseur pour **les logiciels** et le **matériel**
- La possibilité de **personnaliser** davantage votre logiciel
- **Traitement simple des commandes**, la plupart du temps Plug & Play possible
- **Qualité** et **fiabilité** maximales lors de la mise en œuvre
- **Coûts** et descriptif des prestations **transparentes**

## VOTRE PARTENAIRE DE CONFIANCE

- Vaste savoir-faire dans le domaine des logiciels TTh
- Production et service d'une seule source
- Très bonne réputation sur le marché, notamment en ce qui concerne la gamme de fours Partenaire compétent fort de centaines d'installations déjà livrées

# ESSAIS ET MESURES

## DES MESURES POUR ASSURER UN NIVEAU DE QUALITÉ CONSTANT

AICHELIN, en tant que fabricant premium d'installations de traitement thermique et thermochimique, propose une large gamme de tests et de mesures, utilisables séparément ou en combinaison, par exemple après une maintenance ou une transformation.

### VÉRIFICATION SAT

**SAT : System Accuracy Test (test de précision du système)**

- Mesure de référence selon les règles pour vérifier la précision de l'ensemble de la **boucle de régulation**
- Contrôle **en cours de fonctionnement** aux températures de travail
- Selon CQI-9 Contrôle trimestriel avec la **méthode du capteur**, à répéter **mensuellement** avec la **méthode comparative**

Les travaux suivants sont effectués pour la mesure directement sur l'installation :

- **Calibrage** des **thermocouples**
- **Calibrage** du **système d'acquisition des données**
- **Protocole/documentation** des mesure
- Aide à l'**interprétation** des **résultats de mesure**



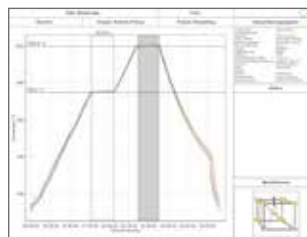
### EXAMEN TUS

**TUS : Temperature Uniformity Survey (étude d'uniformité de température)**

- Indique la **performance** momentanée de l'installation
- Indication des points faibles dus à une détérioration de l'homogénéité de la température
- Selon le contrôle CQI-9, à effectuer **tous les trimestres**
- **Montage expérimental** sur grille de base avec piliers d'angle

Les travaux suivants sont effectués pour la mesure directement sur l'installation :

- **Calibrage** des **thermocouples**
- **Étalonnage** du **système d'acquisition de données**
- **Test d'uniformité de la température (TUS)**
- **Protocole/documentation** de la mesure
- Soutien pour l'**interprétation** des **Résultats des mesures**



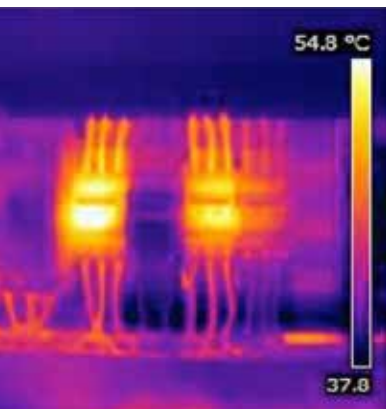
### ANALYSE DES GAZ

- La **qualité** et la **composition** du **gaz de traitement** ont une influence directe sur le résultat de la cémentation.
- **Régulation** du gaz de processus dans le four par des méthodes de mesure indirectes
- **Analyse du gaz de processus** dans le four et équilibrage avec la régulation du four nécessaire à intervalles réguliers

La procédure est la suivante :

- **En fonction du problème**, une **méthode de mesure appropriée** est choisie directement sur l'installation :
  - Analyseur de gaz,
  - point de rosée
  - Pesage de clinquant
- Protocole/documentation de la mesure
- Aide à l'**interprétation** des **résultats de mesure**

# ESSAIS ET MESURES



## THERMOGRAPHIE

- Détection des pertes de chaleur sur l'installation de four par thermographie
- Détection sans contact de la **température de surface** de l'installation avec des moyens de mesure qui rendent le rayonnement thermique visible
- **Contrôle rapide et précis** des points faibles de l'isolation dus à l'usure
- Représentation de la répartition de la température de surface avec différentes couleurs, **interprétation** par une échelle de température en degrés Celsius

Les travaux suivants sont effectués directement sur l'installation pour le contrôle :

- **Travaux préparatoires** - Appareil de mesure (matériel et logiciel)
- **Réalisation** des mesures pour documenter le degré d'usure
- **Protocole/documentation** du test
- Aide à l'**interprétation** des **résultats de mesure**

## TEST DE MISE À LA TERRE SELON DGUV (ANCIENNEMENT BGVA3)

- Contrôle selon DGUV : **obligatoire** pour les entreprises, **après une modification ou une réparation avant la remise en service ou à des intervalles déterminés** (tous les 4 ans).
- Réalisation du contrôle uniquement par un **électricien certifié** conformément à la norme DGUV

Les travaux suivants sont effectués directement sur l'installation lors du contrôle :

- **Travaux préparatoires** - Appareil de mesure (matériel et logiciel)
- **Contrôle de la mise à la terre** selon DGUV Travaux de suivi Procès-verbal
- Documentation du contrôle
- Aide à l'**interprétation** des **Résultats des mesures**



## VOS AVANTAGES

- **Résultats de mesure objectifs** et aide à l'interprétation
- Définition de mesures efficaces
- **Coûts** et aperçu des prestations **transparents**
- Réalisation des **mesures** conformément aux normes et aux dispositions en vigueur

## VOTRE PARTENAIRE DE CONFIANCE

- Vaste savoir-faire dans le domaine des installations de traitement thermique thermo-chimique et des dispositions et normes légales
- Fabrication et service d'une seule source
- Un partenaire compétent grâce aux centaines d'installations déjà livrées

# INTERVENTIONS D'URGENCE

## VOTRE INTERLOCUTEUR COMPÉTENT EN CAS DE PROBLÈME

- **Des situations d'urgence** peuvent toujours survenir dans l'entreprise, par exemple en raison d'un crash dans l'installation ou d'une défaillance de composants. Vous devrez alors **agir rapidement** pour que la **production puisse reprendre**.
- **Profitez de nos experts** si vous avez un problème sur votre installation qui doit être résolu rapidement.
- Nous sommes à vos côtés **par téléphone** et le plus rapidement possible **sur site**. Pour cela, nous avons nos **spécialistes** en dépannage et en réparation de dommages directement dans nos locaux.



## AICHELIN = ORIENTÉ VERS LES SOLUTIONS

- **Analyse rapide de la situation sur place** par les collaborateurs d'AICHELIN
- Détermination des actions à entreprendre  
**Mesures et conseils**
- **Estimation des coûts** sans engagement à la demande du client après la visite
- **Estimation des coûts** selon les taux de facturation en vigueur
- **Réparation des dommages dans les plus brefs délais**, afin que vous puissiez rapidement reprendre votre production.
- **Exécution correcte et conforme des éventuels travaux**

## VOS AVANTAGES

- **Une aide rapide** grâce à des interlocuteurs compétents
- **Analyses** et conseils **avisés**
- De nombreux **spécialistes** sous un même toit
- **Réparation fiable des dommages**
- **Implication maximale du client**
- **Traitement simple et efficace**

## VOTRE PARTENAIRE DE CONFIANCE

- Un savoir-faire issu de centaines d'installations mises en œuvre avec succès
- Programme de formation pratique des spécialistes AICHELIN

# CONTACT

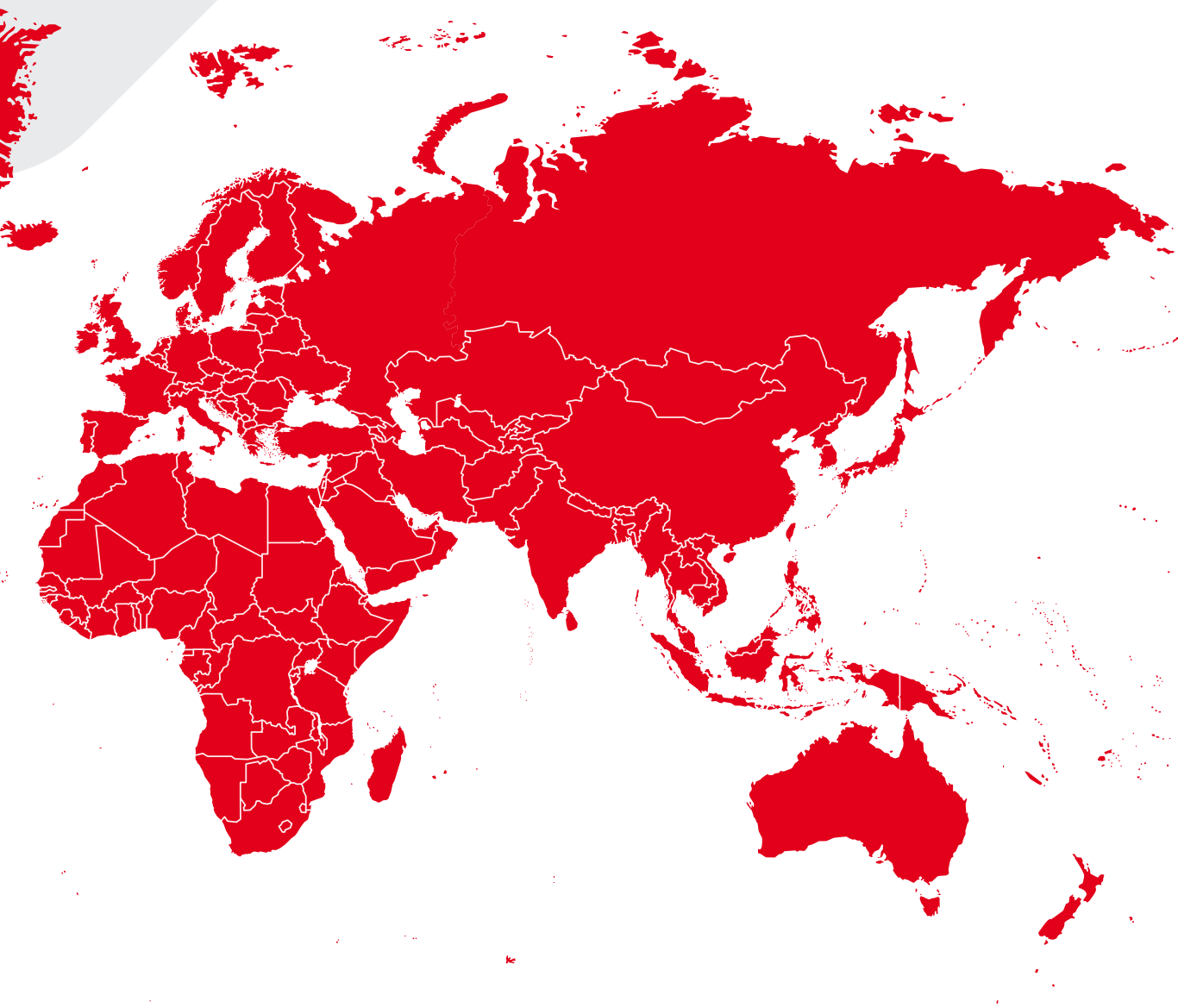
## **AICHELIN SERVICE**

**AICHELIN Service GmbH**  
Schultheiß-Köhle-Straße 7  
D-71636 Ludwigsburg  
Tel.: +49 7141 64 370  
[service.de@aichelin.com](mailto:service.de@aichelin.com)

**AICHELIN Ges.m.b.H.**  
Fabriksgasse 3  
A-2340 Mödling  
Tel.: +43 2236 23 64 60  
[service.at@aichelin.com](mailto:service.at@aichelin.com)

**SAFED France SAS**  
17E, Rue Alain Savary  
F-25000 Besançon  
Tel.: +33 353 57 00 03  
[contact.france@aichelin.com](mailto:contact.france@aichelin.com)





# Aichelin

global services

**AICHELIN Service GmbH**  
Schultheiß-Köhle-Straße 7  
D-71636 Ludwigsburg  
Tel.: +49 7141 64 370  
service.de@aichelin.com

**AICHELIN Ges.m.b.H.**  
Fabriksgasse 3  
A-2340 Mödling  
Tel.: +43 2236 23 64 60  
service.at@aichelin.com

**SAFED France SAS**  
17E, Rue Alain Savary  
F-25000 Besançon  
Tel.: +33 353 57 00 03  
contact.france@aichelin.com

[www.aichelin-service.com](http://www.aichelin-service.com)

Sous réserve de modifications techniques.  
AICHELIN® est une marque déposée.  
ASG\_Ü01\_F\_2504