

Caractéristiques du four

- Largeur utile du tapis : 55 mm
- Hauteur utile du canal : 15 mm
- Longueur chauffante : 600 mm
- Puissance installée : 11 kW
- Température max : 930 °C
- Nombre de zones de réglage de température : 3 (4 avec l'Injector-M)
- Type de gaz de protection : méthanol-azote

Le four possède les avantages suivants :

- Le tapis transporteur garantit des temps de passage réglables et précis.
- Le générateur de gaz Injector-M permet la dissociation du méthanol dans l'enceinte même du four
- Les débitmètres azote et méthanol permettent le contrôle des débits mini (option).
- Dispositif automatique de purge à l'azote.
- L'armoire électrique est équipée d'un automate programmable Siemens S7 avec écran tactile.

**SAFED est spécialisé dans les équipements de traitement thermique en continu pour pièces de série.
Chaque ligne de production est étudiée en tenant compte des attentes du client.**

SAFED propose les équipements complémentaires suivants :

- Fours à tapis transporteur pour la trempe, la cémentation et la carbonituration
- Chargeurs automatiques comprenant élévateur-basculeur de container et trémie de chargement
- Systèmes de transferts comprenant rigole vibrante et élévateur à bande
- Machines à laver à tambour rotatif ou à tapis transporteur pour le dégraissage des pièces en lessive alcaline avant et après trempe
- Fours à tapis transporteur pour le revenu, avec circulation d'air ou sous protection gazeuse



Ligne de traitement thermique automatisée

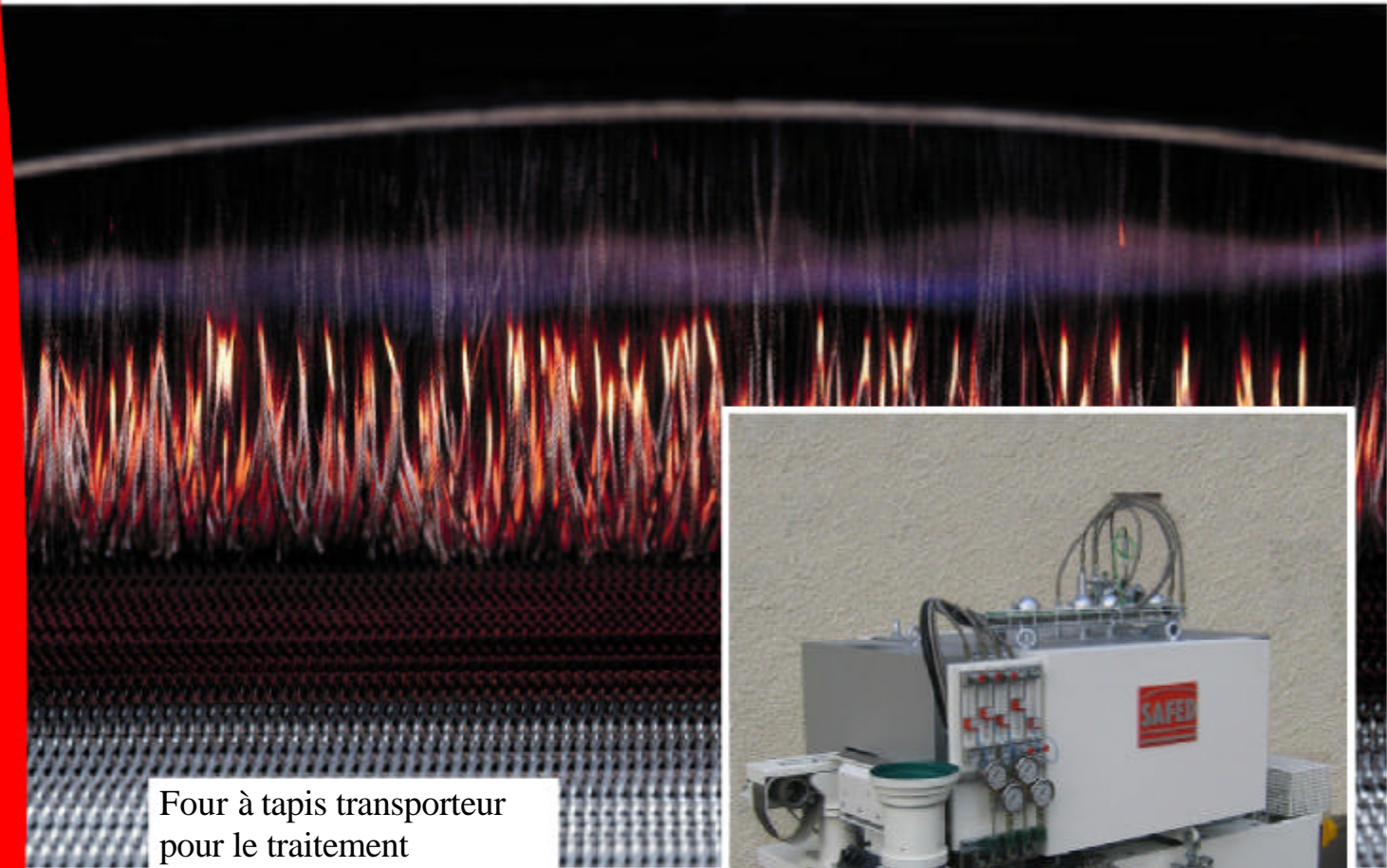


Four Electrique Delémont S.A.
36, rue Emile-Boéchat
CH-2800 DELEMONT
Tél. + 41 (0)32 4 21 44 60
Fax + 41 (0)32 4 21 44 64

contact@safed.ch

www.safed.ch

FOURS A TAPIS TRANSPORTEUR TYPE T9 POUR LA TREMPE HORLOGERE ET MICROMECHANIQUE



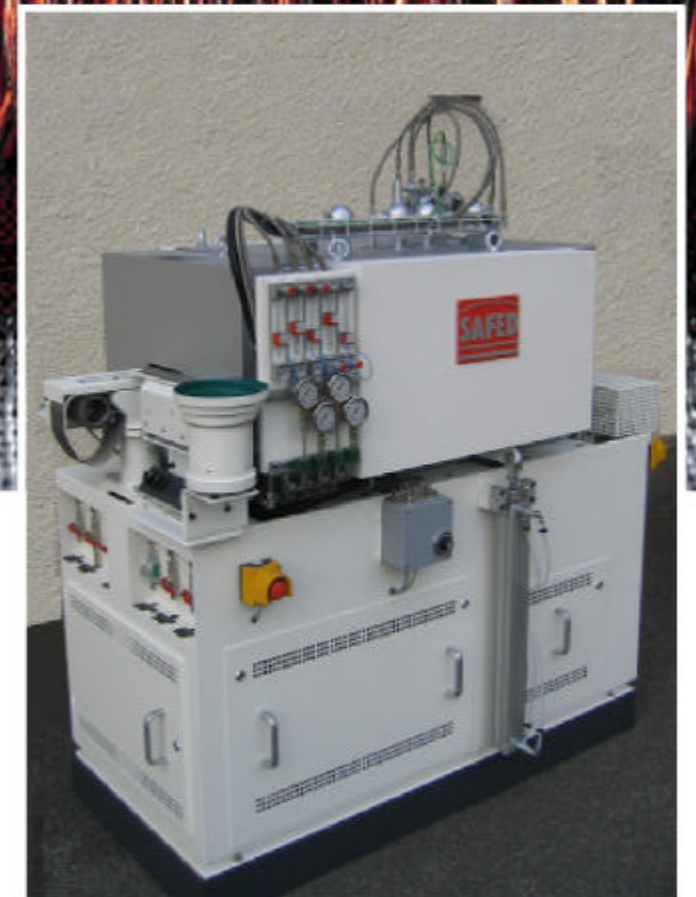
Four à tapis transporteur
pour le traitement
thermique sous protection
gazeuse de pièces
horlogères et
micromécaniques

Chargeur automatique

Bac de trempe incorporé

Générateur de méthanol
intégré

Production jusqu'à 5 kg/h



Traitements thermiques en four type T9

- Austénitisation avec trempe à l'huile
- Cémentation et carbonituration gazeuse avec trempe directe à l'huile

Ces traitements sont effectués sous protection gazeuse.

Un système d'avance par tapis transporteur assure un passage régulier des pièces à travers le four. Le temps de passage est constant et réglable.

Les pièces sont chauffées progressivement dans un moufle étanche. Elles sont maintenues le temps nécessaire à la température désirée avant de tomber dans le bac de trempe incorporé.

Le moufle est traversé par une circulation de gaz de protection ou de diffusion. Tous les paramètres de traitement sont réglables et contrôlables avec précision.



Zone de chargement

Atmosphère contrôlée

L'atmosphère à l'intérieur du four se fait par injection directe de gaz. Une batterie de débit mètres montée sur le four permet le dosage précis du gaz porteur et des divers gaz d'apport selon le traitement à réaliser.



Tableau de distribution des gaz

Chambre de chauffe

Le four est divisé en 3 zones chauffantes réglables séparément.

En ajustant la température zone par zone, on obtient un profil adapté aux exigences les plus variées.

Les corps de chauffe sont constitués par des résistances électriques boudinées à longue durée de vie. La température des pièces est contrôlée jusque dans le bac de trempe.

Bac de trempe

Différents bacs peuvent être utilisés suivant le type de traitement :

- Bac à carrousel type PA à deux paniers avec égouttage des pièces et sortie du bac par vérin pneumatique

Bac pour huile jusqu'à 80 °C

- Bac pour huile chaude jusqu'à 150 °C

Le niveau du fluide est maintenu constant par déversoir et pompe de compensation. Une pompe soumet le fluide à une agitation et homogénéisation de la température.

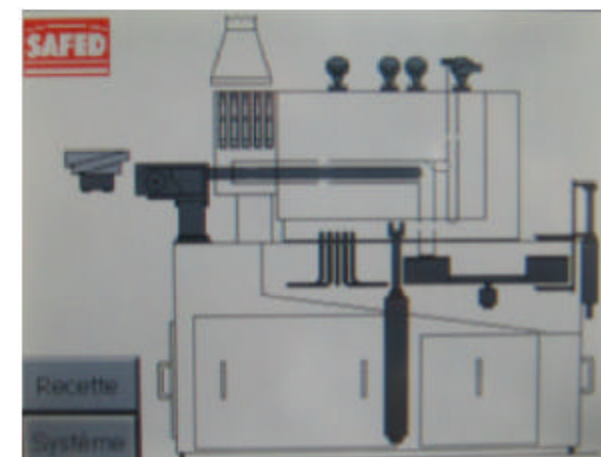
La température du liquide de trempe est mesurée par thermocouple et réglée par l'automate programmable.



Sortie panier bac PA



Exemples de pièces traitées en four T9



Automate SIEMENS S7 : Four T9 avec bac PA

Exemples typiques de pièces traitées

- Pièces d'horlogerie
- Pièces de micromécanique
- Ressorts
- Pièces d'étampage fin
- Pièces décolletées
- Aiguilles

Automate programmable SIEMENS S7

L'automate permet les opérations suivantes :

- Introduction des consignes de températures du four et du bac de trempe
- Affichage des températures et temps de passage
- Introduction des temps de passage, marche/arrêt des moteurs, des vannes, etc.
- Dérangements avec date et heure ainsi que l'état des alarmes
- Surveillance des débits méthanol et azote (option)
- Enregistrement de 300 recettes de traitement thermique

