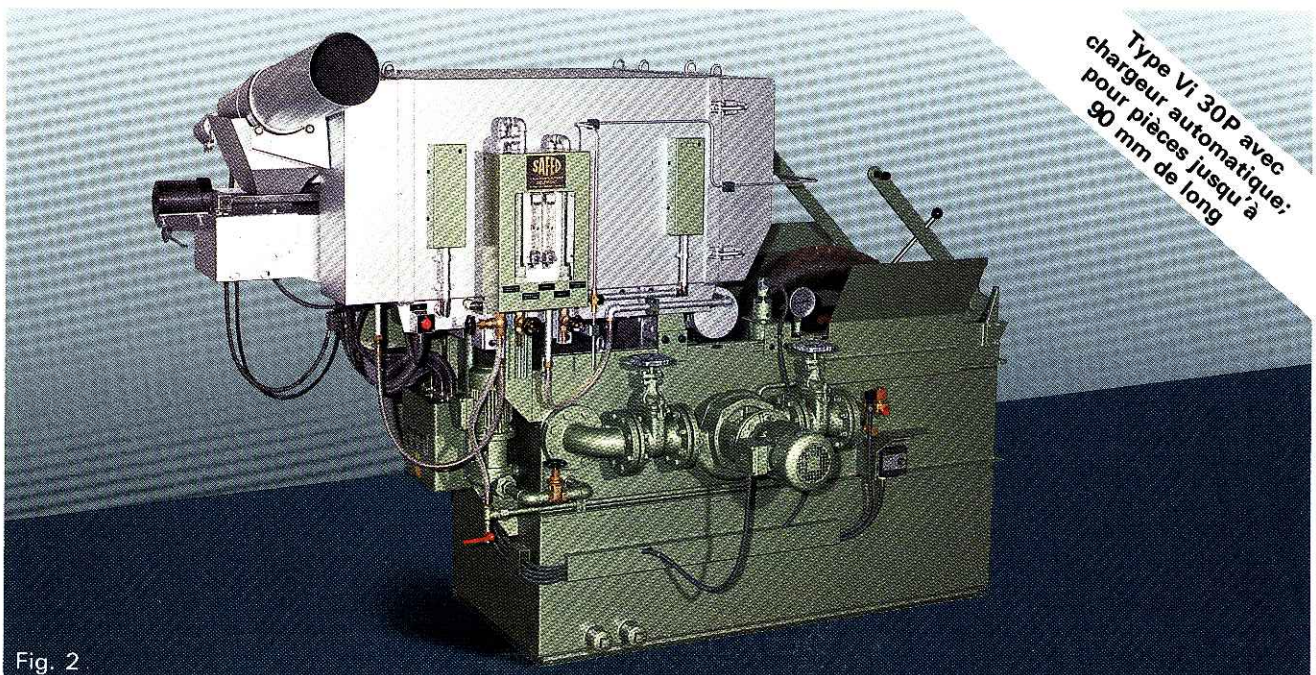
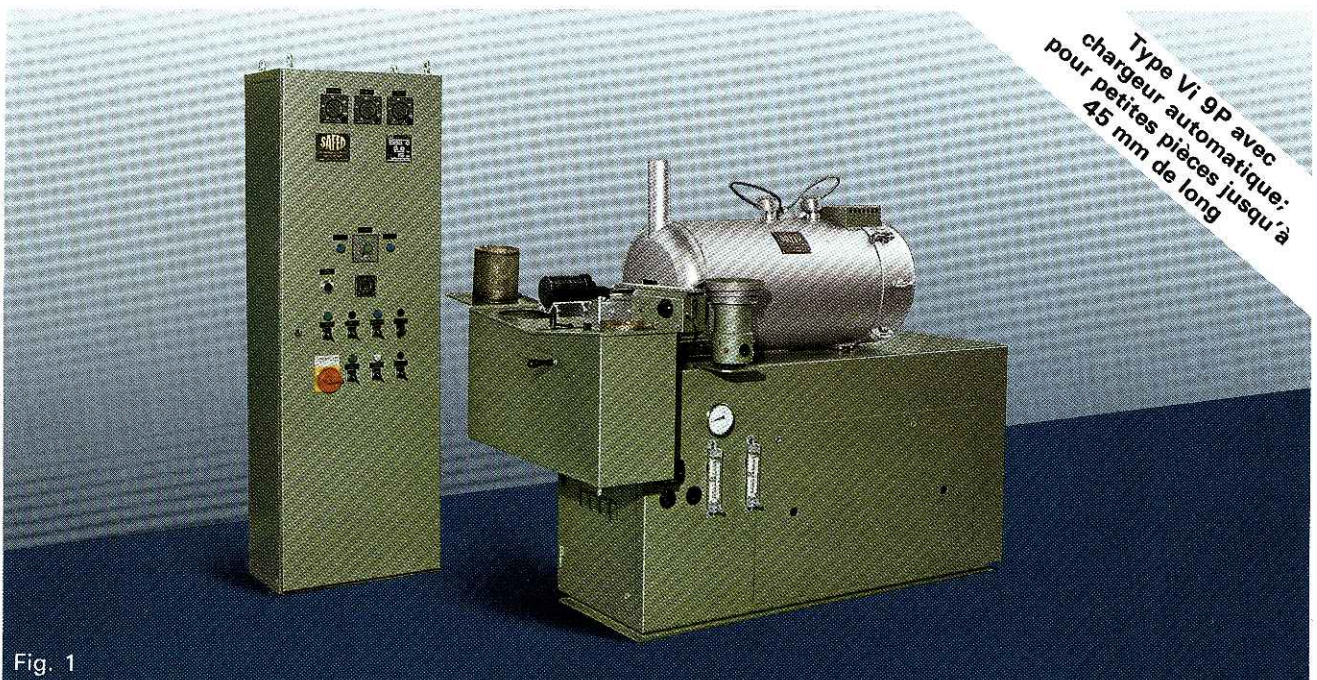


Fours à secousses type Vi pour traitements thermiques de petites pièces, avec bac de trempe incorporé.



Vi 9P

1. Entrées de gaz
2. Commande des secousses
3. Moteur d'entraînement
4. Niveau d'huile
5. Paniers de récupération
6. Tube d'extraction
7. Zone de chargement
8. Isolation thermique
9. Billes support
10. Sole mobile
11. Cannes pyrométriques
12. Corps de chauffe
13. Moufle étanche
14. Bac de trop-plein
15. Filtre d'huile
16. Pompe de circulation d'huile
17. Rideau de flamme

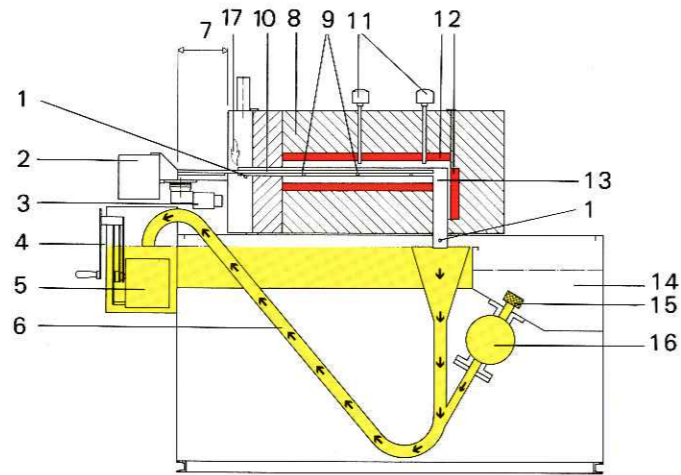


Fig. 3

Vi 20 - 30P

1. Moteur d'entraînement
2. Commande des secousses
3. Entrées de gaz
4. Zone de chargement
5. Sole mobile
6. Billes support
7. Cannes pyrométriques
8. Isolation thermique
9. Moufle étanche
10. Corps de chauffe
11. Pompe de circulation d'huile
12. Niveau d'huile
13. Paniers de récupération
14. Tube d'extraction
15. Rideau de flamme

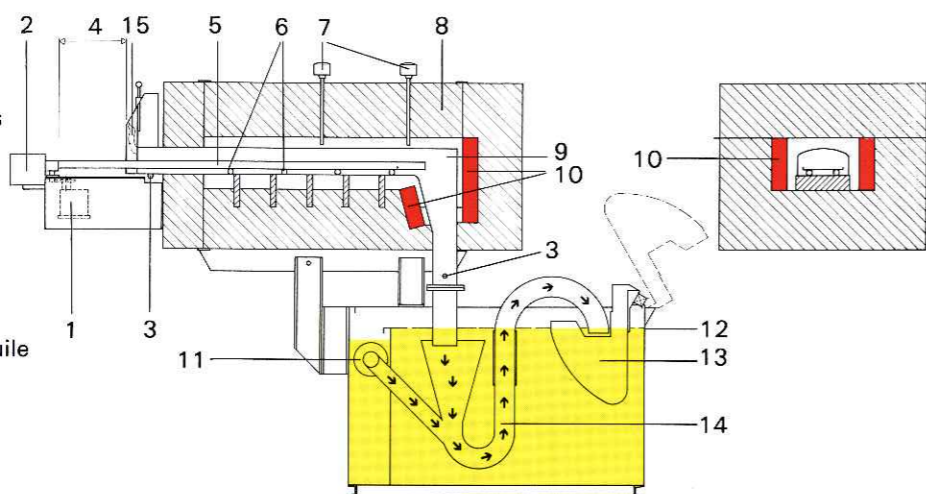


Fig. 4

Traitements thermiques en four type Vi

- Cémentation et carbonitruration gazeuse avec trempe directe à l'huile ou à l'eau.
- Austénitisation avec trempe à l'huile ou à l'eau.
- Austénitisation avec trempe étagée martensitique ou bainitique à l'huile ou au sel.

Tous ces traitements sont effectués sous protection gazeuse.

Exemples typiques de pièces traitées

- Pièces d'horlogerie
- Pièces de micromécanique
- Ressorts
- Pièces d'étampage fin
- Pièces décolletées
- Chaînes de transmission: maillons, axes, rouleaux
- Aiguilles à coudre, à tricoter
- Etc.

Voir fig. 6 et 7

Applications

Les fours type Vi sont destinés aux traitements thermiques en continu de pièces de petites dimensions. Leur souplesse d'utilisation, la précision et la régularité des traitements leur ouvrent de nombreuses possibilités d'applications, notamment dans les domaines comportant des exigences métallurgiques et mécaniques très élevées.

Conception générale

Un système d'avance par secousses réalisé par un mouvement discontinu de la sole dans l'axe longitudinal, 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 métallique 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 circu-

lation de gaz de protection ou de traitement.

Tous les paramètres de traitement sont réglables et contrôlables avec précision:

- profil de température
- temps de passage des pièces
- atmosphère protectrice (alimentation en gaz, composition)
- fluide de trempe (température, niveau).

Chambre de chauffe. Réglage automatique de la température

Le four est divisé en plusieurs zones chauffantes réglables séparément par un régulateur-lecteur électronique de haute qualité. En ajustant la température zone par zone, on obtient le profil adapté au traitement désiré.

Les corps de chauffe sont constitués par des résistances électriques boudinées à longue durée de vie. Un corps de chauffe supplémentaire placé à la chute du moufle évite tout refroidissement des pièces avant leur arrivée dans le fluide de trempe.

Bacs de trempe

Différents bacs peuvent être utilisés suivant le type de traitement et de pièces, avec les fluides suivants:
huile à 80 °C
huile chaude à 200 °C
eau avec additif
sel fondu max. 400 °C.

Le niveau du fluide est maintenu constant par déversoir et pompe de compensation. Une ou deux pompes soumettent le fluide à une agitation énergique. Des dispositifs de chauffage et de refroidissement sont prévus en fonction du fluide utilisé.

Bac type P (brevet SAFED)

Pour huile ou eau. Les pièces tombent dans un tube en «S» placé dans le fluide. Un courant forcé dans le tube entraîne les pièces vers deux paniers basculants vidés alternativement. Le brassage énergique du fluide assure une très grande homogénéité de trempe.

Bac type G

Pour huile ou eau. Extraction continue par chaîne à godets. A la sortie du bac les godets basculent et se vident. En variante, le bac G peut être équipé d'un transporteur magnétique ou à tapis.

Bacs type GS et GH

Pour trempe isotherme au bain de sel (GS) ou à l'huile chaude (GH) avec isolation thermique de la cuve. Extraction par chaîne à godets. Maintien en température de toute la partie hors du bain par un dôme isolé et chauffé.

Bac type PA

Pour tous fluides de trempe, avec deux paniers demi-lune placés alternativement sous la chute du moufle d'où ils sont périodiquement extraits et vidés.



Fig. 5

Détail du chargement automatique d'un four à secousses type Vi 9P

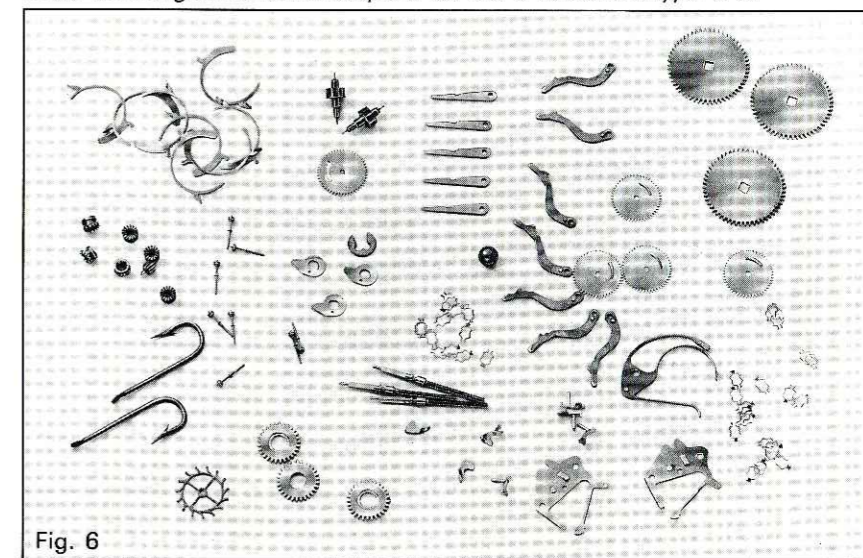


Fig. 6

Exemples de pièces traitées en four type Vi 9P

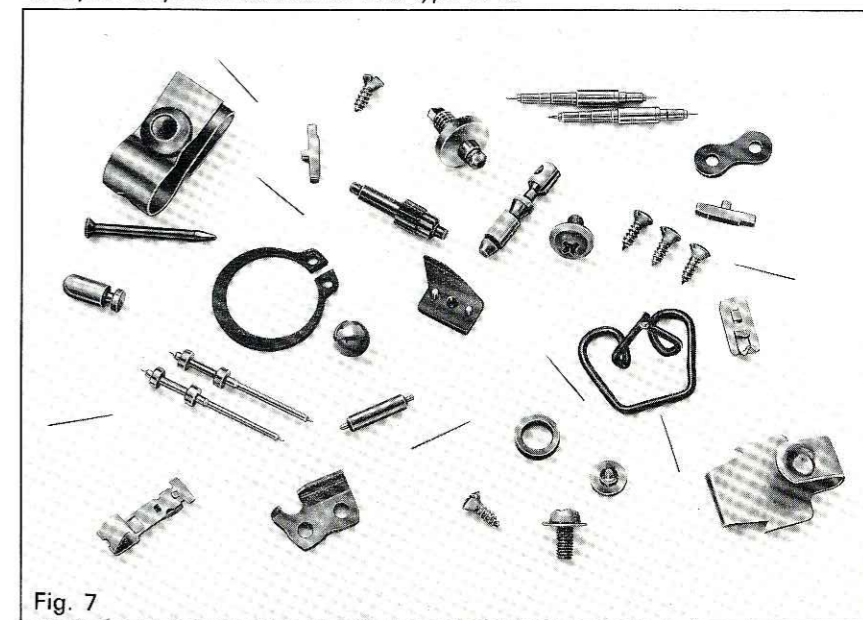


Fig. 7

Exemples de pièces traitées en four type Vi 20P ou Vi 30P

Caractéristiques techniques

Sous réserve de modification

Type	Dimensions utiles mm		Longueur de chauffe-mm	Prod. approx. * kg/h		Consommation gaz de protection m ³ /h		Puissance kW
	Larg.	Haut.		Trempe	Carbo 0,1 mm	Met.	Prop.	
Vi 9	55	15	600	3-6	1-3	0,45	0,50	5,6
Vi 20	140	40	900	7-16	4-10	1	1,5	11
Vi 30	240	40	900	14-28	8-18	1,5	2	15

Température maximale de travail: 950 °C.

* La production peut varier selon le genre de pièces et les exigences de traitement.

Atmosphère contrôlée

Divers types de générateurs SAFED sont prévus pour l'alimentation en gaz de protection. Le gaz endothermique à base de propane ou de gaz naturel, le méthanol dissocié sont le plus couramment utilisés. Il est également possible de produire l'atmosphère à l'intérieur du four par injection directe de gaz (procédé Injector-M).

Une batterie de débitmètres montée sur le four permet le dosage précis du gaz porteur et des divers gaz d'apport selon le traitement à réaliser.

Il est donc possible d'effectuer avec un même four plusieurs traitements thermiques différents, tels que trempe, cémentation ou carbonituration.

Mesure et réglage du potentiel de carbone

Des dispositifs peuvent être installés selon les exigences du traitement: mesure du point de rosée ou mesure du CO².

Programme SAFED

Four à tapis transporteur avec bac de trempe incorporé (Type T).

Four à tapis transporteur avec turbo-brassage de l'atmosphère (Type T-Turbo).

Four de passage à tapis transporteur avec refroidissement type "Water-jacket" sous protection gazeuse (Type Bd).

Four de passage à tapis transporteur avec chauffage sous circulation d'air (Type BDL).

Four à vide.

Four à secousses avec bac de trempe incorporé (Type Vi).

Four à pot avec ou sans circulation du gaz (Type SN-SR).

Four à moufle (Type M).

Four à circulation d'air (Type SL).

Générateur de gaz endothermique (Type PROP-NAT).

Générateur de gaz à dissociation de méthanol (Type MET).

Craqueur d'ammoniac (Type NIT).

Machine à laver et automates de lavage Nidasonic aux solvants chlorés ou fluorochlorés, avec tapis transporteur ou paniers.

Machines à laver en continu à tambour ou tapis et lessives alcalines (Type TR-TP).

Equipements complémentaires

Le programme de fabrication SAFED couvre tous les équipements nécessaires à la réalisation de lignes de traitement intégrées. Des solutions complètes et personnalisées peuvent être proposées.



Four Electrique Delémont S.A.
36, rue Emile-Boéchat
CH-2800 Delémont

tél. +41 (0)32 421 44 60
fax +41 (0)32 421 44 64
e-mail contact@safed.ch
Internet www.safed.ch