



via Castegnato 6/C,  
25050 Rodengo Saiano,  
Brescia Italy



www.compes.ca



compesfrance@compes.fr



compes.de@compes.com

www.compes.com  
info@compes.com

T +39 030 6815011  
F +39 030 611848

# FOUR PRECHAUFFE FILIERES





**Le FOUR PRECHAUFFE FILIERES à tiroirs indépendants est un système technologiquement avancé, entré pleinement dans le parc machines de nombreuses entreprises, qui en prennent des avantages énormes par rapport à leurs lignes d'extrusion.**

**Les points forts qui le rendent particulièrement attrayant sont les suivants:**

- Chaque tiroir est conçu pour abriter une seule filière, mais sur demande on peut le modifier pour abriter 2 filières. L'ouverture est frontale coulissante horizontale.
- Garantie d'obtenir rapidement la température requise de façon uniforme tout au long de la filière avec une tolérance  $\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Réduction significative des fissures des filières et des rayures sur les profilés dues à des inclusions d'oxydes
- Réduction de la perte de chaleur pendant le chargement et le déchargement, ce qui économise l'énergie
- Réduction des temps de préchauffe décidément inférieurs aux systèmes traditionnels
- Instructions et commandes indépendantes pour chaque tiroir, donc la possibilité d'obtenir des filières avec des températures différentes en fonction du type et de la difficulté d'extrusion
- Possibilité de planifier, surveiller et enregistrer: nettoyage des chambres, température, temps et cycles de préchauffe de chaque tiroir et sa filière
- Oxydation de la filière totalement zérotée pendant tout le cycle de préchauffage
- Possibilité de construire le four avec des tiroirs empilés pour limiter l'encombrement
- Possibilité de construire le four avec des tiroirs de différentes tailles pour répondre aux besoins spécifiques
- Possibilité d'augmenter le nombre de tiroirs à un moment plus tard
- Conformité aux normes de sécurité
- Faibles consommations et parfaite isolation contribuent bien à une économie.





Ce four a été inventé et breveté par Compes il y a quelques ans ; dans le temps des mises à jours continues et des améliorations technologiques ont été apportées afin de maintenir le **“FOUR Compes” toujours une référence pour l’industrie**. Les plus importants concurrents ont essayé de copier les idées sans être en mesure d’atteindre les principales caractéristiques de l’original. Le four a été étudié afin d’obtenir **déjà avec la première billette un essai fiable** et en production des profilés conformes dès la première extrusion, tout en évitant le gaspillage d’une deuxième ou troisième billette pour atteindre une température uniforme de la filière, en plus **d’éliminer le risque de réglage incorrect en raison à des bouts faux. Températures adéquates et le manque d’oxydation préservent la vie des filières** et de la nitruration avec une meilleure qualité de profilés au point de vue esthétique et mécanique.

**Les tiroirs individuels et indépendants optimisent le temps de préchauffage de la filière et réduisent les coûts de manière significative.** En plus de protéger l’opérateur contre les brûlures possibles en raison de la masse considérable d’air à haute température sortant de l’ouverture du couvercle du four, le nouveau four élimine les fluctuations de température énormes qui se produisent, à préchauffage déjà avancé, par l’insertion de filières à température ambiante. Ces changements de température affectent négativement la chambre de préchauffage en abaissant la température générale et les filières déjà chaudes refroidies radicalement par celles placées à leur côté à température ambiante.





## 1 • AVANTAGES FONDAMENTAUX

Le préchauffe de filières dans un four à étanchéité parfaite et en atmosphère inerte, sans oxygène, offre des avantages très forts au point de vue économique, technique et ambiant. Ce four en effet permet une manipulation simplifiée et indépendante de chaque filière, en respectant la température des autres filières déjà dans la phase de préchauffe.

### • SÉCURITÉ

Au point de vue de la sécurité on obtient une réduction importante des accidents: l'opérateur n'est plus obligé à se pencher sur le four complètement ouvert pour accrocher la pièce désirée.

La filière se présente dans un chariot de support ayant une masse très limitée, donc avec une capacité thermique basse et irradiation légère..

### • ERGONOMIE

L'effort de l'opérateur est réduit grâce au mouvement sur chariot de support, permettant de prélever la filière à hauteur idéale, avec facilité et vitesse augmentées.

### • PERFORMANCES

Le Four Compes, de conception complètement différente par rapport aux fours de préchauffe traditionnels, permet d'opérer en atmosphère inerte et contrôlée, c'est-à-dire en présence d'azote très pur et avec moins de 5 parties par million d'oxygène. Cela est possible grâce à la parfaite étanchéité de chaque chambre, assurée par des joints en caoutchouc spécial opportunément refroidis.

L'introduction du gaz inerte a lieu après lavage sous vide des chambres, qui est programmable et indépendant en chaque tiroir, lié d'une façon individuelle au réseau du vide et de la distribution du gaz inerte.

De cette façon on élimine totalement la possibilité d'oxydation des portées des filières. On sait bien d'après des essais métallurgiques que les portées sont endommagées au cours du préchauffage dans une atmosphère oxydante des filières réalisées en acier pour travail à chaud et nitrurées. Ceci est confirmé par des études spécifiques menées par des chercheurs et les meilleurs producteurs d'acier au niveau mondial, dans leurs traités sur les dégâts causés par l'oxydation sur les surfaces nitrurées pendant le préchauffe des filières pour l'extrusion de l'aluminium.

Des rapports détaillés ont été présentés à diverses conférences nationales et internationales à thème sur les aciers et le traitement thermique, «le préchauffe en atmosphère oxydante conduit à l'oxydation des couches de surface jusqu'à leur destruction totale, ce phénomène se produit déjà à des températures comprises entre 250 et 300 °C. L'oxydation agit plus ou moins sur les couches en fonction de leur porosité, la destruction partielle ou totale de la nitruration conduit inévitablement à la destruction prématurée de la filière avec des dommages économiques considérables et inutiles ». Ce fait n'a pas été évalué correctement pendant une longue période par le fileurs qui ne considéraient que la qualité de la nitruration comme seul paramètre lié à l'efficacité des filières.

En bref, le FOUR Compes garantit une grande économie, facilement quantifiable, en ce qui concerne les coûts d'énergie, production et gestion.



## 2 • GAMME FOURS

Le four est disponible en 6 versions:

- **SVPV** = Vide Azote Ventilation

(Performances au sommet de la production mondiale de fours.)

- **SVP** = Vide Azote
- **MFP** = Préchauffe Azote Ventilation
- **LAP** = Lavage Azote Préchauffe
- **MFA** = Air Ventilation
- **MAP** = Air

L'utilisation de la ventilation réduit le temps de préchauffe d'un 25%.

L'utilisation de la technologie vide permet de réduire la consommation d'azote d'environ 10 fois par rapport à la technologie avec seul rinçage continu avec azote.





### 3 • DONNEES TECHNIQUES

Ø	H	Poids estimé	Nombre de résistances	Capacité installée en KW	Uniformité température	Température recommandée	Minutes minimum avec four <b>SVP</b> SANS VENTILATION	Minutes minimum avec four <b>SVPS</b> AVEC VENTILATION	Nombre maximum de changements filières en 3 équipes avec four <b>SVP</b> SANS VENTILATION	Nombre maximum de changements filières en 3 équipes avec four <b>SVPV</b> AVEC VENTILATION
320	120	60	6	9 Kw	± 5°C	450°C	107	96	13	—
320	140	70	6	9 Kw	± 5°C	450°C	125	112	12	—
345	160	95	6	9 Kw	± 5°C	450°C	143	128	10	—
360	170	110	6	9 Kw	± 5°C	450°C	152	136	9	—
400	200	160	6	9 Kw	± 5°C	450°C	179	159	8	—
450	200	200	6	12 Kw	± 5°C	450°C	179	159	8	—
490*	250	300	9	17 Kw	± 5°C	450°C	223	199	6	8
560*	260	400	9	21 Kw	± 5°C	450°C	232	207	6	8
600*	270	490	9	24 Kw	± 5°C	450°C	241	215	6	7
600*	300	540	12	24 Kw	± 5°C	450°C	268	239	5	6.5
650	350	720	12	24 Kw	± 5°C	450°C	-	279	—	—

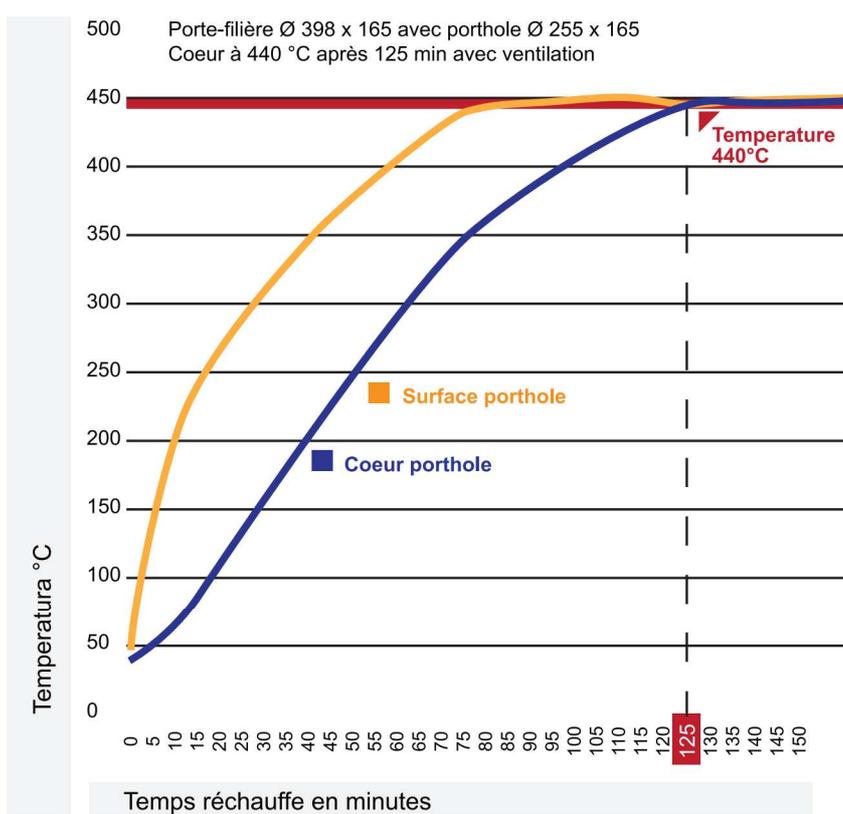
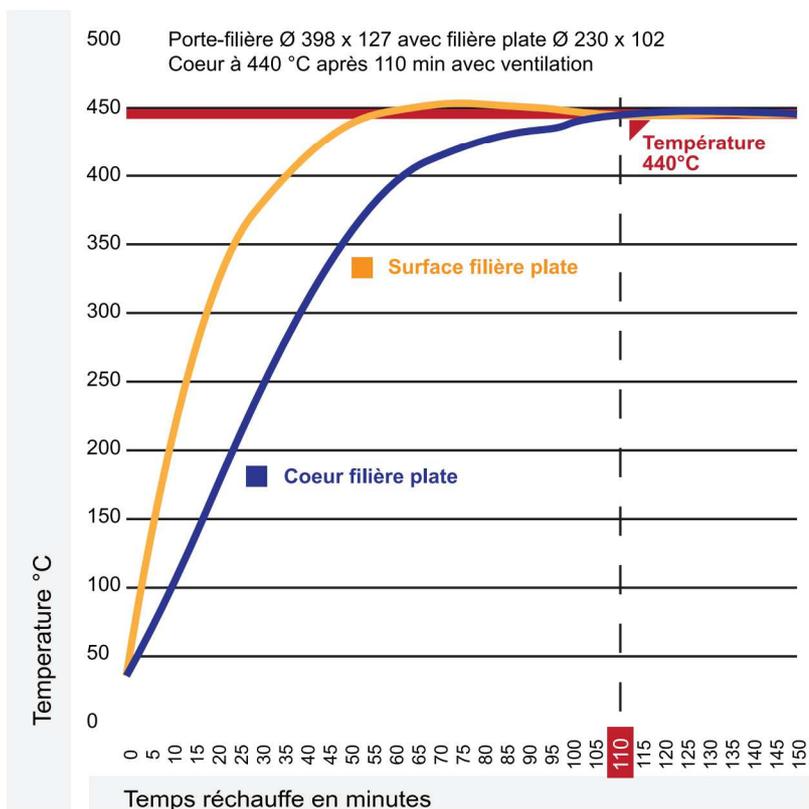
Ø	coût de l'énergie théorique / filière	consommation totale d'un cycle de chauffe	consommation heures suivantes <b>SVP</b>	consommation heures suivantes <b>SVPV</b>	débit d'eau de refroidissement	consommation d'azote à chaque changement de filière
320	0,84€	7,0 Kw	1,8 Kw	2,2 Kw	40,0 l/h	0,2 Nmc
320	0,98€	8,1 Kw	1,8 Kw	2,2 Kw	40,0 l/h	0,2 Nmc
345	1,23€	10,3 Kw	1,8 Kw	2,2 Kw	40,0 l/h	0,2 Nmc
360	1,38€	11,5 Kw	1,8 Kw	2,2 Kw	40,0 l/h	0,2 Nmc
400	1,85€	15,4 Kw	1,8 Kw	2,2 Kw	40,0 l/h	0,2 Nmc
450	2,29€	19,1 Kw	2,2 Kw	2,5 Kw	50,0 l/h	0,3 Nmc
490*	3,38€	28,1 Kw	2,5 Kw	2,8 Kw	60,0 l/h	0,3 Nmc
560*	4,27€	35,6 Kw	2,7 Kw	3,0 Kw	60,0 l/h	0,4 Nmc
600*	4,99€	41,6 Kw	2,7 Kw	3,0 Kw	60,0 l/h	0,4 Nmc
600*	6,00€	50,0 Kw	3,6 Kw	4,0 Kw	100,0 l/h	0,7 Nmc
650	7,66€	63,8 Kw	3,6 Kw	4,0 Kw	100,0 l/h	0,7 Nmc

\* Version **SVPV** recommandée

Pour les diamètres au-dessus de 600 mm utiliser uniquement les fours **SVPV**.

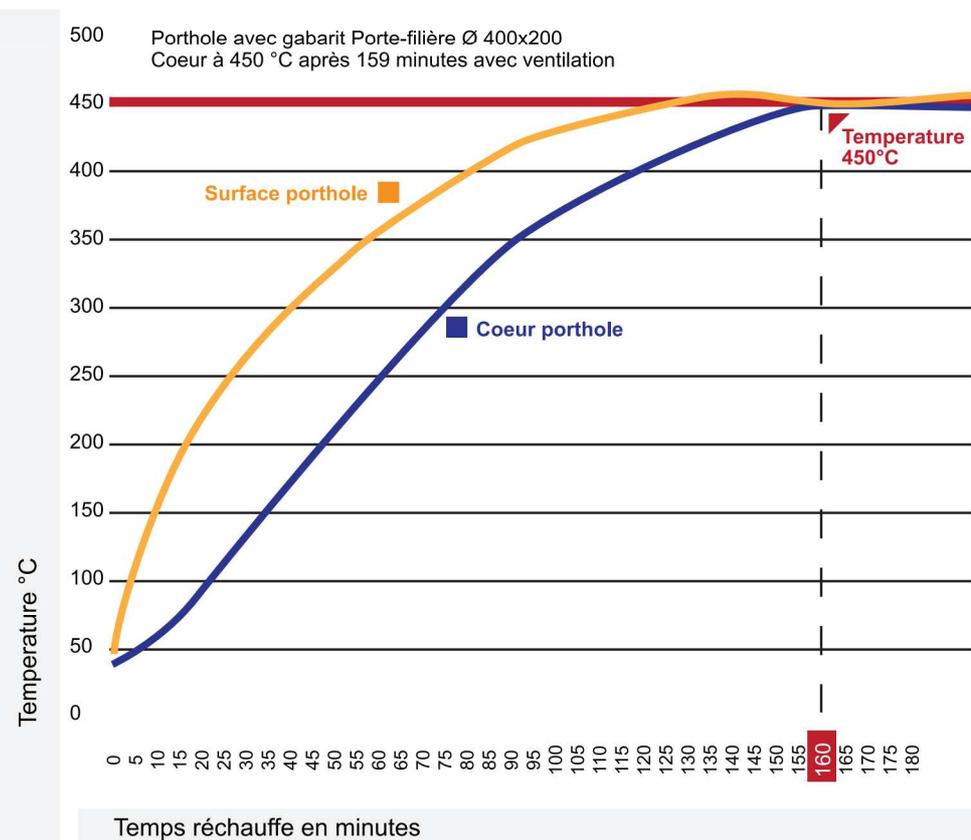
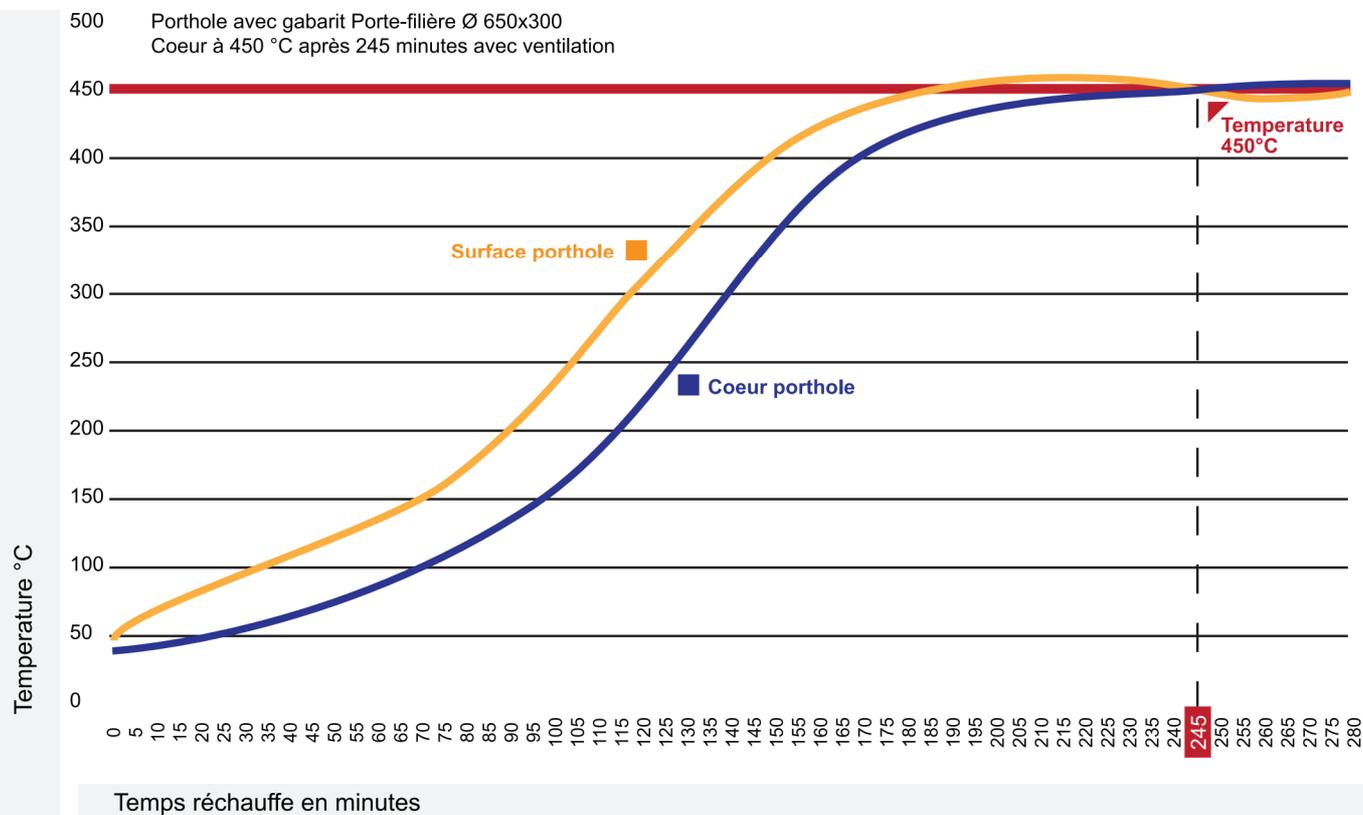


## 4 • GRAPHIQUES FOURS SVPV Vide avec ventilation



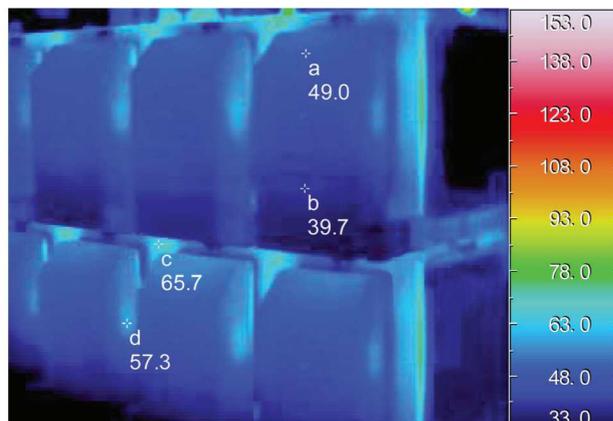
Vérification quantité d'oxygène dans les fours SVPV - SVP



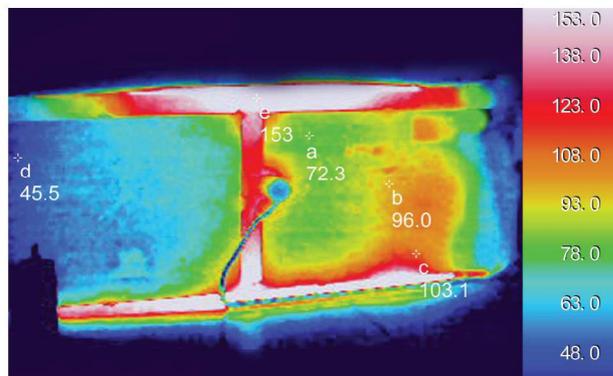




## 5 • DISPERSION THERMIQUE



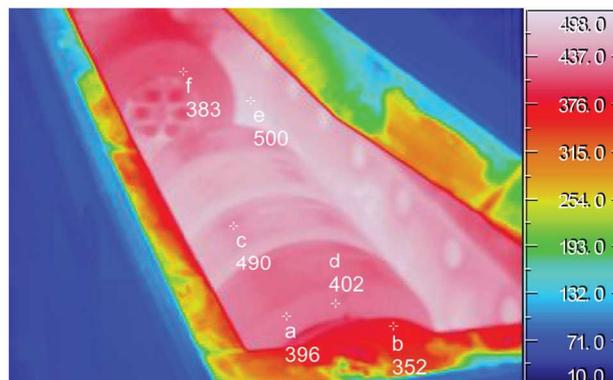
Four Compes SVPV / SVP



Four traditionnel

**Les fours traditionnels ne garantissent ni la température de consigne, ni l'uniformité de la température entre toutes les filières à l'intérieur du four, tandis que dans les fours Compes il y a la garantie d'obtenir la température de consigne pour chaque chambre en chaque point de la filière avec tolérance de  $\pm 5^\circ \text{C}$ .**

Four traditionnel





## 6 • HISTOIRE DU CAS SVPV / SVP





## 7 • HISTOIRE DU CAS MFP / LAP / MFA / MAP



L'installation est fournie selon les standards CE ou alternatifs.

FOUR PRECHAUFFE FILIERES COMPES® : un brevet CO.M.P.E.S. SpA

Compes se réserve le droit d'apporter sans avis préalable toute modification considérée nécessaire ou en fonction de demandes spécifiques.

