

LE FOUR DE CREMATION MODULAIRE FT III

Modèle "Double Portes"

1. FICHE TECHNIQUE

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

FOUR DE CREMATION FTIII

1. INTRODUCTION

Le **four FT III** a été spécialement conçu pour répondre aux besoins des crématoriums d'aujourd'hui. Il est destiné à la crémation des défunts mais peut également effectuer la crémation des exhumations tout en restant en conformité avec la législation en vigueur en matière de rejets atmosphériques.

Ce four est le fruit de notre expérience dans le domaine de la crémation et de notre recherche d'un produit pratique, simple et facile d'utilisation.

La conception même de cet équipement permet d'obtenir des performances très satisfaisantes et un fonctionnement efficace et respectueux.

Les caractéristiques techniques très avancées du four offrent :

- **D'excellentes performances environnementales** - les rejets sont conformes aux normes européennes et aux standards mondiaux.
Une **sole robuste et solide** spécialement étudiée pour éviter les écoulements
- Une **excellente durée de vie de la sole**
- Des **réfractaires de grande qualité** titrant au minimum 63% d'alumine aux endroits les plus exposés
- Une construction robuste et une conception permettant de réaliser **5 à 6 crémations** par jour (sur une journée de 8 heures) et un **temps de crémation** compris entre **70 et 90 minutes sans intervention de l'opérateur**
- Modèle disponible avec **pulvérisateur intégré (en option)**
- **Un brûleur de postcombustion** assurant un maintien de la température à 850 °C minimum à **tout moment** en mode automatique
- **Démontage aisé** des panneaux décoratifs pour la maintenance

- **Contrôle automatique de l'apport d'air** - air de combustion et air de refroidissement.
- Une **combustion optimisée** grâce à une technologie moderne, le contrôle en continu de chaque crémation par **automate programmable**
- Un **contrôle automatique du tirage**
- Un **contrôle automatique des températures** en chambre principale et secondaire
- **Des dispositifs de sécurité automatiques** en cas de **surchauffe ou de surpression**
- Modèle disponible dans sa version de base en **monoface** (insertion du cercueil et retrait des cendres du même côté) mais aussi en version 2 faces opposées en option
- Conception très compacte, **installation facile et rapide (3/4 jours)**.

2. PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES

La conception de ce four va permettre d'assurer un temps de séjour des gaz en **chambre de postcombustion** pendant au minimum **2 secondes** avec maintien de la **température à plus de 850 °C** et un taux d'**oxygène de 6%**.

Les rejets de **monoxyde de carbone (CO)** et de **poussières** en particulier sont inférieures à **100 mg/Nm3** à tout moment, exprimés à 11% d'O² sur gaz sec.

3. DESCRIPTION DE L'INSTALLATION FOUR

La conception du four FTIII en fait un **four modulaire** sur lequel des options peuvent être ajoutées en fonction des besoins de chacun.

Le four, dans sa version de base, est constitué comme suit :

- Four de crémation FTIII (monoface)
- Ventilateur de combustion intégré au four (sous capotage acoustique)
- Ventilateur de tirage et un dispositif de tirage intégré au four
- Système de contrôle par automate programmable avec interface homme/machine
- Analyseur d'oxygène
- Le contrôle et diagnostic à distance par modem
- Cheminée en acier inoxydable

Note :

En complément de la version de base, les options suivantes peuvent être ajoutées à un coût supplémentaire :

- Four FTIII en version double face (introduction du cercueil d'un côté et retrait des cendres de l'autre côté)
- Ventilateur de combustion et de tirage installés dans un local séparé
- Pulvérisateur intégré au four
- Dispositif de chargement automatique
- Habillages latéraux et arrière
- Equipement complémentaire de contrôle – Analyseur de CO, opacimètre, système d'analyse complet des gaz de combustion
- Système de contrôle avec écran tactile, supervision totale des crémations et enregistrement des données.

Toute demande spécifique sera étudiée par notre bureau d'études.

4. FOUR : DESCRIPTION GÉNÉRALE

4.1 Principe de fonctionnement

Le four est composé d'une chambre principale de grand volume dans laquelle le cercueil est introduit et dans laquelle la combustion va se dérouler. La sole est constituée de dalles pleines en sillimanite de manière à séparer complètement la chambre principale de la chambre de postcombustion et éviter ainsi les passages de gaz.

La sole ne comporte aucune ouverture et permet ainsi de conserver l'intégralité du cercueil et du corps dans la chambre principale jusqu'à la fin de la crémation. Les gaz issus de la combustion sont évacués par une ouverture située dans le mur latéral de la chambre principale pour arriver dans la chambre de postcombustion des gaz.

Dans cette chambre secondaire, les gaz sont maintenus pendant au moins 2 secondes au travers d'un réseau de nids d'abeille, à 850° (au moyen du brûleur de postcombustion) et traités par injection d'air additionnel sous au moins 6% d'oxygène.

Tout ceci assurant une totale conformité de l'équipement avec la réglementation en vigueur.

4.2 Chambre de combustion principale

La chambre principale est équipée d'un seul brûleur situé sur le mur arrière et de deux jeux d'injecteurs d'air comprenant :

- Injecteurs d'air supérieurs placés tout au long de la voûte
- Injecteurs d'air inférieurs placés juste au dessus du niveau de la sole sur le mur latéral.

4.3 Chambre de combustion secondaire

Le four FT III bénéficie d'une chambre de combustion secondaire de grand volume équivalent à **3.2 m³** et de taille suffisante pour assurer un temps de séjour des gaz de **2 secondes** grâce au circuit des gaz en nids d'abeille.

Elle est équipée d'un brûleur de postcombustion assurant un maintien de la température à 850°C ainsi que d'injecteurs d'air secondaire créant turbulence pour assurer une combustion complète des gaz.

La postcombustion des gaz est réalisée dans cette chambre garantissant ainsi une absence d'odeurs et de fumées.

4.4 Equipements thermiques

Le brûleur principal de 250 kW permet de garantir une température de fonctionnement à 800°C.

(Les températures maximales de consigne sont comprises entre 1100°C et 1150°C)

Le brûleur secondaire de 300 kW permet de garantir en permanence une température au moins égale à 850°C dans la chambre de postcombustion.

Les brûleurs sont montés à l'arrière du four facilitant ainsi l'accès pour la maintenance et l'entretien.

Les brûleurs sont configurés pour ***fonctionner en complète modulation***. De fonctionnement automatique, ils sont protégés contre les défauts de flamme et sont en totale conformité avec les normes gaz en vigueur et EN746.

4.5 Vannes de contrôle et instrumentation

L'injection d'air de combustion pendant le processus de crémation est régulé par **5 vannes de modulation**, fournitures individuelles à chaque brûleur.

Les conditions de dépression en chambre principale sont contrôlées par un transducteur de pression différentiel qui non seulement régule le dispositif de tirage mais assure aussi une protection contre les surpressions.

Les températures en chambre principale et en chambre de postcombustion sont mesurées par thermocouple K, affichées indépendamment sur les indicateurs de température et séparément sur le panneau de contrôle lui-même.

Le four comporte un certain nombre de pressostats d'air et de gaz, les brûleurs ayant leurs propres pressostats.

4.6 Système d'air de combustion

Le four est alimenté en air de combustion par un ventilateur monté directement sur le four et pourvu d'un capotage acoustique afin d'être en conformité avec les normes en vigueur

4.7 Système de tirage

Le tirage nécessaire est obtenu en faisant varier la quantité d'air sous haute pression injectée par la buse du système d'éjection forcée. Cet apport d'air augmente ou diminue la dépression dans la chambre de combustion principale, dépression contrôlée par un capteur situé dans la zone principale. Si une surpression est détectée, l'apport en air de combustion se coupe de manière à ralentir rapidement la combustion. Des dispositifs de sécurité sont activés en cas de surpression continue jusqu'à résolution du problème.

Le ventilateur de tirage est également monté sur le four sous capotage acoustique.

4.8 Le contrôle du four basé sur la technologie de l'automate

programmable

Le four FT III est équipé de son propre système automatique de contrôle dont le fonctionnement est basé sur l'utilisation d'un **automate programmable**.

La **conception compacte** du panneau de contrôle de l'automate est pourvue de 32 sorties digitales et 32 entrées digitales en configuration standard. L'automate est livré avec son logiciel de commande et une interface homme-machine pour permettre à l'opérateur de communiquer avec le four.

L'interface graphique est conçue avec un affichage alpha-numérique à cristaux liquides.

Cette interface homme/machine est pourvue d'un écran à touches sensibles et montée soit sur le four lui-même ou installée de façon déportée selon les demandes du client.

L'armoire de contrôle contenant le programme est installée sur le côté du four et ventilée pour protéger ses divers composants de la chaleur afin de garantir un fonctionnement parfait.

Une fois l'introduction du cercueil réalisée, le contrôle complet de la crémation et du fonctionnement du four est rendu possible grâce à la vérification constante effectuée par l'automate programmable.

Ce contrôle est entièrement automatique et facilite ainsi le travail de l'opérateur.

Le système de contrôle est conçu pour traiter plusieurs signaux dont en particulier le taux d'oxygène et les niveaux de température dans les gaz de combustion. Il est ainsi capable d'utiliser ces signaux pour contrôler et réguler le processus de combustion à un niveau optimum.

Le système de contrôle par automate programmable régule **automatiquement** le programme de crémation en fonction du type et du poids du cercueil et **contrôle** ainsi le déroulement de la crémation afin d'**optimiser** les performances du four, de **réduire le temps de crémation** tout en garantissant des rejets conformes et corrects.

Le fonctionnement en manuel est toujours possible si nécessaire mais contrôlé par l'automate.

4.9 Contrôle du processus de crémation – les sécurités

Les systèmes de protection contre les défauts de flamme et les mises en sécurité des brûleurs sont situés et positionnés loin des brûleurs. Ils sont composés de relais connectés à une sonde qui contrôle la modulation de la flamme du brûleur. En cas de défaut de flamme du brûleur principal ou du brûleur de postcombustion, cette sécurité coupera automatiquement et immédiatement les apports d'airs et de gaz et interdira ainsi aux brûleurs de démarrer.

Les pressostats gaz et air séparés sont configurés pour couper les brûleurs si la pression gaz ou air tombe en dessous d'un seuil prédéfini.

Des contacts électriques empêchent l'ouverture de la porte d'introduction pour chargement d'un cercueil si la température de la chambre de postcombustion dépasse les 850 °C ou est inférieure à 390 °C.

Le four FT III est équipé d'un contrôle automatique du tirage afin de maintenir les conditions de dépression prédéfinies dans la chambre principale en fonctionnement normal.

4.10 Support technique à distance

Afin d'assurer un support technique à distance, l'automate programmable qui équipe le four est livré avec un modem industriel. Ceci permet à un technicien tout d'abord de pouvoir observer, à distance, le fonctionnement du four, de contrôler les paramètres du programme, d'importer aux fins d'analyse les données sur les rejets et ensuite de dépanner le four pour tout problème opératoire qui ne nécessite pas la présence ou l'intervention sur site du personnel technique.

La technicité des modems d'aujourd'hui et la formation de notre personnel permettent ainsi de résoudre bon nombre de dépannages par ce biais. Le modem permet aussi de suivre le fonctionnement du four et de prévoir les interventions à faire en maintenance en fonction du nombre de crémations réalisées.

4.11 Contrôle du flux gazeux

Le four FT III est fourni (dans sa version de base) avec un analyseur d'oxygène dont l'affichage est placé de telle sorte que l'opérateur puisse le consulter facilement pendant la crémation.

La version de base du four fournit les données suivantes :

- Taux d'oxygène
- Température de la chambre principale
- Température de la chambre secondaire

En option pour un coût supplémentaire, d'autres analyseurs peuvent être installés comme un opacimètre, un analyseur de CO, un enregistreur qui permet d'enregistrer tous les paramètres de la crémation et contrôle la température dans le conduit de cheminée.

Toute demande spécifique sera étudiée par notre bureau d'études.

5. FOUR : DEFINITION DE LA CONSTRUCTION

5.1 Habillage et structure

L'habillage et la structure du four sont fabriqués en acier trempé pour assurer une plus grande rigidité.

Les cotes hors tout du four (version DE-doubleface) sont les suivantes :

Longueur	3.73 mètres
Largeur	2.15 mètres
Hauteur	2.47 mètres
Hauteur totale avec porte	3.30 mètres

Le poids total de four est approximativement **13,5 T**

5.2 Briquetage réfractaire

Le briquetage réfractaire est composé de matériaux d'excellente qualité comprenant des briques réfractaires, des matériaux réfractaires et isolants légers ainsi que du silicate de calcium en isolation sur la structure.

Les briques réfractaires titrant 42% d'alumine sont utilisées dans la chambre principale et secondaire avec une température **maximum** d'utilisation à **1400 °C**.

Dans les zones de forte érosion comme la sole ou les parties confrontées à une forte turbulence, une brique à 63% d'alumine a été prévue du fait de sa très grande qualité de résistance à l'abrasion et aux chocs thermiques et fonctionnent aussi à une température limite **maximum** de **1600 °C**.

L'isolation par silicate de calcium est utilisée dans la partie casing entre les réfractaires et l'habillage acier avec une température maximale de fonctionnement de **1000 °C**.

La qualité et l'épaisseur de l'isolant sont étudiés de telle sorte que le four en fonctionnement ne présente aucune gêne au niveau diffusion de la chaleur à l'opérateur.

Se référer à nos fiches descriptives des matériaux réfractaires pour toute demande particulière.

5.3 Porte d'introduction

La porte d'introduction est aussi briquetée de matériaux réfractaires et est située à l'avant du four, contrebalancée par contrepoids et suspendue par des chaînes. La porte s'ouvre et se ferme électriquement, l'ouverture est impossible lorsque la température de la chambre secondaire n'a pas atteint 850 °C.

Les dimensions d'ouverture sont les suivantes:

Largeur	1.10 mètres
Hauteur	0.80 mètres

La taille maximale de cercueil acceptée par le four est :

Largeur	1050 mm
Hauteur	700 mm
Longueur	2300 mm

5.4 Retrait des cendres sur un four doubleface

Le retrait des cendres est réalisé côté opposé à la porte d'introduction.

L'accès au retrait des calcius se fait par la porte de décendrage.

A la fin de la crémation, la porte de décendrage est ouverte à l'aide d'un bouton poussoir. Les calcius peuvent alors être rassemblés et transférés dans la trémie de décendrage pour y être refroidis.

5.5 Accès pour la maintenance

Un accès aisé pour la maintenance a été spécialement étudié ainsi que pour le nettoyage des divers chambres et carneaux de passage des gaz grâce à l'existence de portes de ramonage.

5.6 Finitions extérieures

Extérieurement, le four FT III quitte l'usine équipé de panneaux d'habillage en tôle peinte (Gris foncé et Gris clair). Par conséquent, aucune finition particulière à ce sujet n'est nécessaire sur site.

La porte d'introduction est habillée d'acier inoxydable et d'un entourage de porte lui-même en acier inoxydable.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

MATERIAUX REFRACTAIRES – FOUR FTIII

Réfractaire à haute teneur en alumine

Emplacement dans Le four	Qualité	Température Maximale d'utilisation
Zone de forte turbulence dans chambre principale et de postcombustion	63%	1600°C
Murs latéraux des deux chambres	42% alumine	1400°C
Sole	65% alumine	1600°C
Isolation	Silicate de calcium	1050°C
Isolation thermique	Matériaux microporeux	950°C
Ouvreaux de brûleurs et sortie de carneaux	Béton réfractaire contenant 50% alumine	1600°C
Trémie de décendrage	Béton réfractaire	1400°C

Dimension de la chambre principale

largeur	1100 mm
hauteur	1000 mm
longueur	2800 mm

Dimensions maximales des cercueils

largeur	1050 mm
hauteur	700 mm
longueur	2300 mm

Chambre de combustion secondaire

Volume	3.2 m ³
Temps de séjour des gaz	> 2 seconds
Taux d'oxygène maintenu à	6%
Température maintenue à	850°C mini

Brûleurs

Brûleur chambre principale	250 kW	Maxi
	60 kW	Mini
Brûleur chambre secondaire	300 kW	Maxi
	150 kW	Mini
Energie :	Gaz naturel ou LPG	

Mode de contrôle brûleur :	Modulation continue du brûleur (type de brûleur à faible production de NOX)
Appareils de contrôle des brûleurs :	Fabricant Satronics Modèle TMG 740-2 Dét. flamme Sonde d'ionisation
Vannes :	
Brûleur d'allumage	Ralentissement de la soupape de sûreté « marche/arrêt » du gaz. Vanne entièrement modulable.
Après brûleur	Electrovanne de sécurité du gaz. Vanne entièrement modulable.

Consommations énergétiques

Sur la base 5 crémations/ jour, 5 jours/ semaine, valeur calorifique 34,820kj/m³

Consommation moyenne de gaz : 20 - 25 m³ de gaz naturel

Consommation moyenne électrique: 13 kWh

Capacité de crémation

La conception de ce four en fait un équipement pouvant réaliser **6-8 crémations/ journée normale ouverte**. Toutefois, ce modèle permet aussi de réaliser plus de crémations hors période normale de fonctionnement si nécessaire.

Conditions d'air de combustion

Air de combustion à la chambre principale	Flux modulaire Flux mini 0 m ³ _N /h Flux maxi 500 m ³ _N /h
Air à la chambre secondaire	Flux modulaire Flux mini 0 m ³ _N /h Flux maxi 900 m ³ _N /h
Ventilateur de combustion	Volume 1400 m ³ _N /h Pression 4500 Pascal Moteur 5.5 kW inst Fabricant Fans and Blowers Modèle QP 5615

Conditions du ventilateur de tirage

Flux d'air aux gaz de fumées :	Flux modulaire	
	Flux mini	500 m ³ _N /h
	Flux maxi	2500 m ³ _N /h
	Pression	4800 Pascal
	Moteur	5.5 kW inst
Ventilateur de tirage	Fabricant	Fans and Blowers
	Modèle	QP 5615
Variateur de vitesse du ventilateur:	Fabricant	OMRON
	Modèle	3G3NV-A4055 plus RFI filter

Porte de Chargement du four

La porte de chargement montée à la chambre principale correspond entièrement aux dimensions de la chambre principale permettant ainsi d'accueillir la taille maximum de cercueil. Cette porte est en réfractaire, revêtue et isolée pour minimiser la température de la surface externe.

Données sur le processus de crémation

Températures :

Chambre principale	Mini	750 °C
	Maxi	1050 °C
	Varie selon le procédé d'incinération	
Chambre secondaire	Mini	850 °C
	Maxi	1150 °C

Tirage :

Dépression statique	-1 à -7 mm CE
---------------------	---------------

Volume des fumées à gaz dans cheminée

Température des fumées à gaz 850 °C

Conditions des fumées à gaz

Contenu de Monoxyde de Carbone
Contenu moyen durant l'incinération <50 mg/Nm³
(utilisant gaz naturel)

Contenu des particules (en moyenne) <100mg/Nm³

Les valeurs indiquées ci-dessus sont aux conditions référentielles de 273K, 1.013Bar, sec, 11 % vol/vol d'oxygène

Déperdition calorifique du four

Bien que fabriqué à partir d'éléments réfractaires de haute qualité, le four opère une déperdition calorifique dans son environnement de **11 kW** maximum.

Instruments de contrôle du four

Thermocouples

Chambre principale	No 1	Type K Ni / Cr
Chambre secondaire	No 1	Type K Ni / Cr
Cheminée	No 1	Type K Ni / Cr

Chacun des thermocouples est relié à un afficheur

Contrôleur de pression de la chambre principale

Fabricant	Skil Controls Ltd
Type	221-B-3

Servomoteurs de registre d'air

Fabricant	Belimo
Type	AM 24 - S

Complet avec déplacement manuel

Prélèvement des fumées pour le contrôle de la combustion

Le prélèvement des fumées se fait dans le conduit de sortie du four.

Instrumentation d'analyse des gaz

Analyseur d'oxygène

Principe de fonctionnement	Sonde à zirconium
Fabricant	Fuji Electric
Modèle analyseur	Type ZRM
Modèle détecteur	Type ZFK 2

Complet avec tube d'écoulement en acier inoxydable approprié pour opération à hautes températures.

Système de contrôle du four

Automate programmable

Fabricant	Mitsubishi
Modèle	FX 2 N – 64 MR
Module sortie additionnel	FX 2 N – 16 – EYR – EX/UL

Dans cette configuration, l'automate livré a 32 entrées digitales, 32 sorties digitales et 8 entrées analogiques.

Facultative Technologies utilise le PLC de Mitsubishi et le logiciel d'ordinateur associé *Melsec* comme procédé de commande du four *FTIII*.

Le programme du logiciel de PLC traite les informations d'entrée, de telle sorte qu'il donne des signaux de commande pour les niveaux d'air de combustion, le fonctionnement des brûleurs, la commande du tirage, de la porte de chargement et de diverses autres fonctions. Le logiciel permet également de surveiller les combustions et de voir s'il y a des pannes, rectifiant de manière appropriée si besoin est, et transmettant des alarmes à l'opérateur par le système de visualisation.

Panneau de commande (H.M.I)

Fabricant	Mitsubishi
Modèle	MAC E300

6. LES OPTIONS

Opacimètre

Fabricant	<i>Skil Controls Ltd</i>
Modèle	<i>Model 250</i>

Analyseur de CO

Fabricant	Siemens ou similaire
Modèle	Ultramat ou similaire

Système de contrôle à écran tactile et supervision globale

Le four FT III peut aussi, à la demande du client, être livré avec un écran différent de celui prévu initialement avec le modèle de base.

En effet, l'écran à affichage alphanumérique peut être remplacé par un écran tactile 15 " couleur.

Pour cette option, la conception du PLC inclut une carte donnée série qui, par l'intermédiaire du RS 232 ou RS 485, communiquera avec un ordinateur personnel (PC) de type IBM, ce qui permet l'utilisation d'un package graphique travaillant sous Microsoft Windows 98 et opère ainsi une supervision complète, d'aspect très moderne, avec enregistrement de toutes les données de crémation – connu sous le nom SCADA (**S**upervisory **C**ontrol **A**nd **D**ata **A**cquisition **S**ystem)

Le programme du logiciel comprend l'acquisition automatique des données. Les informations sont compilées et un rapport est édité automatiquement en fin de journée selon un format prédéterminé et ceci ne requiert aucune manipulation supplémentaire par l'opérateur.

L'ordinateur fourni est un de la dernière génération des Pentium compatible IBM et est fourni avec une imprimante à jet d'encre couleur permettant à l'opérateur d'imprimer les rapports quotidiens de crémations.

D'une manière générale, cet ordinateur comprend :

- 1 ordinateur PC compatible IBM – Intel Pentium II
- 10 GO
- 32 MO
- disquette 3.5"
- 1 Ecran plat 15" , tactile
- les logiciels suivants
 - ✓ *SCADA*
 - ✓ *Microsoft Windows 98*
 - ✓ *Opsoft pour Windows 95*
 - ✓ *Package Mitsubishi Melsec Medoc*

FONCTIONNEMENT GENERAL DU FOUR		
DEROULEMENT DE LA CREMATION		DUREE
PHASE 1	Préchauffage four	15 à 90 minutes
PHASE 2	Crémation : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 850°C en postcombustion ▪ 750°C en chambre principale 	70 à 90 minutes en moyenne
PHASE 3	Retrait calcius	3 minutes
PHASE 4	Refroidissement calcius	5 minutes
PHASE 5	Pulvérisation cendres	5 minutes
Durée moyenne du cycle complet		83 à 103 minutes (hors préchauffage)

POINTS DISTINCTIFS DU FOUR	
Fonctionnement four	Automatique
Contrôle des airs	Automatique
Contrôle du tirage	Automatique
Contrôle des températures	Automatique Par thermocouples
Contrôle du taux d'O ²	Automatique et en continu Par sonde Fuji zirconium
Construction	Acier FE 360 B
Habillage	Revêtement extérieur amovible avec finition standard beige + entourage porte en acier inoxydable
Volume chambre principale	3 m ³
Volume chambre PC	3,2 m ³
Temps de séjour des gaz en PC	2 secondes à 850°C sous 6% O ² en continu
Matériaux réfractaires	Briques 42 à 63% Al ² O ³ (1400°C) Briques à 65% Al ² O ³ (1600°C) Béton isolant (1250°C) Silicate de Calcium (1000°C) Sole chamotte 65% Al (1600°C) Briques isolantes (1260°C)
Système d'air	4 circuits d'air : - Primaire (2) - Secondaire (1) - Refroidissement
Tirage	Ventilateur + éjecteur venturi
Procédé thermique	Pyrolyse
Nombre de Ventilateurs	2 (air de combustion / air d'éjection)
Besoin en air pour les ventilateurs	0,16 dm ² de surface libre par ventilateur
Nombre de Brûleurs	2 (1 principal / 1 postcombustion) ✓ Pression nécessaire : 300 mbar ✓ Débit instantané max : 55 m ³ (gaz) ✓ Puissance thermique max : 700 kW

Mesures et régulation	<ul style="list-style-type: none"> - Sonde à oxygène pour analyse en continu du taux d'oxygène (FUJI) - Sonde de température chambre principale (1) - Sonde de température chambre postcombustion (1) - Sonde de température cheminée (1) - Dépression mesurée par transducteur de pression Skil et prise de dépression
Les sécurités de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> - Fonctionnement manuel de secours - Porte de service anti-déflagration - Protection de la cheminée contre les surchauffes - Dépression forcée en contrôle continu - Protection indépendante pour les brûleurs - Mise en veille automatique après 2h de fonctionnement sans intervention de l'opérateur. - Sécurité thermique indépendante pour les brûleurs.
Livraison du four	<ul style="list-style-type: none"> - Monobloc pré-assemblé en atelier <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> - Assemblé sur site
Four MODULAIRE	<ul style="list-style-type: none"> - Une seule ouverture (introduction du cercueil et retrait des cendres du même côté) <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deux ouvertures (introduction et retrait - côtés opposés)
Pulvérisateur de cendres	<ul style="list-style-type: none"> - Intégré au four <p>ou</p> <ul style="list-style-type: none"> - non intégré
Certification CE	Oui

PERFORMANCES DU FOUR FT III	
Durée de la crémation	1 toutes les 70 à 90 minutes en moyenne
Temps d'attente entre 2 crémations	Aucun
Températures maximales de fonctionnement autorisées	1100° à 1150°C contrôlée
Consommation électrique	13 kW/h
Consommation gaz	20 à 25 m ³ / crémation, sur la base de 5 crémations par jour (hors préchauffage)
Niveau acoustique	< 70 dbA
Changement de sole	Toutes les 1000 à 1500 crémations
Changement briquetage partiel	Toutes les 2500 à 3000 crémations
Changement briquetage complet	Toutes les 5000 à 6000 crémations
Durée de vie du four	+ de 30 ans
Maintenance minimale	1 visite à froid + 1 visite à chaud par an

DIMENSIONNEMENT DU FOUR FT III	
Longueur	3730 mm
Largeur	2150 mm
Hauteur	2470 mm / 3300 mm
Hauteur sous plafond requise	3500 mm mini
Poids	13,5 tonnes
Dimensions porte d'introduction	1100 x 800 mm

LE SYSTEME DE CONTROLE	
Systeme de base	Automate Mitsubishi Série A1S
Logiciel de programmation	MEDOC
Panneau de commandes du four	À touches digitales Affichage alpha-numérique
Modem	Oui (en option)
Démarrage automatique du préchauffage programmable	Oui
Différents programme de crémation	Oui (3)
Marche forcée des brûleurs possible	Oui
Gestion des alarmes et anomalies	Oui (système acquitté par l'opérateur)
Supervision complète et enregistrement des données de crémations	Oui (en option)