

**CARNET DE MAINTENANCE
ET MODE OPERATIONNEL
UNITE DE FILTRATION BIOMASSE
SERIE BMF
GLOSFUME
(50 à 1200 kW)**



index	Page N°
1. Risque et informations importantes	3-4
2. Fiche technique Filtre série BMF....	7
3. Description de l'unité et suivi opérationnel	9
4. Relevé d'information	12
5. Instruction d'installation/montage sur site	13
6. Exploitation sécurisée et correcte utilisation	14
7. Consigne d'utilisation	14-15
8. Calendrier des opérations de maintenance	16
9. Localisation des défauts	19
10. Remplacement des éléments, joints et remise en route	20
11. Pièces détachées	25
12. Annexe	26
1. Manuel écran tactile	
2. Fiche technique et information élément filtrant	
3. Fiche technique et information Talc « prècouche »	
4. Schéma électrique tableau de contrôle	
5. Manuel d'utilisation compresseur (si option levée)	

LISTE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1. BMF 1600 Filtre céramique	5
Figure 2. BMF 1100 Filtre céramique	5
Figure 3. BMF 720 Filtre céramique	6
Figure 4. BMF 2550 & BMF 1100 Filtre céramique	6
Figure 5. Montage des éléments filtrants	23
Figure 6. Montage/démontage rampe décolmatage	24

1. RISQUES ET INFORMATIONS IMPORTANTES

En cas de danger - Déconnecter l'alimentation électrique.

La maintenance électrique du système doit impérativement être réalisée par un électricien qualifié.

Tableau récapitulatif des opérations à réaliser en cas de problème

Ventilateur d'extraction : Alimenté à partir du tableau de contrôle de la chaudière via un bouton marche arrêt, soit en 240V 1 phase soit en 400 V triphasé, en fonction du modèle de chaudière mis en place. Isoler et attendre que le variateur s'arrête avant de réaliser tous travaux sur le ventilateur ou sur le filtre.

Fermer l'alimentation électrique du tableau de contrôle avant toute opération sur le filtre.

Si le problème concerne l'air comprimé alimentant le système de décolmatage :
Fermer et vider le réservoir tampon avant d'effectuer des travaux sur le filtre.

Les poussières collectées par le filtre pouvant être toxiques, un minimum de précautions doivent être prises, comme porter un masque et ou tout autre moyen de protection en accord avec les obligations du site.

Importante information

Note de sécurité: pour tout travaux de maintenance et ou réglage plaçant le personnel ou opérateur au-dessus de 2 mètres au dessus du sol, une plateforme, un échafaudage ou une nacelle avec garde corps sécurisé est obligatoire.

Nous nous réservons le droit de mettre en place tous changements et ou améliorations sur nos équipements sans avoir l'obligation d'incorporer ces changements et ou améliorations sur les équipements vendus précédemment.

1.3 PREMIERE MISE EN SERVICE :

Le contrôle de la dépression nécessite la mise en place d'une douille de ½ inch BSP (12,5mm) sur le conduit en amont de l'entrée du filtre.

Bien que les filtres soient vérifiés en ateliers avant leur départ, Glosfume recommande que la mise en route de la chaudière soit réalisée en by passant le filtre.

Avant la mise à feu de la chaudière il est recommandé de faire tourner le ventilateur d'extraction du filtre avec le tiroir de décentrage partiellement ouvert afin d'aspirer vers les éléments

le talc résiduel se trouvant au fond du tiroir (Voir aussi section 10).

Lors de la mise en service, le système de décolmatge doit impérativement être isolé jusqu'à ce que la Perte de charge du filtre(DP) ait atteint le niveau de 200 mm de CE.

Quand ce niveau est atteint, alors le système de décolmatage peut être mis en fonction.

GLOSFUME FILTRE CERAMIQUE SERIE BMF
CARNET DE MAINTENANCE ET MODE OPERATOIRE



Figure 1 Filtre BMF 1600 avec compresseur integer sur châssis



Figure 2 Filtre BMF 1100

GLOSFUME FILTRE CERAMIQUE SERIE BMF
CARNET DE MAINTENANCE ET MODE OPERATOIRE



Figure 3 Filtre BMF 520



Figure 4 Filtres BMF 2550 & BMF 1100

2. SPECIFICATIONS

Filter Designation	BMF 200	BMF 250	BMF 340
Overall height (mm)	1531	1531	1531
Length (mm)	1586	1586	1586
Depth (mm)	1227	1317	1497
Estimated Weight (kg)	400	420	470
Maximum particulate emission level ¹	<5mg/m ³		
Maximum gas flow (m ³ /hr) ²	200	250	340
Maximum operating temperature (°C)	230		
Compressed air (m ³ /hr FAD@4bar) ³	0.24	0.24	0.24
Fan size (kW)	1.5	1.5	1.5
Fan adsorbed power at flow 200°C (kW)	0.42	0.55	0.60
Incoming Supply Requirements	* ⁴ 1Ph 230V 30A	* ⁴ 1Ph 230V 30A	3N 400V 16A
Filter Designation	BMF 420	BMF 520	BMF 720
Overall height (mm)	1531	1531	1854
Length (mm)	1797	1797	1679
Depth (mm)	1357	1447	1910
Weight (kg)	530	550	770
Maximum particulate emission level	<5mg/m ³		
Maximum gas flow (m ³ /hr)	420	520	720
Maximum operating temperature (°C)	230		
Compressed air (m ³ /hr FAD@4bar)	0.36	0.36	0.36
Fan size (kW)	2.2	2.2	3.0
Fan adsorbed power at flow 200°C (kW)	0.65	0.89	0.86
Incoming Supply Requirements	3N 400V 20A	3N 400V 20A	3N 400V 25A
Filter Designation	BMF 850	BMF 1100	BMF 1350
Overall height (mm)	1854	1854	1854
Length (mm)	2430	2526	2590
Depth (mm)	1692	1872	2052
Estimated Weight (kg)	860	1080	1180
Maximum particulate emission level	<5mg/m ³		
Maximum gas flow (m ³ /hr)	850	1100	1350
Maximum operating temperature (°C)	230		
Compressed air (m ³ /hr FAD@4bar)	0.61	0.61	0.61
Fan size (kW)	4.0	3.0	4.0
Fan adsorbed power at flow 200°C (kW)	1.06	1.40	1.8
Incoming Supply Requirements	3N 400V 28A	3N 400V 25A	3N 400V 28A
Filter Designation	BMF 1600	BMF 1850	BMF 2200
Overall height (mm)	1854	1854	1854
Length (mm)	2449	2195	2397
Depth (mm)	2232	2462	2728
Estimated Weight (kg)	1280	1390	1520
Maximum particulate emission level	<5mg/m ³		
Maximum gas flow (m ³ /hr)	1600	1850	2200
Maximum operating temperature (°C)	230		
Compressed air (m ³ /hr FAD@4bar)	0.61	0.61	0.61
Fan size (kW)	4.0	5.5	5.5
Fan adsorbed power at flow 200°C (kW)	2.1	2.4	2.8
Incoming Supply Requirements	3N 400V 28A	3N 400V 30A	3N 400V 30A

GLOSFUME FILTRE CERAMIQUE SERIE BMF
CARNET DE MAINTENANCE ET MODE OPERATOIRE

Filter Designation	BMF 2550	BMF 3150	BMF 3700⁶
Overall height (mm)	1854	1854	1854
Length (mm)	3088	2860	3468
Depth (mm)	2278	2548	2533
Estimated Weight (kg)	1730	1920	2460
Maximum particulate emission level	<5mg/m ³		
Maximum gas flow (m ³ /hr)	2550	3150	3700
Maximum operating temperature (°C)	230		
Compressed air (m ³ /hr FAD@4bar)	0.98	0.98	1.22
Fan size (kW)	7.5	7.5	7.5
Fan adsorbed power at flow 200°C (kW)	3.3	3.4	4.0
Incoming Supply Requirements	3N 400V 32A	3N 400V 32A	3N 400V 32A
Filter Designation	BMF 4400⁶	BMF 5100⁶	
Overall height (mm)	1854	1854	
Length (mm)	3582	TBA	
Depth (mm)	2903	TBA	
Estimated Weight (kg)	2870	TBA	
Maximum particulate emission level	<5mg/m ³		
Maximum gas flow (m ³ /hr)	4400	5100	
Maximum operating temperature (°C)	230		
Compressed air (m ³ /hr FAD@4bar)	1.22	1.22	
Fan size (kW)	11.0	11.0	
Fan adsorbed power at flow 200°C (kW)	5.0	5.5	
Incoming Supply Requirements	3N 400V 36A	3N 400V 36A	

- Notes
- 1 Equivalence <2mg/MJ (2g/GJ).
 - 2 Le volume maximal de fume est base dans les conditions de combustion normale à plein régime
 - 3 Une alimentation en air comprimée est nécessaire afin d'assurer le nettoyage automatique (la fourniture d'un compresseur est disponible en option). La consommation indiquée ci-dessus est base sur une alimentation à 4 bar et l'action d'un cycle complet de décolmatage par heure quelque soit la référence du filtre.
 - 4 Livrable aussi en tri phasé.
 - 5 Les dimensions et poids indiqués sont indiqués bypass et compresseur montés sur chassis.
 - 6 Unité en deux modules

3. DESCRIPTION du SYSTÈME

Le filtre céramique et l'équipement associé forment un système efficace de lutte contre la pollution une fois rattachée à des chaudières biomasse. Les filtres sont montés sur un châssis (Skid) complet avec le ventilateur et coffret de commande associés. Le coffret de commande, le ventilateur et le système pneumatique de nettoyage par inversion de flux sont précablés et installés d'origine, le système est commandé par l'intermédiaire d'un écran tactile. Il est nécessaire de le relier au panneau de commande de chaudière. La tuyauterie de la chaudière au filtre et du ventilateur au conduit de cheminée n'est pas incluse.

3.1 Fonctionnement opérationnel du système de traitement des gaz/fumées

L'unité de filtration comporte 2 parties principales. La partie haute dite partie propre et la partie base dite partie sale.

L'unité de filtration contient de 16 à 300 éléments/manches en fibre céramique, en fonction du modèle choisi. (se reporter au tableau 2). Les deux parties « propre et sale » sont séparées par la plaque de support assurant une parfaite étanchéité entre ces deux sections. Chaque média filtrant/manche ressemble à un tube fermé en son extrémité basse et possède une collerette ouverte en sa partie haute. Cette collerette est fixée horizontalement entre la plaque de support (séparant les deux sections du filtre) et la plaque de serrage formant ainsi une parfaite étanchéité entre les deux parties.

Les fumées sont extraites de la chaudière via un ventilateur d'exhaure placé en fin de ligne. Les particules solides sont captées sur la surface externe du média filtrant formant ainsi un gâteau. Ces dernières traversent le gâteau et le média filtrant grâce à l'action du ventilateur d'exhaure. Le gâteau ainsi formé permet l'arrêt de particules solides pouvant aller à des granulométries sub-microniques et ce à des températures opérationnelles de l'ordre de 230 °C .

Lors de la phase de filtration, un gâteau de particules se forme sur la surface externe du média, permettant la mesure d'une pression différentielle entre les deux sections du filtre. Afin d'éviter qu'un élément ne se colmate, une impulsion inverse d'air comprimé est mise en œuvre détachant ainsi les particules collectées (cendre volante - poussière), les forçant à tomber dans les tiroirs de collecte situés sous les éléments afin d'être évacuées. Ce procédé est automatique et systématique et est contrôlé par un automate. Cette action se fait installation en marche. La fréquence des opérations de décolmatage est réglée en fonction du taux de captations relevé lors du contrôle réalisé après la mise en route.

Les particules solides (poussières,, cendres, etc...) collectées lors du décolmatage sont récupérées dans le (s) tiroir(s) situé(s) à la base du filtre.

3.1.1 Bypass automatique (si installé d'origine)

Le bypassage du système de filtration sera nécessaire dans les conditions de fonctionnement suivantes :

1. Température de filtration basse, cas où la température des fumées est inférieure au seuil pré-enregistré.
2. Température de filtration élevée, cas où la température des fumées est supérieure au seuil pré-enregistré , ce qui peut indiquer une possible reprise de feu dans le filtre or une chaudière encrassée.
3. Coupure de courant, ouverture automatique du bypass.
4. Ouverture manuelle via le tableau de contrôle.

3.2 Perte de charge du filtre (dP= DeltaP)

Le boîtier séquentiel de décolmatage indique en permanence la perte de charge au travers du filtre (dP) en millimètre de colonne d'eau (mm de CE). La perte de charge dP indique la situation filtrante du média. Une indication faible indique que les éléments sont propres ou peu chargés et une indication haute renseignera sur une charge excessive ou éventuellement un colmatage de l'élément. La perte de charge dP est normalement de l'ordre de 40 à 250 mm de CE et dépend en général du procédé amont.

Des niveaux de lectures hautes de la dP peuvent nécessiter des interventions sur la marche de l'installation telles que l'augmentation de la vitesse de rotation du ventilateur etc... Ces hauts niveaux de lectures de la dP peuvent avoir pour origine :

1. Boîtier séquentiel éteint ou problème d'alimentation électrique.

GLOSFUME FILTRE CERAMIQUE SERIE BMF
CARNET DE MAINTENANCE ET MODE OPERATOIRE

2. Problème sur l'alimentation en air comprimé. Un relais de pression est installé sur la bombonne tampon et relié au coffret de commande avec Alarme.
3. Une mauvaise combustion peut entraîner des imbrûlés encore incandescentes sur les médias filtrants ou des goudrons pouvant les colmater.

Si le taux de captation augmente, la fréquence de décolmatage peut être ajusté via l'automate installée dans le coffret (Via l'écran tactile). Cette action entraînera en théorie une réduction de la perte de charge.

Les consignes d'utilisation détaillées pour modifier les paramètres ou vérifier leur enregistrement sont visibles en annexe 1.

3.3 Paramètres principaux enregistrés à la mise en route (peuvent être modifiés en fonction du type de mise en route)

Settings	BMF	200	250	340	420	520	720	850	1100	1350
Fan run on time (mins)		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cleaning run on timer (mins)		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Duration (millisecs)		180	180	180	180	180	180	180	180	180
Interval (mins)		35	35	30	30	30	30	25	25	25
No. of valves		4	4	4	6	6	6	10	10	10
Restart delay (mins)		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compressed air low pressure (B)		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Compressed air high pressure (B)		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
High Level dP (mmWg)		300	300	300	300	300	300	300	300	300
Pressure set point (mmWg)		-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
High temperature trip (°C)		250	250	250	250	250	250	250	250	250
Low temperature bypass (°C)		70	70	70	70	70	70	70	70	70
Compressor over run (mins) ¹		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Discharge On delay timer (mins) ¹		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Discharge Run timer (mins) ¹		0	0	0	0	0	0	0	0	0
Motor details										
kW		1.5	1.5	1.5	2.2	2.2	3.0	4.0	3.0	4.0
Amps							6.0	8.0	6.0	8.0
Volts		240	240	400	400	400	400	400	400	400
Inverter Parameters										
P101 - Motor Voltage (V)		230	230	400	400	400	400	400	400	400
P102 - Motor Hertz (Hz)		50	50	50	50	50	50	50	50	50
P103 -Motor Overload Current (A)							8.5	11	8.5	11
P104 - Min Frequency (Hz)		5	5	5	5	5	5	5	5	5
P105 - Max Frequency (Hz)		50	50	50	50	50	50	50	50	50
P106 - Start Source		2	2	2	2	2	2	2	2	2
P108 - Speed Reference		3	3	3	3	3	3	3	3	3
P109 - Acceleration Time (secs)		30	30	30	30	30	30	30	30	30
P110 - Deceleration Time (secs)		30	30	30	30	30	30	30	30	30
A433 - Start at Power up		1	1	1	1	1	1	1	1	1
A451 - Auto Restart Tries		2	2	2	2	2	2	2	2	2
A452 - Auto Restart Delay		30	30	30	30	30	30	30	30	30
C302 - Baud Rate		3	3	3	3	3	3	3	3	3
C303 - Node Address		100	100	100	100	100	100	100	100	100
C304 - Comm Fault Action		3	3	3	3	3	3	3	3	3
C305 - Comm Fault Timeout		60	60	60	60	60	60	60	60	60
C306 - Comm Format		1	1	1	1	1	1	1	1	1

GLOSFUME FILTRE CERAMIQUE SERIE BMF
CARNET DE MAINTENANCE ET MODE OPERATOIRE

Settings	BMF	1600	1850	2200	2550	3150	3700	4400	5100
Fan run on time (mins)		0	0	0	0	0	0	0	0
Cleaning run on timer (mins)		0	0	0	0	0	0	0	0
Duration (millisecs)		180	180	180	180	180	180	180	180
Interval (mins)		30	30	30	30	30	30	25	25
No. of valves		10	10	10	16	16	20	20	32
Restart delay (mins)		0	0	0	0	0	0	0	0
Compressed air low pressure (B)		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
Compressed air high pressure (B)		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
High Level dP (mmWg)		300	300	300	300	300	300	300	300
Pressure set point (mmWg)		-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
High temperature trip (°C)		250	250	250	250	250	250	250	250
Low temperature bypass (°C)		70	70	70	70	70	70	70	70
Compressor over run (mins) ¹		0	0	0	0	0	0	0	0
Discharge On delay timer (mins) ¹		0	0	0	0	0	0	0	0
Discharge Run timer (mins) ¹		0	0	0	0	0	0	0	0
Motor details									
kW		4.0	5.5	5.5	7.5	7.5	7.5	11.0	11.0
Amps		8.0	10.4	10.4	14.2	14.2	14.2	19.8	19.8
Volts		400	400	400	400	400	400	400	400
Inverter Parameters									
P101 - Motor Voltage (V)		400	400	400	400	400	400	400	400
P102 - Motor Hertz (Hz)		50	50	50	50	50	50	50	50
P103 -Motor Overload Current (A)		11	14	14	18	18	18	24	24
P104 - Min Frequency (Hz)		5	5	5	5	5	5	5	5
P105 - Max Frequency (Hz)		50	50	50	50	50	50	50	50
P106 - Start Source		2	2	2	2	2	2	2	2
P108 - Speed Reference		3	3	3	3	3	3	3	3
P109 - Acceleration Time (secs)		30	30	30	30	30	30	30	30
P110 - Deceleration Time (secs)		30	30	30	30	30	30	30	30
A433 - Start at Power up		1	1	1	1	1	1	1	1
A451 - Auto Restart Tries		2	2	2	2	2	2	2	2
A452 - Auto Restart Delay		30	30	30	30	30	30	30	30
C302 - Baud Rate		3	3	3	3	3	3	3	3
C303 - Node Address		100	100	100	100	100	100	100	100
C304 - Comm Fault Action		3	3	3	3	3	3	3	3
C305 - Comm Fault Timeout		60	60	60	60	60	60	60	60
C306 - Comm Format		1	1	1	1	1	1	1	1

Notes

*1 if fitted.

Other motor options are available, if single fan operation is used motor data will change.

4. SUIVI ET RELEVÉ D'INFORMATIONS

Les relevés d'information concernant la marche du filtre peuvent être soit conservés séparément, soit de préférence, comme faisant partie du suivi général de la chaufferie.

4.1 Résumé de informations devant être sauvegardées:

Sauvegarde journalière: perte de charge du filtre (dP).

Sauvegarde mensuelle : Intervalle des séquences de décolmatage

4.2 Relevé d'information par les opérateurs

Ce manuel opératoire doit impérativement être lu par les opérateurs.
Pour votre sécurité, nous mettons à votre disposition les différentes informations concernant l'unité de filtration :

Modèle de filtre	Date	N° de série.
------------------	------	--------------

Installation réalisée par:

Toute personne non munie des autorisations nécessaires, n'est pas admise à faire fonctionner l'unité de filtration .

Seules les personnes nommées ci dessous sont, après avoir pris connaissance du carnet de maintenance et opératoire du filtre à manches céramiques GLOSFUME, habilitées à manipuler l'installation :

Responsable		
Chaufferie.....	Signature.....	Date.....
1 er opérateur.....	Signature.....	Date.....
2 ème opérateur.....	Signature.....	Date.....
3 ème opérateur	Signature.....	Date.....
4 ème opérateur.....	Signature.....	Date.....
5 ème opérateur.....	Signature.....	Date.....
6 ème opérateur.....	Signature.....	Date.....
7 ème opérateur.....	Signature.....	Date.....
8 ème opérateur.....	Signature.....	Date.....
9 ème opérateur.....	Signature.....	Date.....

NOTES

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

5. Instruction d'installation/montage sur site

L'unité de filtration est livrée la plus complète possible, les éléments filtrants en position, les plaque de serrage et rampes de décolmatage montées , sauf demande spécifique.

1. L'unité de filtration BMF est livrée montée sur un châssis incluant le bypass et registre, d'autres options comme registre automatique par exemple sont disponibles sur demande.
2. Le contrôle de la dépression nécessite la mise en place d'une douille de ½ inch BSP (12,5 mm) à positionner en amont de l'entrée du filtre .
3. Lors de toute opération de levage ou de déplacement de l'unité de filtration série BMF, l'utilisation d'un chariot élévateur ou d'une grue (si des oeillets de levage ont été prévus) est recommandé.
4. Assemblez la tuyauterie appropriée de la sortie du ventilateur à la conduite de la cheminée, connectez la sortie de chaudière au conduit d'entrée du filtre. Prière de noter que cette canalisation n'est pas fournie ou installée par Glosfume.
5. Reliez l'approvisionnement d'air comprimé (selon les spécifications de Glosfume) au régulateur de pression monté sur le réservoir tampon (fourniture Glosfume) si l'option compresseur intégré n'a pas été levée par le client.(si option levée, le raccordement est réalisé dans nos ateliers).
6. Employez un électricien qualifié pour relier les alimentations électriques au coffret de commande.
7. Employez un électricien qualifié pour relier l'ensemble des circuits de commande entre le coffret de commande du filtre BMF et celui de chaudière selon le diagramme de câblage fourni.
8. Connecter la sonde de pression à l'aide d'un flexible pneumatique approprié sur la douille installée en amont de l'entrée du filtre, voir § 2 ci-dessus.

6. EXPLOITATION SECURISEE ET CORRECTE UTILISATION

6.1 Exploitation sécurisée

Veillez respecter tous les règlements de sécurité concernant le montage, le mode opératoire et la maintenance du filtre et autres accessoires associés.

1. Employer toujours le service d'un personnel compétant pour faire fonctionner le filtre.
2. Employer toujours les services d'un électricien qualifié, familier avec la dernière édition des règlements IEE, ainsi que des règlements locaux pour réaliser des interventions de montage, de maintenance ou apporter des ajustements.
3. L'équipement est totalement calorifugé pour protection du personnel (haute température). Laisser le filtre se refroidir avant toute intervention de maintenance ou de réglage.
4. Utiliser des vêtements de protection appropriés lors de toutes interventions ou suivi sur le filtre (gants en cuir, masque de protection, (poussière), combinaisons ignifugées et chaussures de sécurité, casque et ou tout autre moyen de protection si nécessaire). **Note** *¹
5. Ne pas changer la pression de décolmatage pour aucune raison. La moyenne est de 3 bar en général, à moins d'être spécifié par Glosfume.
6. Risque d'incendie. Si correctement utilisé et entretenu, il y a peu ou pas de risque de reprise de feu, cependant si un feu survient à l'intérieur du filtre, fermer et isoler l'installation de tout approvisionnement électrique et alimentation en air comprimé. Un thermocouple monté sur le conduit en sortie de filtre stoppera le fonctionnement du filtre et de la chaudière dès que la température dépassera le seuil pré enregistré. Le bypass si automatique s'ouvrira automatiquement. (voir section 3.1.1 ,Ouvrir le by-pass si disponible , prévenir le personnel en poste.
7. Un certain nombre de dispositifs de sécurité sont incorporés dans cet équipement, ne pas y apporter de modification au dispositif d'origine, (construction et design, composant ininflammable , contrôle de sûreté intégrée).
8. Rapporter au contremaître ou superviseur tout dysfonctionnement.

Note *¹ Leather gloves, typically chrome rigger RS No. 508-1868
Disposable Face Masks typically Fold Flat Mask FFP2 RS No. 425-0726

6.2 Mode d'utilisation et interdiction

Le filtre ne doit jamais fonctionner ou être mis en route dans les conditions suivantes:

1. Eléments cassés.

Le filtre ne doit jamais fonctionner avec des éléments cassés ou endommagés. Toute utilisation du filtre dans ces conditions permettra aux poussières collectées de contaminer la partie interne des éléments sains (via la partie propre du filtre). Cette situation pouvant

causer un colmatage prématuré des éléments sains, augmentant la Delta P et réduisant le passage du volume de fumée.

Une rupture d'éléments peut être visible par une variation de la perte de charge (dP) et une présence de poussière visible à la cheminée. Toute contamination des éléments sains restant dans le filtre par des particules peut entraîner des abrasions de type « sablage ». Dès l'observation qu'un élément est détérioré, l'installation devra être arrêtée le plus rapidement possible, et le ou les éléments incriminés remplacés. Les autres éléments d'une même cellule devront être nettoyés et la partie propre du filtre, aspirée afin qu'aucune poussière résiduelle ne vienne contaminer cette zone.

2. Absence d'air comprimé.

Le fonctionnement de l'unité sans air comprimé empêchera le filtre de se nettoyer/décolmater, entraînant une augmentation de la perte de charge risquant de surcharger l'ensemble des éléments, déséquilibrant l'unité, sachant qu'un surpoids peu entraîner un risque de cassure des dits éléments.

7. **CONSIGNES D'UTILISATION**

Le filtre céramique est contrôlé par le coffret de commande du ventilateur du filtre. Il y a des interfaces avec le coffret de commande principal de la chaudière. **EN AUCUNE CIRCONSTANCE la chaudière ne doit fonctionner si de ventilateur de filtre est à l'arrêt.**

Les opérateurs doivent se référer au manuel opératoire de la chaudière pour suivre la marche à suivre lors de la mise en route, le suivi du fonctionnement et les procédures opérationnelles d'arrêt de l'installation.

Mise en route du filtre

1. Vérifier que l'approvisionnement en air comprimée est en ordre de marche .
Que la pression est sur 3 bar.
Vérifier que le compresseur est sur marche.
Une baisse ou absence de pression de l'air comprimé déclenche une alarme et met Le système en défaut si cette situation perdure après un temps pré déterminé.
2. Vérifier la capacité disponible du tiroir de collecte, vérifier que le tiroir est bien positionné et correctement fermé avant de démarrer l'installation. Si la fermeture du tiroir Ne se fait pas de façon normale, retirer le tiroir complètement et vérifier si aucun amas de poussière gêne à l'arrière /fond du filtre , si c'est le cas, retirer ce qui gêne, puis remettre le tiroir en position.
3. Vérifier que le coffret de commande filtre est en position Marche, vérifier que le système de gestion est en position Marche (Voir annexe 12.1) et que le coffret de commande de la chaudière est lui aussi en position Marche et fonctionne en mode auto.
4. By-pass avec registre manuel, les opérations de première mise en route doivent se dérouler by-pass ouvert permettant ainsi aux fumée de by-passer le filtre. En

fonctionnement normal, le by-pass est en position fermé permettant ainsi au fumée de passer au travers du filtre.

5. Option by-pass automatique, un registre automatique peut être substitué au registre manuel décrit ci-dessus au §4 .L'opération d'ouverture /fermeture de ce registre est commandée à partir du tableau de contrôle du filtre, une prise de température enregistre la température des fumées déclanchant l'ouverture ou la fermeture du registre aussi bien dans le cas d'un dépassement en baisse (afin d'éviter un fonctionnement en dessous des points de rosée) qu'en hausse (reprise de feu ou encrassement chaudière). En cas de coupure de courant, le by-pass s'ouvrira automatiquement.

7.2 Arrêt du filtre, les étapes suivantes doivent être respectées :

Vérifiez qu'il n'y a pas de contre indication à la mise à l'arrêt du filtre avant de débiter la procédure d'arrêt.

1. Fermez le système de la chaudière à partir du coffret de commande général, il existe un interface avec le ventilateur du filtre qui devrait également s'arrêter, à moins que le ventilateur de filtre fonctionne avec une temporisation programmée.
2. Isolez le coffret de commande du filtre, ceci arrêtera le ventilateur de filtre si ce dernier tourne toujours. Ceci entraînera l'ouverture automatique du by-pass, si ce dernier est intégré à l'ensemble.
3. Ouvrir le by-pass manuel, si by-pass automatique non intégré.
4. Fermer l'arrivée d'air comprimée.
5. Vider le réservoir tampon.
6. Vider le réservoir du compresseur afin de retirer les condensas et air comprimé résiduel.
7. Si une maintenance doit être entreprise laisser l'installation se refroidir et attendre que la fin de la combustion dans la chaudière avant de commencer une maintenance sur le filtre.

8. CALENDRIER DES OPERATIONS DE MAINTENANCE

Afin de permettre le maintien régulier du flux et l'efficacité du filtre, l'équipement doit être inspecté et entretenu de façon régulière. Le programme des entretiens et inspections doit se faire suivant les échéanciers suivant :

8.1 Journalier par l'opérateur

1. Vérifier l'alimentation en air comprimé du système, sa pression (3 bar), aviser le chef de quart si ce n'est pas le cas.
2. Vérifier l'affichage des données et possible défauts sur l'écran tactile, voir annexe 12.1
3. Vérifier et noter la mesure de perte de charge (dP). Ainsi que la fréquence indiquée par le variateur de vitesse (hz) à partir de l'écran tactile.
4. Vérifier le fonctionnement du système de collecte, le vider si nécessaire (bourrage etc).
L'opération de vidange peut être programmée toutes les semaines, celle-ci dépendant du taux de chargement du système et des opérations de chargement vidange de la chaudière.
5. Vérifier la position du registre manuel du by-pass du filtre, corriger si nécessaire.
6. Vérifier la position du registre automatique du by-pass du filtre, si intégré d'origine.

8.2 Maintenance courante mensuelle

1. Fermer l'alimentation d'air comprimé
2. Vidanger le réservoir tampon et régulateur de pression pour enlever humidité et/ou huile
Effectuer la même opération pour le réservoir du compresseur.
3. Refermer toutes les clapets de vidange.
4. Remettre l'alimentation d'air comprimé en fonction
5. S'assurer que la pression indiquée est sur 3 bar
6. Vérifier le bon fonctionnement des vannes pneumatiques.
7. Retirer complètement le ou les tiroirs de collectes, les vider, retirer tous dépôts éventuels laissés derrière ou sur les côtés des tiroirs.

8.3 Maintenance périodique tous les 6 mois

1. Reprendre le schéma mensuel 8.2 puis :
2. Retirer les capots supérieurs du filtre et inspecter l'état de la partie propre du filtre.
Retirer toutes les particules solides/poussières etc qui pourraient s'y trouver à l'aide d'un aspirateur. Important : vérifier que rien ne pénètre à l'intérieur des média filtrants.
3. Enlever et graisser les écrous de fixation des rampes de décolmatage.
4. Inspecter la présence de tous les éléments contenus dans l'unité et vérifier leur état.

5. Vérifier l'état des rampes de décolmatage et qu'aucun cône de poussière n'est visible. La présence d'un tel cône pourrait indiquer que l'élément situé à sa verticale est endommagé. Le remplacer si c'est le cas.
6. Vérifier que tous les éléments sont correctement fixés, vérifier le serrage des plaques de serrage. Tout mauvais serrage indiquerait un possible problème de joint entre la plaque de support et l'élément. Si c'est le cas, démonter et changer l'ensemble des joints contenu sous une même plaque de serrage.
7. Examiner l'ensemble des flexibles pneumatiques et fixations, les remplacer si endommagés.
8. Graisser les écrous de serrage
9. Vérifier les joints de fermeture des capots. Si endommagés les remplacer impérativement.
10. Vérifier les joints de fermeture des tiroirs. Si endommagés les remplacer impérativement.
11. Vérifier les opération d'ouverture /fermeture et étanchéité des registre by-pass.

8.4 Maintenance annuelle

1. Reprendre de schéma de l'entretien à 6 mois 8.3 et y ajouter:
2. Revalider les certificats de pression du réservoir tampon (ou le faire revalider en fonction des échéances de validité requises par la réglementation du pays).

9.0 LOCALISATION DES DEFAUTS

Etant donné que dans le cadre de la réalisation de cette installation, Glosfume n'a pas fourni son propre tableau de commande, certains points devront être repris dans le tableau de commande de l'unité existante sur l'implantation de Nanterre.

Défaut - A	Cause Possible	Action à mettre en place
Détection émissions de poussières	Eléments cassés joints céramiques	Voir page 16 § remplacement des éléments Voir page 16 § remplacement des éléments
Défaut - B	Cause Possible	Action à mettre en place
Problème sur le système de décolmatage	Pression trop basse	Vérifier l'alimentation Vérifier la pression dans la bonbonne tampon Vérifier les fuites possibles
	Flexible pneumatique endommagé entre les électrovannes pilotes et les vannes pneumatiques	Remplacer le flexible
	Défaut sur une vanne pneumatique	Vérifier l'électrovanne pilote et la remplacer si nécessaire Remplacer le diaphragme si nécessaire Remplacer la vanne pneumatique complète si nécessaire
	Vérification séquentiel de décolmatage	S'assurer que les 15 LED de la carte fonctionnent. la remplacer si nécessaire (Voir manuel WT 2008)
Défaut - C	Cause Possible	Action à mettre en place
Forte perte de charge (Indication donnée par la sortie 4.20 mA sur panneau de contrôle de l'unité de Nanterre)	Pression air comprimé basse	Vérifier l'alimentation et rectifier si nécessaire Vérifier les possibles fuites
	Flexible pneumatique endommagé entre les électrovannes pilotes et les vannes pneumatiques	Remplacer le flexible
	Défaut sur une vanne pneumatique	Vérifier l'électrovanne pilote et la remplacer si nécessaire Remplacer le diaphragme si nécessaire Remplacer la vanne pneumatique complète si nécessaire
	Eléments colmatés ou remplis de produits	Démonter l'élément et le nettoyer manuellement Remplacer l'élément par un neuf
	Dépassement du volume à traiter	Vérifier la vitesse du ventilateur d'exhaure
Défaut - D	Cause Possible	Action à mettre en place

GLOSFUME FILTRE CERAMIQUE SERIE BMF
CARNET DE MAINTENANCE ET MODE OPERATOIRE

Très faible perte de charge	Fréquence de décolmatage trop rapide	Réduire les fréquences de décolmatage (Voir manuel WT2008) Remplacer le ou les éléments
	Présence d'éléments cassés	
	Faible débit de la chaudière	Vérifier les paramètres de la chaudière

10. **REPLACEMENT DES ELEMENTS, JOINTS ET REMISE EN SERVICE**

10.1 Procédé de remplacement des éléments

Les éléments ont été fabriqués en fibre céramique. Avant de les manipuler, un masque de protection et des gants doivent être portés. (voir section 6.1) . De plus toutes les règles de sécurités spécifiques à l'implantation devront être respectées.

Pour remplacer des éléments, la procédure suivante devra être suivie. Référez-vous à la figure 2 page 20 et au tableau 1.

1. Isolez la chaudière, attendre que le foyer s'éteigne et ventiler les gaz de combustion.
2. Ouvrir le Bypass si existe sur l'installation, isoler le filtre en fermant la vanne d'isolement du filtre.
3. Fermer l'alimentation de l'air comprimé et vider le réservoir tampon.
4. Laisser le filtre se refroidir avant de débuter toute opération de maintenance sur le filtre (cette période de temps peut être courte, selon la température d'utilisation du système et si des gants de protection sont employés).
5. Retirer les capots du filtre (repère 3) en retirant l'ensemble des écrous de fixations. Identifier l'élément défectueux. L'élément défectueux déposera des amas de poussière sur la partie inférieure de la rampe de décolmatage.(repère5).



6. Le filtre en place étant composé de sept compartiments, refermer ceux dans lesquels aucune intervention n'est à faire.
7. Remplacer le ou les éléments de la manière suivante :

N.B. Assurez-vous que les côtés internes des capots sont propres et absent de toutes traces ou dépôts de poussières afin qu'aucun contaminant ne tombe dans la partie propre du filtre et/ou à l'intérieur des éléments sains lors du repositionnement des couvercles.

- i. Retirer les rampes de décolmatage (repère 5) en enlevant l'écrou de serrage (repère 2) positionné à l'extrémité opposée du réservoir tampon.
- ii. Retirer les écrous des plaques de serrage (repère 6, 5 ou 10 par platine de serrage), retirer la platine sous laquelle se trouve l'élément défectueux, (repère 7) et retirer l'élément incriminé (repère 12) avec son chapeau si c'est le cas (repère 11) et son joint (repère 13), l'ensemble reposant sur la plaque de support.



- iii. Retirer le chapeau métallique (si c'est le cas) et mettre l'élément et son joint dans sac plastic prévu pour cette opération.
- iv. Aspirer l'ensemble de la partie propre du filtre ainsi qu'entre les éléments restés en position afin d'aspirer tous contaminants.
- v. Repositionner un nouveau joint céramique (repère 13) et replacer le nouvel élément (repère 14) (voir figure 2).
- vi. Repositionner la platine de serrage (repère 7) et mettre une noix de graisse haute température (telle que Rocol anti-zeize compound) sur l'écrous de serrage (repère 6).



- vii. Serrer la platine selon un couple de serrage de 20lb-ft. Remarque, une entretoise a été conçue pour éviter tout serrage anormal. (Le serrage prend en compte la compression nécessaire du joint).

- viii. Repositionner la rampe de décolmatage (repère 5) et graisser l'écrou de serrage (repère 2) avec une graisse haute température.
- ix. Repositionner les couvercles (repère 3) et reboulonner l'ensemble.
- x. Redémarrer l'installation comme décrit au § 7.1

Répéter les opérations telles que décrites ci-dessus lors du remplacement d'un joint défectueux, mais sans remplacer l'élément.

10.2 Procédure à suivre lors de la remise en service d'un nouveau jeu d'éléments.

Si un jeu complet ou une proportion élevée d'éléments filtrants ont été changés alors le filtre exigera une opération de pre-cotting avant sa remise en route. Les nouveaux éléments filtrants devront être recevoir une pré couche avec du talc 2C (poudre de talc) avant exposition au fumée de la chaudière.

1. Fermer le système de décolmatage.
2. Fermer l'alimentation d'air comprimée et vidanger la bombonne tampon.
3. Introduire un $\frac{1}{2}$ sac of 2C talc via le système de collecte des cendres (tiroir),le tiroir étant ouvert sur 10/15 cm.
4. Mettre en route le ventilateur d'exhaure, si c'est possible en mode manuel. Alimenter par aspiration le talc jusqu'à ce que la quantité aspirée soit retenue par les éléments ou jusqu' à ce que le talc retombe dans le tiroir.
5. Arrêter le ventilateur.
6. Repositionner le ou les tiroirs.
7. **Laisser fermer le système de décolmatage (fermer l'arrivée d'air au régulateur de pression sur la bombonne) jusqu'à ce que la perte de charge atteigne 200 mm de CE quand la chaudière tourne à plein régime.**
8. Le filtre est à nouveau opérationnel.

Tableau 1 Légende de la Figure 7 Retrait des éléments et schéma de remplacement

Numéro de l'élément	Description
1	Ecrou de serrage du conduit de fumée M10
2	Ecrou de retenue de la plaque de serrage
3	Plaque de serrage
4	Repoussage au tour (pas installé)
5	Élément céramique
6	Joint statique céramique, taille 80 mm OD x 63 mm ID x 10 mm épaisseur
7	Bouton de couvercle (partagé entre les couvercles intermédiaires)
8	Non installé
9	Couvercle
10	Conduit de fumée
11	Ecrou de retenue de la barre de support du conduit de fumée M10
12	Barre de support du conduit de fumée

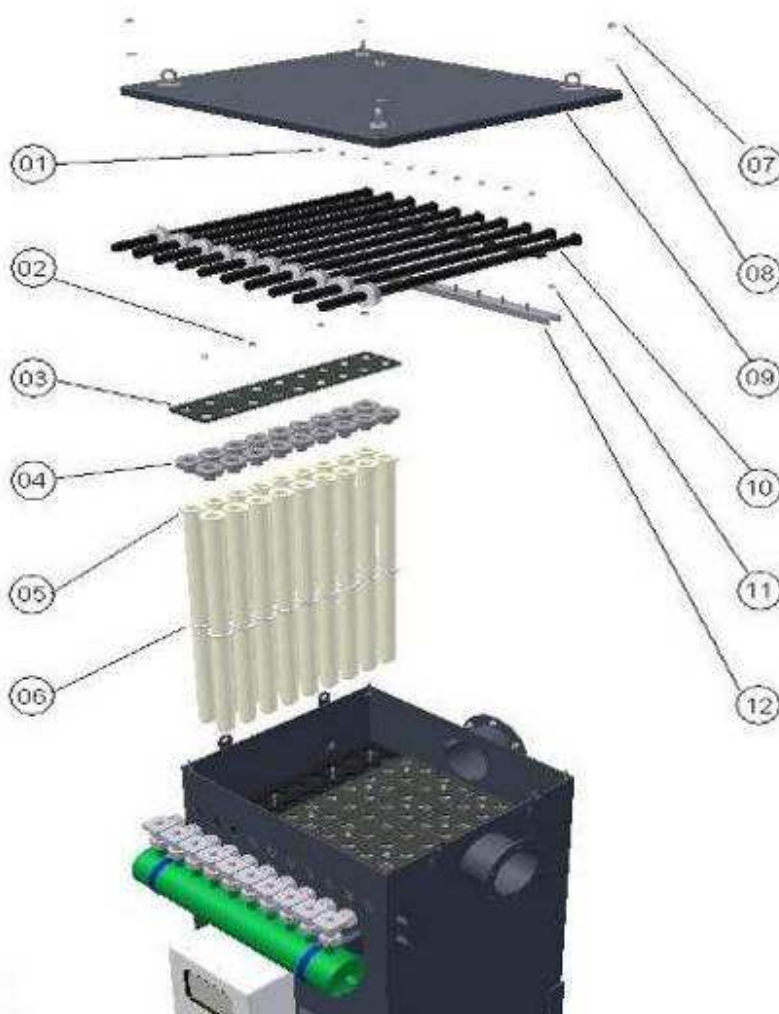


Figure 7 Retrait et remplacement d'élément
Tableau 2 Légende de la Figure 8 Schéma de retrait du conduit de fumée

Numéro de l'élément	Description
1	Conduits de fumée
2	Ecrou pour le bossage du conduit de fumée M8 x 30 mm de long
3	Bossage du conduit de fumée
4	Couvercle de conduit de fumée céramique, taille 76 mm OD x 33 mm ID x 10 mm d'épaisseur
5	Soupape de jet d'air
6	Attaches de couvercle (partagé entre les couvercles intermédiaires)
7	Non installé
8	Couvercle(s) filtrant(s)
9	Ecrou de serrage de conduit de fumée M10

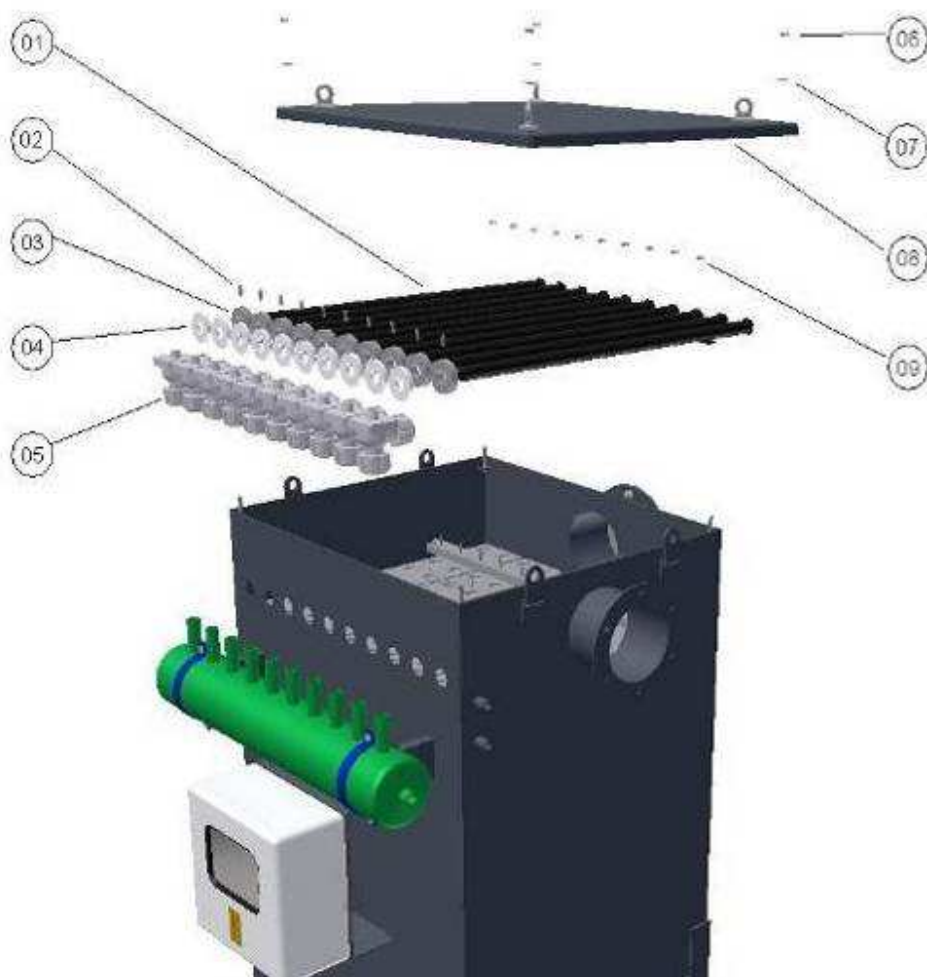


Figure 8 Schéma de retrait du conduit de fumée

11. SECTION DES PIECES DE RECHANGE

IMPORTANT lorsque vous commandez des pièces détachées, les informations suivantes (par exemple) seront nécessaires.

Numéro de modèle : BMF xxx.
Numéro de série : GL xxx-0x.
Puissance nominale : x Am³/hr.
Température maximale d'entrée : 230°C.
Date de fabrication : Mois 20xx.

Ces informations sont disponibles sur la plaque d'informations Glosfume qui se trouve sur l'enveloppe extérieure du corps du filtre.

11.1 Pièces détachées à posséder

11.1.1	Eléments de filtre céramique	18
11.1.2	Joint statique céramique	18
11.1.3	Electrovalve	1
11.1.4	Soupape de jet d'air	1
11.1.5	Talc 2C (25 kg)	1

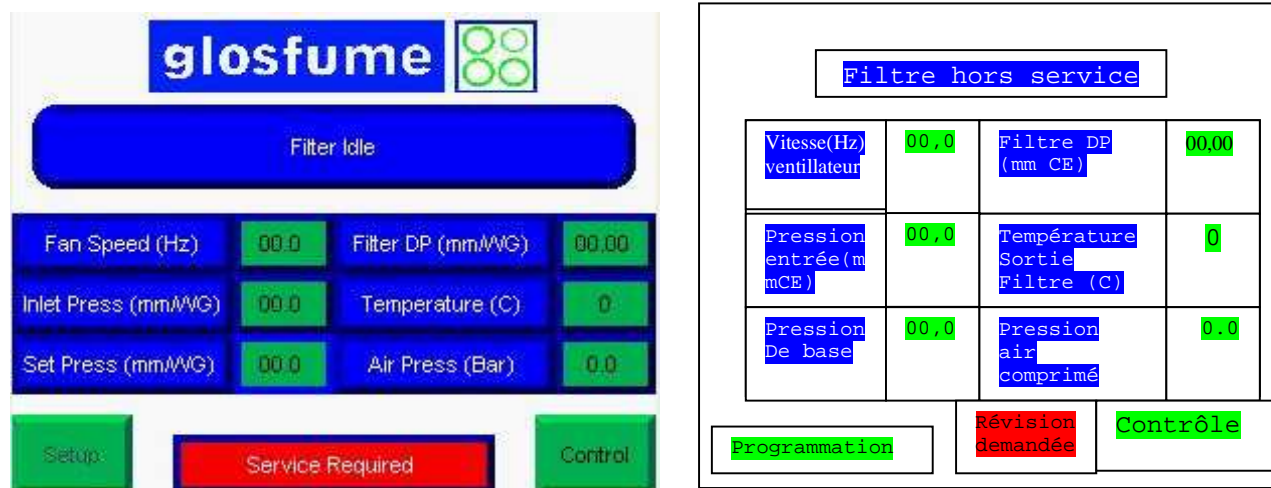
12. ANNEXE

- 1. Guide de l'écran tactile**
- 2. Fiche de données de sécurité (FDS) informations pour les éléments du filtre**
- 3. Fiche de données de sécurité (FDS) informations pour la poudre de talc 2C**
- 4. Schéma électrique du tableau de contrôle.**
- 5. Guide du compresseur.**

12.1 MANUEL D'UTILISATION ECRAN TACTILE

12.1.1 Affichage général

Quand le chargement/verification du logiciel de l'automate est terminé, l'écran principal affiche les données de base de fonctionnement du filtre céramique.



L'affichage général donne divers indications de l'état de fonctionnement: Commençant par le haut:

- 1) **Indication de base**, soit **filtre Hors service** ou filtre en service.
- 2) **Vitesse ventilateur (Hz)** indique la vitesse actuelle du ventilateur en hertz.
- 3) **Pression entrée filter(mmCE)** indique la pression à l'entrée du filtre en mm de CE.
- 4) **Pression de base (mmCE)** indique la pression paramétrée , en mm de CE
- 5) **Filtre DP (mmCE)** indique la perte de charge au travers le filtre, en mm de CE
- 6) **Température (C)** indique la température en sortie du filtre, en °C.
- 7) **Programmation** , accès à la programmation/modification des paramètres
- 8) **Temps restant avant prochain entretien or Révision demandée** indique le nombre d'heure de fonctionnement ou le nombre d'heure avant la prochaine révision.
- 9) **Bouton de contrôle**, accès/retour à l'affichage général.

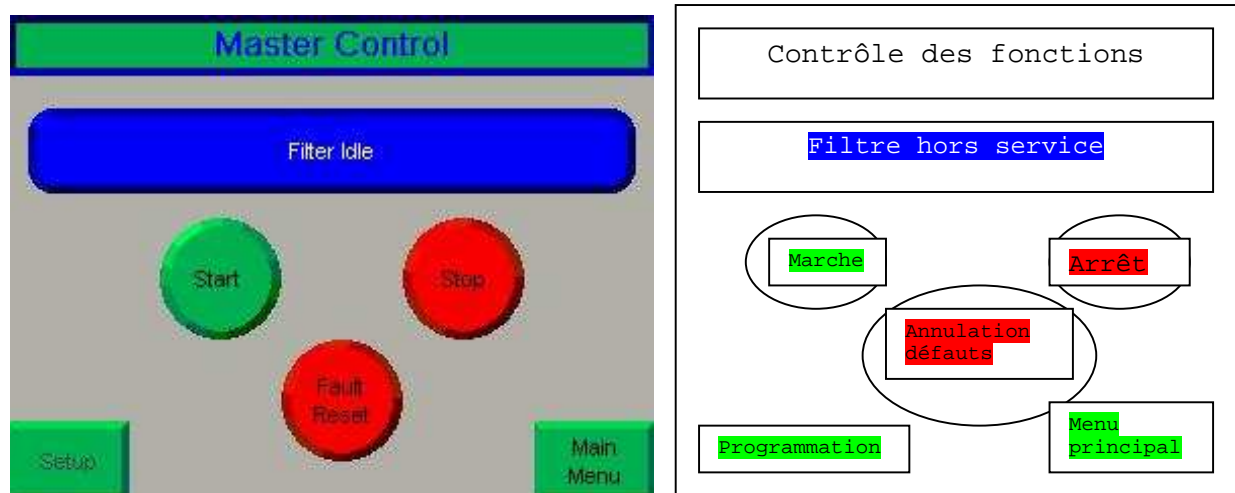
Il est possible de contrôler les paramètres système en marche ou en présence d'indication de défauts. A partir de l'affichage général, il est possible de visionner deux nouvelles pages d'écran :

1) **Interface avec l'écran Contrôle des Fonctions** – Utilisé par l'opérateur pour visualiser l'état l'ensemble des fonctions et alarmes pré programmés . Appuyer sur l'indicateur en vert **Contrôle** –Aucun mot de passe protège cette fonction.

2) **Interface avec l'écran paramétrage** – Information additionnelle afin de modifier le paramétrage de l'automate. Appuyer sur l'indicateur en vert **Programmation** **Aucun mot de passe protège cette fonction.**

12.1.2 Ecran Contrôle des fonctions:

L'unité de filtration est démarrée automatiquement à partir d'un signal provenant du tableau de contrôle de la chaudière. Quant le filtre est en service, l'indication Filtre en service s'affichera. Le ventilateur tournera jusqu'à la vitesse préprogrammée via l'indicateur **Pression de base** .

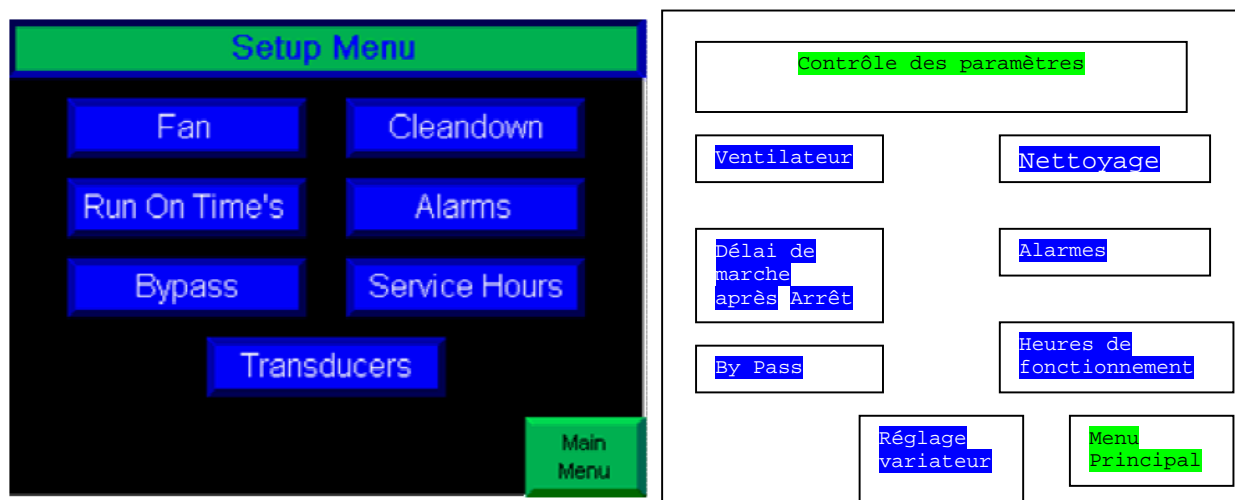


L'écran Contrôle des fonctions indique plusieurs informations ; En commençant par le haut :

- (1) **Situation en cours** soit **Filtre Hors service** ou Filtre en service
- (2) **Bouton Marche**, mise en route du filtre.
- (3) **Bouton Arrêt** , arrêt du filtre.
- (4) **Bouton Annulation défauts**, annulation des defaults en cours.
- (5) **Bouton programmation** retour à l'écran modification programmation
- (6) **Bouton Menu principal**, retour à l'écran affichage général.

12.1.3 Ecran Contrôle des paramètres

Cet écran peut être accessible à partir d'un certain nombre d'écran.

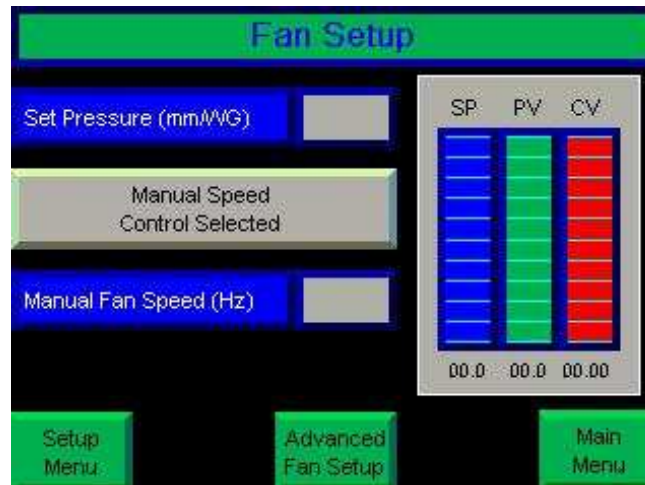


L'écran Contrôle des paramètres donne accès à l'ensemble des pages paramétrables de l'unité de filtration ; la plus part de ces pages sont protégées par un mot de passe.

- (1) **Bouton Ventilateur** accès au paramètre du ventilateur, **protégé par un mot de passe.**
- (2) **Bouton Délai de marche après arrêt** accès au paramétrage du délai de marche du filtre après arrêt de la chaudière, **protégé par un mot de passe.**
- (3) **Bouton By pass**, accès au paramétrage du fonctionnement du by pass, **protégé par un mot de passe.**
- (4) **Bouton Nettoyage**, accès au paramétrage de la fonction de nettoyage, **protégé par un mot de passe.**
- (5) **Bouton Alarme**, accès au paramétrage des alarmes, **protégé par un mot de passe.**
- (6) **Bouton heure de fonctionnement**, accès à l'écran temps d'utilisation et demande de révision.
- (7) **Bouton Réglage variateur**, accès au paramétrage du variateur de vitesse, **protégé par un mot de passe.**
- (8) **Bouton Menu principal**, accès au menu principal/Affichage général.

12.1.4 Fan Setup Screen

This screen can only be accessed from the Setup Screen and is **Password protected, level one**.

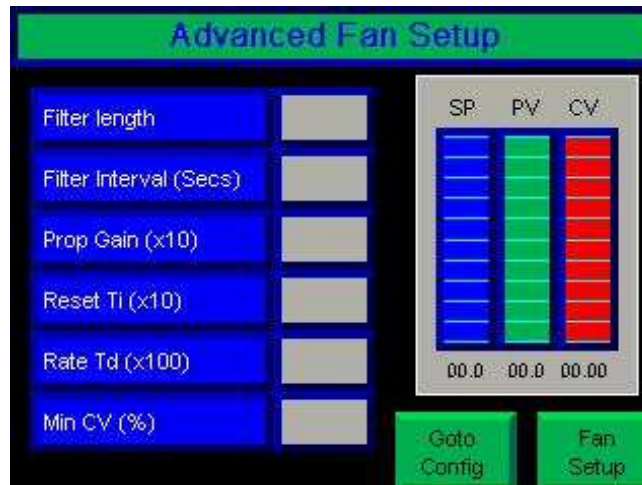


The Fan Menu screen gives access to pressure setting, manual operation and advanced fan set up screen which is **Password protected, level one**. The screen also displays status on set point, process variables etc that are currently set.

- (1) **Set Pressure (mmWG)**, input required to control set point pressure. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished.
- (2) **Manual Speed Control Selected** or **Auto** button toggles between Auto and Manual operation, manual speed is entered as below.
- (3) **Manual Fan Speed (Hz)**, input required to control fan speed in manual operation. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished.
- (4) **Setup Menu button**, access to Setup screen.
- (5) **Advanced Fan Setup button**, access to Advanced Fan Setup screen, for programming purposes only, **Password protected, level two**.
- (6) **Main Menu button**, access to Main Menu screen.

12.1.5 Advanced Fan Setup Screen

This screen can only be accessed from the Fan Setup Screen and is **Password protected, level two.**

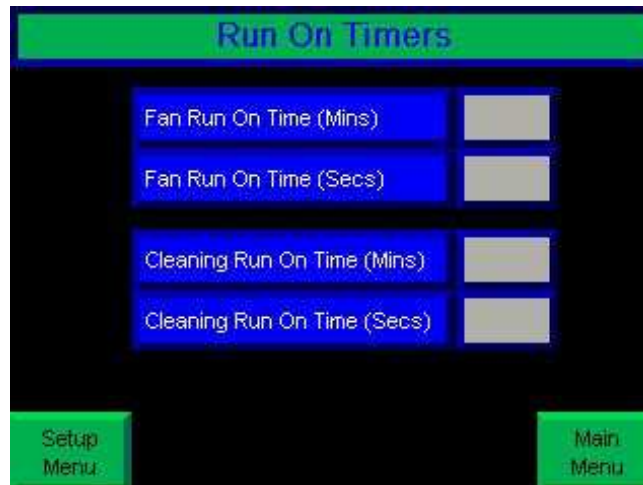


The Advanced Fan Setup screen gives access to all fan control settings (PID), these should only be adjusted by a qualified person. The screen also displays status on set point, process variables etc that are currently set.

- (1) **Filter Length**, input required to alter control filter length. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished.
- (2) **Filter Interval (Secs)**, input required to alter filter interval. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished.
- (3) **Prop Gain (x10)**, input required to alter proportional gain. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished.
- (4) **Reset Ti (x10)**, input required to alter integral time, Ti. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished.
- (5) **Rate Td (x100)**, input required to alter D term, Td. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished.
- (6) **Min CV (%)**, input required to alter the minimum control variable, CV. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished.
- (7) **Goto Config button**, access to Touch screen set up and configuration, advanced users only.
- (8) **Fan Setup button**, return to Fan Setup screen.

12.1.6 Run On Timers Screen

This screen can only be accessed from the Setup Screen and is **Password protected, level one.**

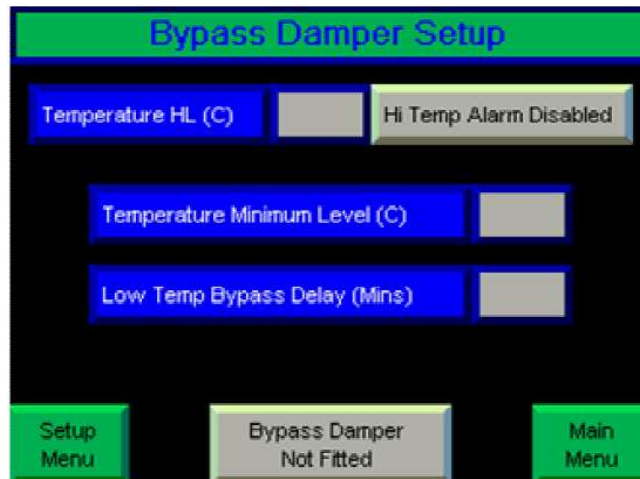


The Run On Timers screen gives access to pressure post purge (run on) timers for the filter fan and cleandown system.

- (1) **Fan Run On Time (mins)**, input required to alter the minutes value of the fan run on timer. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished.
- (2) **Fan Run On Time (secs)**, input required to alter the seconds value of the fan run on timer. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished.
- (3) **Cleaning Run On Time (mins)**, input required to alter the minutes value of the cleaning run on timer. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished.
- (4) **Cleaning Run On Time (secs)**, input required to alter the seconds value of the cleaning run on timer. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished.
- (5) **Setup Menu button**, access to Setup screen.
- (6) **Main Menu button**, access to Main Menu screen.

12.1.7 Bypass Damper Setup Screen

This screen can only be accessed from the Setup Screen and is **Password protected, level one.**



The Bypass Damper Setup screen gives access to minimum and high temperature settings and high temperature shut down override.

- (1) **High Temperature HL (C)**, input required to set high level temperature shutoff. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished.
- (2) **Hi Temp Alarm Disabled** or **Hi Temp Alarm Enabled** button toggles between High Temperature Alarm Disabled or Enabled.
- (3) **Temperature Minimum Level (C)**, input required to set minimum temperature for bypass operation, used in conjunction with delay timer below. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished.
- (4) **Low Temp Bypass Delay (Mins)**, input required to set delay time for bypass operation. Used to stop bypass hunting open and shut when temperature below setpoint. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished.
- (5) **Setup Menu button**, access to Setup screen.
- (6) **Bypass Damper Not Fitted** or **Bypass Damper Fitted**, button toggles between Bypass Damper fitted or not fitted. Used to set automatic diverter or check valve, if fitted.
- (7) **Main Menu button**, access to Main Menu screen.

12.1.8 Cleandown Setup Screen

This screen can only be accessed from the Setup Screen and is **Password protected, level one.**



The Cleandown Setup screen gives access to reverse jet cleaning parameters and cleaning disable/enable.

- (1) **Cleaning Interval (Mins)**, input required to alter the minutes value of the cleaning interval timer. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished.
- (2) **Cleaning Interval (Secs)**, input required to alter the seconds value of the cleaning interval timer. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished.
- (3) **Cleaning Duration (Secs)**, input required to alter the value of the cleaning duration (i.e. blast valve duration time). Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished.
- (4) **Restart Delay (Mins)**, input required to alter the value of the restart delay timer. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished.
- (5) **Number of Cleaning Valves**, input required to set the number of cleaning valves (as fitted to the air tank), value set on commissioning. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished.
- (6) **Setup Menu button**, access to Setup screen.
- (7) **Cleaning Disabled** or **Cleaning Enabled** button toggles between Cleaning Disabled or Enabled, used on initial commission or after changing elements.
- (8) **Main Menu button**, access to Main Menu screen.

12.1.9 Alarm Setup Screen

This screen can only be accessed from the Setup Screen and is **Password protected, level one.**



The Alarm Setup screen gives access to air tank pressure parameters, temperature, differential pressure and alarm disables.

- (1) **Air Pressure LL (Bar)**, input required to alter the low pressure level air tank setting. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished.
- (2) **Air Pressure HL (Bar)**, input required to alter the high pressure level air tank setting. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished.
- (3) **Temperature HL (C)**, input required to set high level temperature shutoff. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished (as on Bypass Damper Setup screen).
- (4) **DP HL (mmWG)**, input required to alter the value of the differential pressure high level alarm. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished.
- (5) **Air Pressure Alarm Disabled** or **Air Pressure Alarm Enabled** button toggles between Air Pressure Alarm Disabled or Enabled, used on initial commission or after changing elements.
- (6) **Temperature Alarm Disabled** or **Temperature Alarm Enabled** button toggles between Air Pressure Alarm Disabled or Enabled, used on initial commission or after changing elements (as on Bypass Damper Setup screen).
- (7) **DP Alarm Disabled** or **DP Alarm Enabled** button toggles between Differential Pressure Alarm Disabled or Enabled.

- (8) **Setup Menu button**, access to Setup screen.
- (9) **Main Menu button**, access to Main Menu screen.

12.1.10 Service Screen

This screen can only be accessed from the Setup Screen.



This screen can only be accessed from the Setup Screen.

The Service screen gives total hours run and hours remaining to service.

- (1) **Setup Menu button**, access to Setup screen.
- (2) **Service Reset button**, access to Service Reset screen, this is Password protected, level one.
- (3) **Main Menu button**, access to Main Menu screen.

12.1.11 Service Reset Screen

This screen can only be accessed from the Service Screen and is **Password protected, level one.**



The Service Reset screen gives access to input of service interval parameter and service reset. The value is displayed in hours.

- (1) **Service Interval**, input required to alter the low pressure level air tank setting. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished. At commissioning this is normally set to 5000 hours.
- (2) **Service Reset button**, this resets hours run to Service Interval value input in (1) above.
- (3) **Service button**, returns to Service screen.
- (4) **Setup Menu button**, access to Setup screen.

12.1.12 Transducer Scaling Screen

This screen can only be accessed from the Service Screen and is **Password protected, level one.**

Transducer Scaling		
Setpoint Min Range (mmWG)	<input type="text"/>	Actual (mmWG)
Setpoint Max Range (mmWG)	<input type="text"/>	000.0
Filter Min Range (mmWG)	<input type="text"/>	Actual (mmWG)
Filter Max Range (mmWG)	<input type="text"/>	0,000.0
Setup Menu		Main Menu

The Transducer Scaling screen allows input of setup parameters of the fitted transducers. All the values are displayed in millimetres water gauge (mmWg).

- (1) **Setpoint Min Range (mmWg)**, input required to set the minimum setting. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished, normally -12.5.
- (2) **Setpoint Max Range (mmWg)**, input required to set the maximum setting. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished, normally 12.5.
- (3) Setpoint transducer reading is displayed in adjacent **green box**.
- (4) **Filter Min Range (mmWg)**, input required to set the filter differential pressure minimum setting. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished, normally 0.
- (5) **Filter Max Range (mmWg)**, input required to set the filter differential pressure maximum setting. Click on grey area adjacent and input via keyboard, click carriage return key when finished, normally 460, values input on commissioning.
- (6) **Service button**, returns to Service screen.
- (7) **Setup Menu button**, access to Setup screen.

GLOSFUME FILTRE CERAMIQUE SERIE BMF
CARNET DE MAINTENANCE ET MODE OPERATOIRE

12.2 Element MSDS

SUPPLIER

Glosume Ltd
7 Isbourne Way
Winchcombe
Cheltenham
GL54 5NS
Tel: 01242 609111
Fax: 01242 602755
Email: info@glosume.com
Website: <http://www.glosume.com>

PRODUCT IDENTIFICATION

PRODUCT: CERAMIC FIBRE FILTER ELEMENTS
SYNONYMS: Ceramic Fibre; Refractory Fibre; MMVF
CHEMICAL FAMILY: Vitreous Aluminosilicate Fibres & Starch Binder & Amorphous Silica

PRODUCT HAZARD SUMMARY

HEALTH: Possible risk of irreversible effects. Harmful if inhaled. Irritating to the skin, eyes and respiratory tract.
FIRE: Non-combustible
REACTIVITY: Stable
CERAMIC FIBRE:

This fibre belongs to a group of fibres classified under Directive 97/69/EC as a category 2 carcinogen ('substances which should be regarded as if they are carcinogenic to human'). Based on the results of some animal studies there is a concern that excessive dust exposure may cause fibrosis and cancer of the lung or pleura. This has not been confirmed by human data.

NOTE:

The information in this MSDS relates to new unconditioned filter elements, their handling and installation. When handling or removing used filter elements, significant amounts of hazardous contaminants may be present on the surface of the elements. The operator MUST be made aware of these hazardous materials and MUST take the appropriate action to minimise or prevent exposure to these materials.

PRODUCT HEALTH HAZARD INFORMATION

ROUTES OF EXPOSURE	EFFECTS OF EXPOSURE
SKIN:	May cause irritation and inflammation due to mechanical reaction to sharp, broken ends of fibres.
EYES:	Abrasive action may cause damage to outer surface of the eye.
INHALATION:	May cause respiratory tract irritation. Pre-existing medical conditions may be aggravated by exposure-specifically bronchial hyper-reactivity & chronic bronchial or lung disease.

FIRST AID

INGESTION:	Seek medical attention if irritation persists.
SKIN CONTACT:	Rinse area of contact thoroughly with cold water. Do not rub or scratch exposed skin. Using a skin cream or lotion after washing may help. Seek medical attention if irritation persists.
EYE CONTACT:	Flush immediately with large amounts of water. Eyelids should be held away from the eyeball to ensure thorough rinsing. Do not rub eyes. Seek medical attention if irritation persists.
INHALATION:	Remove affected person from source of exposure. Seek medical attention if symptoms persist.

PERSONAL PROTECTION INFORMATION

The following guidelines should be followed, especially where engineering controls (e.g. Dust extraction) are not possible or do not reduce the airborne fibre concentration below the maximum exposure limit (see 'Ingredient Health Hazard Information').

EYES:	Wear goggles to prevent eye contact. Do not wear contact lenses. Have irrigation facilities available where eye contact can occur.
SKIN:	Wear gloves if necessary. Wear overalls which are loose fitting at the neck and wrists. Use separate lockers and wash work clothing. Other items (e.g. respirators, gloves, helmets, goggles, safety footwear) should also be cleaned regularly or replaced as appropriate.
RESPIRATORY:	Use a suitable dust mask where the maximum exposure limit is or may be exceeded.
Concentration	Respirator Type
Up to 20 fibres / cc	Half face air purifying respirator such as i.) Cartridge respirator ii.) Disposable dust respirator (e.g. 3M 8810 or equivalent).
> 20 fibres / cc	Full face respirator with high efficiency filters
< 200 fibres / cc	
> 200 fibres / cc	Full face, positive pressure supplied air respirator

GLOSFUME FILTRE CERAMIQUE SERIE BMF
CARNET DE MAINTENANCE ET MODE OPERATOIRE

PHYSICAL PROPERTIES

PHYSICAL STATE	Solid
pH	NA
MELTING POINT	None
BOILING POINT	NA
COLOUR	White
VAPOUR PRESSURE mm HG	NA
VOLATILES (%)	NIL
SOLUBILITY IN WATER	Insoluble
SPECIFIC GRAVITY	2.7

FIRE AND EXPLOSION DATA

FLASH POINT:	None
AUTOIGNITION TEMPERATURE:	None
FLAMMABILITY LIMITS IN AIR (% BY VOLUME): Lower:	NA Upper: NA
FIREFIGHTING PROCEDURES:	Use extinguishing agent suitable for type of surrounding fire.

REACTIVITY DATA

STABILITY:	Stable under normal conditions of use. Reacts with Fluorine containing compounds and concentrated Alkali.
HAZARDOUS REACTIONS:	NA
DECOMPOSITION:	NA

SPECIAL PRECAUTIONS

Product which has been in continuous use at elevated temperatures (greater than 900°C) may undergo partial conversion to cristobalite, a form of crystalline silica which can cause severe respiratory disease. The amount of cristobalite present will depend on the temperature and time of service. However, in most filter applications the filter will be well below the point of cristobalite formation.

The recommended maximum exposure limit for mineral dusts containing cristobalite is 0.05mg/m³ or as determined by appropriate National regulations.

Particular care should be taken when handling 'used' elements which may be heavily contaminated with hazardous or toxic materials. The appropriate precautions and personal protective equipment must be used.

INGREDIENT HEALTH HAZARD INFORMATION

COMPONENT	%	MAXIMUM EXPOSURE LIMIT
Aluminosilicate fibre (vitreous)	50-95	5 milligrams / cubic metre 2 fibres / millilitre
EINECS NO: 266-040-0 Amorphous Silica	5-50	6mg/m (total) 2.4mg/m ³ (respirable)

The relevant control limits for the country of use must be applied.

N.B. The information presented herein is based on data considered to be accurate as of the date of preparation of this material safety data sheet. However, no warranty or representation, express or implied, is made as to the accuracy or completeness of the foregoing data and safety information, no responsibility can be assumed by vendor for any damage or injury resulting from abnormal use, from any failure to adhere to recommend practices, or from any hazards inherent in the nature of the product.

12.3 Talcum Powder MSDS

1. Identification of the Substance, Preparation and Company

Product Name : Fordatal S2 Grades
 Product Type : Magnesitic Talc Grades
 Mineral Name : Talc (Hydrous Magnesium Silicate)/Magnesite (Magnesium Carbonate)
 CTN Number : 2526 2000
 EEC Number : Not applicable (natural mineral)
 EINECS Number : 238-877-9 (Talc) & 208-915-9 (Magnesite)
 RTECS Number : Not applicable (non-toxic)
 Emergency Telephone : +44 (0) 1273 452331
 Material Uses/Applications : Fordatal S2 grades are off-white and are used in a number of bulk applications including kiln furniture manufacture, agriculture, roofing, coatings and plastics.

2. Hazards Identification

Routes of exposure : Inhalation and Ingestion.
 Health hazards : Talc is of low acute toxicity, but prolonged exposure to any mineral dust could cause respiratory problems.
 Symptoms of exposure : None known.
 (Acute effects)
 Symptoms of exposure : Possible impairment of lung function after long-term exposure to dust
 (Chronic effects) levels in excess of OES-TWA.
 Medical conditions aggravated by exposure: Any conditions aggravated by dust (e.g. asthma or pneumoconiosis).
 Known synergists : None known.
 Explosion hazards : None.
 Fire hazards : None.
 Corrosion hazards : None.

3. Composition/Information on Ingredients

Chemical Name	CAS Number	% of Composition	Dust Exposure Limits	
			LTEL 8hr TWA (mg/m ³) Total	LTEL 8hr TWA (mg/m ³) Respirable
Talc (Hydrous Magnesium Silicate)	14807-96-6	55-60	-	1
Magnesite (Magnesium Carbonate)	546-93-0	40-45	10	4
Crystalline Silica, Quartz	14808-60-7	<1		0.1

Fordatal S2 grades contain a very small concentration of lath shaped particles. These fall within the definition of a fibre i.e. a particle with a length to width ratio greater than 3:1 together with a length greater than 5µm and width less than 3µm. Electron diffraction and electron probe analysis show these lath-like particles to be Antigorite (Mg₃Si₂O₅(OH)₄). Experimental work indicates that for a concentration of respirable talc dust in air equal to 1mg/m³, the number of fibres, as defined above, should not exceed about 1 fibre/ml of air.

4. First Aid Measures

Skin contact : Wash thoroughly with soap and water after use.
 Eye contact : Irrigate thoroughly with water. Obtain medical advice if any pain or redness persists.
 Ingestion : There are no known adverse effects. If ingested in large quantities, wash mouth out with water and give water to drink.
 Do not induce vomiting.
 Inhalation : If inhaled in large quantities and mechanical irritation or discomfort occurs, allow the patient to rest in a well-ventilated room.
 Injection under pressure : Not applicable.
 Antidote : Not applicable.
 Advice to physicians : No special requirements.
 In all cases should symptoms persist seek medical advice.

5. Fire Fighting Measures

Non-flammable : No special precautions necessary.
 Extinguishing media : Not applicable.

GLOSFUME FILTRE CERAMIQUE SERIE BMF
CARNET DE MAINTENANCE ET MODE OPERATOIRE

Special exposure hazard : Not applicable.
Protective equipment : Not applicable.

6. Accidental Release Measures

Leaks and Spills : Vacuum spillages.
Personal precautions : No special requirements.
Environmental precautions : No special requirements.

7. Handling and Storage

Handling precaution : Avoid creating airborne dust wherever possible. Where dust is generated then engineering dust control measures, e.g. LEV, should be considered.
Storage precautions : No special precautions.
Shelf life : Indefinite.
Specific uses : N/A

8. Exposure Controls/Personal Protection

Exposure limit values : As per HSE Guidance Notes EH40. See section 3.
Exposure controls : Use appropriate engineering controls to maintain dust levels below LTEL 8hr TWA limits.
Respiratory protection : Dust masks conforming to EN149 FFP2S or FFP3S should be used if LTEL 8hr TWA limits are exceeded.
Personal protection : No special precautions.
Environmental exposure : Ensure compliance with statutory environmental legislation.
Controls

9. Physical and Chemical Properties

Appearance and odour : Off-white powder, odour free.
Boiling point °C : Not applicable.
Melting Point °C : Approximately 1300°C
Flash point °C : Not applicable.
Flammability : Non flammable.
Oxidising properties : None
Vapour pressure mPa : Not applicable.
Density at 20°C (Kg/m³) : Variable depending on grade.
Solubility : Virtually insoluble.
Specific gravity (Water = 1) : Approximately 2.8.
Evaporation Rate : Not applicable.
(Butylacetate = 1)
Partition coefficient : Not applicable.
(Octan-1-ol/water)
pH value of 10% aqueous slurry : Approximately 9.
Gross molecular formula : Talc - Mg₆[Si₈O₂₀](OH)₄ & Magnesite - MgCO₃.
Viscosity : Not applicable.
Explosion limit : Not applicable.

10. Stability and Reactivity

Chemical stability : Material is stable under normal ambient conditions.
Conditions to avoid : None.
Materials to avoid : None.
Hazardous decomposition : None known.
products
Hazardous polymerisation : Not applicable.

11. Toxicological Information

Acute Toxicity: -

Oral LD50 (rat) (mg/kg) :
Dermal LD50 (rat) (mg/kg) : (all) Not known, but since talc acts as an inert material in acute toxicity tests, LD50/LC50 values would be high.
Inhalation LC504hr(rat) (mg/l) :
Irritation to skin : No special irritation known.
Irritation to eyes : No special irritation known.
Respiratory sensitisation :
Skin sensitisation :
Repeated dose toxicity : (all) Not known, but information available shows material to be non-toxic. Chronic long-term respirable problems are possible.
Mutagenicity :
Carcinogenicity :
Reproductive toxicity : The review of available experimental data suggests that over exposure to respirable crystalline silica (RCS) dust can cause silicosis, a form of progressive pulmonary fibrosis. Long-term exposure to high levels of RCS dust can also lead to an increased risk of

GLOSFUME FILTRE CERAMIQUE SERIE BMF
CARNET DE MAINTENANCE ET MODE OPERATOIRE

developing lung cancer. However, the phase 2 review carried out by the HSE (EH75/5) concludes that although RCS is a cause of lung cancer in humans, it is not a potent carcinogen. In July 2006 the Health and Safety Commission agreed to revise the Workplace Exposure Limit (WEL) for respirable crystalline silica to 0.1mg/m³ and note that this is being kept under review.

12. Ecological Information

Ecotoxicity :

Mobility :

Persistence & degradability :

Bioaccumulative potential :

Other adverse effects :

(all) No information available, but since the material is a naturally occurring substance, unreactive, insoluble and non-biodegradable no ecological problem is known or expected.

13. Disposal Information

Containment techniques :

Clean-up procedures :

Waste disposal :

No special requirements.

Vacuum preferred but simpler methods are acceptable.

No special precautions necessary other than compliances with local regulations for non-hazardous materials.

14. Transport Information

United Nations Number :

ADR/RID Class :

Packing Group :

IMDG Code :

ICAO/IATA :

IMO Shipping name :

IATA Shipping name :

ADR Shipping name :

RID Shipping name :

(all) Not applicable as material is classified as non-hazardous.

15. Regulatory Information

(EC regulatory Information)

EC Supply labelling :

Label name :

Classification & Symbol :

Risk Phrases :

Safety Phrases :

FAO Hazard labelling :

(all) Not applicable as material is classified as non-hazardous.

16. Other Information

Training :

Training should be given to employees, in how to handle the material without generating dust or spillages.

MSDS

Main References : Control of Substances Hazardous to Health (4th Ed). HSE L5 2002.

The Approved Supply List (7th Ed). HSE L129 2002.

The Compilation of Safety Data Sheets (3rd Ed). HSE L130 2002.

Approved Classification & Labelling Guide (5th Ed). HSE L131 2002.

Occupational Exposure Limits - 2002. HSE EH40/2002.

Occupational Exposure Limits - Supplement 2003. HSE EH40/2002.

EC Commission Directive 2001/58/EC.

Chemical Hazard Alert Notice 35 - RCS. CHAN 35. HSE 2003.

Respirable Crystalline Silica - Phase 1. HSE EH75/4. HSE 2002.

Respirable Crystalline Silica - Phase 2. HSE EH75/5. HSE 2003.

Respirable Crystalline Silica. HSE EH59/2. HSE 1997.

Revision History : Issue 2.0

First Issue Date : April 1994

Date of Last Revision : January 2008

Disclaimer: The information contained in this data sheet is, to the best of our knowledge, true and accurate, but any recommendations or suggestions; which may be made are without guarantee, since the conditions of use are beyond our control. Furthermore, nothing contained herein shall be construed as a recommendation to use any product in conflict with existing patents covering any material or its use.

