

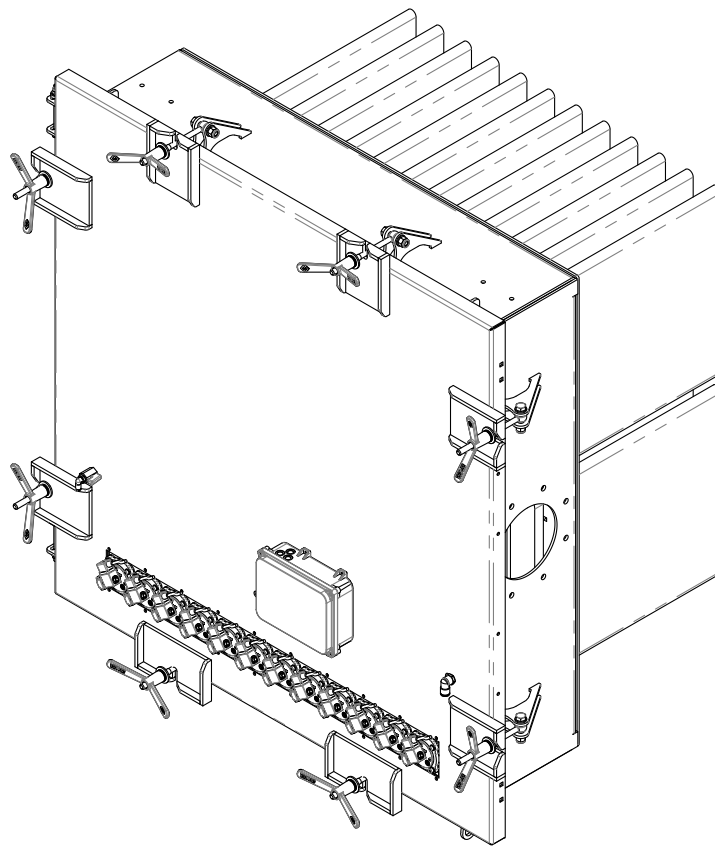


WAMAIR® Vacuum FPN - FPNX

*FILTRES POLYGONAUX
ENCASTRABLES
EN DÉPRESSION*

CATALOGUE TECHNIQUE

1



Manuel N° FIL.WAMAIR_Vaccum.EX.T.A2.0421.FR
Édition: A2 Dernière mise à jour: Avril 2021

TRADUCTION DES INSTRUCTIONS D'ORIGINE
EN LANGUE ANGLAISE

WAMGROUP S.p.A.
Via Cavour, 338
41030 Ponte Motta
Cavezzo (MO) - ITALIE

☎ + 39 / 0535 / 618111
fax + 39 / 0535 / 618226
e-mail info@wamgroup.com
internet www.wamgroup.com





WAM®

Tous les produits décrits dans ce catalogue sont fabriqués selon les procédures du **Système de Qualité de WAMGROUP S.p.A.**, certifié en Juillet 1994 selon les normes internationales **UNI EN ISO 9002** et étendu à la dernière version de la norme **UNI EN ISO 9001**. Cela garantit que le processus de production, à partir de la gestion de la commande au service technique après-vente, est effectué de manière contrôlée garantissant la norme de qualité du produit.

**Cette publication annule et remplace toute édition et révision antérieure.
Nous nous réservons le droit de mettre en place des modifications sans préavis.
Aucune reproduction, partielle ou intégrale du catalogue, ne pourra être faite sans l'accord préalable et écrit du Fabricant.**

TABLE DES MATIÈRES

1.0	DESCRIPTION ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	1
1.1	Description	1
1.2	Fonction	1
2.0	APPLICATIONS	2
2.1	Caractéristiques principales	2
2.2	Consignes de sécurité pour l'utilisation	2
3.0	VERSION STANDARD DE LA MACHINE ET OPTIONS	3
3.1	Description de la machine standard	3
3.2	Versions - Code commande	4
3.3	Options	6
4.0	LIMITES DE FONCTIONNEMENT ENVIRONNEMENTALES	13
5.0	DIMENSIONS ET POIDS	14
6.0	DONNÉES TECHNIQUES	19
6.1	Exigences électriques	19
6.2	Exigences pneumatiques	19
6.3	Consommations	20

1.1 Description

WAMAIR[®] Vacuum est une gamme de filtres dépoussiéreurs encastrables, de forme polygonale.

Ils peuvent être fabriqués en fer, acier inoxydable 304 et acier inoxydable 316, en version standard ou ATEX (pour la Zone 21 et la Zone 22).

C'EST la gamme de caractéristiques de la version (tant standard qu'ATEX) adaptée pour une utilisation dans les applications alimentaires, avec la certification CE 1935/2004.

L'élément filtrant consiste en un tissu lisse en forme de poche ; toutefois, d'autres types de tissus, selon le matériau à traiter, sont également disponibles.

1.2 Fonction

Les filtres dépoussiéreurs WAMAIR[®] VACUUM sont conçus pour les systèmes de transport pneumatiques dans des conditions de pression négative, destinés à protéger la pompe à vide, mais ils peuvent également être utilisés dans les applications de ventilation Silo.

En version ATEX, ils conviennent pour le traitement de poudres explosives et fonctionnent dans des zones classifiées (21-22).

La gamme comprend les filtres dépoussiéreurs en version alimentaire, dont les parties en contact avec le matériau sont certifiées selon le règlement européen 1935/2004, alors que le design empêche l'accumulation de saleté et facilite le nettoyage.

2.1 Caractéristiques principales

La principale caractéristique du filtre dépoussiéreur est l'interception des particules de poussière générées pendant l'opération pour éviter la pollution de l'environnement tout en assurant la sécurité des opérateurs.

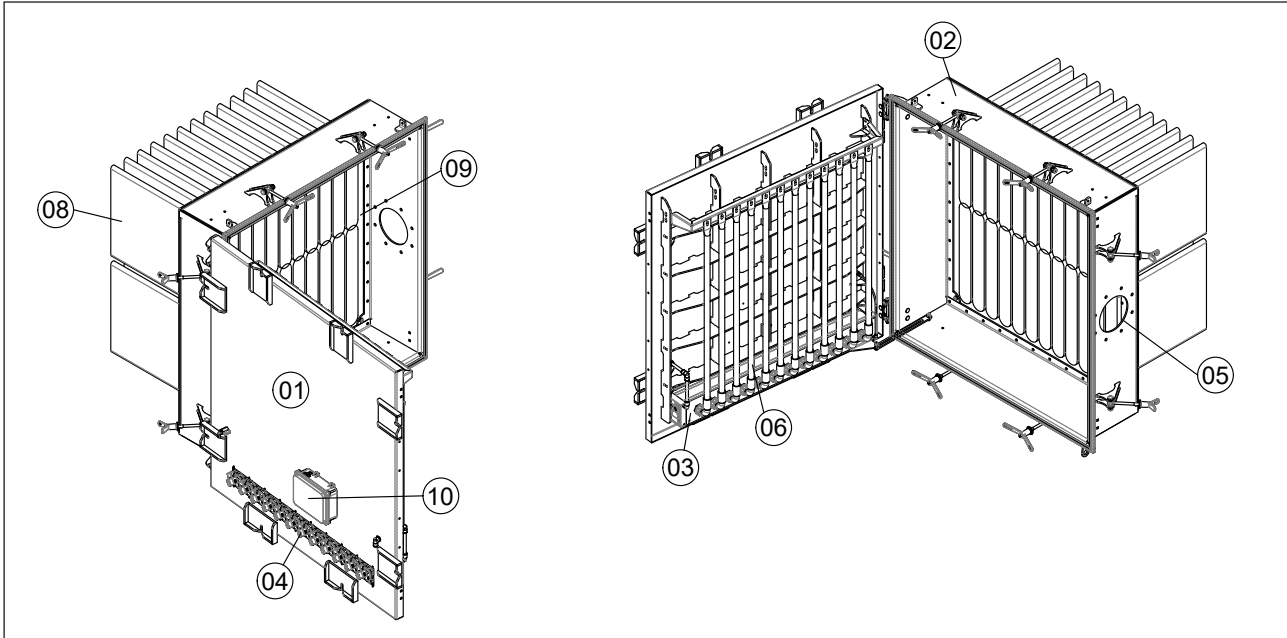
Tous les composants du filtre dépoussiéreur en contact avec la matière à filtrer sont certifiés pour les applications alimentaires conformément à la réglementation 1935/2004 ; si l'option alimentaire est sélectionnée, le filtre est accompagné d'un certificat attestant la conformité au Règlement sur les matériaux en contact avec les aliments (CE) 1935/2004.

2.2 Consignes de sécurité pour l'utilisation

L'équipement n'a pas été conçu pour fonctionner dans des conditions ou avec des matières dangereuses ; par conséquent, le fabricant doit recevoir des informations préalables si la machine doit satisfaire à ces exigences.

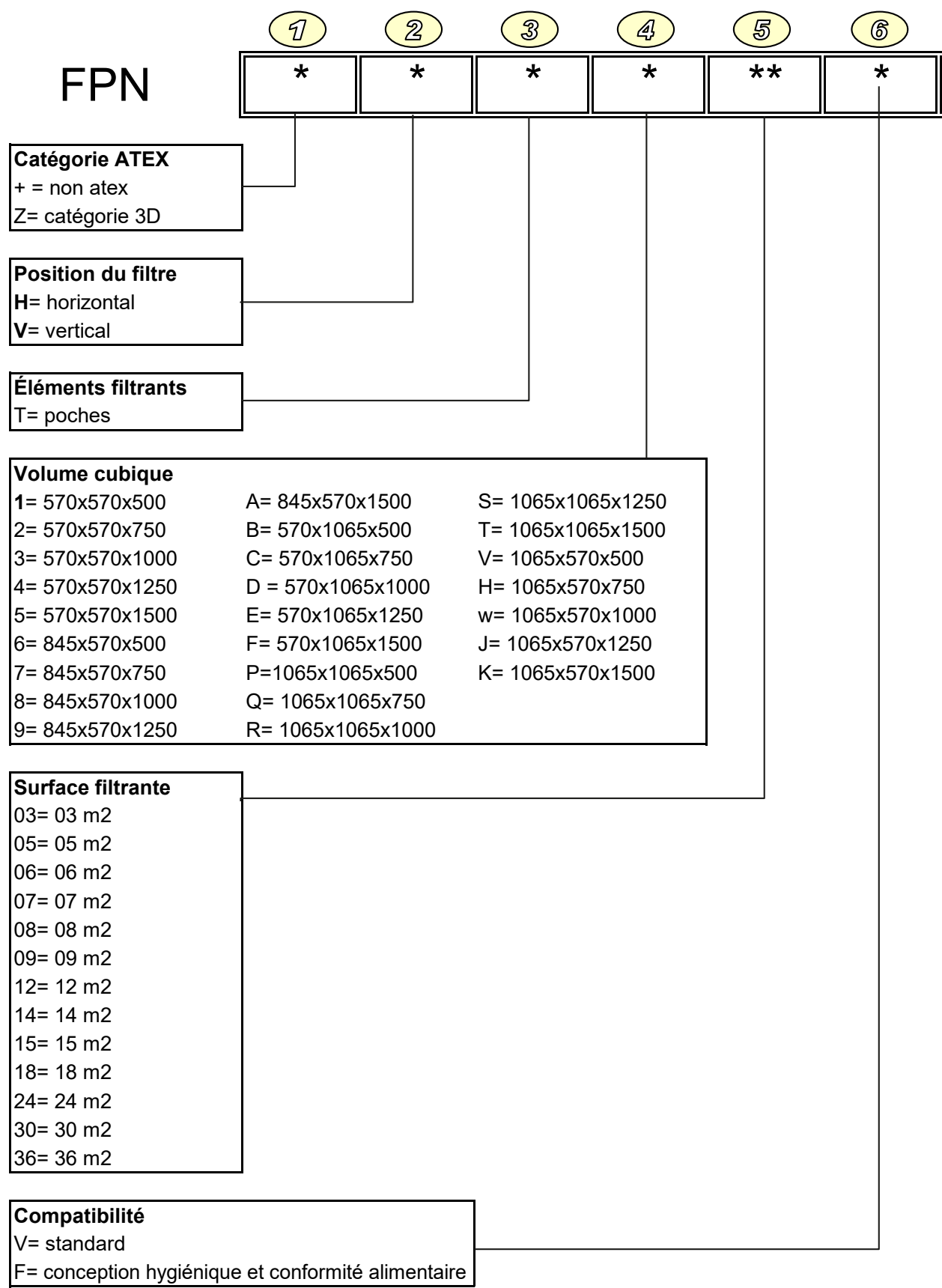
- Les matières considérées comme étant dangereuses sont les suivantes : explosifs, substances toxiques, matières inflammables, dangereuses ou similaires.

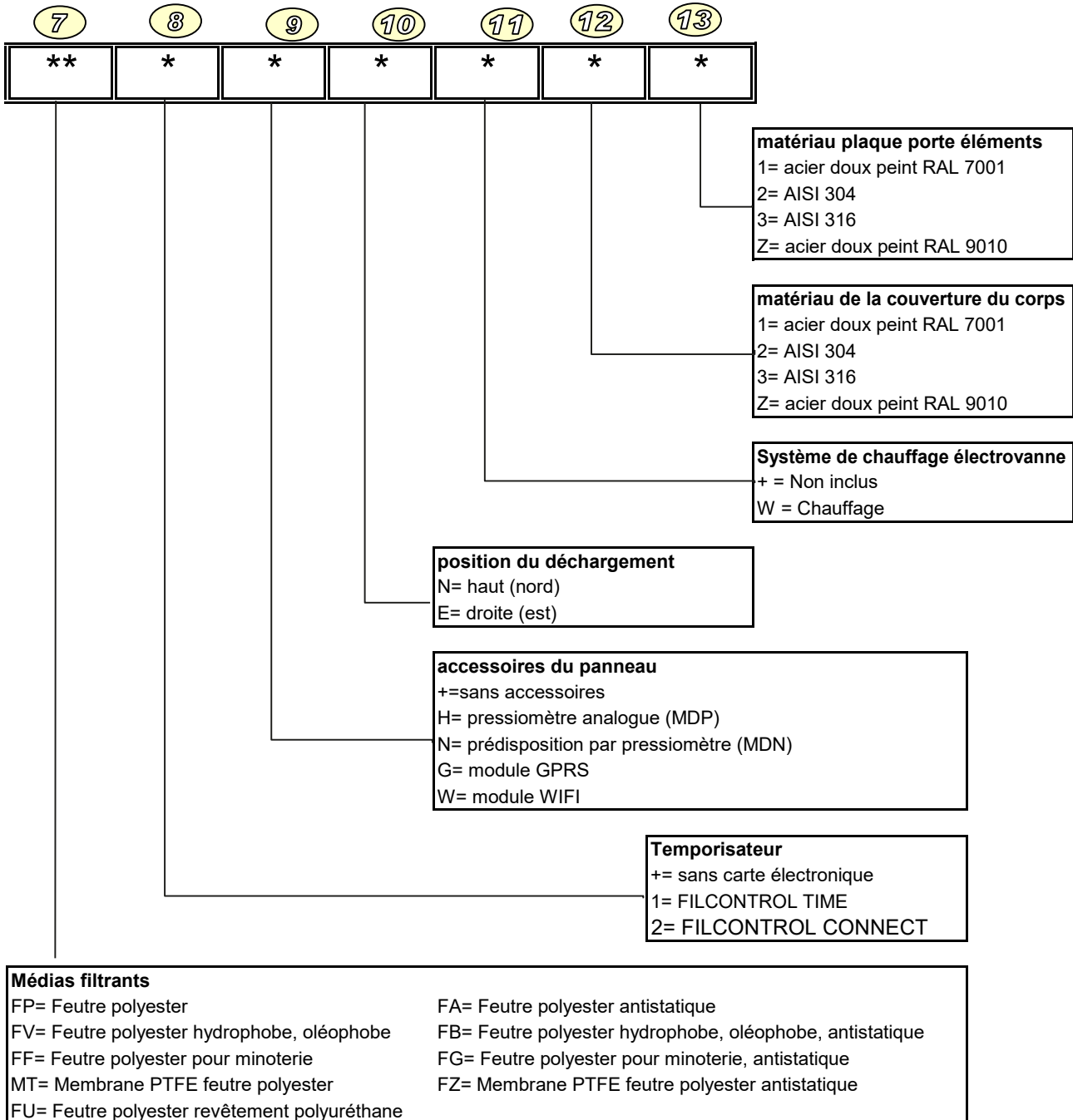
Dans le cas de matériaux potentiellement inflammables ou explosifs, la version appropriée pour l'utilisation dans des atmosphères potentiellement explosives, certifiée selon la directive ATEX, peut être fournie

3.1 Description de la machine standard
FOURNITURE DE BASE - MATÉRIAUX ET FINITION


AR-TICLE	DESCRIPTION	MATÉRIAU / ÉPAISSEUR	FINITION :
1	Couvercle	Fe/SS ép. 3 mm	Peinture en poudre / grenailage à billes
2	Corps filtre	Fe/acier inoxydable ép. 6 mm	Peinture en poudre / grenailage à billes
3	Réservoir air comprimé	Aluminium	Anodisation transparente
4	Électrovannes	Aluminium	Cataphorèse matte noire
5	Bride de sortie d'air propre	-	-
6	Tubes de soufflage	Acier inoxydable 1,5 mm	-
7	Crochet de fermeture du couvercle	inox 304	-
8	Éléments filtrants	Feutre aiguilleté	-
9	Plaque porte éléments	Fe/acier inoxydable ép. 6 mm	Peinture en poudre / grenailage à billes
10	Carte électronique	-	-

3.2 Versions - Code commande





3.3 Options

CATÉGORIE ATEX (CHAMP 1 DU CODE DE CLÉ MODULAIRE)

Les machines sélectionnées en standard (« + ») dans le champ 1 du code de clé modulaire) ne peuvent pas être utilisées dans des environnements et avec des poudres considérées comme explosives selon la directive ATEX. Pour les machines certifiées, sélectionnez l'option « Z » pour configurer la version de filtre dépoussiéreur convenant aux environnements classés.

La version convenant à la Zone 21 Interne et 22 Externe est proposée par défaut ; pour d'autres besoins (Zone Interne et 21 Externe), contactez le Bureau Commercial.

La machine a 1 barg Pred.

POSITION DU FILTRE (CHAMP 2 DU CODE DE CLÉ MODULAIRE)

Le filtre peut être commandé avec des éléments filtrants pour installation horizontale (H) ou verticale (V). Pour la version verticale, un ressort à gaz qui facilite l'ouverture du couvercle est prévu.

ÉLÉMENT FILTRANT (CHAMP 3 DU CODE DE CLÉ MODULAIRE)

L'élément filtrant consiste en un feutre aiguilleté en forme de poche. En fonction de la version sélectionnée (voir la compatibilité ci-dessous), les éléments peuvent être confectionnés en d'autres matériaux :

- Version alimentaire : dans cette configuration, le panier est fabriqué en un matière thermoplastique convenant au contact avec les aliments
- Version standard

Dans les configurations standard, le panier est fabriqué en matière thermoplastique et ALUZINC.

Lorsqu'envisagé (ATEX), les matériaux de construction ont la propriété de dissipation électrique de l'accumulation de charges électrostatiques.

VOLUME CUBIQUE ET SURFACE FILTRANTE CHAMPS 4 ET 5 DU CODE DE CLÉ MODULAIRE)

En fonction de la surface filtrante nécessaire, le dépoussiéreur est disponible en différentes tailles (indice cubique différent). Voir les tableaux à la fin du document pour la taille, les surfaces filtrantes et les dimensions.

COMPATIBILITÉ (CHAMP 6 DU CODE DE CLÉ MODULAIRE)

Le corps de la version de base de la machine est en fer et la plaque porte éléments, en fer ou en AISI ; sélectionnez l'option « V » dans le code de clé modulaire pour les versions de machine pour applications alimentaires :

- Conception qui rend la machine plus facile et plus sûre à nettoyer
- Parties en contact avec le matériau compatibles avec les applications alimentaires
- Certification complète de la machine selon EU 1935/2004

LE MÉDIA FILTRANT (CHAMP 7 DU CODE DE CLÉ MODULAIRE)

Pour répondre aux exigences des applications dans différents secteurs industriels, il est possible d'utiliser différents types de médias filtrants. L'efficacité des médias filtrants de **WAM**[®] est certifiée selon la norme DIN EN 60335-2-69:2008 par l'Institut professionnel pour la sécurité au travail « **BIA/IFA** » (Allemagne).



WAM AIR

WAMAIR® Vacuum FPN - FPNX

04.21

3.0 VERSION STANDARD DE LA MACHINE ET OPTIONS

1

FIL.WAMAIR_Vaccum.EX.T.A2.0421.FR Édition : A2

WAM® Code	PRODUIT	g/m ²	CHAMP D'APPLICATION	EFFICACITÉ DU FILTRAGE (DIN EN 60335- 2-69:2008)	CLASSE BIA/IFA
FP	Feutre en polyester	500	Poudres standard avec granulométrie > 70 µm	> 99,0 %	L
FA	Feutre polyester antistatique	550	Poudres standard avec granulométrie > 70 µm, chargées du point de vue électrique	> 99,0 %	L
FV	Feutre polyester oléofuge et hydrofuge	550	Poudres moyennement fines contenant de l'humidité et/ou des huiles	> 99,0 %	L
FB	Feutre polyester antistatique oléofuge et hydrofuge	550	Poudres moyennement fines contenant de l'humidité et/ ou des huiles, chargées du point de vue électrique	> 99,0 %	L
FU	Feutre polyester avec revêtement polyuréthane	600	Poudre fine et abrasive	> 99,9 %	M
MT	Feutre polyester avec membrane PTFE	550	Poudres très fines et/ ou extrêmes	> 99,9 %	M
FZ	Feutre polyester antistatique avec membrane en PTFE	550	Poudres très fines et/ou extrêmes, chargées du point de vue électrique	> 99,9 %	M
FF	Feutre polyester pour la minoterie	350	Farine et son pour la minoterie	-	-
FG	Feutre antistatique en polyester pour la minoterie	350	Farine et son pour la minoterie	-	-

TEMPORISATEUR (CHAMP 8 DU CODE DE CLÉ MODULAIRE)

Le temporisateur a pour fonction de commander séquentiellement le cycle de nettoyage des éléments filtrants avec de l'air comprimé, avec la possibilité de modifier le temps de nettoyage et le temps de pause entre les opérations de nettoyage.

L'armoire de commande électronique **WAM®** FILCONTROL peut être alimenté depuis une source à 24 V - 260 V CA/CC, 50/60 Hz et installé à l'intérieur d'un boîtier qui assure un indice de protection IP66 (en conformité avec CEI EN 60529). Il y a 2 modèles disponibles :

FILCONTROL TIME : cette carte électronique a été conçue pour le chronométrage du nettoyage du filtre, selon 9 programmes par défaut (plus un 1 programme d'autotest).

Les programmes définissent la pause et le soufflage, les deux pendant le nettoyage normal et le nettoyage en fin de cycle. Le type de nettoyage peut être sélectionné en changeant la position du commutateur sur le couvercle.

Ce modèle de carte électronique **NE fournit PAS** la possibilité de gérer un capteur MDPE (mesure de chute de pression entre la cuve sale et la cuve propre du filtre).



FILCONTROL CONNECT : cette fonction de la carte électronique est similaire à la fonction de FILCONTROL TIME, c'est à dire qu'elle gère le chronométrage des cycles de nettoyage du dépoussiéreur. En outre, elle assure une gestion plus efficace (en utilisant un écran) et contrôle certains paramètres, que ce soit en local ou à distance.

Les caractéristiques supplémentaires de la version sont énumérées ci-dessous :

- Interface utilisateur avec affichage sur écran tactile ;
- Mesure et affiche la valeur du ΔP via le capteur MDPE ;
- Sortie de 4/20mA mais pour une transmission proportionnelle du signal MDPE ;
- Δp en configuration « ACTIVE » pour le « nettoyage intelligent » ;
- Communication avec l'API via la connexion Modbus RS485 ;
- Gestion des alarmes externes avec le contact S3 ;
- Modules de communication WIFI ou GPRS à distance (option).



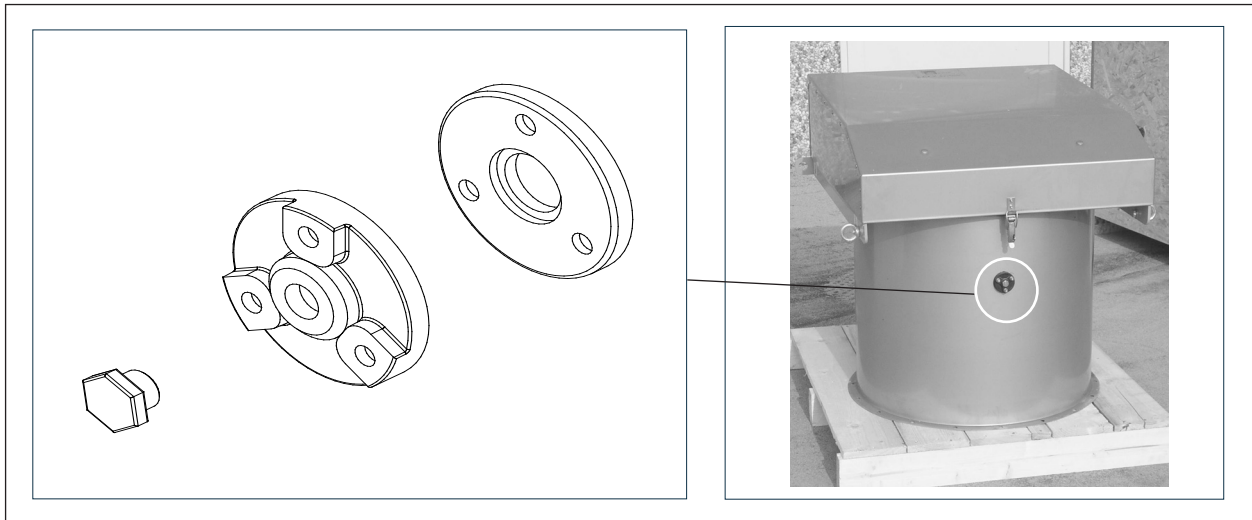
ACCESSOIRES PANNEAU DE COMMANDE ÉLECTRONIQUE (CHAMP 9 DU CODE DE CLÉ MODULAIRE)

Selon la version de la carte électronique choisie, le dépoussiéreur WAMFLO peut être fourni avec différents types d'accessoires destinés à surveiller le degré de saleté sur les éléments filtrants et à gérer les alarmes et les paramètres à distance via PC ou téléphone portable.

Cinq accessoires différents peuvent être sélectionnés :

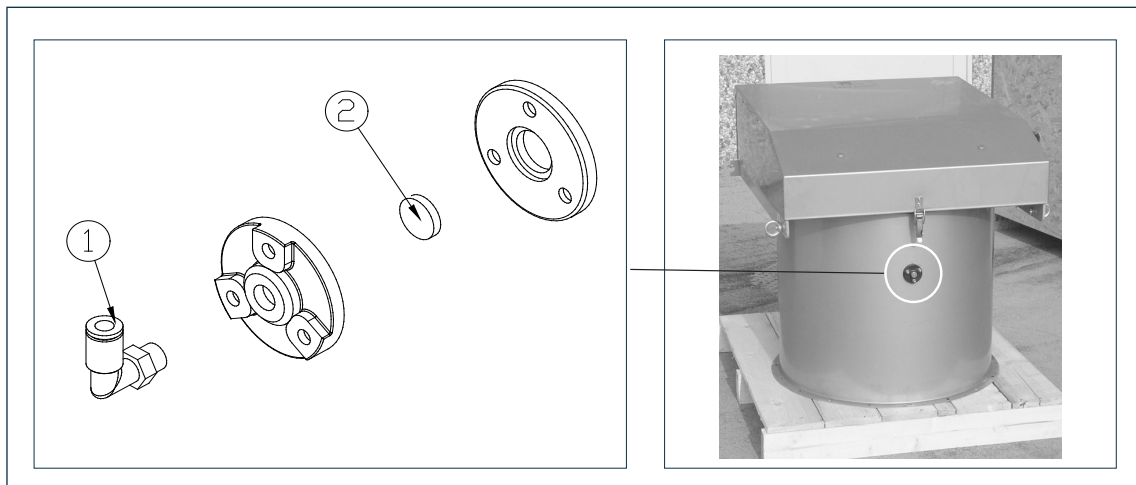
+ = sans pressiomètre différentiel

Il est cependant possible d'installer ultérieurement un dispositif de mesure de la pression. À cet effet, le corps du filtre est pourvu de trous fixés avec des vis ordinaires.



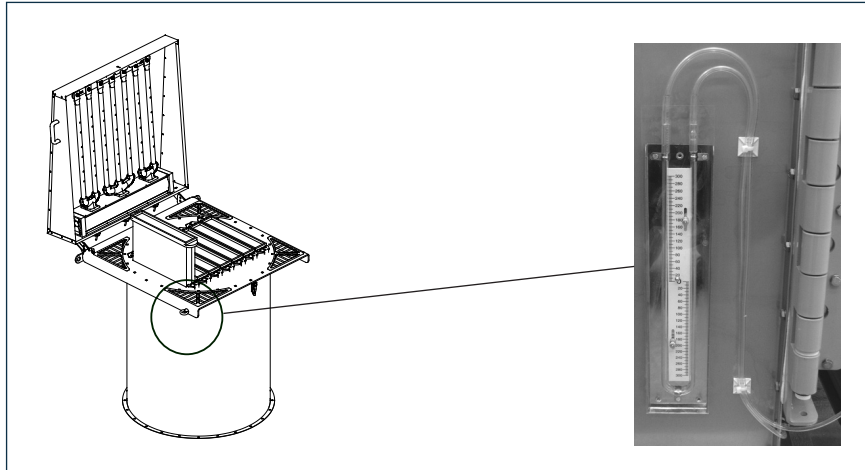
N = raccord (MDP)

Sur le corps du filtre ont été prévus les trous nécessaires pour le raccordement du pressiomètre. Le trou comporte un couplage rapide Ø6 mm (1) complet avec pastille filtrante (2).



H = avec pressiomètre différentiel (MDP)

Sur le corps du filtre est installé un tube transparent en forme de « U », dont une extrémité est reliée à la partie propre et l'autre à la partie sale du filtre. Il doit être rempli d'eau ; grâce à une échelle graduée, il permet de lire le ΔP .



G = module GPRS (disponible uniquement sur FILCONTROL CONNECT)

Cet accessoire envoie des messages texte (SMS) sur le téléphone, contenant des informations sur l'état du filtre. Il peut envoyer diverses données sur l'état de la machine, telles que la dépression, les heures de fonctionnement et des alarmes. (Consultez la liste d'information dans le Manuel d'Utilisation et d'entretien).



W = module WiFi (disponible uniquement sur FILCONTROL CONNECT)

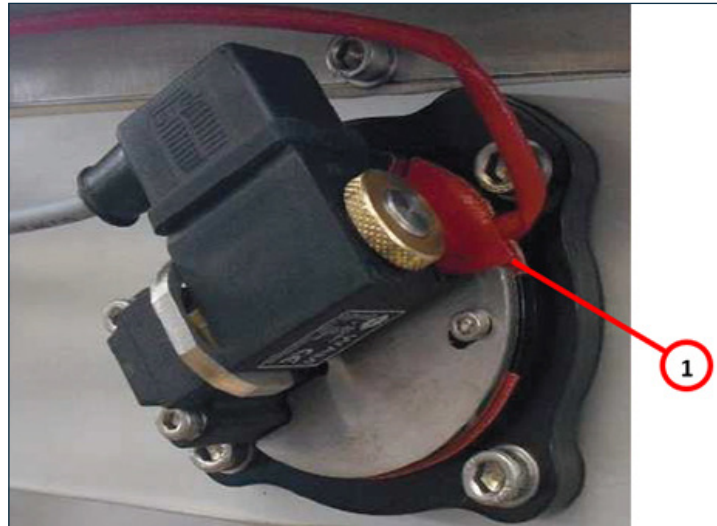
Le module Wi-Fi peut fournir les mêmes informations sur l'état du filtre que le module GPRS et il permet également à l'utilisateur de gérer activement le nettoyage du filtre via une connexion sans fil, via smartphone, PC ou toute tablette.

SYSTÈME DE CHAUFFAGE DES ÉLECTROVANNES (CHAMP 10 DU CODE DE CLÉ MODULAIRE)

+ = non inclus

W = Chauffage

PROTECTION HIVERNALE



CODE

KW P01

Si les conditions environnementales l'exigent, il est possible d'installer un système qui maintient la température à 50°. Cette protection consiste en une résistance thermorégulée (1) appliquée directement sur le corps de l'électrovanne.

La tension d'alimentation de la résistance est de 110/220 V-CA et elle doit être réglée au préalable par l'installateur, puis connectée au boîtier de dérivation installé sur le corps du filtre (la carte électronique standard fournie par WAM[®] ne peut pas alimenter cette résistance).

Température (°C)	Puissance absorbée (W)
-20	61
-10	70
0	73
10	77
20	82
30	96
40	108
50	88
60	73

SORTIE D'AIR (CHAMP 11 DU CODE DE CLÉ MODULAIRE)

Il est possible de sélectionner la sortie d'air des deux côtés, en position Nord ou Est. Si la sortie doit être montée dans une position différente (Sud ou Ouest), il est possible de faire tourner le corps du filtre sur place (il est symétrique).

La position de la charnière indique le sens d'ouverture de la trappe (à gauche) ; si l'ouverture doit être du côté opposé, déplacer les charnières en fonction des besoins.

MATÉRIAU DU CORPS ET CADRE DU JOINT (CHAMPS 12 ET 13 DU CODE DE CLÉ MODULAIRE)

Les suivants matériaux sont disponibles tant pour le cadre de joint que pour le corps :

- 1- Fer peint RAL 7001
- 2- Acier inoxydable 304
- 3- Acier inoxydable 316
- Z- Fer peint RAL 9010 antistatique

Dans la version alimentaire, le cadre de joint en fer peint RAL7001 n'est pas disponible.

LIMITES D'EMPLOI

Les filtres dépoussiéreurs WAMAIR[®] Vacuum fonctionnent dans les conditions suivantes :

1) Valeurs de température maximales autorisées :

POSITIVE : 80° C en continu
100°C de pic

NÉGATIVE : - 20 °C

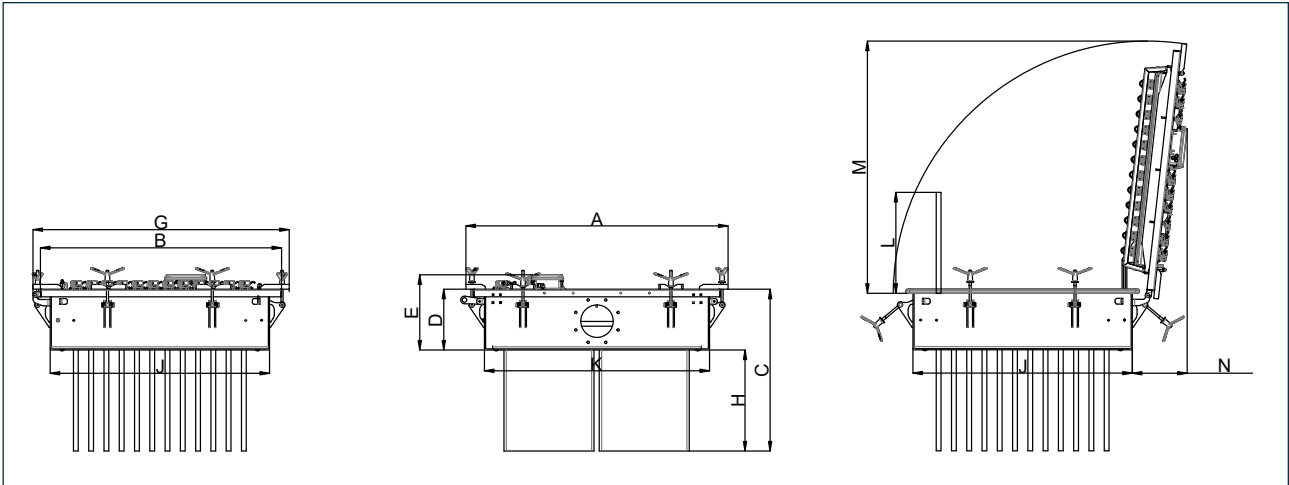
2) Pression maximale autorisée :

POSITIVE : 500 mm H₂O (0,050 bar - 5,0 kPa) ;

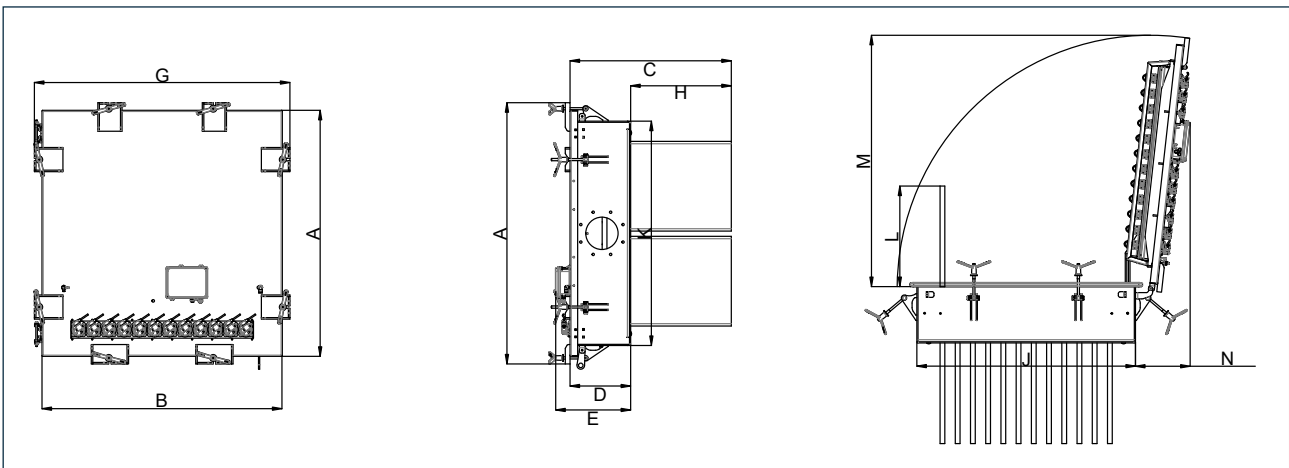
NÉGATIVE : -6000 mm H₂O (-0,6 bar -60 kPa)

5.0 DIMENSIONS ET POIDS

TAILLE DES FILTRES VERTICAUX



TAILLE DES FILTRES HORIZONTAUX

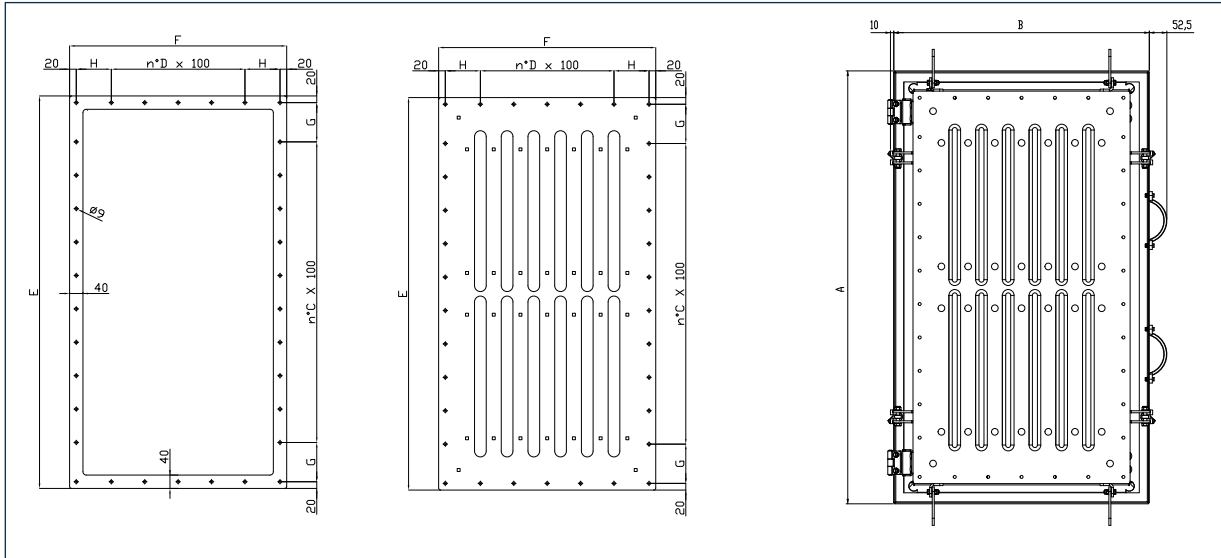


5.0 DIMENSIONS ET POIDS
DIMENSIONS ET POIDS DES FILTRES VERTICAUX ET HORIZONTAUX

CODE	m ²	ÉLÉMENTS FILTRANTS			Élec-trovannes	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L	M	N	POIDS [Kg]
		N°	N° fi-chier	Longueur														
FPN_1	3	6	1	500	6	800	765	815	314,6	406	836	500	650	680	550	823	364	91
FPN_2	5	6	1	750	6	800	765	1065	314,6	406	836	750	650	680	800	823	364	95
FPN_3	6	6	1	1000	6	800	765	1315	314,6	406	836	1000	650	680	1050	823	364	98
FPN_4	8	6	1	1250	6	800	765	1565	314,6	406	836	1250	650	680	1300	823	364	104
FPN_5	9	6	1	1500	6	800	765	1815	314,6	406	836	1500	650	680	1550	823	364	108
FPN_6	5	9	1	500	9	800	1040	815	314,6	406	1058	500	925	680	550	1097	417	121
FPN_7	7	9	1	750	9	800	1040	1065	314,6	406	1058	750	925	680	800	1097	417	127
FPN_8	9	9	1	1000	9	800	1040	1315	314,6	406	1058	1000	925	680	1050	1097	417	132
FPN_9	12	9	1	1250	9	800	1040	1565	314,6	406	1058	1250	925	680	1300	1097	417	141
FPN_A	14	9	1	1500	9	800	1040	1815	314,6	406	1058	1500	925	680	1550	1097	417	147
FPN_B	6	12	2	500	12	1296	765	815	314,6	406	836	500	650	1175	550	823	364	136
FPN_C	9	12	2	750	12	1296	765	1065	314,6	406	836	750	650	1175	800	823	364	145
FPN_D	12	12	2	1000	12	1296	765	1315	314,6	406	836	1000	650	1175	1050	823	364	151
FPN_E	15	12	2	1250	12	1296	765	1565	314,6	406	836	1250	650	1175	1300	823	364	164
FPN_F	18	12	2	1500	12	1296	765	1815	314,6	406	836	1500	650	1175	1550	823	364	172
FPN_P	12	24	2	500	12	1296	1260	815	314,6	406	1332	500	1145	1175	550	1318	477	136
FPN_Q	18	24	2	750	12	1296	1260	1065	314,6	406	1332	750	1145	1175	800	1318	477	145
FPN_R	24	24	2	1000	12	1296	1260	1315	314,6	406	1332	1000	1145	1175	1050	1318	477	151
FPN_S	30	24	2	1250	12	1296	1260	1565	314,6	406	1332	1250	1145	1175	1300	1318	477	164
FPN_T	36	24	2	1500	12	1296	1260	1815	314,6	406	1332	1500	1145	1175	1550	1318	477	172
FPN_V	6	12	2	500	12	800	1260	815	314,6	406	1332	500	1145	680	550	1318	477	214
FPN_H	9	12	2	750	12	800	1260	1065	314,6	406	1332	750	1145	680	800	1318	477	232
FPN_W	12	12	2	1000	12	800	1260	1315	314,6	406	1332	1000	1145	680	1050	1318	477	244
FPN_J	15	12	2	1250	12	800	1260	1565	314,6	406	1332	1250	1145	680	1300	1318	477	270
FPN_K	18	12	2	1500	12	800	1260	1815	314,6	406	1332	1500	1145	680	1550	1318	477	286

5.0 DIMENSIONS ET POIDS

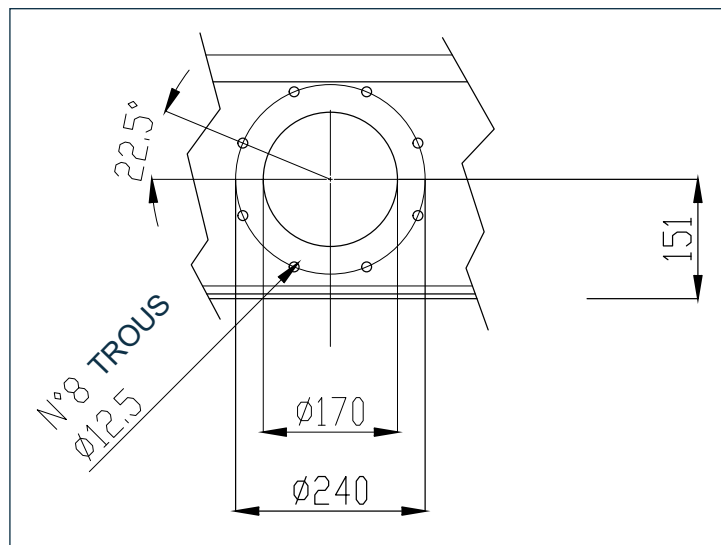
TAILLES DE RACCORDEMENT DE BRIDE

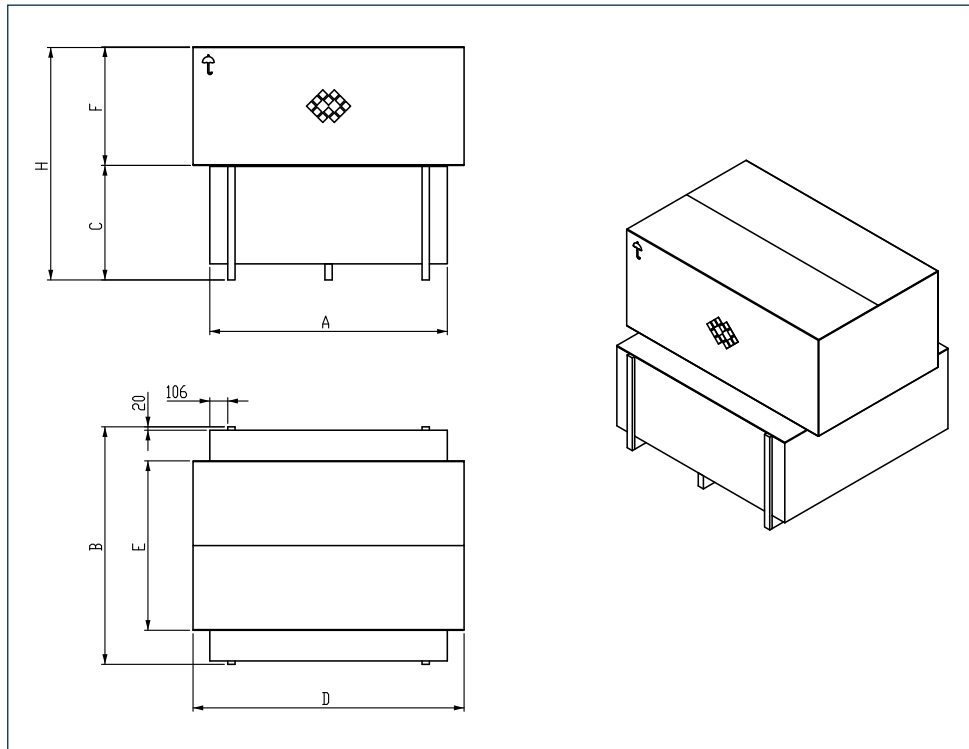


5.0 DIMENSIONS ET POIDS

INDEX CUBIQUE	A	B	C	D	E	F	G	H
1	800	765	4	4	680	650	120	105
2	800	765	4	4	680	650	120	105
3	800	765	4	4	680	650	120	105
4	800	765	4	4	680	650	120	105
5	800	765	4	4	680	650	120	105
6	800	1040	4	7	680	925	120	92.5
7	800	1040	4	7	680	925	120	92.5
8	800	1040	4	7	680	925	120	92.5
9	800	1040	4	7	680	925	120	92.5
A	800	1040	4	7	680	925	120	92.5
B	1296	765	9	4	1175	650	117,5	105
C	1296	765	9	4	1175	650	117,5	105
D	1296	765	9	4	1175	650	117,5	105
E	1296	765	9	4	1175	650	117,5	105
F	1296	765	9	4	1175	650	117,5	105
P	1296	1260	9	9	1175	1145	117,5	102,5
Q	1296	1260	9	9	1175	1145	117,5	102,5
R	1296	1260	9	9	1175	1145	117,5	102,5
S	1296	1260	9	9	1175	1145	117,5	102,5
T	1296	1260	9	9	1175	1145	117,5	102,5
V	800	1260	4	9	680	1145	120	102,5
H	800	1260	4	9	680	1145	120	102,5
W	800	1260	4	9	680	1145	120	102,5
J	800	1260	4	9	680	1145	120	102,5
K	800	1260	4	9	680	1145	120	102,5

TAILLE DE LA BRIDE DE SORTIE D'AIR



5.0 DIMENSIONS ET POIDS
DIMENSIONS DE L'EMBALLAGE


INDEX CUBIQUE	A	B	C	D	E	F	H (h max)	POIDS DU PAQUET (Kg)
1, 2, 3, 4, 5	947	877	676	800	500	550	1226	30
	947	877	676	1300	500	550	1226	32
	947	877	676	1600	500	550	1226	34
6, 7, 8, 9, A	1207	877	676	800	500	550	1226	34
	1207	877	676	1300	500	550	1226	36
	1207	877	676	1600	500	550	1226	38
B, C, D, E, F, V, H, W, J, K	1402	902	676	800	500	700	1376	40
	1402	902	676	1300	500	700	1376	42
	1402	902	676	1600	500	700	1376	43
P, Q, R, S, T	1402	1402	676	800	1000	700	1376	61
	1402	1402	676	1300	1000	700	1376	64
	1402	1402	676	1600	1000	700	1376	66

6.0 DONNÉES TECHNIQUES

1

FIL.WAMAIR_Vaccum.EX.T.A2.0421.FR Édition : A2

6.1 Exigences électriques

Tous les panneaux de commande sont fournis avec un temporisateur fixe utilisé pour le nettoyage de fin de cycle. Le nettoyage le plus efficace de tout système de dépoussiérage est celui réalisé en absence de l'air à l'entrée du filtre. En l'absence d'un débit d'air ascendant, la poussière se détache plus facilement des éléments, laissant le tissu plus propre.

Température de fonctionnement.....-20 °C à 80 °C (fonctionnement normal) ; 100 °C (température maximale)

Tension.....24 ± 15% V (CA-CC) => 260 ± 15% V (CA-CC)

Fréquence.....0 Hz (DC) => 60Hz

Fréquence et tension de sortie.....24±10% (CC) contrôlées par µP pour le fonctionnement des bobines à 24V CA ou CC

Puissance max. CA30 VA

Puissance max. CC30 W

Pour des instructions, veuillez vous référer à Installation, Utilisation et Maintenance.

6.2 Exigences pneumatiques

L'emploi du dépoussiéreur exige la connexion à une alimentation pneumatique. L'air comprimé doit être :

1) Propre : sans résidus qui pourraient endommager les électrovannes ;

2) Sans humidité : Le réservoir du filtre est prévu avec un robinet de purge des condensats. Il est toutefois recommandé de prévoir un séparateur de condensation.

Pression à l'entrée du réservoir

- Minimum 5 bar ;
- Maximum 6 bar

Les filtres sont fournis avec un raccord à branchement rapide pour 12 mm de tuyau à l'entrée d'air.

Pour des instructions, veuillez vous référer à Installation, Utilisation et Maintenance.

6.0 DONNÉES TECHNIQUES
6.3 Consommation

Consommation d'air comprimé pour chaque impulsion

Ø	VOLUME DU RÉSERVOIR D'AIR	P _{max} (BAR)	INTERVALLE DE NETTOYAGE (sec)	DURÉE DE SOUFFLAGE	Nm ³ /H
400	2,9	6	28	100 msec	4.5
				210 msec	9.0
600	4.3			100 msec	4.5
				210 msec	9.0
800	5,1			100 msec	4.5
				210 msec	9.0
1000	6,9			100 msec	4.5
				210 msec	9.0

Consommation panneau électrique

TENSION D'ENTRÉE (V CA)	CONSOMMATION D'ÉNERGIE(A)	PUISSANCE (W)
24	0,220	5,3
115	0,090	10,4
230	0,050	11,5
260	0,045	11,7

Consommation protection hiver

TEMPÉRATURE (°C)	PUISSANCE D'ENTRÉE (W)
-20	67
-10	70
0	73
10	77
20	82
30	96
40	108
50	88
60	73