

Filtre 2000

2000 Filter

Composite / Acier galvanisé

AUTOMATIQUE A5X

Composite / Steel galvanizes

AUTOMATIQUE A5X

TRÈS IMPORTANT : Avant tout raccordement, mise en eau et utilisation, lire attentivement la présente notice. Le non respect de ces prescriptions, entraîne la déchéance de la garantie BWT PERMO.

VERY IMPORTANT:

Before any connection and operation, carefully read this handbook.

Non conformance with the prescriptions therein may void the BWT PERMO warranty

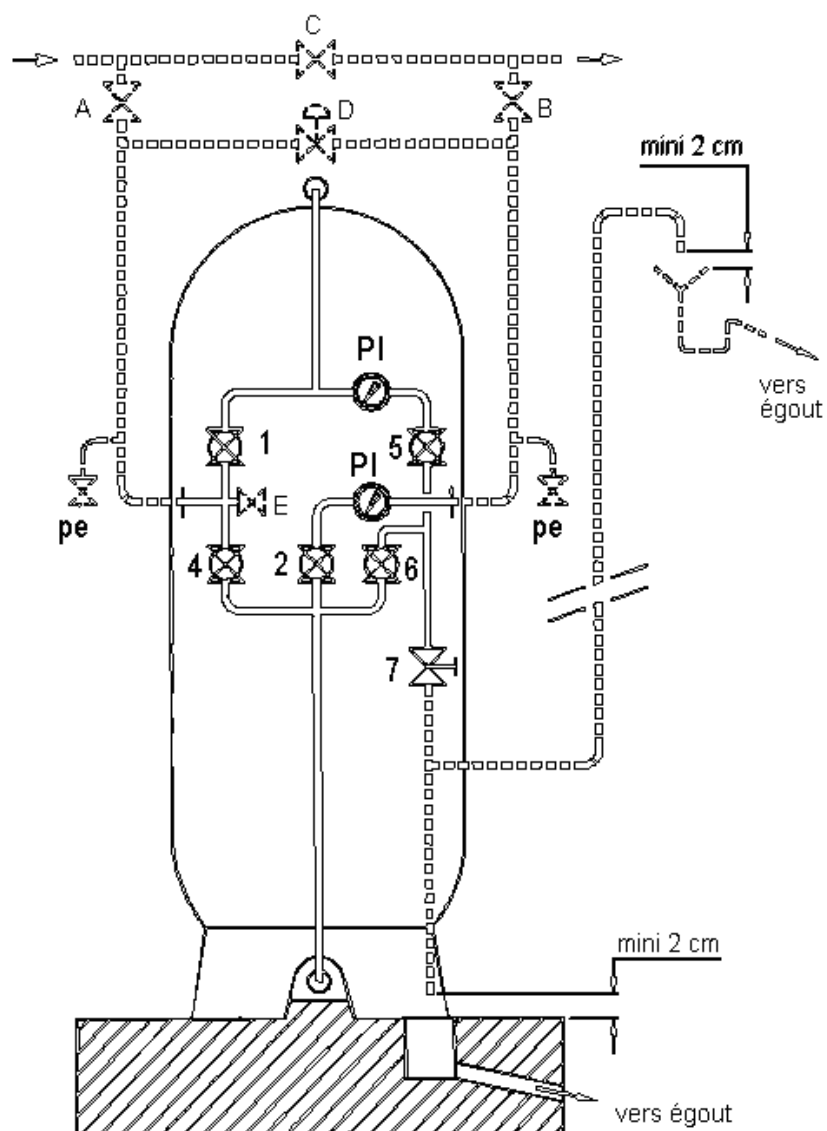
www.bwtpermo.fr

For You and Planet Blue. |  **BWT**
BEST WATER TECHNOLOGY



INSTALLATION - SCHEMA DE PRINCIPE

(fourniture BWT PERMO en trait plein)



A = Vanne d'isolement eau brute

B = Vanne d'isolement départ eau traitée

C = Bypass manuel

D = Bypass automatique éventuel (en option)

pe = Prise échantillon

E = Piquage 1/4" (8/13) avec vanne d'arrêt pour alimentation du distributeur hydraulique

PI = Manomètres entrée/sortie

SOMMAIRE

	Page
INSTALLATION - SCHÉMA DE PRINCIPE	2
GÉNÉRALITÉS	8
Constitution des filtres	8
Charges actives	9
Caractéristiques techniques générales	9
Conditions générales d'installation	11
LES CORPS DE FILTRE	12
Corps Composite	12
Corps en acier	13
L'HABILLAGE	14
AUTOMATISME	15
Raccordements hydrauliques entre vannes et distributeur :	15
Description et fonctions du coffret de commande :	16
Programmation du coffret Permo A5X-Filtre	17
Principe	17
Mise sous tension	17
Programmation du coffret Permo A5X-Filtre	18
Lavage hors programme :	18
Raccordements du coffret Permo A5X-Filtre	20
Raccordements entre coffret A5X et distributeur	20
Raccordement du coffret au secteur :	20
Raccordement contact extérieur sur coffret A5X-Filtre	20
Fonction "Pas à pas"	20
Fonction manuelle du filtre	21
LES FILTRES BICOUCHE A CORPS COMPOSITE	21
Domaines d'application :	21
Les charges :	21
Débits maxi admissibles - Débits de lavage :	22
Chargement - Mise en route :	22
Exploitation :	23
LES FILTRES A SABLE MONOCOUCHE	24

Domaines d'application :	24
Les charges :	24
Débits maxi admissibles - Débits de lavage :	24
Chargement - Mise en route :	24
Exploitation :	25
LES FILTRES A CHARBON ACTIF A CORPS COMPOSITE	26
Domaines d'application :	26
Les charges :	26
Débits maxi admissibles - Débits de lavage :	26
Chargement - Mise en route :	26
Exploitation :	26
LES FILTRES NEUTRALISATEURS A CORPS COMPOSITE	27
Domaines d'application :	27
Les charges :	27
Débits maxi admissibles - Débits de lavage :	27
Chargement - Mise en route :	28
Exploitation :	28
LES FILTRES NEUTRALISATEURS A CORPS EN ACIER	28
Domaines d'application :	28
Charges des filtres à Neutralite ou à Magno	29
Débits maxi de service - Débits de lavage :	29
Chargement - Mise en route :	30
Exploitation:	30
Maintenance des filtres	Erreur ! Signet non défini.
PIECES DE RECHANGE	32
Panoplie :	32
Diaphragme valve :	33
Organes de commande :	34
Crépines :	35
Casse vide :	35
CONTRAT D'ASSISTANCE TECHNIQUE	36
GENERAL	42
Filter composition	42
Active material loads	42
General technical characteristics	43
Code P0010235 Notice technique – Filtre 2000 auto A5X rev 5 – janvier 2014	

General installation conditions	44
FILTER BODY	46
Composite body	46
Steel body	47
FITTINGS	48
AUTOMATIC SYSTEM	49
Water connections between valves and distributor	49
Control unit description and functions	50
Programming the Permo A5X-Filter control unit	50
Principle	50
Starting up	50
Programming the Permo A5X-Filter control unit	51
Washing other than by programme	51
Permo A5X-Filter control unit connections	53
Connections between the A5X control unit and the distributor	53
Control unit connections to the mains power supply	53
Connecting the external contact on the A5X-Filter control unit	53
« Single step » function	53
Manual filter function	54
COMPOSITE BODY TWO-LAYER FILTERS	54
Applications	54
Filter material loads	54
Max. acceptable flows - Washing flows	54
Loading filter material - Starting up	55
Utilisation	55
SINGLE-LAYER SAND FILTERS	56
Applications	56
Filter material loads	56
Max. acceptable flows - Washing flows	56
Loading filter material - Starting up	56
Utilisation	57
ACTIVE CARBON FILTERS WITH Composite BODIES	57
Applications	57
Filter material loads	58
Max. acceptable flows - Washing flows	58
Code P0010235 Notice technique – Filtre 2000 auto A5X rev 5 – janvier 2014	

Loading filter material - Starting up	58
Utilisation	58
NEUTRALISER FILTERS WITH COMPOSITE BODIES	59
Applications	59
Filter material loads	59
Max. acceptable flows - Washing flows	59
Loading filter material - Starting up	60
Utilisation	60
NEUTRALISER FILTERS WITH STEEL BODIES	60
Applications	60
Neutralite or Magno filter material loads	60
Max. operating flows - Washing flows	61
Loading filter material - Starting up	61
Utilisation	61
FILTER MAINTENANCE	62
SPARE PARTS	63
Pipe system	63
Valve diaphragm	64
Control systems	65
Filter strainers	66
Vacuum break	66
TECHNICAL ASSISTANCE CONTRACT	67

IMPORTANT : Les raccordements hydrauliques et électriques doivent être effectués conformément aux règles de l'art et normes applicables au local d'implantation du filtre. En particulier, dans le cas où les canalisations d'arrivée d'eau et de départ d'eau seraient équipées de dispositifs pouvant engendrer des coups de bélier (vannes électromagnétiques notamment), des anti-béliers efficaces doivent être installés.

Par ailleurs, l'électronique du coffret de commande est sensible, comme tout ensemble électrique, aux parasites électriques ou magnétiques. Le coffret de commande est équipé de séries de filtres permettant d'éliminer les parasites usuels. Toutefois, dans le cas d'une proximité de disjoncteurs de puissance, de transformateurs ou de tout autre émetteur de parasites, il sera nécessaire d'effectuer les raccordements avec du câble blindé et de mettre en place un anti-parasitage adapté.

BWT Permo se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques techniques de ses appareils appareils, photos et/ou dessins non contractuels.

GÉNÉRALITÉS

Permo 2000 est une large gamme de filtres à lavage par contre courant d'eau et rinçage à co-courant destinés aux traitements de clarification, déferrisation, désodorisation, déchloration et d'élimination de matières organiques ou colloïdales.

Constitution des filtres

Chaque filtre est constitué de deux parties :

- un corps renfermant la charge active,
- une panoplie de tubulures et de vannes, ou "habillage", qui permet d'assurer les trois fonctions hydrauliques du filtre : service, lavage et rinçage.

Deux séries de corps : Composite et acier galvanisé

– Composite.

Quatre diamètres : 555, 610, 770 et 930 mm

Ces corps sont à forte hauteur cylindrique et particulièrement adaptés à la construction de filtres clarificateurs bicouche, de neutralisateurs ou de déchlorateurs-désodorisateurs.

– Acier galvanisé

Quatre diamètres : 650, 800, 950 et 1250 mm

Ces corps sont d'une hauteur cylindrique plus réduite et sont principalement utilisés pour la construction de filtres clarificateurs ou neutralisateurs.

Les "habillages" :

réalisés en matériaux plastiques (PVC et Noryl chargé fibre de verre), ils sont disponibles en trois diamètres :

DN 40 (1"1/2) Corps Composite & Galva

DN 50 (2") Corps Composite & Galva

DN 65 (2"1/2) Corps Galva

Les vannes sont du type à membrane, pilotables à l'eau ou à l'air.

Les habillages sont livrés équipés de deux manomètres pour le contrôle de la perte de charge.

Le coffret électronique :

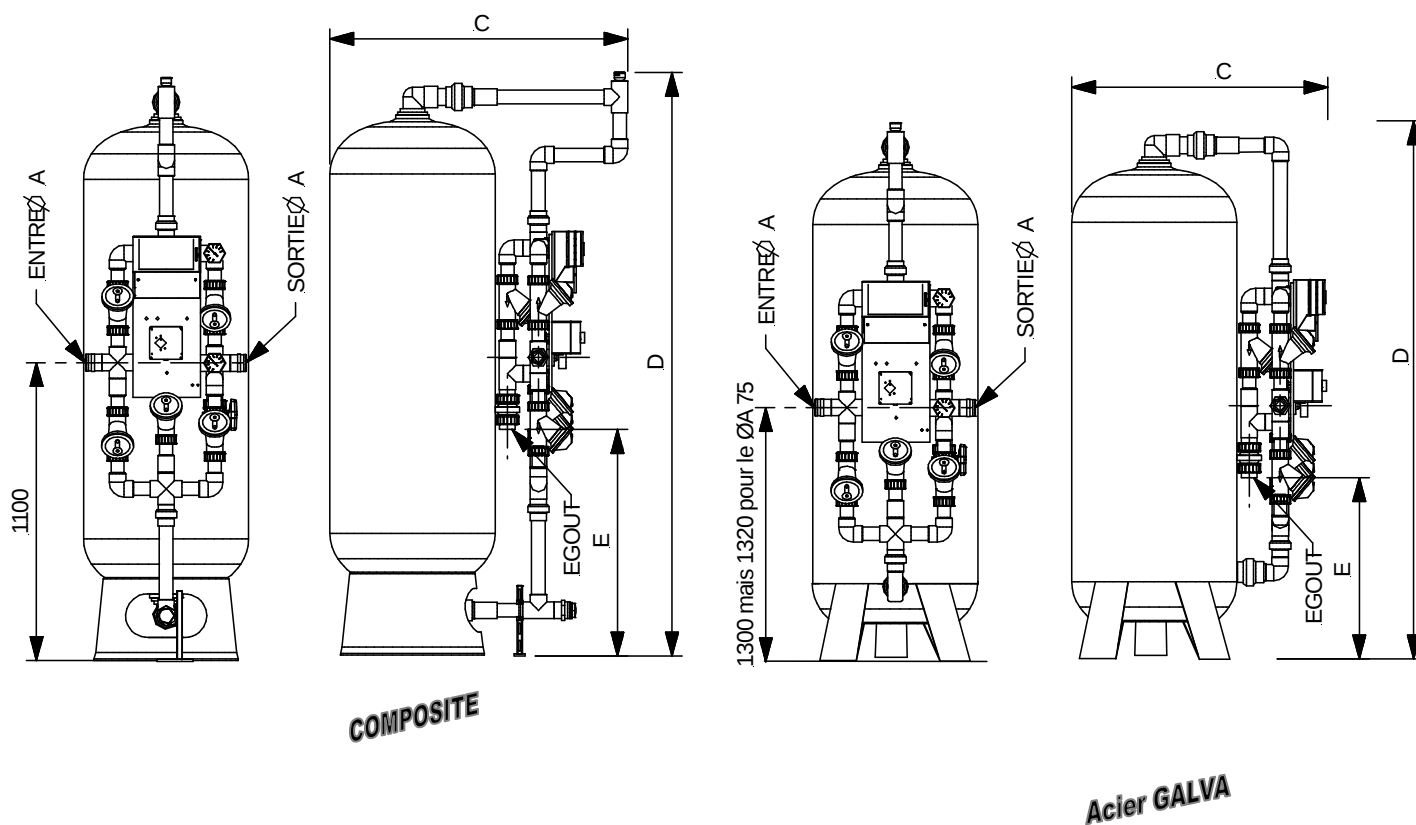
Permet le contrôle du filtre et la commande des différentes étapes du lavage. Equipé de microprocesseurs, il est programmable par l'intermédiaire du clavier 4 touches en façade. Il commande un distributeur hydraulique au moyen de courant très basse tension de sécurité (24 volts alternatif).

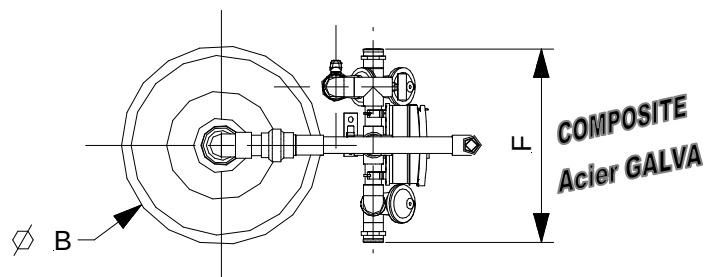
Charges actives

En fonction de l'objectif fixé au traitement, différentes charges actives peuvent équiper les filtres Permo 2000 :

- Sable et anthracite pour clarification rapide,
- Sable seul pour clarification lente,
- Neutralite ou Magno pour neutralisation du CO₂ excédentaire et certains cas de déferrisation,
- MZ dans d'autres cas de déferrisation,
- Charbon actif pour déchloration, décoloration ou désodorisation, ou élimination de matières organiques,
- Sable AG pour élimination partielle de matières colloïdales.

Caractéristiques techniques générales





TYPE	Diamètre du corps ($\varnothing B$ mm)	Nature du corps	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	Entrée-Sortie ($\varnothing A$)	Charge au sol en service (kg)	Débit de lavage maximal* (m ³ /h)
2053	555	Composite	1045	1920	1035	600	1"1/2	450	6,5
2061	610	Composite	1100	2165	1035	600	1"1/2	750	9
2076	770	Composite	1260	2235	1035	600	1"1/2	1200	13
				2240	1045	640	2"		
2091	930	Composite	1420	2310	1035	600	1"1/2	1600	20
				2320	1045	640	2"		
2165	650	Acier GALVA	900	1850	1034	596	1"1/2	1000	10
2180	800	Acier GALVA	1050	1850	1034	596	1"1/2	1700	15
2195	950	Acier GALVA	1200	2150	1034	596	1"1/2	2000	20
				1900	990	716	2"		
2225	1250	Acier GALVA	1500	2150	1034	596	1"1/2	3500	35
				1900	990	716	2"		
				2030	835	804	2"1/2		

* Débit à prendre comme base pour le calcul des caniveaux et des canalisations d'évacuation des eaux de lavage.

Températures maximales admissibles : Eau : 35°C - Local : 40°C

Pressions d'eau maximales admissibles (en statique) :

- corps composite : 7 bars à 15°C - 5 bars à 40°C
- corps en acier : 6 bars à 15°C - 4 bars à 40°C

Hauteur sous plafond :

Important : prévoir une hauteur libre au-dessus du filtre d'au moins 50 à 70 cm pour permettre les opérations de chargement et d'entretien.

Conditions générales d'installation

Local :

Prévoir un local hors gel, propre, sec et bien ventilé (pour éviter les condensations).

La dalle appelée à recevoir le ou les filtres doit être horizontale et être calculée pour supporter la charge du ou des filtres en état de marche (voir caractéristiques techniques).

La hauteur sous plafond doit laisser une hauteur libre d'au moins 50 à 70 cm pour permettre les opérations de chargement et d'entretien.

Arrivée d'eau brute à traiter :

- La canalisation d'arrivée d'eau à traiter doit permettre la fourniture du débit suffisant sous une pression dynamique d'au moins 0,5 bar (à débit maxi) dans le cas d'une évacuation gravitaire des eaux de lavage vers un caniveau de sol.
- Le matériau constituant cette canalisation doit être adapté à la nature de l'eau brute.
- Dans le cas d'une installation comportant plusieurs filtres opérant en parallèle, le débit nécessaire est la somme du débit de soutirage et du débit de lavage.

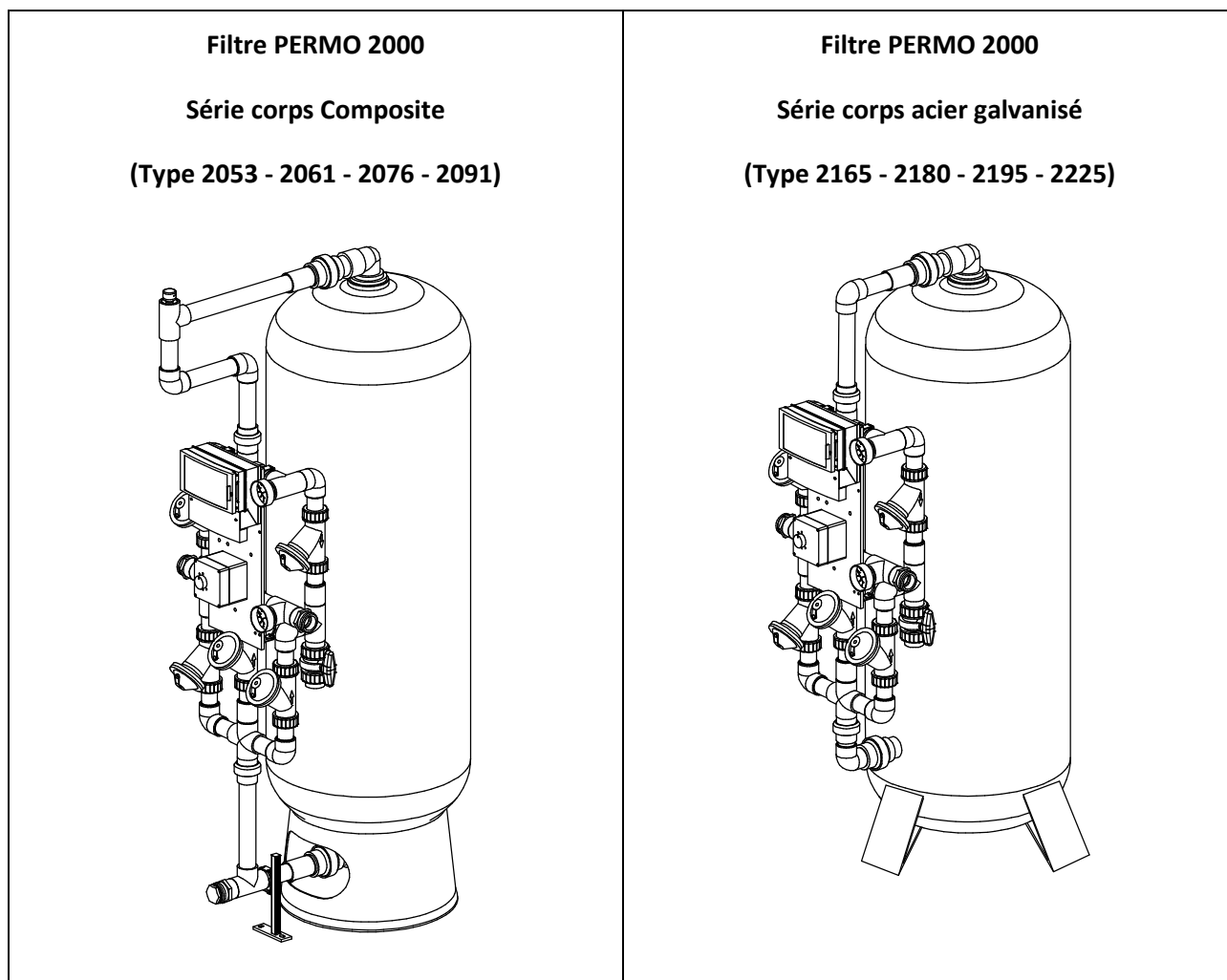
Evacuation des eaux de lavage :

- Les eaux de lavage et de rinçage doivent être évacuées à l'égout avec une rupture de charge d'au moins 2 cm (règlements sanitaires).
- Caniveaux et buses, canalisations de relevage éventuelles, seront dimensionnées en diamètre et pente de façon à pouvoir évacuer le débit de lavage (voir chapitre 1.3).

Orifice égout (pour tube PVC Ø 50 extérieur) : lisse, à coller.

Alimentation électrique :

Pour les filtres automatiques prévoir à proximité de chaque filtre une arrivée de courant 220V – 50 Hz avec terre (puissance maxi : 30 VA par filtre).



Dessins non contractuels

LES CORPS DE FILTRE

Corps Composite

Le corps composite est constituée d'une poche en polyéthylène, elle-même renforcée de fibre de verre et résine époxy.

Tous les corps composites sont livrés avec un casse vide, ce système est indispensable pour garantir la tenue du corps en dépression.

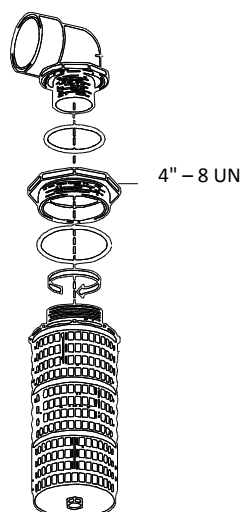
Ces corps comportent en partie haute un orifice taraudé de 4" (DN 100) destiné à recevoir la crépine haute et en partie basse un orifice taraudé 4" (DN 100) pour mise en place de la crépine basse. Avant tout chargement de filtre ces crépines sont à contrôler, ceci pour éviter tout risque de perte de charge filtrante par la suite.

Le corps repose sur une embase collée de forme tronconique percée d'un trou pour passage de la tuyauterie et d'un trou de bras (pour accès aux raccords union assurant la liaison crépine basse/habillage).

Crépine supérieure : En standard les filtres polyester sont équipés d'une crépine à fentes de 0,3 mm. Dans le cas des eaux riches en grosses particules solides, les filtres peuvent être équipés de la crépine à trou de 10 mm.

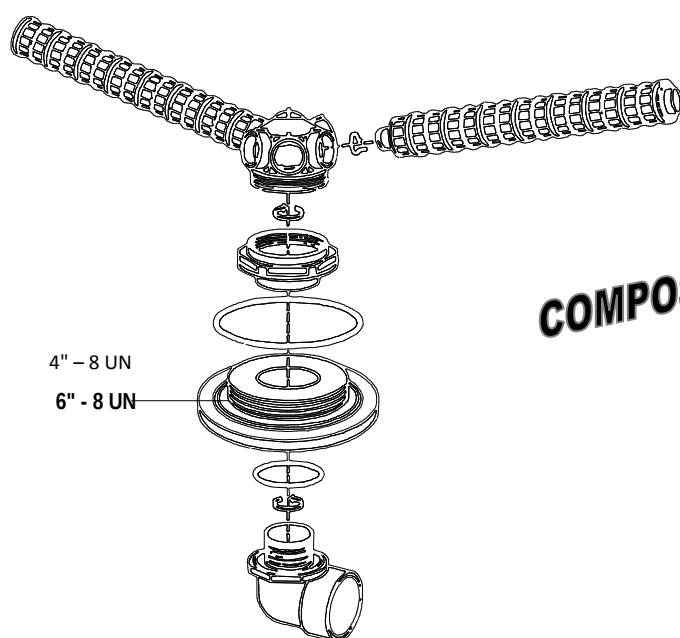
Crépine basse : La crépine basse est constituée d'une embase centrale portant 6 bras de crépine, à fentes de 0,2 mm, fixés en étoile par un système à baïonnette. La longueur des bras de crépine varie en fonction du diamètre du corps.

Crépine supérieure standard



COMPOSITE

Embase et bras de crépine inférieure latérale



COMPOSITE

Corps en acier

Ils sont réalisés en tôle et fonds bombés emboutis. Ils sont galvanisés au bain pour les diamètres 650 à 1250 mm.

Les corps reposent sur trois pieds et sont équipés :

- Sur le fond bombé supérieur d'un manchon taraudé d'arrivée d'eau à filtrer,
- Sur la partie cylindrique d'un manchon taraudé de sortie d'eau filtrée,
- Sur le fond bombé inférieur d'un manchon 1" avec bouchon pour vidange totale.

Dispositif de répartition :

Code P0010235 Notice technique – Filtre 2000 auto A5X rev 5 – janvier 2014

- La répartition haute d'eau à traiter est assurée par un distributeur en coupelle perforé,
- La reprise d'eau traitée est assurée par une coupole inversée.

Accès pour chargement et visite :

- Sur le fond bombé supérieur : un trou de bras 250 x 175 mm pour les diamètres de 650 et 800 mm, ou un trou de visite 425 x 325 mm pour les diamètres de 950 à 1250 mm.
- Sur la partie cylindrique : un trou de bras 250 x 175 mm pour le chargement du filtre.

L'HABILLAGE

Les habillages standard sont à cinq vannes à commande hydraulique (voir page 6) :

- Vanne n° 1 : arrivée d'eau à filtrer et d'eau de rinçage,
- Vanne n° 2 : sortie d'eau traitée,
- Vanne n° 4 : arrivée d'eau de lavage,
- Vanne n° 5 : évacuation des eaux de lavage,
- Vanne n° 6 : évacuation des eaux de rinçage,
- Vanne n° 7 : réglage des débits de lavage et de rinçage (vanne manuelle à bille).

Les vannes n° 1 à 6 sont des vannes à membrane pilotées par un distributeur hydraulique rotatif (fluide de pilotage : air ou eau).

Le distributeur hydraulique comporte, en façade, un bouton de commande manuelle avec repérage des positions.

Les orifices d'entrée et de sortie d'eau sont situés à 1,3 m du sol avec, en standard, l'entrée à gauche et la sortie à droite.

Position des vannes et du distributeur en standard

Le tableau ci-après indique la position des vannes pour les 3 positions hydrauliques du distributeur (service, lavage à contre-courant et rinçage final à co-courant)

Vanne	1	2	4	5	6	Distributeur
Service	O	O	F	F	F	Position 4
Lavage	F	F	O	O	F	Position 2
Rinçage	O	F	F	F	O	Position 3

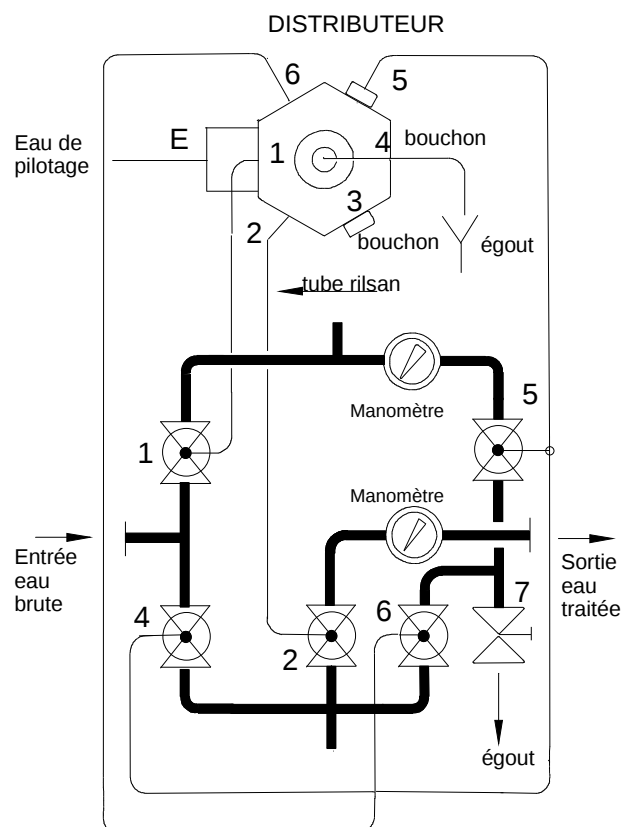
O = vanne ouverte

F = vanne fermée

NOTA : la position 1 du distributeur

hydraulique " Insufflation d'air"

n'est pas utilisée.



AUTOMATISME

Le micromoteur du distributeur rotatif est commandé, en standard, par un coffret A5X-Filtre.

Les lavages sont programmables suivant le mode calendaire avec choix de l'heure et de la fréquence en jour des lavages.

Un lavage hors programme peut par ailleurs être déclenché manuellement.

En option, il est également possible d'effectuer un lavage en fonction de l'encrassement du filtre par l'intermédiaire d'un manomètre différentiel à contact.

Dans ce cas, un lavage chronométrique est toujours programmé à des jours et une heure fixes, par contre un lavage par perte de charge excessive (point de consigne) peut s'enclencher à tout moment.

Raccordements hydrauliques entre vannes et distributeur :

Le distributeur rotatif est équipé de huit orifices taraudés.

Les orifices n° 3 et 4, non utilisés, sont livrés bouchonnés.

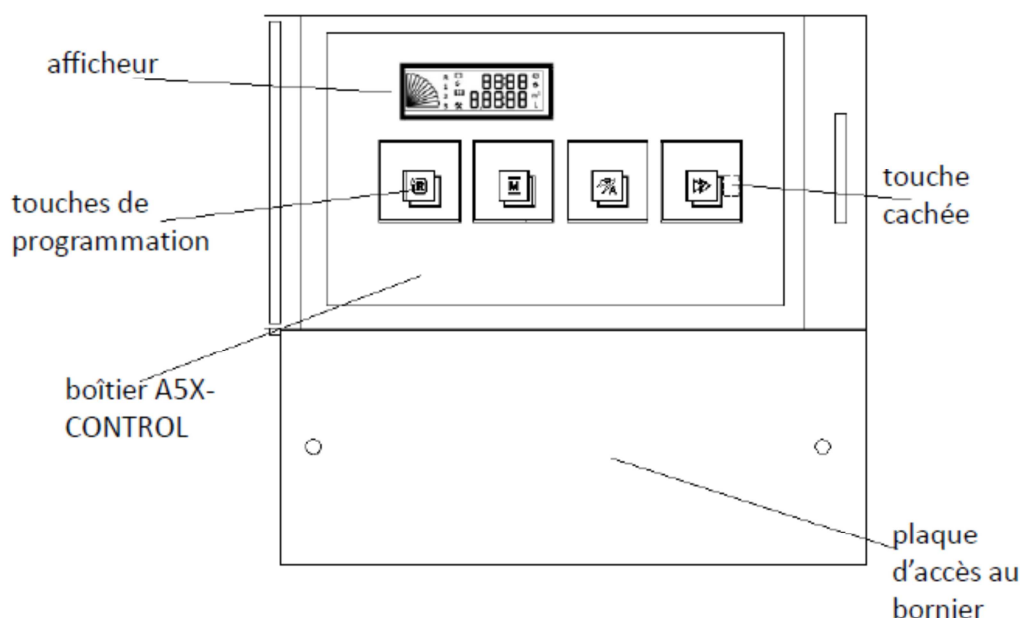
L'orifice E reçoit l'arrivée du fluide de pilotage (eau propre filtrée (pression max. 10 bars) ou air comprimé (pression max. 4,5 bars)).

L'orifice situé sur la face arrière est pour l'évacuation du fluide de pilotage (air ou eau d'égout). Dans le cas d'une commande par eau, cet orifice est à ramener à l'égout par l'intermédiaire d'un rilsan 4x6 mm

Les orifices n° 1, 2 et 6 sont raccordés, à l'aide du tube rilsan noir 4 x 6 mm, à la vanne à membrane repérée sous le numéro correspondant.

L'orifice n° 5 est raccordé, à l'aide du tube rilsan noir 4 x 6 mm, aux vannes à membranes 4 et 5 respectivement entrée d'eau de rinçage et sortie du rinçage vers égout.

Présentation du coffret



Description et fonctions du coffret de commande :

Le coffret électronique à microprocesseur A5X-Filtre permet de commander un filtre équipé d'un distributeur hydraulique et des vannes à membrane.

Un clavier à 4 touches en façade permet d'accéder à la programmation des différentes séquences nécessaires au fonctionnement du filtre et de programmer les temporisations du lavage. La sauvegarde des programmes est assurée par pile lithium.

Il est livré avec un transformateur extérieur délivrant des courants très basse tension nécessaires au fonctionnement de l'électronique et du distributeur hydraulique. Ce transformateur est équipé en primaire d'un câble d'alimentation électrique de 2,5 mètres sans fiche de terre. Il conviendra d'amener une prise murale électrique 220 volts monophasé (normes européennes) à proximité du coffret.

IMPORTANT : suivant les directives 2006/95/CE, pour des raisons de sécurité, les câbles d'alimentation primaire et secondaire du transformateur ne peuvent être remplacés. S'ils sont endommagés, le transformateur complet devra être mis au rebut et remplacé par un neuf.

Programmation du coffret Permo A5X-Filtre

Principe

Le coffret permet de choisir :

- L'intervalle entre deux lavages ou la fréquence en jours,
- L'heure de lavage,
- La durée de chacune des phases de lavage et de rinçage.

Mise sous tension

- Mettre le coffret sous tension

A la mise sous tension le coffret de commande affiche 5 zéros dont le premier à gauche clignote. Il restera dans cette configuration jusqu'à ce que le code du mode de fonctionnement soit saisi et identifié par le code numérique **"70510"**.

Pour saisir le code, utiliser la touche "semi-automatique"  pour déplacer le curseur de sélection vers la droite et la touche "Avance"  permet de modifier le digit clignotant.

Une fois le code à 5 chiffres affiché, appuyer sur la touche "cachée" pour valider la sélection.

Procédure de remise à zéro :

Pour effectuer une remise à zéro (programmation usine des valeurs et mise à zéro des compteurs internes), appuyer simultanément sur les touches "Mode"  et "cachée" pendant 5 secondes puis relâcher.

Appuyer ensuite sur la touche cachée par impulsions, l'afficheur indique "**ini 0**", choisir avec la touche "Avance"  "1", puis appuyer de nouveau sur la touche cachée pour valider la remise à zéro.

Programmation du coffret Permo A5X-Filtre

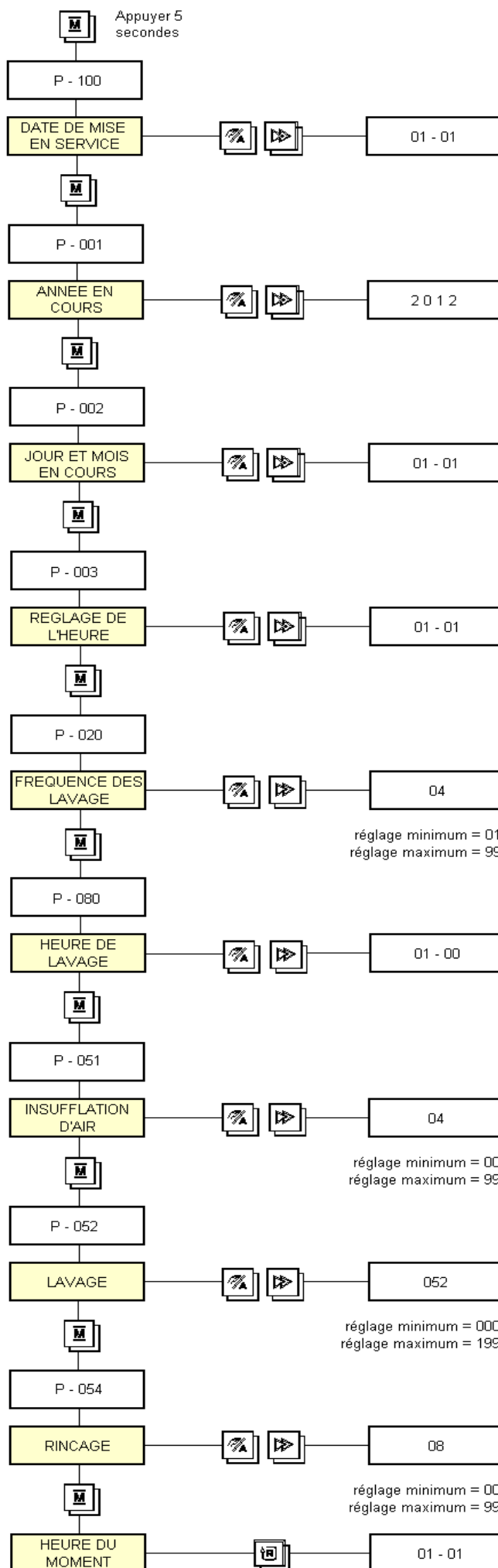
- Pour accéder aux paramètres du programme de lavage décrit sur le grafcet page suivante, appuyer sur la touche mode  pendant 5 secondes puis relâcher. Vous êtes dans le programme si l'afficheur indique **P100 - 00 :00**

ATTENTION : A ce moment et sans aucune action sur les touches du clavier pendant 30 secondes, l'afficheur revient automatiquement sur l'heure du moment et vous n'êtes plus dans le mode programmation.

Appuyer de nouveau sur la touche mode  pendant 5 secondes et reportez-vous page suivante.

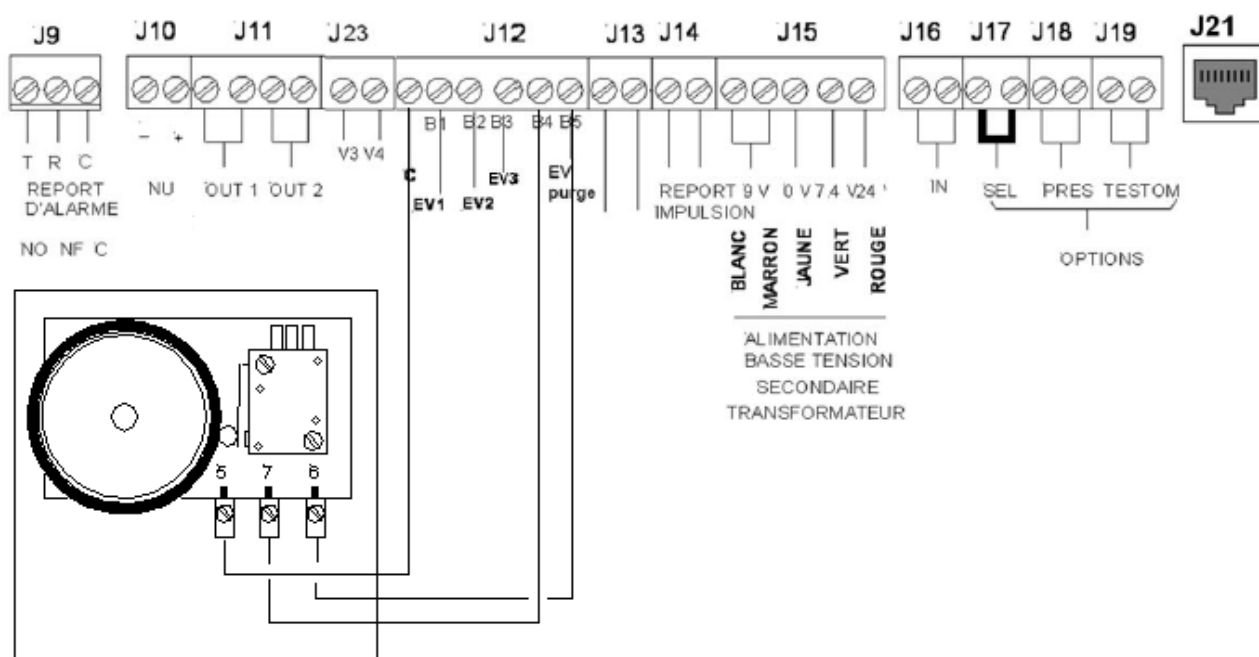
Lavage hors programme :

Un lavage hors programme peut être déclenché à tout moment en appuyant sur la touche  pendant environ 5 secondes (temporisation), ou par le manomètre différentiel à contact, ou encore par un contact sec délivré par un autre automatisme (par exemple : Déclenchement d'une régénération sur un poste d'adoucissement). Cette fonction doit être raccordée sur le bornier J19 "Testom" (voir chapitre 4.4.3.).



Raccordements du coffret Permo A5X-Filtre

Raccordements entre coffret A5X et distributeur



Raccordement du coffret au secteur :

Le secondaire du transformateur est à raccorder sur le bornier J15 suivant la couleur des fils sérigraphiée sur la carte électronique et suivant le schéma du bornier A5X Filtre ci-dessus.

Le primaire du transformateur avec une prise électrique normalisée sans terre est à raccorder sur secteur 230 volts 50 Hz.

Attention : la mise sous tension du coffret A5X-filtre est immédiate dès que la prise du courant est branchée. Vérifier la présence du strap sur le bornier J17 pour un fonctionnement correct.

Raccordement contact extérieur sur coffret A5X-Filtre

Sur le bornier J19 "TESTOM" du coffret A5X-Filtre, on dispose d'un contact qui permet les fonctions suivantes :

a/ Si le contact est ouvert, aucune action sur le coffret.

b/ Si le contact est fermé pendant au moins 15 secondes, le lavage du filtre se déclenche automatiquement. Le contact peut provenir d'un manomètre différentiel, un pressostat différentiel ou tout autre dispositif délivrant un contact sec.

Fonction "Pas à pas"

Cette fonction permet d'écourter le lavage qui se déroule en diminuant les phases de lavage et de rinçage programmées.

Déclencher le mode "Pas à Pas" en appuyant simultanément sur les touches " " et " ", la led n° 2 clignote et l'afficheur indique " Rot ". Au bout de 2 minutes l'afficheur indique le temps de la première phase (insufflation d'air).

A ce moment, appuyer sur la touche "Mode"  pour passer à l'étape suivante. L'afficheur indique "Rot" et deux minutes après le temps de la deuxième phase (lavage). Appuyer à nouveau sur " ", affichage de "Rot" pendant 2 minutes puis le temps de la dernière phase (rinçage).

En appuyant une dernière fois sur "Mode"  affichage de "Rot" puis fin de lavage et retour à l'affichage de l'heure, la led n° 2 ne clignote plus.

Fonction manuelle du filtre

Cette fonction doit être exceptionnelle (exemple : période de vacances, etc.). Elle permet de bloquer les lavages automatiques. Pour passer de la fonction automatique en manuel appuyer sur la touche  pendant cinq secondes, l'afficheur clignote et continue d'indiquer l'heure du moment. Dans cette configuration votre filtre ne sera lavé uniquement que s'il y a une intervention manuelle sur la touche  pendant cinq secondes, le contact Testom n'est plus actif. Pour repasser en mode automatique, appuyer cinq secondes sur , l'afficheur ne clignote plus.

LES FILTRES BICOUCHE A CORPS COMPOSITE

Domaines d'application :

Réalisés à partir de corps composite, à forte hauteur cylindrique, les filtres bicouche sable-anthracite sont principalement employés pour la clarification par filtration rapide d'eaux turbides.

Les charges :

Les filtres Permo 2000 bicouche sont équipés d'une couche-support (silex 1,35) et de deux couches filtrantes superposées (en dessous sable 0,55 et au-dessus anthracite 1,2-2, 4).

Les quantités de chargement sont les suivantes :

Filtre Type	2053	2061	2076	2091
1/ Couche support Silex 1,35 - sac de 25 kg	2	2	3	8
2/ Sable 0,55 sac de 25 kg	6	8	12	18
3/ Anthracite 1,2/2,4 sac de 25 litres	4	6	8	12

Débits maxi admissibles - Débits de lavage :

Les débits de filtration maximums admissibles varient en fonction de la nature des impuretés solides à éliminer, de leur concentration et du degré d'épuration souhaité.

Les débits moyens de lavage sont indiqués au chapitre 1.3.

Chargement - Mise en route :

Vérifier que la vanne manuelle de réglage n° 7 est facile à manœuvrer.

Si besoin desserrer légèrement les écrous placés en amont et aval du boisseau sphérique.

- Mettre le filtre vide en place, le raccorder.
- Mettre le coffret de commande hors tension.
- Mettre le distributeur hydraulique en position 4 "Service", ouvrir légèrement la vanne d'arrivée d'eau brute et vérifier l'étanchéité.

Procéder ensuite comme suit :

- Fermer la vanne d'arrivée d'eau brute.
 - Ouvrir légèrement la vanne n° 7.
 - Mettre le distributeur hydraulique en position 3 "Rinçage".
 - Dévisser le raccord union placé en partie haute de l'habillage (*attention* : ne pas perdre le joint torique d'étanchéité).
 - Dévisser la crépine supérieure (*attention* : ne pas perdre le joint torique d'étanchéité).
 - Si pendant cette opération le filtre s'est totalement vidé, remplir le corps d'eau à environ 1/3 en mettant le distributeur sur la position "Service" et ouvrir doucement la vanne d'arrivée d'eau brute.
 - Par l'orifice supérieur du corps, verser doucement les charges livrées dans l'ordre du tableau de chaque filtre, chapitre "Les charges".
 - Nivelier entre chaque couche.
 - Remettre en place la crépine supérieure et veiller à la bonne position du joint torique.
- Code P0010235 Notice technique – Filtre 2000 auto A5X rev 5 – janvier 2014

- Remonter le raccord union de l'habillage et veiller de même à la bonne position du joint torique.
- Mettre le distributeur hydraulique en position 2 "*Lavage*".
- Ouvrir très légèrement la vanne d'arrivée d'eau de manière à ne pas bouleverser les couches.
- Laisser le filtre dans cette position pour bien purger l'air.
- Ouvrir en grand la vanne d'arrivée d'eau brute, dès que la totalité de l'air est purgé.
- Augmenter l'ouverture de la vanne n° 7 pour obtenir un débit à l'égout de l'ordre de 2 à 3 m³/h.
- Laisser ainsi le filtre en lavage jusqu'à l'écoulement d'une eau claire.
- Régler le débit de lavage à l'aide de la vanne n° 7 (voir tableau chapitre 1.3.).
- Mettre le distributeur hydraulique en position 4 "*Service*".

Le filtre est alors en service.

- Effectuer un test de soutirage d'eau au débit normal d'utilisation.
- Noter, par lecture des manomètres, la perte de charge du filtre propre en service.

Exploitation :

Procéder à un lavage du filtre chaque fois que nécessaire.

En règle générale, un lavage est considéré comme nécessaire lorsque la perte de charge du filtre s'est accrue de 0,2 à 0,5 bars par rapport à la perte de charge du filtre propre.

Il est à noter qu'un filtre légèrement encrassé est plus efficace qu'un filtre propre.

Il n'est donc pas souhaitable de laver un filtre plus souvent que cela est nécessaire.

Une fois par an, ouvrir le filtre et inspecter la partie supérieure de la couche filtrante.

Domaines d'application :

Réalisés à partir de corps en acier galvanisé, les filtres à sable monocouche sont essentiellement utilisés pour la clarification par filtration lente des eaux naturelles et des eaux de refroidissement recyclées sur aéroréfrigérants.

Les charges :

Les filtres à sable Permo 2000 sont chargés de :

- Trois couches de silex support de granulométrie décroissante du bas vers le haut,
- Une couche filtrante (sable 0,55 en standard, sable 0,95 ou 1,35 en option).

Les quantités de chargement sont les suivantes :

Filtre Type	2165	2180	2195	2225
1/ Silex D - sac de 25 kg	2	3	4	7
2/ Silex A - sac de 25 kg	2	3	4	7
3/ Sable 1,35 - sac de 25 kg	2	3	4	7
4/ Sable 0,55 - sac de 25 kg	10	18	24	42

Débits maxi admissibles - Débits de lavage :

Les débits maximums admissibles varient en fonction de la nature des matières solides à éliminer, de leur concentration et du degré d'épuration souhaité.

Les débits moyens de lavage sont indiqués au chapitre 1.3.

Chargement - Mise en route :

Vérifier que la vanne manuelle est facile à manœuvrer. Si celle-ci est difficile ou impossible à manœuvrer, ne pas forcer mais simplement desserrer très légèrement les écrous situés en amont et en aval du boisseau sphérique jusqu'à manœuvre normale de cette dernière.

- Mettre le coffret de commande hors tension.
- Mettre le distributeur hydraulique en position 4 "Service" .
- Mettre le filtre en place, le raccorder et le tester en pression.

Procéder ensuite comme suit :

- Isoler hydrauliquement le filtre.
- Mettre le distributeur hydraulique en position 3 "*Rinçage*".
- Ouvrir légèrement la vanne n° 7.
- Décompresser le filtre.
- Desserrer le raccord union placé en partie haute de l'habillage (*attention* : ne pas perdre le joint torique d'étanchéité).
- Laisser le filtre se vider partiellement.
- Retirer le tampon de l'orifice supérieur de chargement.
- Lorsque le filtre est vide, retirer le tampon de l'orifice de visite latéral.
- Mettre le distributeur hydraulique en position 4 "*Service*".
- Fermer la vanne n° 7.
- Classer les sacs de sable et silex par catégorie, en contrôler les quantités.
- Verser lentement, par l'orifice supérieur, les quantités fournies, dans l'ordre du tableau de chaque filtre au chapitre "*Les charges*".
- Nivelier entre chaque couche.
- Remettre en place le tampon de visite latéral et veiller à bien mettre en place le joint en U.
- Verser enfin la matière filtrante.
- Refermer le tampon supérieur et veiller de même à la bonne position du joint en U.
- Resserrer le raccord union en partie haute de l'habillage, en contrôlant la bonne position du joint torique.
- Mettre le distributeur hydraulique en position 3 "*Rinçage*".
- Ouvrir la vanne d'arrivée d'eau.
- Ouvrir légèrement la vanne n° 7. De l'air puis de l'eau s'évacuent à l'égout.
- Laisser le filtre dans cette position pour bien purger l'air.
- Augmenter l'ouverture de la vanne n° 7 pour obtenir un débit à l'égout de l'ordre de 2 à 3 m³/h.
- Laisser ainsi le filtre en lavage jusqu'à l'écoulement d'une eau claire.
- Régler le débit de lavage à l'aide de la vanne n° 7 (voir tableau chapitre 1.3.).
- Mettre le distributeur hydraulique en position 2 "*Lavage*" et laisser le filtre dans cette position jusqu'à obtention d'une eau limpide.
- Mettre le distributeur hydraulique en position 4 "*Service*".

Le filtre est alors en position de service.

- Effectuer un test de soutirage d'eau au débit normal d'utilisation.
- Noter, par lecture des manomètres, la perte de charge du filtre propre en service.

Exploitation :

Procéder à un lavage du filtre chaque fois que nécessaire.

En règle générale, un lavage est considéré comme nécessaire lorsque la perte de charge du filtre s'est accrue de 0,2 à 0,5 bars par rapport à la perte de charge du filtre propre.

Il est à noter qu'un filtre légèrement encrassé est plus efficace qu'un filtre propre.

Il n'est donc pas souhaitable de laver un filtre plus souvent que cela est nécessaire.

Une fois par an, ouvrir le filtre et inspecter la partie supérieure de la couche filtrante.

Domaines d'application :

Réalisés à partir de corps composite, les filtres à charbon actif sont utilisés pour l'élimination par catalyse du chlore libre et, par adsorption, des gaz (phénols, hydrogène sulfuré ...) et des matières organiques.

Les charges :

Les filtres Permo 2000 sont équipés d'une couche support (silex 1,35) et d'une couche filtrante (charbon actif en granulés).

Les quantités de chargement standard sont les suivantes :

Filtre Type	2053	2061	2076	2091
1/ Couche support Silex 1,35 - sac de 25 kg	2	2	3	8
2/ Charbon actif - sac de 55 litres	3	4	6	12

Débits maxi admissibles - Débits de lavage :

Les débits maximums admissibles varient en fonction de la nature des éléments à éliminer, de leur concentration et du degré d'épuration souhaité.

Les débits moyens de lavage sont indiqués au chapitre 1.3.

Chargement - Mise en route :

Voir chapitre 5.4.

Exploitation :

Lavages :

Procéder à un lavage du filtre chaque fois que nécessaire.

Un lavage est considéré comme nécessaire lorsque la perte de charge du filtre s'est accrue de 0,2 à 0,5 bars par rapport à la perte de charge du filtre propre.

Remplacement de la charge active :

Le charbon actif est susceptible de fixer de façon plus ou moins irréversible certaines impuretés solides ou dissoutes (matières organiques, fer, H₂S en particulier).

En fonction de la teneur de l'eau en impuretés et des volumes d'eau traitée, le charbon actif perd plus ou moins rapidement de son efficacité.

Il est donc nécessaire de remplacer périodiquement la charge active.

Pour ce faire :

- Isoler le filtre, le mettre quelques secondes en position de rinçage pour le décompresser.
- Démontrer le raccord union en partie haute de l'habillage, puis la crépine supérieure.
- A l'aide d'un tube souple de diamètre intérieur d'au moins 20 mm, plonger dans le lit de charbon actif, amorcer un siphon pour évacuer la charge.
- Dès que le siphon est amorcé, procéder à un léger retour d'eau en ouvrant modérément la vanne n° 4.
- Vidanger ainsi par siphon le charbon actif et, en tout ou partie, la couche support.
- Procéder ensuite à un rechargement comme indiqué au paragraphe "Chargement - Mise en route".
- Mettre le filtre en rinçage à faible débit pendant 48 heures consécutives, puis régler à nouveau le débit de lavage normal.

LES FILTRES NEUTRALISATEURS A CORPS COMPOSITE

Domaines d'application :

Neutralisation du CO₂ excédentaire pour obtenir une eau à pH voisin du pH d'équilibre et, éventuellement, permettre la précipitation du fer ferrique soluble présent dans l'eau brute (déferrisation par neutralisation).

Les charges :

Les filtres neutralisateurs Permo 2000 à corps composite sont équipés :

- d'une couche support,
- d'une charge active (Neutralite ou Magno).

Les quantités standard de chargement sont les suivantes :

Filtre Type	2053	2061	2076	2091
1/ Couche support Silex 1,35 - sac de 25 kg	2	2	3	8
2/ Neutralite - sac de 25 kg	6	8	12	24
3/ ou Magno - sac de 50 kg	5	7	9	12

Débits maxi admissibles - Débits de lavage :

Débit d'utilisation :

Les débits maximum admissibles sur les filtres neutralisateurs peuvent varier de façon très importante en fonction des paramètres ci-après :

- Concentration en CO₂ excédentaire,
- Régime de fonctionnement de l'installation (continu ou discontinu),
- Régularité des débits d'utilisation (constants ou variables),
- Teneur en fer de l'eau brute.

Débits de lavage :

Le tableau figurant au chapitre 1.3. indique les débits moyens d'eau nécessaire à un bon lavage du filtre.

Il faut noter que le débit de lavage est d'autant plus élevé que les lavages sont peu fréquents, que les titres TH et TAC de l'eau brute sont élevés et que la teneur en fer de l'eau brute est importante.

Chargement - Mise en route :

Voir chapitre 5.4.

Exploitation :

Lavages :

Procéder à un lavage du filtre chaque fois que nécessaire.

Un lavage est généralement considéré comme nécessaire lorsque la perte de charge du filtre en service s'est accrue de 0,2 à 0,5 bars par rapport à la perte de charge du filtre propre.

Les lavages automatiques doivent être d'autant plus fréquents que l'eau à traiter aura un TH, un TAC et une teneur en fer élevés.

La fréquence des lavages n'est jamais supérieure à 3 jours (pour éviter le risque de prise en masse de la charge neutralisante).

Complément de charge :

La neutralisation du CO₂ excédentaire contenu dans l'eau à traiter conduit à une dissolution normale de la masse active.

Il est en conséquence nécessaire d'inspecter régulièrement cette dernière et de procéder à un complément de charge chaque fois que la hauteur de la couche active a diminué de 15 à 20 cm. Cette inspection a lieu au moins une fois par trimestre la première année.

LES FILTRES NEUTRALISATEURS A CORPS EN ACIER

Domaines d'application :

Réalisés à partir de corps en acier galvanisé (diamètre 650 mm au diamètre 1250 mm), les filtres neutralisateurs sont principalement destinés à la neutralisation du CO2 excédentaire et obtenir une eau dont le pH sera voisin du pH d'équilibre et, dans certains cas, permettre la précipitation du fer ferrique.

Charges des filtres à Neutralite ou à Magno

Les quantités standard de chargement sont les suivantes :

a) Couche support commune aux filtres Neutralite et Magno :

Filtre Type	2165	2180	2195	2225
1/ Silex D - sac de 25 kg	2	3	4	7
2/ Silex A - sac de 25 kg	2	3	4	7
3/ Sable 1,35 - sac de 25 kg	2	3	4	7

b) Charges actives :

- Neutralite :

- ou Magno

Filtre Type	2165	2180	2195	2225		Filtre Type	2165	2180	2195	2225
4a Neutralite / sac de 25 kg	8	12	18	30		4b/ Magno sac de 50 kg	5	7	11	18

Débits maxi de service - Débits de lavage :

Les débits maximum admissibles sur les filtres neutralisateurs peuvent varier de façon très importante en fonction des paramètres ci-après :

- concentration en CO2 excédentaire,
- régime de fonctionnement de l'installation (continu ou discontinu),
- régularité des débits d'utilisation (constants ou variables),
- teneur en fer de l'eau brute.

Débits de lavage :

Le tableau figurant au chapitre 1.3. indique les débits moyens d'eau nécessaire à un bon lavage du filtre.

Il faut noter que le débit de lavage est d'autant plus élevé que les lavages sont peu fréquents, que les titres TH et TAC de l'eau brute sont élevés et que la teneur en fer de l'eau brute est importante.

Chargement - Mise en route :

Voir chapitre 6.4.

Exploitation:

Lavages :

Procéder à un lavage du filtre chaque fois que nécessaire.

Un lavage est généralement considéré comme nécessaire lorsque la perte de charge du filtre en service s'est accrue de 0,2 à 0,5 bar par rapport à la perte de charge du filtre propre.

Les lavages automatiques doivent être d'autant plus fréquents que l'eau à traiter aura un TH, un TAC et une teneur en fer élevés.

La fréquence des lavages n'est jamais supérieure à 3 jours (pour éviter le risque de prise en masse de la charge neutralisante).

Complément de charge :

La neutralisation du CO₂ excédentaire contenu dans l'eau à traiter conduit à une dissolution normale de la masse active.

Il est en conséquence nécessaire d'inspecter régulièrement cette dernière et de procéder à un complément de charge chaque fois que la hauteur de la couche active a diminué de 15 à 20 cm.

Cette inspection a lieu au moins une fois par trimestre la première année et espacée ou rapprochée par la suite en fonction des consommations de la masse active.

MAINTENANCE DES FILTRES

Certains composants sont appelés à subir un vieillissement normal inhérent au fonctionnement de l'appareil. Ces composants appelés aussi pièces de fonctionnement et/ou d'usure doivent être remplacés régulièrement par une personne qualifiée et habilitée à effectuer cette opération.

Les pièces de fonctionnement et d'usures sont exclues de nos conditions générales de garantie.

La fréquence de remplacement est déterminée suivant les conditions d'installation et de fonctionnement du matériel (pression, nature de l'eau à traiter, fréquences de lavages).

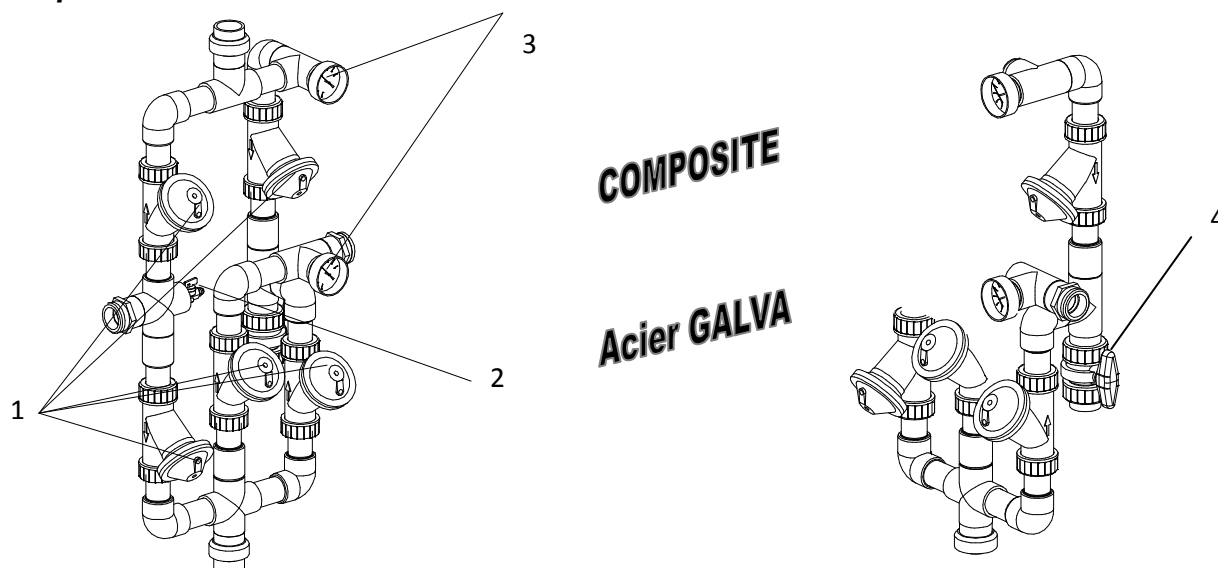
Un examen visuel de l'appareil est à effectuer au moins une fois par an afin de déterminer l'état des raccords, des connectiques, de l'affichage, etc...

- Le changement des joints et membrane sur les "Diaphragme valve" est nécessaire pour assurer un fonctionnement correcte de l'installation. Une fréquence de tous les deux ans est un minimum à respecter.

Code P0010235 Notice technique – Filtre 2000 auto A5X rev 5 – janvier 2014

- Contrôler régulièrement l'absence de fuite et refaire l'étanchéité si nécessaire.
- Contrôler régulièrement les phases de lavage et rinçage.
- Contrôler de façon régulière si le système de casse vide fonctionne correctement.

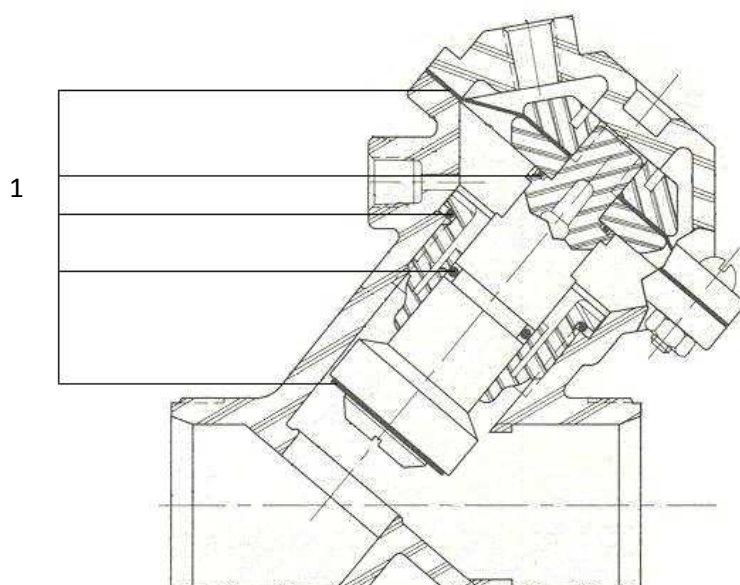
Panoplie :



Type de FILTRE	N° de position	Code Article	Désignation	Quantité
2053 A40				
	1	P0089143	Diaphragme Valve 524	5
	2	P0031590	Vanne à bille 1/4"	1
	3	P0031503	Manomètre	2
	4	P0048553	Robinet COLORO 355	1
2061 A40				
	1	P0089143	Diaphragme Valve 524	5
	2	P0031590	Vanne à bille 1/4"	1
	3	P0031503	Manomètre	2
	4	P0048553	Robinet COLORO 355	1
2076 A40 & A50				
	1	P0089143	Diaphragme Valve 524	5
	2	P0031590	Vanne à bille 1/4"	1
	3	P0031503	Manomètre	2
	4	P0048553	Robinet COLORO 355	1
2091 A40 & A50				
	1	P0089143	Diaphragme Valve 524	5
	2	P0031590	Vanne à bille 1/4"	1
	3	P0031503	Manomètre	2
	4	P0048553	Robinet COLORO 355	1
2165 A40				
	1	P0089143	Diaphragme Valve 524	5
	2	P0031590	Vanne à bille 1/4"	1
	3	P0031503	Manomètre	2
	4	P0048553	Robinet COLORO 355	1

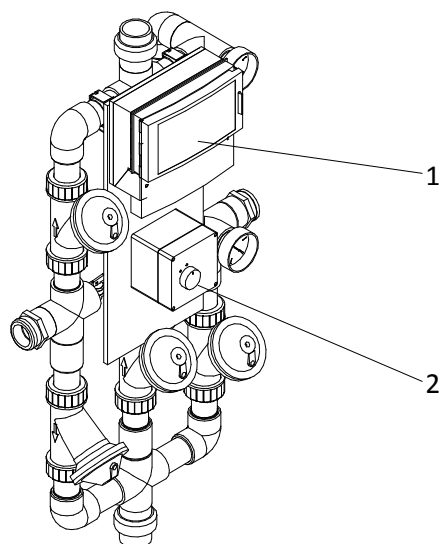
Type de FILTRE	N° de position	Code Article	Désignation	Quantité
2180 A40				
	1	P0089143	Diaphragme Valve 524	5
	2	P0031590	Vanne à bille 1/4"	1
	3	P0031503	Manomètre	2
	4	P0048553	Robinet COLORO 355	1
2195 A40 & A50				
	1	P0089143	Diaphragme Valve 524	5
	2	P0031590	Vanne à bille 1/4"	1
	3	P0031503	Manomètre	2
	4	P0048553	Robinet COLORO 355	1
2225 A40 & A50				
	1	P0089143	Diaphragme Valve 524	5
	2	P0031590	Vanne à bille 1/4"	1
	3	P0031503	Manomètre	2
	4	P0048553	Robinet COLORO 355	1
2225 A65				
	1	P0089143	Diaphragme Valve 524	3
	1	P0043053	Diaphragme Valve 526	2
	2	P0031590	Vanne à bille 1/4"	1
	3	P0031503	Manomètre	2
	4	P0048553	Robinet COLORO 355	1

Diaphragme valve :



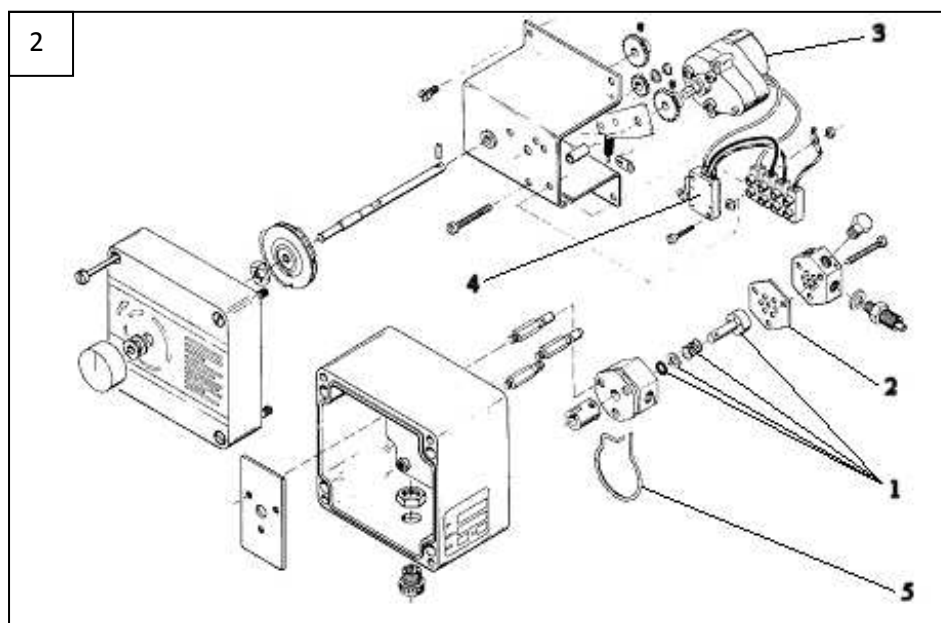
N° de position	Code Article	Désignation	Quantité/vanne
1	P0043074	Joint plus membrane pour 524	1
1	P0998509	Joint plus membrane pour 526	1

Organes de commande :



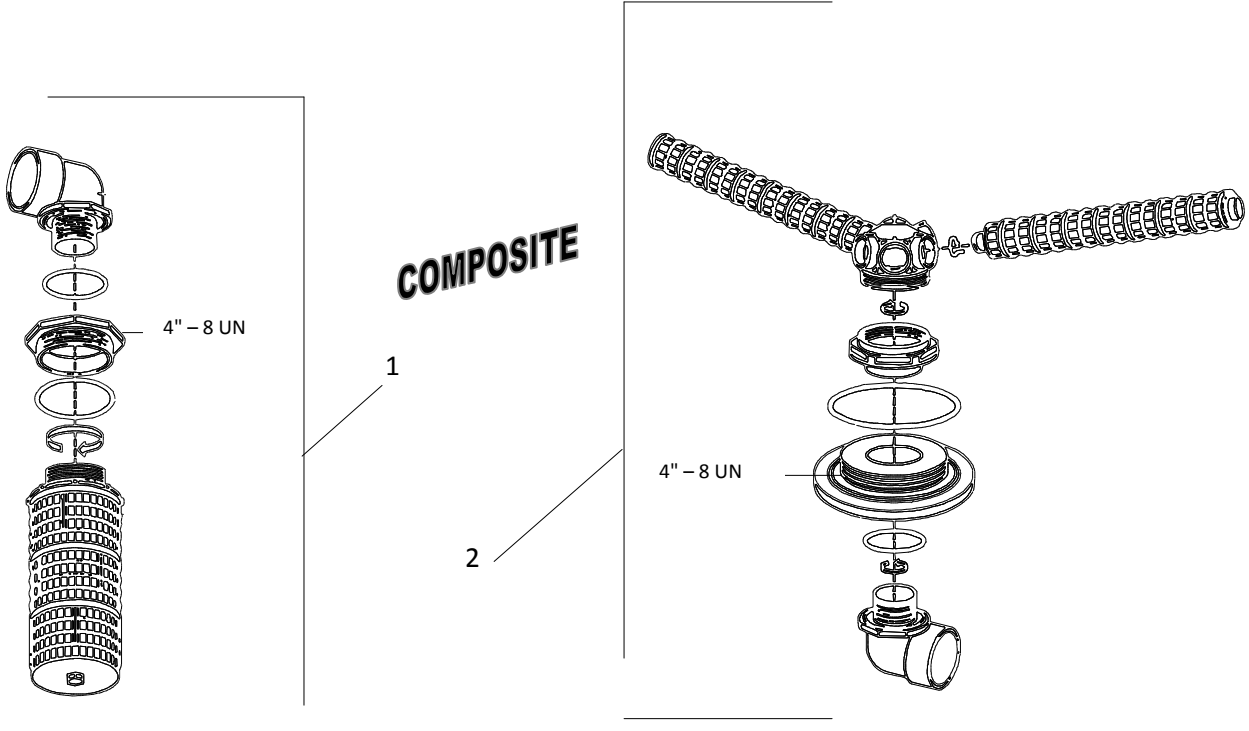
COMPOSITE
Acier GALVA

N° de position	Code Article	Désignation	Quantité
1	P0076703	Coffret A5X-CTRL F/2000	1
2	P0011825	Distributeur hydraulique 24V (Position filtre) pour Pilot	1



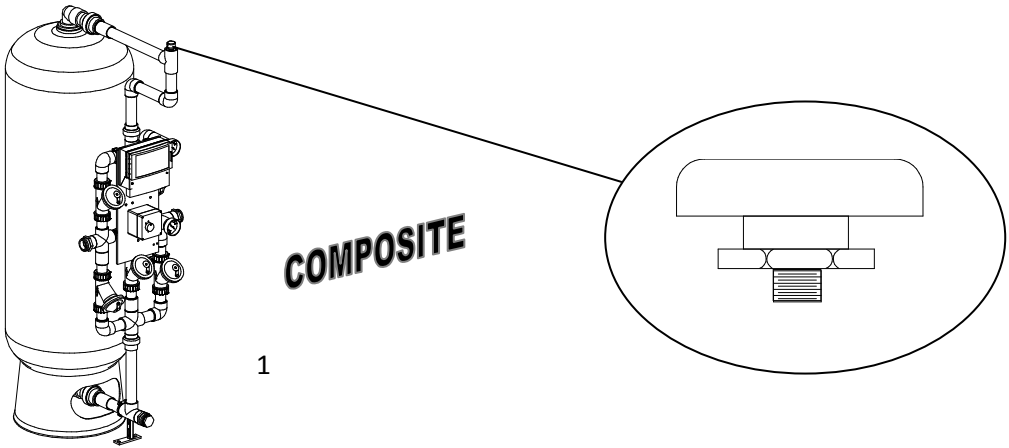
N° de position	Code Article	Désignation	Quantité
1	P0050229	Axe distributeur hydraulique 955	1
2	P0050228	Joint hexagonal	1
1+2	P0050231	Axe distributeur hydraulique 955 avec joint hexagonal	1
3	P0996148	Moteur 24 volts (1tour = 2 minutes)	1
4	P0992951	Micro rupteur avec galet	1
5	P0993516	Rondelle élastique	1

Crépines :



Type de FILTRE	N° de position	Code Article	Désignation	Quantité
2053 – 2061 2076 - 2091				
	1	P040022	Crépine supérieure	1
2053 – 2061				
	2	P0013261	Ensemble distributeur inférieur	1
2076				
	2	P0013263	Ensemble distributeur inférieur	1
2091				
	2	P0013266	Ensemble distributeur inférieur	1

Casse vide :



N° de position	Code Article	Désignation	Quantité

1	P0098526	Casse vide	1
---	----------	------------	---

CONTRAT D'ASSISTANCE TECHNIQUE

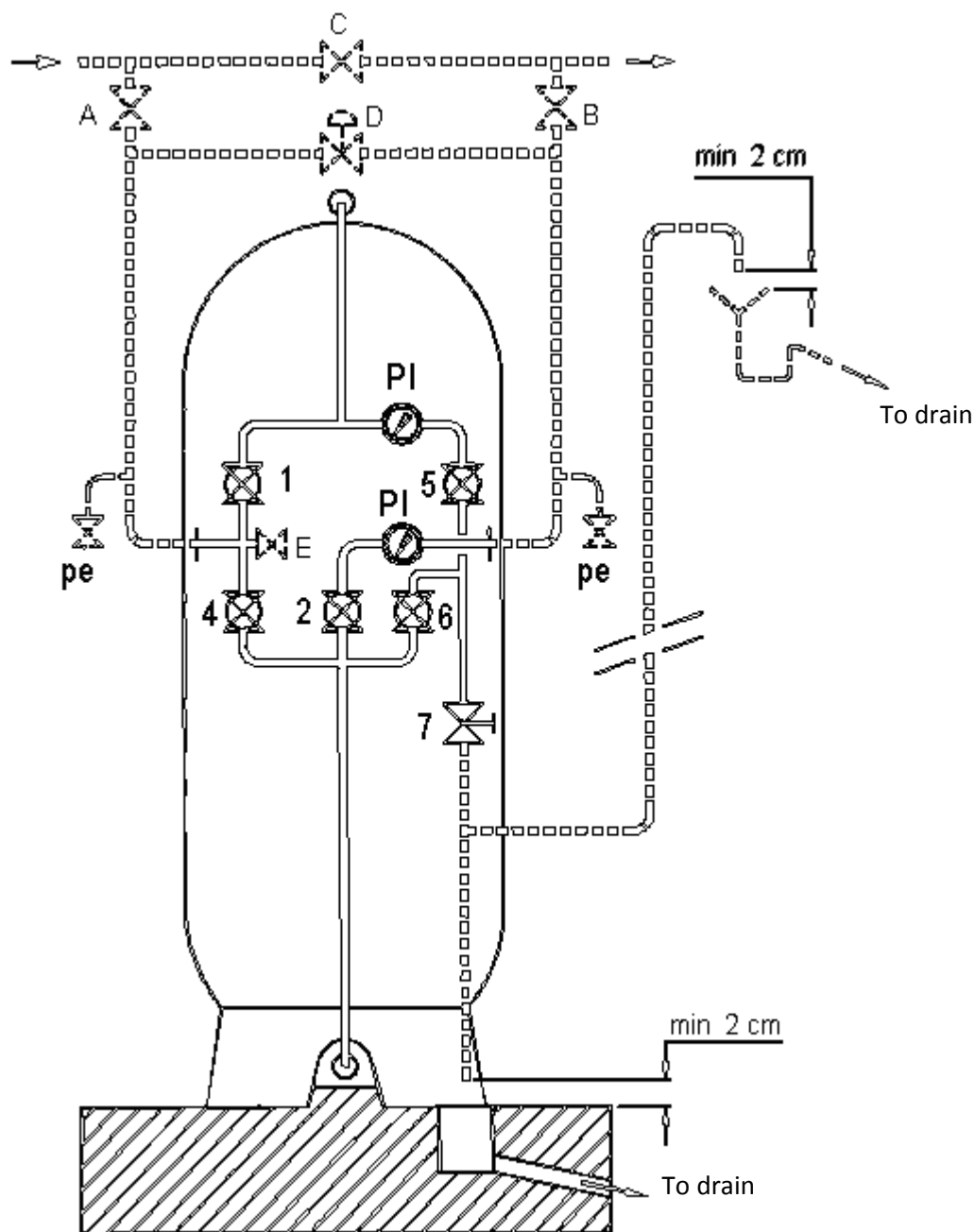
BWT PERMO est à votre disposition pour vous proposer un Contrat d'Assistance Technique sur ce matériel, afin de le maintenir dans les meilleures conditions de fonctionnement possible et d'assurer sa pérennité.

Pour cela, vous pouvez appeler notre agence régionale la plus proche en composant le:



INSTALLATION - GENERAL DIAGRAM

(BWT PERMO supply shown in continuous line)



A = Raw water isolation valve

B = Treated water outlet isolation valve

C = Manual bypass

D = Optional automatic bypass

pe = sampling pick-off

E = 1/4" pickoff (8/13) with shutoff valve to supply water distributor

PI = Inlet/outlet pressure gauges

CONTENTS

	Page
INSTALLATION - GENERAL DIAGRAM.....	31
GÉNÉRALITÉS.....	8
Constitution des filtres.....	8
Charges actives.....	9
Caractéristiques techniques générales.....	9
Conditions générales d'installation.....	11
LES CORPS DE FILTRE.....	12
Corps Composite.....	12
Corps en acier.....	13
L'HABILLAGE.....	14
AUTOMATISME.....	15
Raccordements hydrauliques entre vannes et distributeur :.....	15
Description et fonctions du coffret de commande :.....	16
Programmation du coffret Permo A5X-Filtre.....	17
Principe.....	17
Mise sous tension.....	17
Programmation du coffret Permo A5X-Filtre.....	18
Lavage hors programme :.....	18
Raccordements du coffret Permo A5X-Filtre.....	20
Raccordements entre coffret A5X et distributeur.....	20
Raccordement du coffret au secteur :.....	20
Raccordement contact extérieur sur coffret A5X-Filtre.....	20
Fonction "Pas à pas".....	20
Fonction manuelle du filtre.....	21
LES FILTRES BICOUCHE A CORPS COMPOSITE.....	21
Domaines d'application :.....	21
Les charges :.....	21
Débits maxi admissibles - Débits de lavage :.....	22
Chargement - Mise en route :.....	22
Exploitation :.....	23
LES FILTRES A SABLE MONOCOUCHE.....	24
Domaines d'application :.....	24
Les charges :.....	24

Débits maxi admissibles - Débits de lavage :	24
Chargement - Mise en route :	24
Exploitation :	25
LES FILTRES A CHARBON ACTIF A CORPS COMPOSITE	26
Domaines d'application :	26
Les charges :	26
Débits maxi admissibles - Débits de lavage :	26
Chargement - Mise en route :	26
Exploitation :	26
LES FILTRES NEUTRALISATEURS A CORPS COMPOSITE	27
Domaines d'application :	27
Les charges :	27
Débits maxi admissibles - Débits de lavage :	27
Chargement - Mise en route :	28
Exploitation :	28
LES FILTRES NEUTRALISATEURS A CORPS EN ACIER.....	28
Domaines d'application :	28
Charges des filtres à Neutralite ou à Magno	29
Débits maxi de service - Débits de lavage :	29
Chargement - Mise en route :	30
Exploitation:	30
MAINTENANCE DES FILTRES.....	30
PIECES DE RECHANGE.....	32
Panoplie :	32
Diaphragme valve :	33
Organes de commande :	34
Crépines :	35
Casse vide :	35
CONTRAT D'ASSISTANCE TECHNIQUE	36
GENERAL.....	42
Filter composition.....	42
Active material loads	42
General technical characteristics	43
General installation conditions	44
FILTER BODY	46
Composite body	46

Steel body	47
FITTINGS	48
AUTOMATIC SYSTEM	49
Water connections between valves and distributor	49
Control unit description and functions	50
Programming the Permo A5X-Filter control unit	50
Principle	50
Starting up	50
Programming the Permo A5X-Filter control unit	51
Washing other than by programme	51
Permo A5X-Filter control unit connections	53
Connections between the A5X control unit and the distributor	53
Control unit connections to the mains power supply	53
Connecting the external contact on the A5X-Filter control unit	53
« Single step » function	53
Manual filter function	54
COMPOSITE BODY TWO-LAYER FILTERS	54
Applications	54
Filter material loads	54
Max. acceptable flows - Washing flows	54
Loading filter material - Starting up	55
Utilisation	55
SINGLE-LAYER SAND FILTERS	56
Applications	56
Filter material loads	56
Max. acceptable flows - Washing flows	56
Loading filter material - Starting up	56
Utilisation	57
ACTIVE CARBON FILTERS WITH Composite BODIES	57
Applications	57
Filter material loads	58
Max. acceptable flows - Washing flows	58
Loading filter material - Starting up	58
Utilisation	58
NEUTRALISER FILTERS WITH COMPOSITE BODIES	59
Applications	59

Filter material loads.....	59
Max. acceptable flows - Washing flows	59
Loading filter material - Starting up	60
Utilisation	60
NEUTRALISER FILTERS WITH STEEL BODIES	60
Applications.....	60
Neutralite or Magno filter material loads	60
Max. operating flows - Washing flows	61
Loading filter material - Starting up	61
Utilisation	61
FILTER MAINTENANCE.....	62
SPARE PARTS	63
Pipe system	63
Valve diaphragm.....	64
Control systems.....	65
Filter strainers	66
Vacuum break.....	66
TECHNICAL ASSISTANCE CONTRACT	67

IMPORTANT: Water system and electrical connections shall comply with generally accepted practices and the standards applicable on the site where the filter is installed. In particular, if the water inlet and outlet pipe systems are equipped with devices that could generate ram effects (especially electro-magnetic valves), then effective anti-ram devices shall be installed.

Furthermore, like any electrical assembly, the control unit electronics is sensitive to electrical and magnetic interference. The control unit is equipped with a series of filters that eliminate normal interference. However, in the case of the proximity of power switches, transformers or any other interference generator, then shielded cables shall be used for the connections, and the appropriate interference suppression shall be installed.

BWT Permo reserves the right to change the technical characteristics of Permo units, photos and/or non-contractual drawings.

Permo 2000 is a wide range of filters designed to be washed by reverse flow and rinsed by forward flow. Permo 2000 filters are used for clarifying, iron removal, deodorising and dechlorinating purposes, and to remove organic or colloidal materials.

Filter composition

Each filter comprises two parts:

- a body, containing the active material load,
- a circuit of manifolds and valves, or « fittings », that perform the three filter treatment functions: operation (filtering), washing and rinsing.

There are two types of body: Composite and galvanised steel

– Composite.

Four diameters: 555, 610, 770 and 930 mm

These bodies are a tall, cylindrical shape, and are particularly suitable for use in two-layer clarifying, neutralising or dechlorinating/deodorising filters.

– Galvanised steel

Four diameters: 650, 800, 950 and 1250 mm.

These bodies have a shorter cylindrical shape, and are mainly used in clarifying or neutralising filters.

The « fittings »

are in plastic materials (PVC and fibreglass reinforced Noryl), and are available in three diameters:

DN 40 (1½") Composite & Galvanised body

DN 50 (2") Composite & Galvanised body

DN 65 (2½") Galvanised body

The valves are of the membrane type and can be water controlled or air controlled.

The fittings are supplied with two pressure gauges, to measure the pressure drop across the valve.

Electronic unit

The electronic unit monitors the filter condition and controls the various phases of washing. The unit is equipped with microprocessors and can be programmed through a keypad, with four keys, on the front. The electronic unit also controls a water distributor, through a very low voltage safety signal (24 V AC).

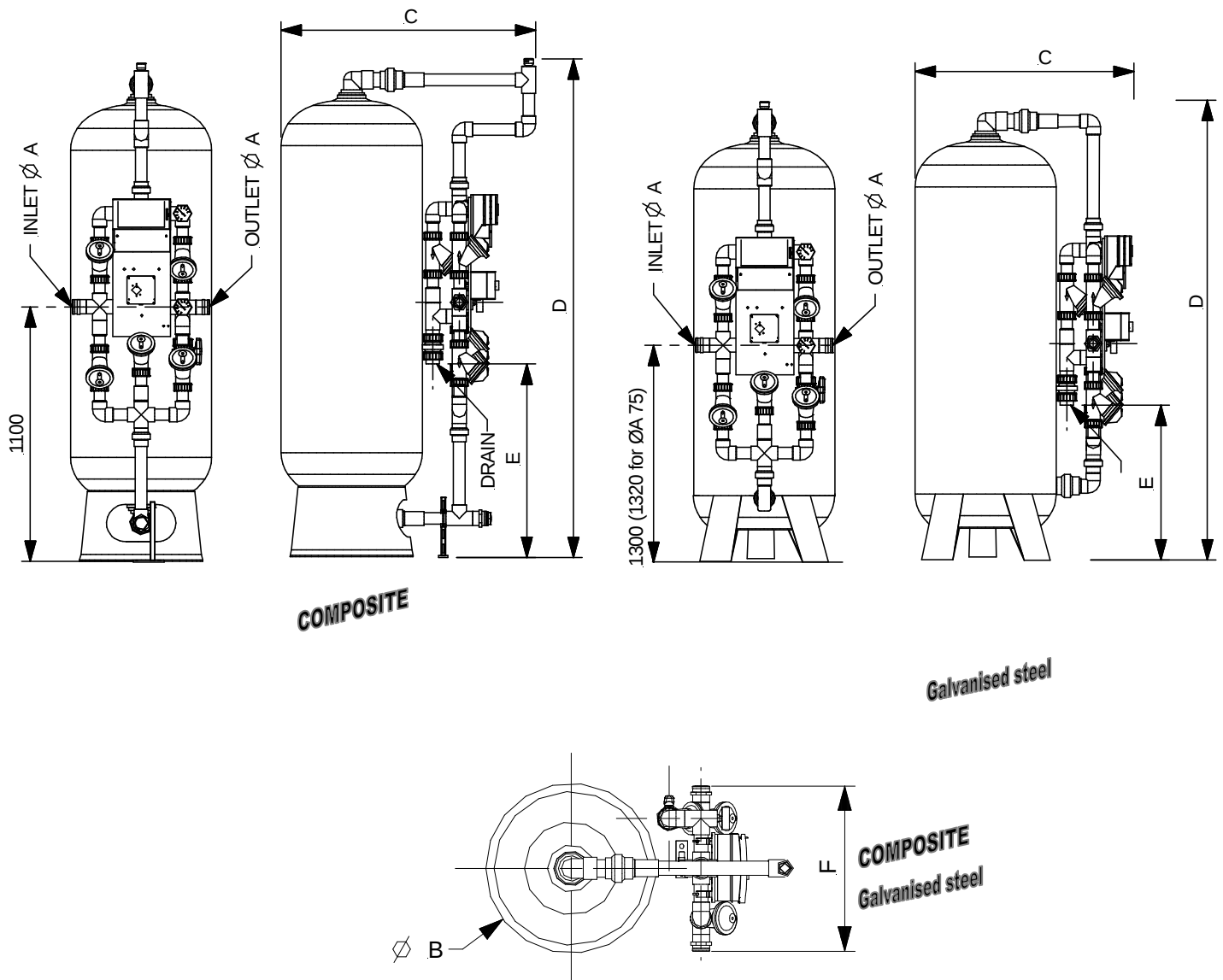
Active material loads

Depending on the objective of the treatment, various active materials can be used in Permo 2000 filters:

- Sand and anthracite for quick clarification,
- Sand only for slow clarification,
- Neutralite or Magno to neutralise excess CO₂ and in certain cases of iron removal,

- MZ in other cases of iron removal,
- Active carbon for dechlorination, decoloration or deodorisation, or the elimination of organic matter,
- AG sand for the partial elimination of colloidal matter.

General technical characteristics



TYPE	Body diameter (dia. B mm)	Type of body	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	Inlet-Outlet (dia. A)	Load on floor in operational condition (kg)	Max. washing flow* (m ³ /h)
2053	555	Composite	1045	1920	1035	600	1½"	450	6.5
2061	610	Composite	1100	2165	1035	600	1½"	750	9
2076	770	Composite	1260	2235	1035	600	1½"	1200	13
				2240	1045	640	2"		
2091	930	Composite	1420	2310	1035	600	1½"	1600	20
				2320	1045	640	2"		
2165	650	Galvanised steel	900	1850	1034	596	1½"	1000	10
2180	800	Galvanised steel	1050	1850	1034	596	1½"	1700	15
2195	950	Galvanised steel	1200	2150	1034	596	1½"	2000	20
				1900	990	716	2"		
2225	1250	Galvanised steel	1500	2150	1034	596	1½"	3500	35
				1900	990	716	2"		
				2030	835	804	2½"		

* Nominal flow to be used for design sizing of washing water gutters and evacuation pipe systems.

Max. acceptable temperatures: Water: 35°C - Ambient: 40°C

Max. acceptable water pressures (in static):

- composite body: 7 bars at 15°C - 5 bars at 40°C
- steel body: 6 bars at 15°C - 4 bars at 40°C

Height under ceiling:

Important: an unobstructed height of at least 50 to 70 cm is required above the filter, to enable loading and servicing operations.

General installation conditions

Ambient (room):

A clean, dry room is required, that is not affected by freezing and is well ventilated (to avoid condensation).

The floor slab on which the filter or filters are to be installed must be horizontal and designed to support the load of the filters in operational condition (see technical characteristics).

The under-ceiling height must provide an unobstructed space at least 50 to 70 cm high, to enable loading and servicing operations.

Raw water inlet for treatment:

- The pipe system bringing in the water for treatment must provide sufficient flow under a dynamic pressure of at least 0.5 bars (at max. flow) if the washing water is evacuated by gravity to a floor guttering.
- The pipe system material must be compatible with the nature of the raw water.
- If the installation has several filters operating in parallel, the flow required is the sum of the drawing flow and the washing flow.

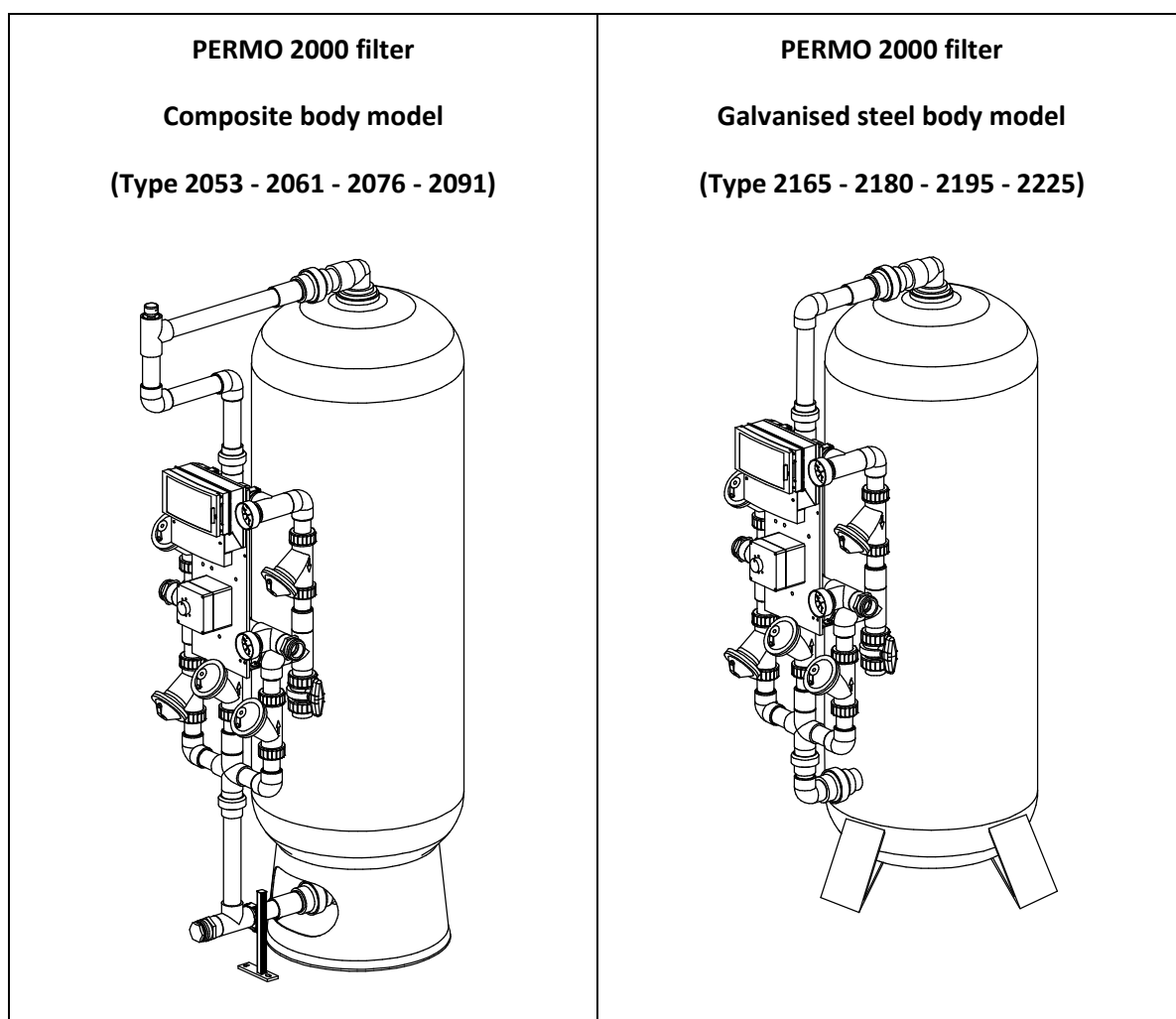
Evacuation of washing water:

- Washing and rinsing water must be evacuated to the drain with a charge break of at least 2 cm (regulatory requirement).
- Guttering and nozzles, and any raising pipe systems, shall be designed with sufficient diameter and gradient to evacuate the washing flow (see 1.3).

Drain orifice: (for PVC tube, outer dia. 50 mm): smooth, installed using adhesive.

Electrical power supplies:

For automatic filters, each filter requires an adjacent electrical power socket supplying 220 V – 50 Hz power with earth (max. rating: 30 VA per filter).



Drawings not contractual

Composite body

The composite body comprises a polythene casing, reinforced with glass fibre and epoxy resin. All composite bodies are supplied with a vacuum breaker system, which is indispensable to ensure the resistance of bodies operating in decompression.

The top part of the body has a 4" threaded orifice (DN 100) on which the upper strainer is mounted, and the bottom part also has a 4" threaded orifice (DN 100), for the installation of the lower strainer. Before the filter is loaded, these strainers should be checked, to ensure that there is no risk of losing the filtering material.

The body rests on an annular bonded base, in which a hole is drilled to allow the passage of the pipes and for access to the unions providing the connection between the lower strainer and the casing.

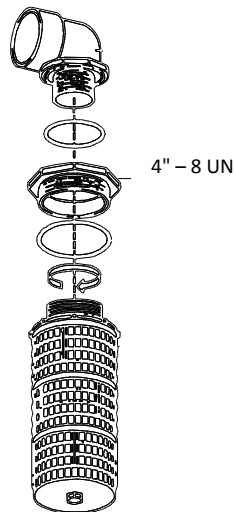
Upper strainer:

In the standard configuration, the polyester filters are equipped with a strainer with 0.3 mm slots. If the water contains many large solid particles, the filters can be equipped with a strainer with a 10 mm hole.

Lower strainer:

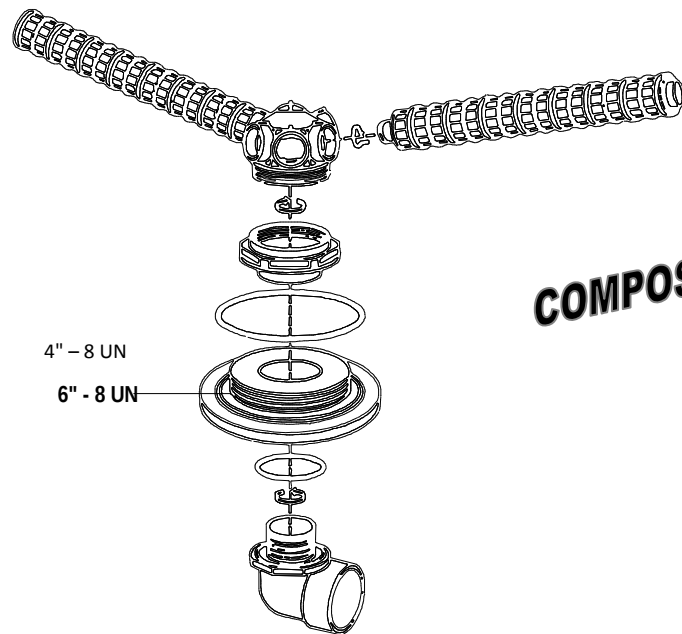
The lower strainer comprises a central base, with six strainer arms with 0.2 mm slots, mounted radially using a bayonet mounting system. The strainer arm length varies as a function of the body diameter.

Standard upper strainer



COMPOSITE

Base and lower lateral strainer arm



COMPOSITE

Steel body

The steel filter bodies are in steel plate with stamped base domes. Bodies with diameters from 650 to 1250 mm are bath galvanised.

The bodies stand on three legs and are equipped with:

- on the upper domed base, with a threaded sleeve for the inlet of the water to be filtered,
- on the cylindrical section, with a threaded sleeve for the outlet of the filtered water,
- on the lower domed base, with a 1" sleeve with a plug, for complete draining.

Water distribution:

- The upper distribution of the water to be treated is through a perforated bowl distributor,

- The treated water is recovered by an inverted bowl.

Access for loading and inspection:

- On the upper domed base: an access hole 250 x 175 mm for the de 650 and 800 mm diameters, or an inspection hole 425 x 325 mm for diameters from 950 to 1250 mm.
- On the cylindrical section: an access hole 250 x 175 mm, for loading the filter.

FITTINGS

The standard fittings are five water-controlled valves (see page 6):

- Valve N° 1: inlet of water to be filtered and rinsing water,
- Valve N° 2: treated water outlet,
- Valve N° 4: washing water inlet,
- Valve N° 5: evacuation of washing water,
- Valve N° 6: evacuation of rinsing water,
- Valve N° 7: controlling washing and rinsing water flows (manual ball-valve).

Valves 1 to 6 are membrane valves controlled by a rotary water distributor (control fluid can be air or water).

There is a manual control button on the front of the water distributor, with position markings.

The water inlet and outlet orifices are 1.3 m above the floor. Normally, the inlet is on the left and the outlet on the right.

Standard positions of valves and distributor

Valve positions corresponding to the 3 water distributor functions (operation, reverse flow washing and final rinsing with flow) are shown in the table below.

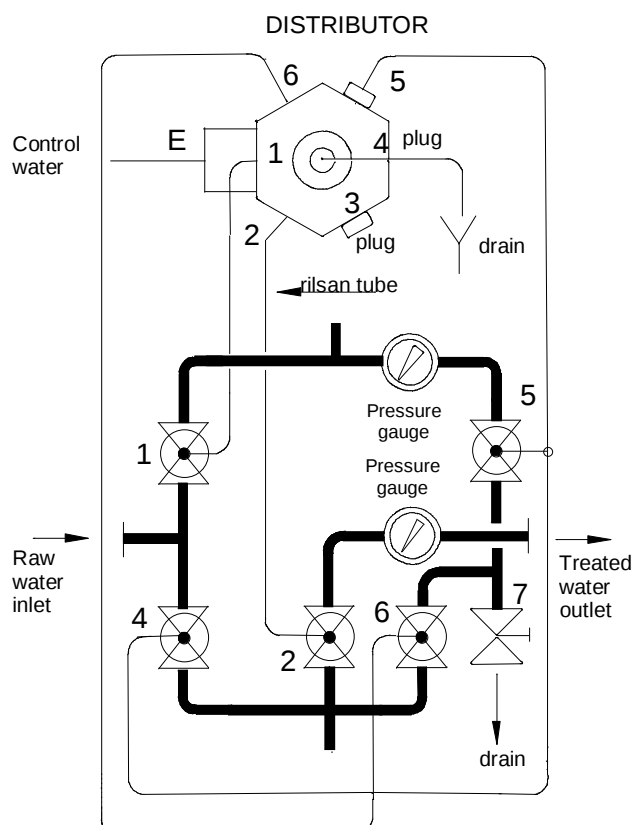
Valve	1	2	4	5	6	Distributor
Operation	O	O	C	C	C	Position 4
Washing	C	C	O	O	C	Position 2
Rinsing	O	C	C	C	O	Position 3

O = valve open

C = valve closed

NOTE: water distributor position 1

« Blow in air » is not used.



AUTOMATIC SYSTEM

In the standard configuration, the rotary distributor drive motor is controlled by a A5X-Filter control unit.

Washing is programmable in date/time mode, and the washing time and frequency (in days) can be selected.

Washing can also be selected manually, in addition to the programme.

As an option, washing is also possible as a function of filter clogging, through a contact operated by pressure differential.

In this case, a time-interval based wash is still programmed at a specified time on certain days, but a wash can be initiated at any time by an excessive pressure drop (reference point).

Water connections between valves and distributor

The rotary distributor is equipped with eight threaded orifices.

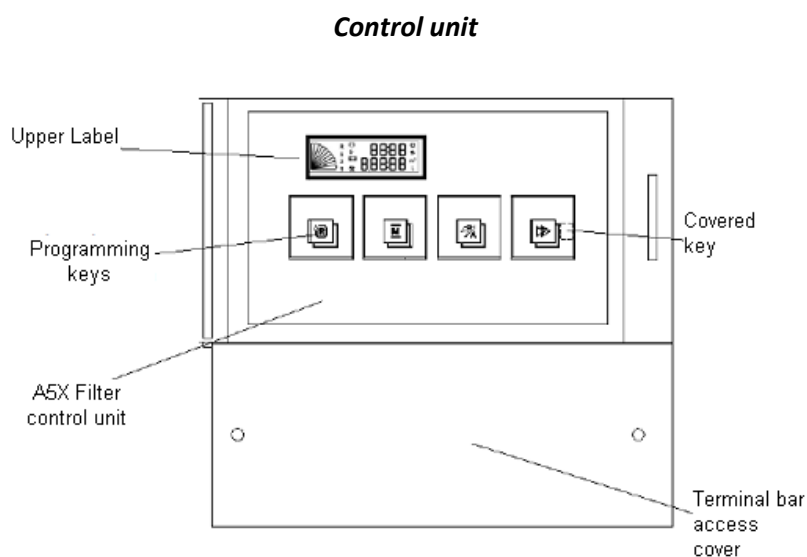
Orifices N° 3 and N° 4 are not used and are plugged in the plant, before delivery.

Orifice E accepts the control fluid (clean, filtered water (max. pressure 10 bars) or compressed air (max. pressure 4.5 bars)).

The orifice on the rear face is for the evacuation of the control fluid (air or drain water).
If water control is used, this orifice is connected to the drain through a rilsan tube 4x6 mm.

Orifices N° 1, 2 and 6 are connected to the membrane valve with the corresponding ident. number, through a black rilsan tube 4 x 6 mm.

Orifice N° 5 is connected to membrane valves 4 and 5, the rinsing water inlet and rinsing water outlet to the drain, respectively, through a black rilsan tube, 4 x 6 mm.



Control unit description and functions

The A5X-Filter microprocessor control unit controls a filter equipped with a water distributor and membrane valves.

A keypad with four keys, on the front panel, is used to programme the various filter operating sequences and the washing intervals. A programme backup facility is provided by a lithium battery.

The control unit is supplied with an external transformer that supplies the very low voltage signals necessary for the operation of the electronics and the water distributor. The transformer primary is connected to a power supply cable, 2.5 m long, with no earth conductor. A wall-mounted socket should be installed close to the control unit, providing 220 V single phase power (European standard).

IMPORTANT: in accordance with directives 2006/95/CE, for safety reasons, the transformer primary and secondary cables cannot be replaced. If they are damaged, the complete transformer must be scrapped and replaced by a new one.

Programming the Permo A5X-Filter control unit

Principle

The control unit selects:

- The interval between two washing cycles or the wash interval in days,
- The washing time,
- The duration of the washing and rinsing phases, respectively.

Starting up

- Switch on the control unit.

When the system is switched on, the control unit displays 5 zeros, and the left-most digit flashes. The display will remain in this configuration until the operating mode code is entered and identified by the numeric code **"70510"**.

To enter the code, use the "semi-automatic" key  to shift the selection cursor to the right, and the "Advance" key  to change the value of the flashing digit.

When the -digit code has been entered, press the "covered" key to confirm the selection.

Reset procedure

To reset the system (restore the original plant values and reset the internal meters), press the "Mode"  and "covered" keys simultaneously, for 5 seconds, and then release.

Then pulse the "covered" key. The readout indicates **"ini 0"**. Use the "Advance" key  to select "1", then press the "covered" key again, to confirm the reset.

Programming the Permo A5X-Filter control unit

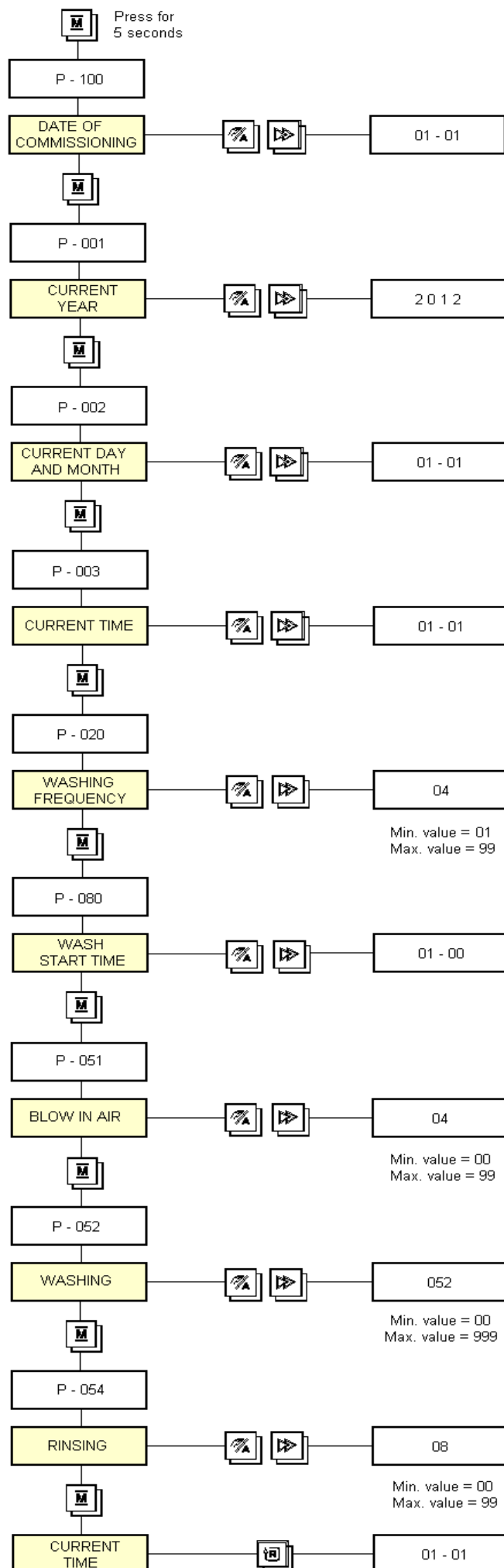
- To set up the washing programme parameters as shown in the flowchart on the next page, press the mode key  for 5 seconds and then release it. When you have entered the programme, the readout indicates **P100 – 00:00**

CAUTION: When you enter the programming, if no key is pressed for a period of 30 seconds, the readout automatically reverts to the current time, and you are no longer in programming mode.

Press the mode key  again, for 5 seconds and refer to the flowchart on the next page.

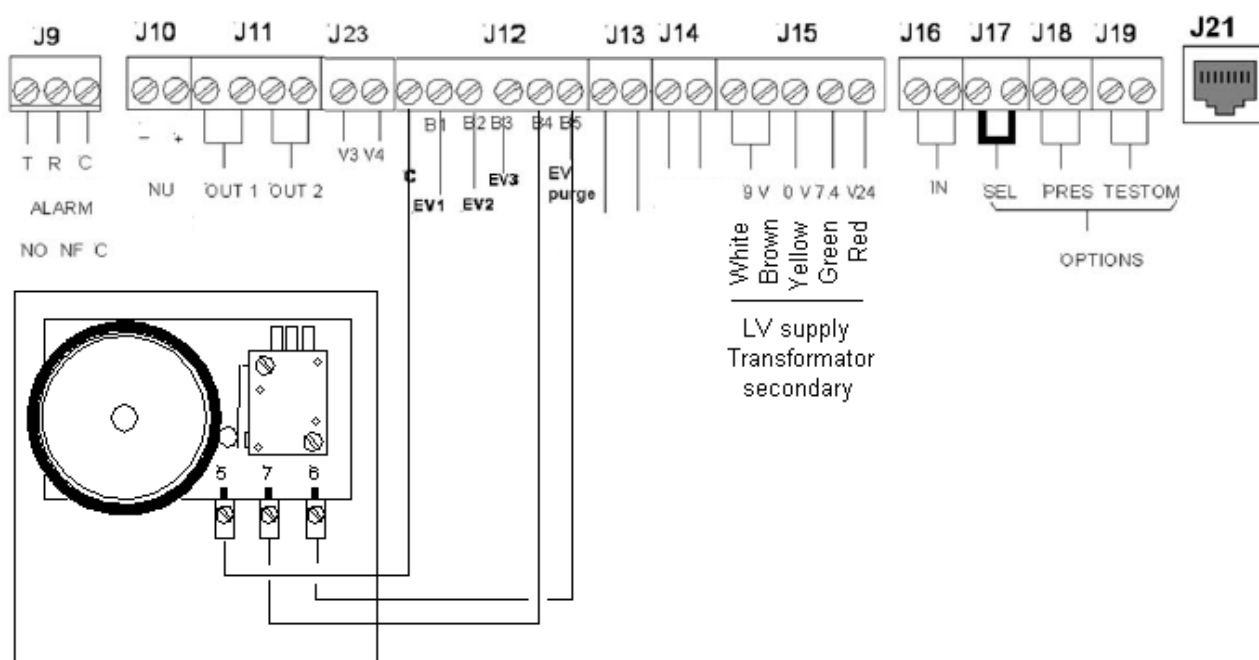
Washing other than by programme

Washing can be initiated at any time, outside the programme, by pressing the  key for around 5 seconds (timer), or by the pressure differential contact, or by a simple contact made by another automatic system (e.g.: A regeneration initiated from a softener terminal). This function must be connected on terminal bar J19 "Testom" (see 4.4.3.).



Permo A5X-Filter control unit connections

Connections between the A5X control unit and the distributor



Control unit connections to the mains power supply

The transformer secondary is connected to terminal bar J15, respecting the wire colour coding shown on the electronics board and as shown in the A5X Filter connections diagram above.

The transformer primary is equipped with a standard non-earthed connector and is connected to the 230 V 50 Hz mains power supply.

Caution: when the power connector is connected, the A5X-filter control unit is immediately switched on. For correct operation, check that the strap is installed on terminal bar J17.

Connecting the external contact on the A5X-Filter control unit

The A5X-Filter control unit terminal bar J19 "TESTOM" has a contact that controls the following functions:

a/ If the contact is open, no function is activated from the control unit.

b/ If the contact is closed for at least 15 seconds, the filter wash is run automatically. The contact can be from a pressure gauge differential, a pressure regulator differential, or any other system providing a normal make/break contact.

« Single step » function

This function shortens the washing cycle by reducing the programmed washing and rinsing phases.

« Single step » mode is selected by pressing keys and simultaneously. LED 2 flashes and the readout indicates « Rot ». After 2 minutes the readout indicates the time of the first phase (blowing in air).

At this instant, press the "Mode"  key to go on to the next phase. The readout indicates "Rot" and, after two minutes, it indicates the time of the second phase (washing). Press  again, the readout then indicates "Rot" again and, after two minutes, it indicates the time of the last phase (rinsing).

The press the "Mode"  key for the last time, the readout indicates "Rot", followed by the end of washing, the time display is restored and LED 2 stops flashing.

Manual filter function

This function must remain exceptional (e.g. during a holiday period, etc.). It prevents automatic washing.

To switch from the automatic function to manual, press the  key for five seconds. The readout flashes while continuing to indicate the current time. In this configuration, your filter will only be washed if the  key is pressed for five seconds. The Testom contact is no longer active. To return into automatic mode, press  for five seconds and the readout stops flashing.

COMPOSITE BODY TWO-LAYER FILTERS

Applications

The sand-anthracite two-layer filters have tall cylinders and are mainly used for clarification by the quick filtering of cloudy water.

Filter material loads

Two-layer Permo 2000 filters have a support-layer (1.35 flintstone) and two superimposed filtering layers (0.55 sand below and 1.2-2.4 anthracite above).

Filter material quantities are shown in the table below:

Filter Type	2053	2061	2076	2091
1/ Support layer				
Flintstone 1.35 - 25 kg bag	2	2	3	8
2/ Sand 0.55	6	8	12	18
25 kg bag				
3/ Anthracite 1.2/2.4	4	6	8	12
25-litre bag				

Max. acceptable flows - Washing flows

Maximum acceptable washing flows vary as a function of the type of solid impurities to be removed, their concentration and the degree of purity required.

Mean washing flows are given in Section 1.3.

Loading filter material - Starting up

Check that manual valve N° 7 can be easily adjusted.

If necessary, slightly slacken the nuts upstream and downstream of the ball valve.

- Install the empty filter and connect it.
- Ensure that the control unit electrical power is *OFF*.
- Set the water distributor to position 4 "*Operation*". Open the raw water inlet valve slightly and check the system for leaks.

Then proceed as follows:

- Close the raw water inlet valve.
- Slightly open valve N° 7.
- Set the water distributor to position 3 "*Rinsing*".
- Unscrew the union on the top of the casing (*Caution*: carefully keep the O-ring seal).
- Unscrew the upper strainer (*Caution*: carefully keep the O-ring seal).
- If, during this operation, the filter is completely emptied, fill the body to about one third full by setting the distributor to "*Operation*" and gently opening the raw water inlet valve.
- Through the orifice in the top of the body, gently pour in the filter material loads specified in the order of the table for each filter. See section "*Filter material loads*".
- Level the filter material of each layer individually (between layers).
- Install the upper strainer and check that the O-ring seal is properly installed.
- Install the casing union and again check that the O-ring seal is properly installed.
- Set the water distributor to position 2 "*Washing*".
- Slightly open the water inlet valve, to avoid disturbing the layers.
- Leave the filter in this position to purge all the air.
- When all the air is purged, open the raw water inlet valve completely.
- Increase the opening of valve N° 7 to obtain a drain flow of around 2 to 3 m³/h.
- Leave the filter in the washing position until the drain water is clear.
- Adjust the washing flow using valve N° 7 (see table in Section 1.3.).
- Set the water distributor to position 4 "*Operation*".

The filter is then in operation.

- Carry out a water drawing test at the normal utilisation rate.
- Read the pressure gauges to determine the pressure drop across the clean filter in operation.

Utilisation

Wash the filter whenever necessary.

Generally, washing is considered to be necessary when the pressure drop across a filter is 0.2 to 0.5 bars greater than the drop across the same filter when clean.

Note that a slightly dirty filter is more effective than a clean filter.

Thus, filters should not be washed more frequently than is necessary.

Once per year, open the filter and inspect the upper part of the filter material layer.

SINGLE-LAYER SAND FILTERS

Applications

Single-layer sand filters use the galvanised steel body and are mainly used for the clarification of natural water and air cooler recycled cooling water, by slow filtering.

Filter material loads

Permo 2000 sand filters are loaded with:

- Three flintstone support layers, with decreasing granulometry from the bottom upwards,
- A filter layer (0.55 sand as standard, and optionally 0.95 or 1.35 sand).

Filter material quantities are shown in the table below:

Filter Type	2165	2180	2195	2225
1/ Flintstone D - 25 kg bag	2	3	4	7
2/ Flintstone A - 25 kg bag	2	3	4	7
3/ Sand 1.35 - 25 kg bag	2	3	4	7
4/ Sand 0.55 - 25 kg bag	10	18	24	42

Max. acceptable flows - Washing flows

Maximum acceptable washing flows vary as a function of the type of solid impurities to be removed, their concentration and the degree of purity required.

Mean washing flows are given in Section 1.3.

Loading filter material - Starting up

Check that the manual valve can be easily adjusted. If adjusting is difficult or impossible, do not use excessive force, simply slacken the nuts slightly, upstream and downstream of the ball valve, until it can be operated normally.

- Ensure that the control unit electrical power is *OFF*.
- Set the water distributor to position 4 "*Operation*".
- Install the filter, connect it and carry out a pressure test.

Then proceed as follows:

- Isolate the filter in relation to the water system.

- Set the water distributor to position 3 "*Rinsing*".
- Slightly open valve N° 7.
- Release the pressure in the filter.
- Unscrew the union on the top of the casing (*Caution*: carefully keep the O-ring seal).
- Allow the filter to partially drain itself.
- Remove the plug from the upper loading orifice.
- When the filter is empty, remove the plug from the lateral inspection hole.
- Set the water distributor to position 4 "*Operation*".
- Close valve N° 7.
- Identify and separate the sand and flintstone bags by category, and check their contents.
- Through the orifice in the top of the body, gently pour in the filter material loads specified in the order of the table for each filter. See section "*Filter material loads*".
- Level the filter material of each layer individually (between layers).
- Install the lateral inspection plug and check that the U-section seal is properly installed.
- Close the top plug and check that the U-section seal is properly installed.
- Tighten the union in the top of the casing and check that the O-ring seal is properly installed.
- Set the water distributor to position 3 "*Rinsing*".
- Open the water inlet valve.
- Slightly open valve N° 7. The air and then water are released to the drain.
- Leave the filter in this position to purge all the air.
- Increase the opening of valve N° 7 to obtain a drain flow of around 2 to 3 m³/h.
- Leave the filter in the washing position until the drain water is clear.
- Adjust the washing flow using valve N° 7 (see table in Section 1.3.).
- Set the water distributor to position 2 "*Washing*" and leave the filter in this position until perfectly clear water is obtained.
- Set the water distributor to position 4 "*Operation*".

The filter is then in operation.

- Carry out a water drawing test at the normal utilisation rate.
- Read the pressure gauges to determine the pressure drop across the clean filter in operation.

Utilisation

Wash the filter whenever necessary.

Generally, washing is considered to be necessary when the pressure drop across a filter is 0.2 to 0.5 bars greater than the drop across the same filter when clean.

Note that a slightly dirty filter is more effective than a clean filter.

Thus, filters should not be washed more frequently than is necessary.

Once per year, open the filter and inspect the upper part of the filter material layer.

ACTIVE CARBON FILTERS WITH Composite BODIES

Applications

Active carbon filters use composite bodies and are used for the removal of free chlorine by catalysis, and for the removal of gases (phenols, sulphurated hydrogen, etc.) and organic matter, by adsorption.

Filter material loads

Permo 2000 filters have a support layer (flintstone 1.35) and a filter layer (granulate active carbon).

Filter material quantities are shown in the table below:

Filter Type	2053	2061	2076	2091
1/ Support layer Flintstone 1.35 - 25 kg bag	2	2	3	8
2/ Active carbon - 55-litre bag	3	4	6	12

Max. acceptable flows - Washing flows

Maximum acceptable washing flows vary as a function of the type of solid impurities to be removed, their concentration and the degree of purity required.

Mean washing flows are given in Section 1.3.

Loading filter material - Starting up

See Section 5.4.

Utilisation

Washing

Wash the filter whenever necessary.

Generally, washing is considered to be necessary when the pressure drop across a filter is 0.2 to 0.5 bars greater than the drop across the same filter when clean.

Replacing the active load

Active carbon can fix certain solid or dissolved impurities (in particular organic matter, iron, H₂S) more or less irreversibly.

The length of time for which the active carbon remains effective depends on the impurities content of the water and the volumes of water treated.

The active load should therefore be replaced when necessary.

Proceed as follows:

- Isolate the filter and set it in the rinsing position for a few seconds, to release the pressure.
- Remove the union on the top of the casing, followed by the upper strainer.
- Using a flexible hose with a diameter of at least 20 mm, dip it into the active carbon bed and prime a siphon to evacuate the filter material.
- When the siphon is primed, feed back a little water by slightly opening valve N° 4.

- Siphon out the active carbon and all or part of the support layer.
- Then reload the filter materials as specified in the « Loading filter material - Starting up » section.
- Set the filter in low-rate rinsing for 48 hours, continuously, and then set the normal washing flow again.

NEUTRALISER FILTERS WITH COMPOSITE BODIES

Applications

Neutralising excess CO₂ to obtain water with a pH close to a neutral pH and, possibly allowing the precipitation of soluble ferric iron present in the raw water (iron removal by neutralising).

Filter material loads

Permo 2000 neutraliser filters have a composite body and contain:

- a support layer,
- an active filter material load (Neutralite or Magno).

Standard filter material quantities are shown in the table below:

Filter Type	2053	2061	2076	2091
1/ Support layer Flintstone 1.35 - 25 kg bag	2	2	3	8
2/ Neutralite - 25 kg bag	6	8	12	24
3/ or Magno - 50 kg bag	5	7	9	12

Max. acceptable flows - Washing flows

Utilisation flow:

Maximum acceptable flows through neutralising filters can vary considerably, as a function of the following factors:

- Concentration in excess CO₂,
- Whether the installation is operating continuously or not,
- Utilisation flow regularity (constant or variable),
- Iron content of raw water.

Washing flows:

Mean water flows required to wash the filter properly are given in Section 1.3.

It should be pointed out that the washing flow required is higher when washing is less frequent, when the raw water TH and TAC proportions are high and the raw water iron content is high.

Loading filter material - Starting up

See Section 5.4.

Utilisation

Washing:

Wash the filter whenever necessary.

Generally, washing is considered to be necessary when the pressure drop across a filter is 0.2 to 0.5 bars greater than the drop across the same filter when clean.

Automatic washing should be more frequent when the water treated has a high TH and TAC and/or a high iron content.

Washing intervals should never be less than 3 days (to avoid the risk of excessive neutralising loads).

Topping up the filter load:

Neutralising excess CO₂ contained in the water treated results in the normal dissolving of the active filter load.

The filter material load thus needs to be regularly inspected and topped up whenever the depth of the active layer has fallen by 15 to 20 cm. During the first year, this inspection must be carried out at least quarterly (i.e. intervals must not exceed 3 months).

NEUTRALISER FILTERS WITH STEEL BODIES

Applications

Neutralising filters with a galvanised steel body (diameters from 650 mm up to 1250 mm), are mainly used to neutralise excess CO₂ to obtain water with a pH close to a neutral pH and, in certain cases, to precipitate ferric iron.

Neutralite or Magno filter material loads

Standard filter material quantities are shown in the tables below:

a) Common support layer used with both Neutralite and Magno filters:

Filter Type	2165	2180	2195	2225
1/ Flintstone D - 25 kg bag	2	3	4	7
2/ Flintstone A - 25 kg bag	2	3	4	7
3/ Sand 1.35 - 25 kg bag	2	3	4	7

b) Active filter loads:

- Neutralite:

- or Magno

Filter Type		2165	2180	2195	2225		Filter Type		2165	2180	2195	2225
4a	Neutralite	8	12	18	30		4b/	Magno	5	7	11	18
	25 kg bag							50 kg bag				

Max. operating flows - Washing flows

Maximum acceptable flows through neutralising filters can vary considerably, as a function of the following factors:

- Concentration in excess CO₂,
- Whether the installation is operating continuously or not,
- Utilisation flow regularity (constant or variable),
- Iron content of raw water.

Washing flows:

Mean water flows required to wash the filter properly are given in Section 1.3.

It should be pointed out that the washing flow required is higher when washing is less frequent, when the raw water TH and TAC proportions are high and the raw water iron content is high.

Loading filter material - Starting up

See Section 6.4.

Utilisation

Washing:

Wash the filter whenever necessary.

Generally, washing is considered to be necessary when the pressure drop across a filter is 0.2 to 0.5 bars greater than the drop across the same filter when clean.

Automatic washing should be more frequent when the water treated has a high TH and TAC and/or a high iron content.

Washing intervals should never be less than 3 days (to avoid the risk of excessive neutralising loads).

Topping up the filter load:

Neutralising excess CO₂ contained in the water treated results in the normal dissolving of the active filter load.

The filter material load thus needs to be regularly inspected and topped up whenever the depth of the active layer has fallen by 15 to 20 cm.

During the first year, this inspection must be carried out at least quarterly (i.e. intervals must not exceed 3 months). The intervals can subsequently be extended or reduced, as a function of actual consumption of the active filter load.

FILTER MAINTENANCE

Some components are subject to normal wear, inherent in the operation of the softener. These parts are generally known as working parts, and should be regularly replaced by a qualified technician, authorised to carry out this work.

Working parts, subject to wear, are not covered by our general terms of guarantee.

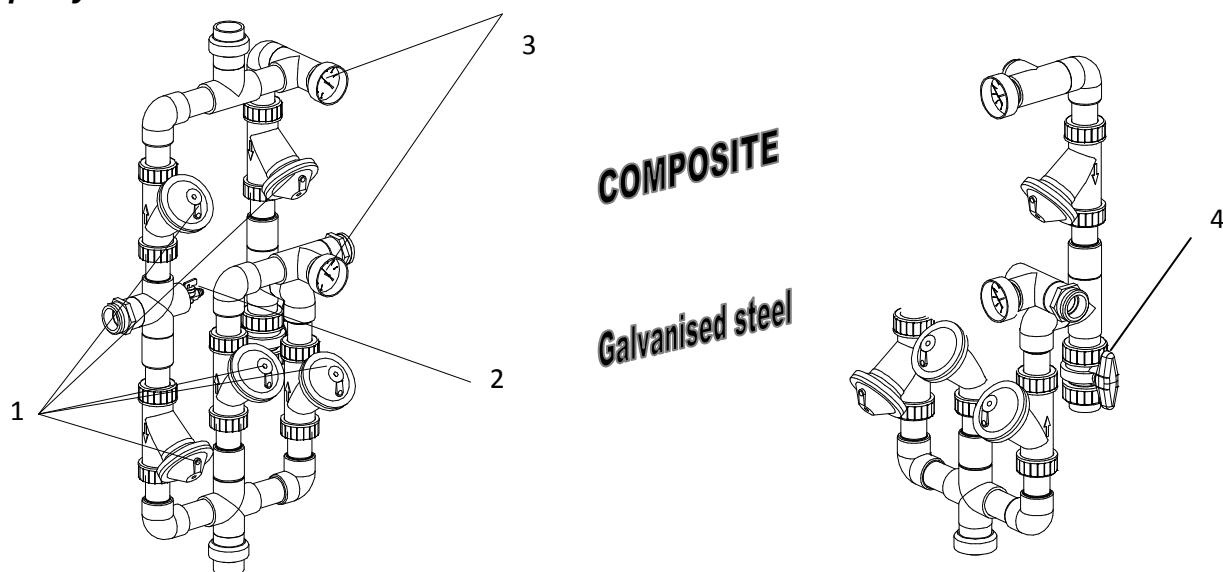
Replacement intervals will depend on the filter installation and operating conditions (pressure and nature of water treated, washing frequency).

A visual inspection of the filter should be conducted at least annually, to determine the condition of the unions, connections, etc.

- The seals and membrane on the "Diaphragm valve" should be changed at least every two years, to ensure that the installation operates properly.
- Regularly check for leaks and take the appropriate action when a leak is identified.
- Regularly check the washing and rinsing phases.
- Check regularly to confirm that the vacuum break system operates properly.

SPARE PARTS

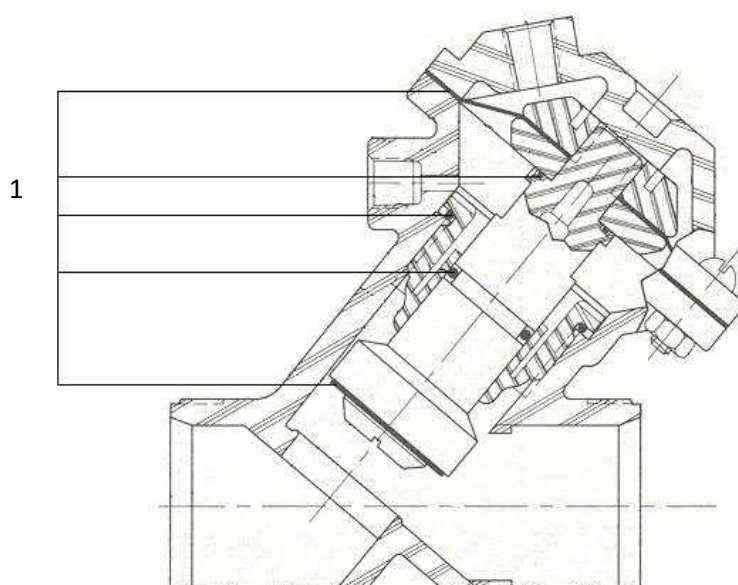
Pipe system



FILTER type	Position N°	P/N	Part name	Quantity
2053 A40				
	1	P0089143	Valve diaphragm 524	5
	2	P0031590	1/4" ball valve	1
	3	P0031503	Pressure gauge	2
	4	P0048553	Valve COLORE 355	1
2061 A40				
	1	P0089143	Valve diaphragm 524	5
	2	P0031590	1/4" ball valve	1
	3	P0031503	Pressure gauge	2
	4	P0048553	Valve COLORE 355	1
2076 A40 & A50				
	1	P0089143	Valve diaphragm 524	5
	2	P0031590	1/4" ball valve	1
	3	P0031503	Pressure gauge	2
	4	P0048553	Valve COLORE 355	1
2091 A40 & A50				
	1	P0089143	Valve diaphragm 524	5
	2	P0031590	1/4" ball valve	1
	3	P0031503	Pressure gauge	2
	4	P0048553	Valve COLORE 355	1
2165 A40				
	1	P0089143	Valve diaphragm 524	5
	2	P0031590	1/4" ball valve	1
	3	P0031503	Pressure gauge	2
	4	P0048553	Valve COLORE 355	1
2180 A40				
	1	P0089143	Valve diaphragm 524	5
	2	P0031590	1/4" ball valve	1
	3	P0031503	Pressure gauge	2
	4	P0048553	Valve COLORE 355	1

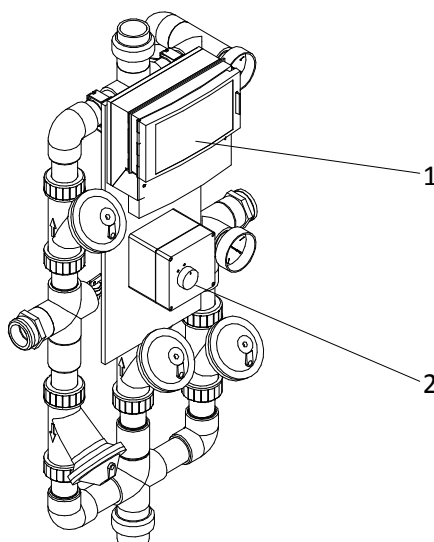
<i>FILTER type</i>	<i>Position N°</i>	<i>P/N</i>	<i>Part name</i>	<i>Quantity</i>
2195 A40 & A50				
	1	P0089143	Valve diaphragm 524	5
	2	P0031590	1/4" ball valve	1
	3	P0031503	Pressure gauge	2
	4	P0048553	Valve COLORO 355	1
2225 A40 & A50				
	1	P0089143	Valve diaphragm 524	5
	2	P0031590	1/4" ball valve	1
	3	P0031503	Pressure gauge	2
	4	P0048553	Valve COLORO 355	1
2225 A65				
	1	P0089143	Valve diaphragm 524	3
	1	P0043053	Valve diaphragm 526	2
	2	P0031590	1/4" ball valve	1
	3	P0031503	Pressure gauge	2
	4	P0048553	Valve COLORO 355	1

Valve diaphragm



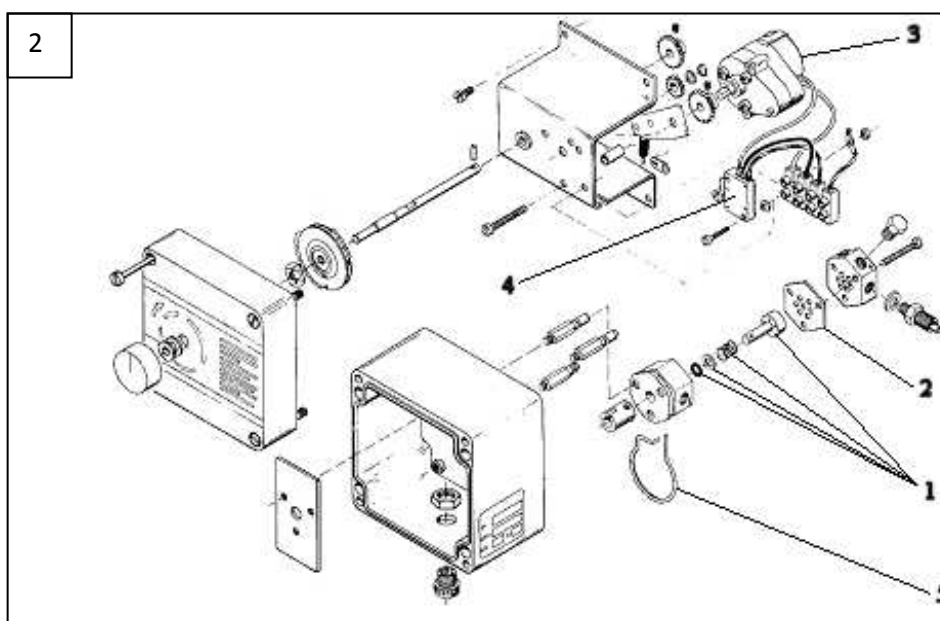
<i>Position N°</i>	<i>P/N</i>	<i>Part name</i>	<i>Qty per valve</i>
1	P0043074	Seals and membrane for 524	1
1	P0998509	Seals and membrane for 526	1

Control systems



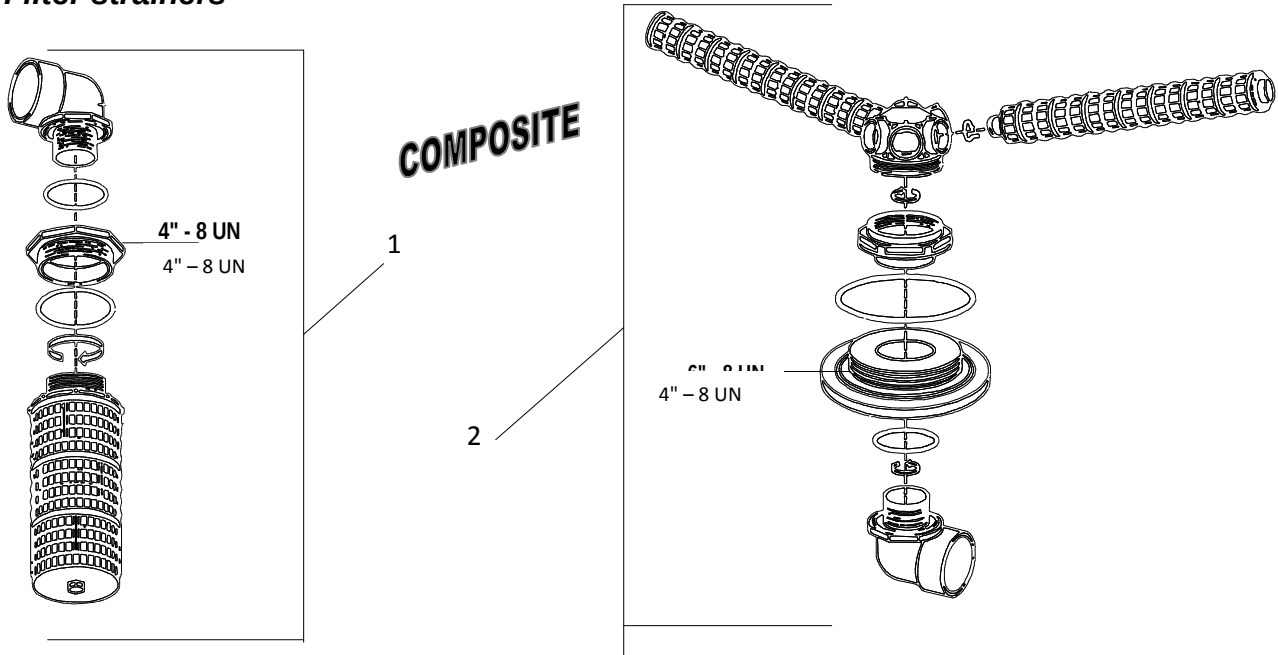
COMPOSITE
Galvanised steel

Position N°	P/N	Part name	Quantity
1	P0076703	A5X-CTRL control unit F/2000	1
2	P0011825	24 V water distributor (filter position) for controller	1



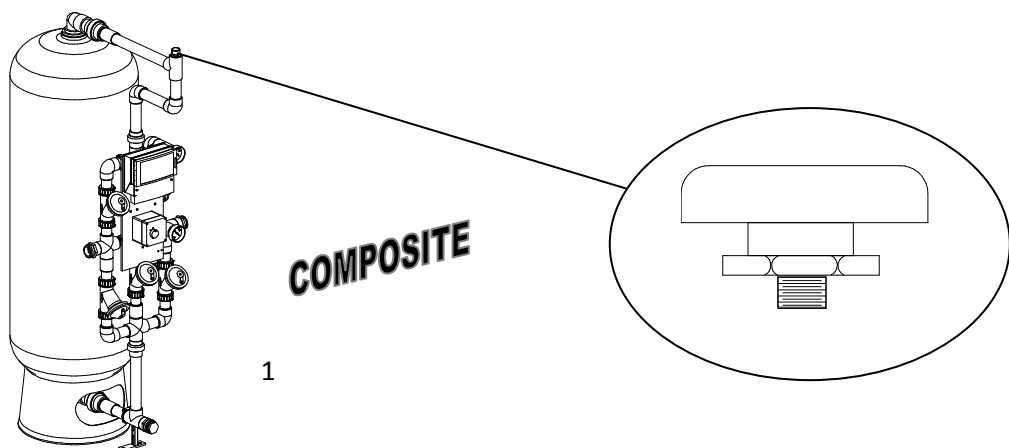
Position N°	P/N	Part name	Quantity
1	P0050229	Water distributor shaft 955	1
2	P0050228	Hexagonal seal	1
1+2	P0050231	Water distributor shaft 955 with hexagonal seal	1
3	P0996148	24 V motor (1 revolution = 2 minutes)	1
4	P0992951	Micro-switch with roller	1
5	P0993516	Rubber washer	1

Filter strainers



<i>FILTER type</i>	<i>Position N°</i>	<i>P/N</i>	<i>Part name</i>	<i>Quantity</i>
2053 – 2061 2076 - 2091				
	1	P040022	Upper strainer	1
2053 – 2061				
	2	P0013261	Lower distributor assembly	1
2076				
	2	P0013263	Lower distributor assembly	1
2091				
	2	P0013266	Lower distributor assembly	1

Vacuum break



<i>Position N°</i>	<i>P/N</i>	<i>Part name</i>	<i>Quantity</i>
1	P0098526	Vacuum break	1

TECHNICAL ASSISTANCE CONTRACT

BWT PERMO remains at your disposal to provide a Technical Assistance Contract covering this equipment, thus ensuring that your system operates properly and will have a long working life.

Pour plus d'informations contacter votre agence régionale au 0 825 00 07 26 (0,15€ TTC / mn)

BWT PERMO

AGENCE SUD - OUEST

Z.A Toussaint Catros - 6 rue Ariane
33185 Le Haillan
Tél. : 05 56 13 02 18 - Fax : 05 56 55 94 92
bwtpermo.bordeaux@bwt.fr

BWT PERMO

AGENT SECTEUR DE TOULOUSE

Agence SUD - OUEST
Tél. : 05 56 13 02 18 - Fax : 05 56 55 94 92
bwtpermo.bordeaux@bwt.fr

BWT PERMO

AGENCE SUD - EST

138, chemin de l'hôpital
06580 Pegomas
Tél. : 04 93 40 59 00 - Fax : 04 93 40 59 09
bwtpermo.cannes@bwt.fr

BWT PERMO

AGENCE DAUPHINÉ - PAYS DE SAVOIE

3c, rue Irène Joliot Curie
38320 Eybens-Les-Ruies
Tél. : 04 76 14 77 20 - Fax : 04 76 14 77 29
bwtpermo.grenoble@bwt.fr

BWT PERMO

AGENCE NORD - PICARDIE

Z.I. - 15 A, rue du Plouvier
59175 Templemars
Tél. : 03 20 16 03 80 - Fax : 03 20 16 03 89
bwtpermo.lille@bwt.fr

BWT PERMO

AGENCE RÉGION SUD

112, Traverse de la Serviane
13012 Marseille
Tél. : 04 91 44 87 86 - Fax : 04 91 45 25 62
bwtpermo.marseille@bwt.fr

BWT PERMO

AGENCE RHÔNE- ALPES

Les Jardins d'Entreprise - 213, rue de Gerland - bt F1
69344 Lyon cedex 07
Tél. : 04 78 72 99 17 - Fax : 04 78 72 88 07
bwtpermo.lyon@bwt.fr

BWT PERMO

AGENT SECTEUR DE MONTPELLIER

Agence RÉGION SUD
Tél. : 04 91 44 87 86 - Fax : 04 91 45 25 62
bwtpermo.marseille@bwt.fr

BWT PERMO

AGENCE CENTRE - OUEST

10, rue des frères Lumière
37170 Chambray-Lès-Tours
Tél. : 02 47 74 74 48 - Fax : 02 47 74 74 49
bwtpermo.tours@bwt.fr

BWT PERMO

AGENCE RÉGION EST

Technopôle Nancy - Brabois - 2, allée d'Auteuil
54500 Vandoeuvre Lès Nancy
Tél. : 03 83 67 61 89 - Fax : 03 83 44 65 81
bwtpermo.nancy@bwt.fr

BWT PERMO

AGENCE BRETAGNE - PAYS DE LOIRE

Z.A. des 3 prés - 16, rue de la Plaine
35890 Laillé
Tél. : 02 23 61 48 50 - Fax : 02 23 61 48 51
bwtpermo.rennes@bwt.fr

BWT PERMO

AGENCE NORMANDIE

Z.A Écoparc 2 - allée de la Fosse Moret
27400 Heudebouville
Tél. : 02 32 63 32 32 - Fax : 02 32 63 32 30
bwtpermo.rouen@bwt.fr

BWT PERMO

AGENCE CHAMPAGNE - ARDENNES

3, rue Saint-Rémi
Lieu-dit Les Vianneries
51370 Les Mesneux
Tél. : 03 26 84 00 52 - Fax : 03 26 84 05 04
bwtpermo.reims@bwt.fr

BWT PERMO

AGENCE ÎLE DE FRANCE

191, rue du 1er mai - Hall n° 3
92000 Nanterre
Tél. : 01 46 49 01 01 - Fax : 01 46 49 50 69
bwtpermo.idf@bwt.fr

BWT PERMO

SERVICE EXPORT

103, rue Charles Michels
93206 Saint-Denis Cedex
Tél. : +33 1 49 22 46 51 / 48
Fax : +33 1 49 22 45 30
bwtexport@bwt.fr

BWT PERMO

AGENCE OCÉAN INDIEN

ZAC du Portail - 9, rue de l'usine
97424 PITON SAINT LEU
Tél. : +262 262 32 52 77
Fax : +262 262 22 77 46

For You and Planet Blue.

