

MANN+HUMMEL Europiclone[®] série 45



Instructions de montage et de maintenance



Informations

Ces instructions de montage et de maintenance font partie intégrante de l'étendue de la fourniture. Elles doivent toujours se trouver à portée de main et être jointes à l'appareil en cas de revente de ce dernier.

Nous nous réservons le droit de procéder à des modifications dues à des perfectionnements techniques par rapport aux exécutions représentées dans ces instructions de montage et de maintenance.

Toute réimpression, traduction ou reproduction, quelle qu'en soit la forme, même par extraits, nécessite l'accord écrit de l'éditeur.

L'éditeur possède le droit d'auteur.

Ces instructions de montage et de maintenance ne sont pas soumises à un service de modification.

Vous obtiendrez des informations sur la version actuelle auprès de

MANN+HUMMEL GMBH

Ressort Filtres industriels

Brunckstr. 15

D - 67346 Speyer Allemagne

Internet : <http://www.mann-hummel.com/>

E-Mail : if.info@mann-hummel.com

Sommaire

1	Préface	2
2	Étendue de la fourniture	2
3	Sécurité	3
3.1	Mises en garde et symboles.....	3
3.2	Utilisation conforme à l'usage prévu	3
4	Description du fonctionnement	3
5	Montage	5
5.1	Consignes d'ordre général	5
6	Maintenance / réparation	7
6.1	Maintenance de l'élément principal	8
6.1.1	Démontage de l'élément principal.....	8
6.1.2	Nettoyage de l'élément principal.....	9
6.1.3	Montage de l'élément principal	10
6.2	Maintenance de l'élément secondaire.....	11
6.2.1	Démontage de l'élément principal.....	11
6.2.2	Changement de l'élément secondaire .	11
6.2.3	Montage de l'élément principal	12

6.2.4	Maintenance de la vanne d'évacuation des poussières.....	13
6.2.5	Stockage d'éléments filtrants.....	13
7	Recherche de dérangements	13
8	Élimination des pièces	15

1 Préface

Ces instructions de montage et de maintenance servent à faire connaissance de l'Europiclone® et de son utilisation conforme à l'usage prévu.

Les instructions de montage et de maintenance comprennent d'importantes consignes concernant le fonctionnement sûr, approprié et économique des composants. Il convient de les respecter pour éviter tous risques, coûts de réparation et temps d'immobilisation et pour accroître la fiabilité et la durée de vie de votre machine.

Ces instructions doivent être accessibles à toutes les personnes à qui il est confié des travaux sur le filtre.

Les instructions découlant de dispositions nationales pour la prévention des accidents et la protection de l'environnement (en particulier concernant l'élimination de pièces) doivent en outre être ajoutées si nécessaire aux instructions présentes.

Nous nous réservons le droit de procéder à des modifications techniques sur le filtre et/ou à des modifications sur le fond de ces instructions de montage et de maintenance.

Consigne adressée à l'exploitant :

Selon l'ordonnance sur l'utilisation des outils de travail, les outils de travail que l'exploitant met à disposition doivent satisfaire aux exigences fondamentales de sécurité et de santé. Ces outils de travail ne doivent en outre être utilisés que conformément à leur usage prévu. L'exploitant peut fixer de son propre chef des plans de contrôle et des intervalles en plus de ceux prévus dans les instructions de montage et de maintenance.

2 Étendue de la fourniture

La fourniture comprend le corps biétagé de filtre à air, l'élément principal et la vanne d'évacuation des poussières. Le filtre est livré entièrement monté.

L'indicateur optique de colmatage, l'élément secondaire et le support sont disponibles en

option et ne font donc pas automatiquement partie intégrante de la fourniture. Comparer la référence de la fourniture à celle de notre catalogue. Commander les pièces ultérieurement si nécessaire.

3 Sécurité

3.1 Mises en garde et symboles



Tous les endroits de ces instructions concernant votre sécurité sont dotés de ce symbole. Leur non observation peut mettre des personnes en danger.



Ce symbole accompagne tous les points qui doivent être respectés à la lettre afin d'éviter tout dommage ou destruction de pièces de l'installation.



Ce symbole signale que les informations doivent être particulièrement bien respectées afin de garantir un fonctionnement économique et sans défaut.

3.2 Utilisation conforme à l'usage prévu

La maintenance du filtre ne doit être réalisée que par un personnel formé à cet effet et autorisé.

L'Europiclone® a été construit selon l'état actuel de la technique et les règles reconnues de sécurité. La sécurité de fonctionnement d'unités montées en aval peut cependant être remise en question quand :

- l'Europiclone® n'est pas utilisé de manière conforme
- les conditions de fonctionnement ont été modifiées
- il a été procédé à des transformations sans accord du fabricant
- des travaux de maintenance et de réparation nécessaires n'ont pas été réalisés.

N'utiliser l'Europiclone® que dans un état technique parfait et conformément à l'usage prévu selon sa destination technique, en ayant conscience de la sécurité et des

risques et en respectant les instructions de montage et de maintenance ! (Faire) Éliminer immédiatement tout dérangement altérant la sécurité !

L'Europiclone® est uniquement destiné au filtrage mécanique de l'air. Toute autre utilisation qui ne respecterait pas ce critère, par exemple le filtrage de matériaux agressifs, inflammables et/ou explosifs, est considérée comme non conforme aux dispositions.

Le fabricant/fournisseur ne répond d'aucun dommage en résultant.

Font partie de l'utilisation conforme à l'usage prévu le respect des instructions de montage et de maintenance et celui des conditions d'inspection et de maintenance.

L'exploitant a l'obligation de vérifier une fois par semaine que l'Europiclone® ne présente aucun dommage ou défaut extérieur et de signaler immédiatement toute modification qui a eu lieu (y compris la qualité du fonctionnement) et qui altèrent la sécurité du fonctionnement.

Toutes les inscriptions et tous les marquages de l'Europiclone® doivent toujours être lisibles

4 Description du fonctionnement

L'Europiclone® est un filtre à air sec biétagé servant à la purification de l'air aspiré par des machines de tout type (telles que moteurs, compresseurs, soufflantes).

L'air aspiré est mis en rotation dans le corps du filtre grâce à la tubulure d'entrée d'air disposée tangentiellement.

Les forces centrifuges ainsi créées pressent les particules de poussière lourdes vers l'extérieur contre la paroi du corps d'où elles sont évacuées par la vanne d'évacuation des poussières située dans la partie inférieure du corps.

Grâce à cette pré-séparation (1er étage du filtre), l'Europiclone® convient particulièrement bien pour les applications en relation avec une quantité de poussière très importante.

L'air aspiré passe par l'élément principal (2e étage) et l'élément secondaire en aval (option) pour arriver à la tubulure de sortie de

l'air. Les éléments filtrants, en raison de la construction, servent à l'étanchéification radiale par rapport à la tubulure d'air pur. Cette étanchéification radiale offre les avantages suivants :

- peu de forces de montage et de démontage
- peu de pression exercée sur le soufflet en papier
- montage évident de l'élément secondaire en raison de l'emplacement de l'élément principal
- montage évident de l'élément principal en raison de l'emplacement de la partie inférieure du corps.
- Les tolérances de longueur sont compensées par un chevauchement important des surfaces d'étanchéité => plus grande sécurité contre toute pénétration de poussière.

L'indicateur optique/électrique de colmatage (option) raccordé sur l'adaptateur indique quand la dépression générée par l'aspiration dépasse une valeur prescrite (p. ex. - 60 mbar). Ceci signifie que la résistance maximale à l'écoulement du filtre est dépassée et que l'élément principal doit être remplacé.

Les filtres Europiclon® dont le numéro de référence se termine par « 1 » sont dotés dès l'usine d'un élément secondaire supplémentaire.

Cela empêche qu'un élément principal endommagé en raison d'un maniement non conforme puisse faire pénétrer des particules de poussière dans le moteur lors de la maintenance ou pendant le fonctionnement. Il est toujours possible de procéder à un montage ultérieur d'un élément secondaire sur les filtres Europiclon®.

Les filtres Europiclon® en modèle sous vide sont dotés d'un joint supplémentaire entre les parties supérieure et inférieure du corps.

La partie inférieure du corps est disponibles dans cinq modèles :

- avec petite vanne d'évacuation des poussières pour moteurs à forte pulsation (en général les moteurs à aspiration naturelle jusqu'à 4 cylindres.)
- avec une grosse vanne d'évacuation des poussières pour les moteurs à faible ou sans pulsation (en général les moteurs à 5 cylindres ou plus, les moteurs suralimentés).
- avec adaptateur pour l'aspiration par éjecteur (quand la charge en poussières est extrême).
- avec adaptateur pour l'aspiration par éjecteur et clapet anti-retour intégré.
- avec soupape de protection pour les moteurs à forte pulsation et quand la place disponible est restreinte.

Les fermetures de serrage en fil métallique fixent la partie inférieure du corps à la partie supérieure.

Le filtre Europiclon® est logé dans un support en plastique avec ressort de rappel en acier inoxydable résistant à la torsion.

La partie supérieure du corps peut être fixée en plusieurs positions dans les sens radial et longitudinal dans le support.

La tubulure d'aspiration peut être dotée d'un capuchon en option pour la protéger contre l'eau de pluie ou la neige.

5 Montage

5.1 Consignes d'ordre général

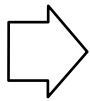
Vérifiez l'intégralité de l'étendue de la fourniture et qu'elle ne présente aucun dommage.

Veillez informer votre distributeur si des pièces comprises dans la fourniture sont endommagées.

- Monter le support (1) dans la position désirée
- Placer le filtre dans le support puis le faire tourner ou le déplacer jusqu'à ce qu'il se trouve dans la position désirée. S'assurer que le filtre s'enclenche dans le support (1) (voir Fig. 2).
- Rabattre le ressort de rappel et le faire s'enclencher côté fermeture.
- La fixation standard de pièces de jonction sur les raccords d'air brut et pur doit être exécutée avec des colliers de serrage selon DIN 3017 exécution lourde.



Le ressort de rappel doit pouvoir s'enclencher à la main sans l'aide d'outil. Dans le cas contraire, contrôler de nouveau la position du filtre.



Sur le modèle doté d'une vanne d'évacuation des poussières et monté à l'horizontale, la vanne d'évacuation des poussières doit être dirigée vers le bas (une tolérance de $\pm 15^\circ$ par rapport au repère « HAUT/TOP » (2) est autorisée) ; enlever si nécessaire la partie inférieure du corps, la tourner et la remonter.

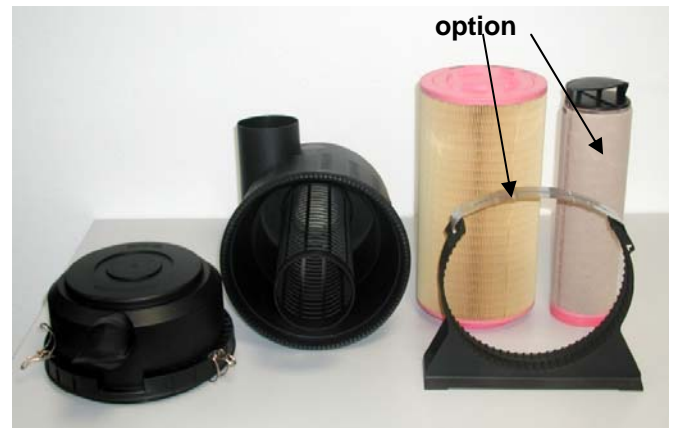


Fig. 1 Étendue de la fourniture

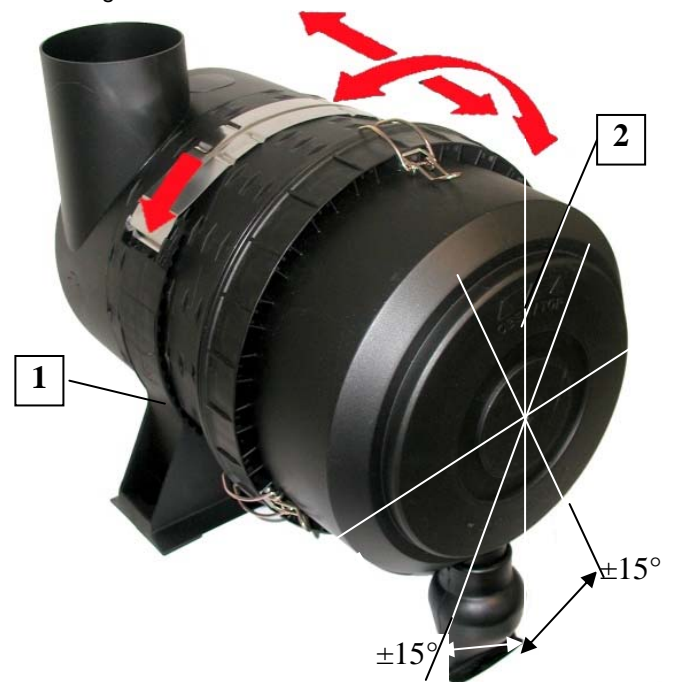


Fig. 2 Angle de montage vanne d'évacuation des poussières



Pour ouvrir le ressort de rappel, placer un tournevis côté fermeture entre ce dernier et le support et faire levier pour soulever le ressort (voir Fig. 3).

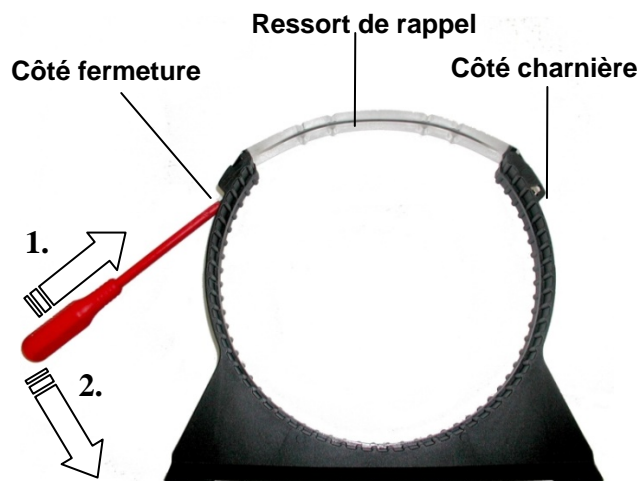


Fig. 3 Ouverture du support

6 Maintenance / réparation



Ne réaliser les travaux de nettoyage, de maintenance et de réparation que quand l'unité (moteur, compresseur, soufflante p. ex.) est hors circuit.

Ne pas procéder à un démarrage quand l'élément filtrant est démonté.

Composant	Opération	Maintenance
Élément principal	Changer (Si un changement est impossible, l'élément principal peut, en cas de nécessité, être nettoyé comme décrit au chapitre Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. b)	Selon le mode d'emploi des appareils ou moteurs concernés ou après activation de l'indicateur optique/électrique de colmatage ou au plus tard au bout de 2 ans
Élément secondaire (option)	Changer	Au bout de 5 maintenances de l'élément principal ou au plus tard au bout de 2 ans
Conduite d'air brut et pur (flexibles de connexion)	Contrôle des dommages et de l'étanchéité	Une fois par mois et après des travaux de réparation
Pièces de jonction pour les raccords d'air brut et pur (colliers de serrage)	Contrôle de la bonne position	Tous les mois et après des travaux de réparation
Conduite entre le filtre à air et l'éjecteur (s'il y en a un)	Contrôle des dommages et de l'étanchéité	Une fois par mois et après des travaux de réparation
Vanne d'évacuation des poussières	Contrôler son fonctionnement/qu'elle ne présente aucun dommage	Suivant la concentration en poussières de l'environnement (p. ex. tous les jours quand elle est importante)
Corps en plastique et support	Contrôle des dommages et des fissures	Lors de l'entretien du filtre

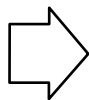
¹⁾ Afin que la dépression maximale autorisée dans le système d'aspiration de l'air soit atteinte, l'ouverture d'aspiration doit être réduite, moteur allumé, en la recouvrant lentement (par exemple avec un carton ou une plaque de métal) et ce jusqu'à ce que l'indicateur optique de colmatage se déclenche.

L'ouverture d'aspiration ne doit plus être réduite après que l'indicateur optique de colmatage s'est déclenché afin d'éviter tout endommagement.

Si des contrôles d'étanchéité doivent être effectués à des valeurs de dépression ou surpression plus élevées, l'indicateur optique/électrique de colmatage doit être démonté et le raccord être obturé durant le contrôle.

Remettre l'indicateur de colmatage à sa place avec le bouton correspondant une fois le contrôle terminé

6.1 Maintenance de l'élément principal



Ne réaliser la maintenance de l'élément principal que lorsque l'indicateur optique/électrique de colmatage s'est déclenché, au bout de 2 ans maximum ou selon les instructions du fabricant de l'appareil ou du moteur.

6.1.1 Démontage de l'élément principal

- Déverrouiller les fermetures de serrage en fil métallique (1) et retirer la partie inférieure du corps (2) (voir Fig. 4).

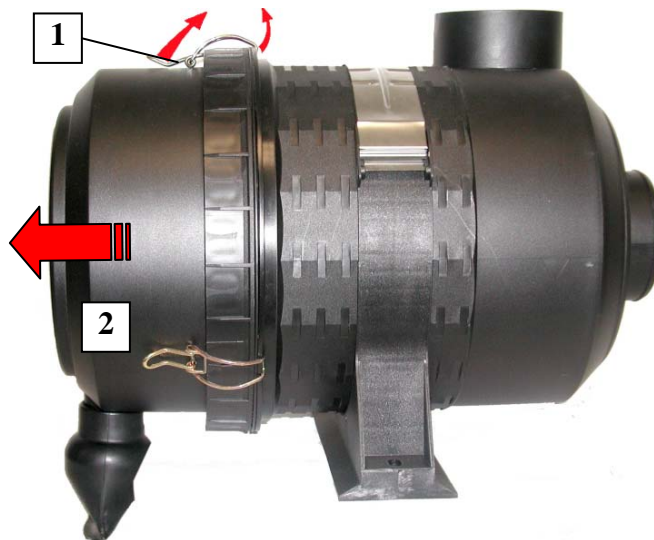


Fig. 4 Extraction de la partie inférieure du corps

- Extraire entièrement l'élément principal (3) de l'intérieur du tube support en opérant de légers mouvements rotatifs (voir Fig. 5).



Essuyer avec soin l'intérieur du corps avec un chiffon humide. Veiller à ce que ni poussières ni impuretés ne pénètrent côté aire pur du filtre.



Fig. 5 Extraction de l'élément principal

6.1.2 Nettoyage de l'élément principal



Ne laver ni broser ou épousseter en aucun cas l'élément principal. **Nettoyage par soufflage uniquement en de nécessité**, de la poussière ne doit pas pénétrer à l'intérieur de l'élément principal.

L'élément principal peut être nettoyé comme décrit ci-dessous en cas de nécessité. Les dommages de petite taille étant souvent très difficiles ou impossibles à détecter, nous recommandons de toujours utiliser des éléments neufs afin de protéger les moteurs ou les appareils !

Nous n'assumons aucune garantie pour les éléments nettoyés.



Emboîter un tube (1) dont l'extrémité est courbée à env. 90° sur un pistolet à air comprimé (2) pour le nettoyage. Le tube doit être suffisamment long pour arriver jusqu'au fond de l'élément principal.

Nettoyer soigneusement l'élément principal avec de l'air comprimé sec (**5 bar maximum**) en faisant opérer des mouvements du haut en bas au tube dans l'élément principal de l'intérieur vers l'extérieur jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de poussière (voir Fig. 6)



La pointe du tube ne doit pas entrer en contact avec le papier filtre.



Il doit être contrôlé avec soin avant de remonter l'élément principal que ni le soufflet en papier ni les joints en caoutchouc ne sont endommagés.

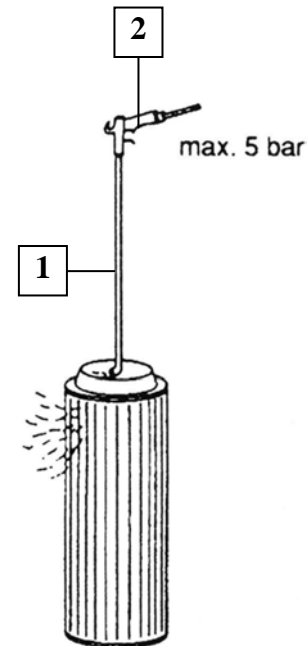
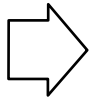


Fig. 6 Nettoyage par soufflage de l'élément principal



Examiner tous les plis du soufflet en papier à l'aide d'une torche (1) afin de détecter toute fissure et tout trou (voir Fig. 7). Pour que les plus petits dommages puissent être détectés, l'examen devrait avoir lieu p. ex. dans une pièce assombrie et non pas à l'exposition directe des rayons du soleil.

Les éléments principaux doivent être remplacés au bout de 2 ans maximum, indépendamment de leur durée d'utilisation.

Ne plus utiliser en aucun cas des éléments principaux endommagés. Toujours monter un nouvel élément principal en cas de doute.

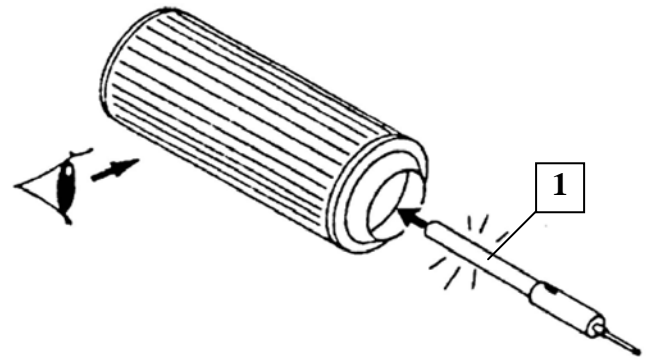
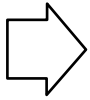


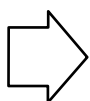
Fig. 7 Contrôle visuel élément principal

6.1.3 Montage de l'élément principal



N'utiliser que des éléments MANN+HUMMEL originaux ! Ne monter **en aucun** cas les éléments avec des gaines métalliques !

- Introduire d'abord avec précaution l'élément principal (1) côté ouvert dans le corps.
- Sur le modèle sous vide, contrôler le bon état du joint entre les parties supérieure et inférieure du corps, le changer si nécessaire.
- Mettre la partie inférieure du corps en place (tenir compte de la position de la vanne d'évacuation des poussières voir aussi la Fig. 2).
- Placer les fermetures de serrage en fil métallique dans la rainure de la bride sur la partie supérieure du corps et serrer (par analogie inversement à la Fig. 2).



Quand le couvercle n'est pas placé correctement ou qu'aucun élément filtrant n'a été mis en place, un verrouillage complet devient impossible !

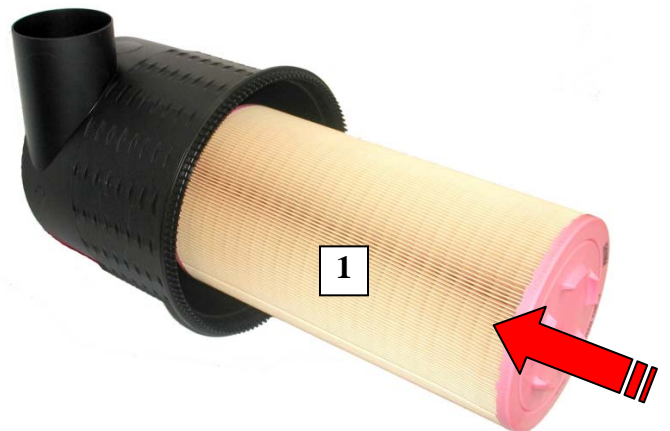
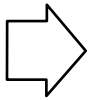


Fig. 8 Montage de l'élément principal



Ne retirer en aucun cas le tube support (2) fixé au corps. Le tube support est essentiel au fonctionnement fiable du filtre.



Fig. 9 Tube support

6.2 Maintenance de l'élément secondaire

L'élément secondaire (disponible en option) doit être changé au bout de 3 - 5 maintenances de l'élément principal ou au plus tard au bout de 2 ans.

L'élément secondaire doit être remplacé en atelier. Cela sert à assurer qu'il n'y aura pas de poussière qui pénètre dans l'unité lors du remplacement.

6.2.1 Démontage de l'élément principal

Voir chapitre 6.1.1

6.2.2 Changement de l'élément secondaire



L'élément secondaire ne doit pas être nettoyé et ne doit plus être utilisé une fois démonté.

Démonter l'élément secondaire comme suit suivant le modèle :

Modèle A :

- Saisir l'élément secondaire (1) par la poignée encastrée (2) et l'extraire de l'intérieur du tube support (3) fixé au corps (voir Fig. 10).

Ne retirer en aucun cas le tube support fixé au corps. Le tube support est essentiel au fonctionnement fiable du filtre.

- Enfoncer un nouvel élément secondaire sur le tube support.

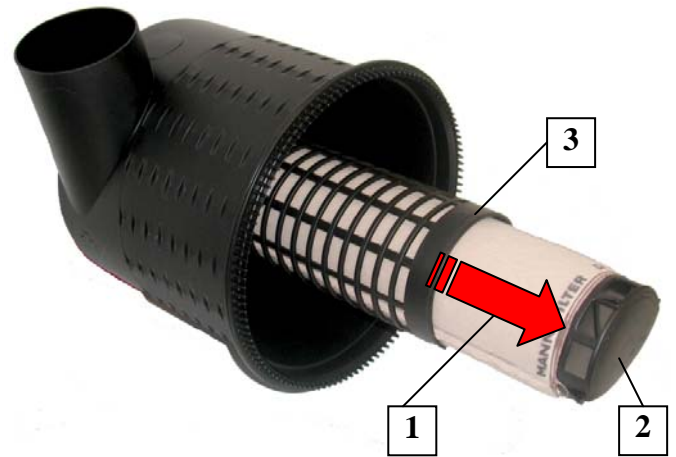


Fig. 10 Extraction de l'élément secondaire (modèle A)

Modèle B (uniquement pour taille 100) :

- Extraire le dispositif d'extraction de l'élément secondaire de l'intérieur vers l'extérieur avec un outil adéquat (tel qu'un tournevis) et tirer sur les deux attaches vers le haut (voir Fig. 11). **N'ouvrir le dispositif d'extraction que pour changer l'élément secondaire.**
- Saisir l'élément secondaire par les deux attaches et l'extraire en opérant de légers mouvements rotatifs (voir Fig. 12).

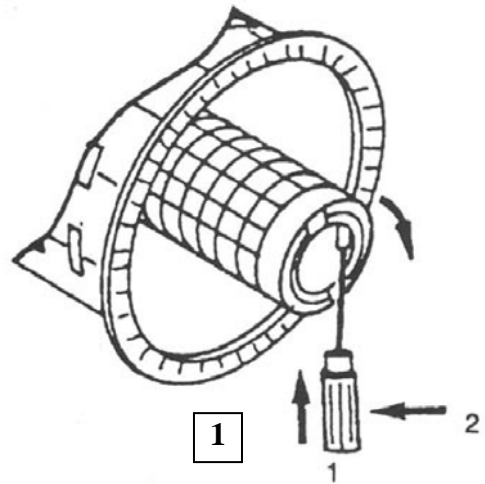


Fig. 11 Ouverture du dispositif d'extraction (modèle B)

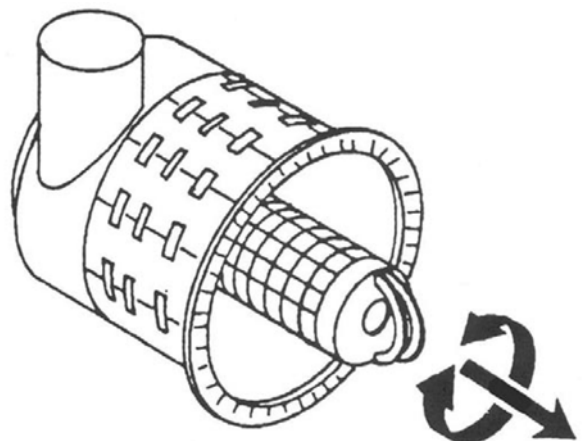


Fig. 12 Extraction de l'élément secondaire (modèle A)

6.2.3 Montage de l'élément principal

Voir chapitre 6.1.3

6.2.4 Maintenance de la vanne d'évacuation des poussières

Les vannes d'évacuation des poussières n'ont besoin que de très peu de maintenance.

La vanne d'évacuation des poussières (1) doit être contrôlée suivant la concentration en poussière de l'environnement (tous les jours quand elle est importante). Les éventuels dépôts de poussière doivent être enlevés en pressant les lèvres en caoutchouc de la vanne (voir figure). La vanne doit être entièrement libre.

Elle ne doit rien toucher.

Les vannes endommagées doivent être remplacées.



Fig. 13 Vanne d'évacuation des poussières

6.2.5 Stockage d'éléments filtrants



Protéger les éléments filtrants stockés contre la poussière, l'humidité et tout endommagement. Le mieux serait de les conserver debout dans leur emballage original

Il serait judicieux d'avoir au moins un élément de rechange en stock de tous les éléments filtrants nécessaires.

Le fonctionnement de l'élément filtrant n'est garanti que jusqu'à 3 ans après son achat.

7 Recherche de dérangements

Dérangement / défaut	Cause	Élimination
Accumulation de poussière dans la partie inférieure du corps	Vanne d'évacuation des poussières encrassée ou défectueuse	Procéder à la maintenance de la vanne (voir chapitre 6.2.4), la remplacer si nécessaire
Poussière en aval du filtre côté air pur	Conduites et/ou raccords non étanches en aval du filtre côté air pur	Retirer soigneusement la poussière, rendre les conduites et les raccords étanches
	Pièces de jonction (côté air pur) mal fixées	Utiliser des colliers de serrage selon DIN 3017 et contrôler leur bon emplacement

Poussière côté air pur dans ou en aval du filtre	Élément principal défectueux	Retirer soigneusement la poussière, contrôler l'élément principal et le remplacer si nécessaire en même temps que l'élément secondaire (voir chapitres 6.1 et 6.2)
	Mauvaise maintenance	Retirer soigneusement la poussière, réaliser la maintenance selon le chapitre 6
	Corps mal fermé	Retirer soigneusement la poussière ; contrôler que l'élément principal, le corps et les fermetures ne sont pas endommagés ; les changer si nécessaire et fermer correctement le corps (voir chapitre 6.1.3)
	Mauvais élément principal ou secondaire utilisé	Retirer soigneusement la poussière, mettre des éléments filtrants originaux MANN+HUMMEL en place
L'indicateur optique/électrique de colmatage (option) ne se déclenche pas bien que l'élément filtrant soit très encrassé	Indicateur optique/électrique de colmatage défectueux	Contrôler l'indicateur optique/électrique de colmatage (voir chapitre 6, note de bas de page du plan de maintenance), le changer si nécessaire et contrôler de nouveau
	Conduites, corps et/ou élément principal non étanches ou endommagés	Nettoyer soigneusement le côté air pur, éliminer tout défaut d'étanchéité, remplacer les pièces endommagées
L'indicateur optique/électrique de colmatage (option) se déclenche en permanence	Élément principal usé	Remplacer l'élément principal (voir chapitre 6.1)
	Élément secondaire usé	Remplacer l'élément secondaire (voir chapitre 6.2)
	Indicateur optique/électrique de colmatage défectueux	Remplacer l'indicateur optique/électrique de colmatage

8 Élimination des pièces

Composant	Matière	Élimination
Élément principal	Papier filtre mousse en polyuréthane	Éliminer selon les prescriptions locales
Élément secondaire	Papier filtre / non-tissé (suivant le modèle) mousse en polyuréthane / colle PP – T20	Éliminer selon les prescriptions locales
Partie supérieure du corps	PP – T20	Recyclage de plastique
Partie inférieure du corps	PP – T20	Recyclage de plastique
Fermetures de serrage en fil métallique	Fil d'acier à ressort	Recyclage des métaux
Support	PA 6-GF30	Recyclage de plastique
Ressort de rappel	Acier inoxydable 1,4310	Recyclage des métaux
Pièces de l'adaptateur	TPO	Recyclage de plastique
Joint (sur le modèle sous vide)	CR (néoprène)	Recyclage de plastique
Vanne d'évacuation des poussières	NBR	Recyclage du caoutchouc

