



Eléments filtrants Aquamicron® AM

jusqu'à 10 bar, finesse de filtration 40 µm

1. ELÉMENT AQUAMICRON®

1.1 DESCRIPTION

La présence d'eau dans les fluides hydrauliques est une cause fréquente de pannes telles que le blocage des filtres fins ou des soupapes. Bien souvent et à tort, ces pannes sont attribuées à un niveau trop élevé de pollution en particules solides. En outre, la formation de rouille et la réduction des propriétés de lubrification des paliers et bandes de glissement peuvent entraîner des dysfonctionnements importants dans l'installation. En d'autres mots, l'eau présente également un risque très sérieux de pollution du fluide hydraulique.

Les méthodes de déshydratation habituelles n'étant que rarement rentables par rapport au coût d'acquisition de l'installation, la technique Aquamicron® développée par HYDAC propose une méthode de rétention de l'eau dans les fluides hydrauliques au rendement approprié et aux effets positifs.

Les éléments filtrants Aquamicron® sont conçus tout spécialement pour la rétention de l'eau dans les huiles minérales, les huiles HFD-R et les huiles biodégradables. Ils sont proposés uniquement dans les dimensions des éléments filtrants retour d'HYDAC à partir de la taille 330.

Le montage est, ainsi, possible dans tous les corps de filtre HYDAC à partir de la taille 330, qui sont munis d'éléments filtrants retour.

La perte de charge croissante au niveau de l'élément filtrant qui retient l'eau vous indique, au moyen des indicateurs de colmatage standard, que l'élément filtrant doit être changé. En outre, l'élément filtrant Aquamicron® remplit une autre tâche : il permet également la séparation de la pollution en particules solides du fluide hydraulique. L'élément filtrant Aquamicron® sert ainsi de soupape de sécurité. La finesse de filtration absolue est de 40 µm. Pour une efficacité optimale, une utilisation en dérivation est conseillée.

1.2 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Pression de service admissible max.	25 bar
Δp max. admissible au niveau de l'élément	10 bar
Plage de températures	0 °C à +100 °C
Sens du débit	de l'extérieur vers l'intérieur
Finesse de filtration	40 µm
Pression d'ouverture du clapet bypass	Élément filtrant retour (« R ») : standard 3 bar (autres sur demande)
Type de l'élément filtrant	Élément jetable

1.3 PRINCIPES APPLIQUÉS À LA TECHNIQUE AQUAMICRON®

La séparation de l'eau des huiles minérales effectuée à l'aide d'un superabsorbant intégré dans l'agent filtrant repose sur une réaction physique et chimique. Le superabsorbant entre en réaction avec l'eau présente dans le fluide et se transforme en gel suite à l'augmentation de son volume. L'eau ne peut plus être extraite de ce gel, même en cas de pression accrue. Les éléments Aquamicron® sont en mesure d'absorber de l'eau émulsifiée, libre ou en circulation. Ces éléments filtrants ne peuvent pas extraire du système l'eau dissoute, c'est-à-dire l'eau inférieure à la limite de saturation du fluide hydraulique.

1.4 COMPATIBILITÉ AUX FLUIDES SOUS PRESSION ISO 2943

- Huiles hydrauliques H à HLPD DIN 51524
- Huiles de lubrification DIN 51517, API, ACEA, DIN 51515, ISO 6743
- Huiles de compresseurs DIN 51506
- Fluides sous pression biodégradables VDMA 24568 HETG, HEES, HEPG
- Fluides difficilement inflammables HFA, HFB, HFC et HFD
- Fluides sous pression à forte teneur en eau (teneur en eau >50 %) sur demande

Les principes suivants sont appliqués à la technique Aquamicron® :

Teneur en eau élevée	→	Vitesse d'absorption élevée	
Teneur en eau faible	→	Vitesse d'absorption faible	
Élément filtrant non saturé	→	Vitesse d'absorption élevée	
Élément filtrant saturé	→	Vitesse d'absorption faible	
Charge hydraulique de la surface du filtre (l/min/cm²)	↘	Vitesse d'absorption	↗
		Capacité de rétention de l'eau	↗
		Teneur résiduelle en eau	↘
Pression statique	↘	Vitesse d'absorption	=
		Capacité de rétention de l'eau	=
		Teneur résiduelle en eau	↘
Variations de la pression et du débit		Vitesse d'absorption	↘
		Capacité de rétention de l'eau	↘
		Teneur résiduelle en eau	↗
Présence d'additifs dispersants/détergents		Vitesse d'absorption	↘
		Capacité de rétention de l'eau	=
		Teneur résiduelle en eau	↗

2. CODE DE COMMANDE

(exemple de commande)

0660 R 040 AM /-V

Tailles

0330, 0500, 0660, 0750, 0850, 0950, 1300, 1700, 2600, 2700

Exécution

R Élément filtrant retour

Finesse de filtration en μm

040

Média filtrant

AM Aquamicon®

Indications complémentaires

V Joint FPM (Viton)

3. DÉTERMINATION DE LA TENEUR EN EAU DANS LE SYSTÈME G_w

Il existe deux méthodes de détermination de la teneur en eau dans le système G_w :

- Méthode hydrogène gazeux
- Méthode Karl Fischer selon DIN 51777

La méthode hydrogène gazeux est possible avec des instruments mobiles de test, par exemple avec le kit de test de l'eau WTK d'HYDAC. Cette méthode ne permet, cependant, pas des relevés précis en cas de teneur en eau inférieure à 500 ppm.

La méthode Karl Fischer peut, quant à elle, être appliquée uniquement dans des laboratoires stationnaires et fait partie des prestations en laboratoires proposées par HYDAC Filtertechnik.

En général, la teneur en eau G_w est indiquée en ppm (parts per million=partie par million) ou en pourcentage (100 ppm correspondent à 0,01 %).

3.1 DÉTERMINATION DE LA CAPACITÉ DE RÉTENTION DE L'EAU C_w (cm^3)

$$q = Q/A$$

(recommandation : $q_{\text{max}} \leq 0,04$ l/min cm^2)

q = Sollicitation spéc. de la surface filtrante d'un élément filtrant en l/min cm^2

Q = Débit en l/min

A = Surface filtrante en cm^2
(voir point 4.2)

$$C_w = K_w \times A \text{ (cm}^3\text{)}$$

C_w = Capacité de rétention de l'eau d'un élément filtrant en cm^3

K_w = Capacité spéc. de rétention de l'eau en fonction de la surface filtrante spécifique en q (10^{-3} cm^3 $\text{H}_2\text{O}/\text{cm}^2$)

A = Surface filtrante en cm^2
(voir point 4.2)

3.2 Pour le dimensionnement d'éléments avec le média filtrant et absorbant l'eau Aquamicon, nous recommandons le dimensionnement rapide suivant :

Taille	Débit recommandé à travers le filtre [l/min]	Capacité de rétention de l'eau [cm^3] avec une $\Delta p = 2,5$ bar et une viscosité de 30 mm^2/s
330	13 val. idéale	260
	100 val. maximale	180
500	19 val. idéale	400
	155 val. maximale	280
660	28 val. idéale	570
	255 val. maximale	400
750	48 val. idéale	982
	390 val. maximale	691
850	35 val. idéale	730
	286 val. maximale	520
950	39 val. idéale	800
	314 val. maximale	570
1300	54 val. idéale	1120
	437 val. maximale	790
1700	73 val. idéale	1505
	599 val. maximale	1059
2600	109 val. idéale	2230
	870 val. maximale	1570
2700	98 val. idéale	2020
	803 val. maximale	1422

3.3 Calcul de la quantité d'eau à absorber par l'élément filtrant m_w

$$m_w = \Delta G_w \times 10^{-3} \times V_T \text{ (cm}^3\text{)}$$

m_w = Quantité d'eau à absorber par l'élément filtrant en cm^3

ΔG_w = Différence entre la teneur en eau initiale et celle finale en ppm

Attention :

Une teneur en eau finale inférieure à la limite de saturation du fluide hydraulique est impossible

V_T = Volume du réservoir en l x 100

4. CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉLÉMENT

4.1 COEFFICIENTS DE PENTE POUR ÉLÉMENTS FILTRANTS

Les coefficients de pente en mbar/(l/min) s'appliquent aux huiles minérales d'une viscosité cinématique de 30 mm^2/s . La perte de charge varie proportionnellement au changement de viscosité.

Taille	40 μm
330	2,10
500	1,38
660	0,93
750	0,55
850	0,72
950	0,66
1300	0,47
1700	0,36
2600	0,23
2700	0,26

4.2 SURFACE FILTRANTE

Taille	cm^2
330	2785
500	4259
660	6174
750	9961
850	7949
950	8667
1300	12111
1700	15271
2600	20499
2700	20499

Pour de plus amples informations sur les courbes caractéristiques de la valve de dérivation, veuillez consulter le prospectus de l'élément filtrant (Sélection rapide) n° 7.221.../...

REMARQUE

Les données de ce prospectus se réfèrent aux conditions de fonctionnement et d'utilisation décrites.

Pour des conditions de fonctionnement et d'utilisation différentes, veuillez vous adresser au service technique compétent.

Sous réserve de modifications techniques.

HYDAC Filtertechnik GmbH

Industriegebiet

66280 Sulzbach/Saar - Allemagne

Tél. : + 49 (0) 68 97 / 509-01

Fax : + 49 (0) 68 97 / 509-300

Internet : www.hydac.com

E-Mail : filter@hydac.com