

Hydrocel

Filtre pour turbines à gaz

- **Filtration fine du sel et de l'eau de mer**
- **Réduction des coûts de maintenance**
- **Capacité constante à pleine charge assurée**



Une turbine à gaz consomme de grandes quantités d'air atmosphérique fortement contaminé par des polluants naturels tels que le sel et les embruns salins ; en plus de ceux générés par le forage, le grenailage et les échappements moteur. Ces polluants peuvent sérieusement affecter les performances et l'efficacité des turbines à gaz.

- Une abrasion sévère attaque les pièces tournantes.
- La saleté dans les étages de compresseurs est responsable de l'encrassement des pales et participe à leur altération ainsi qu'à une perte d'efficacité.
- L'encrassement des refroidisseurs intermédiaires réduit l'évacuation de la chaleur produite par la compression.
- La corrosion humide provoquée par

le sel peut causer des dommages, en particulier dans les étages du compresseur.

- Une corrosion à haute température dans les étages de la turbine est essentiellement due à des problèmes de carburant, mais la pollution de l'air s'ajoute aux dommages causés par la corrosion.
- Le colmatage des aubes de turbine de refroidissement est dû à la présence de particules submicroniques qui engendrent usure et surchauffe.

Efficacité et coûts de fonctionnement

- Une perte de débit dans les étages du compresseur augmente la consommation calorifique.
- Une situation de pleine charge en continu, affectée par une propreté de l'air

comburant hors limite, peut engendrer une perte considérable d'énergie en sortie.

- Les coûts de maintenance et de réparation, ainsi que les cycles de lavage à l'eau sont augmentés par un air de mauvaise qualité.
- Le remplacement des pièces, en particulier des aubes de turbine, atteint un coût très élevé si leur durée de vie n'est pas atteinte.

Points clés de l'efficacité d'une turbine :

- Rester dans les limites de concentration
- Assurer une capacité permanente à pleine charge
- Réduire les coûts de maintenance et de réparation.

Hydrocel



Caractéristiques

Nouvelle technologie permettant de rester dans les limites de concentration saline.

- Cadre robuste assurant une haute tenue à l'éclatement.
- Espaceurs coniques en plastique empêchant la corrosion par le sel et améliorant les caractéristiques de débit.
- Lut d'étanchéité en polyuréthane basé sur les normes H13.
- Nouveau media hydrofuge en conditions dépoussiérées ou sales.
- Joint statique continu protégeant le joint de boîtier.

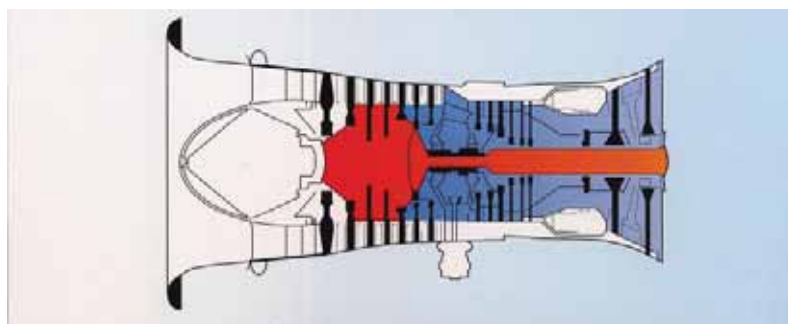
Les Hydrocels résolvent le problème d'excès de solution salée, ce qui est essentiel pour lutter contre l'encrassement des pales de la turbine et contre la corrosion.

Piégeage de l'eau de mer

En l'absence d'infrastructure de tests à l'eau, AAF a construit à cet effet une plateforme spéciale à Cramlington reproduisant les conditions marines offshore.

La procédure consiste à mesurer la pénétration de l'eau de mer à travers un filtre dans des conditions "propres". Une atmosphère sale est ensuite créée par introduction d'eau salée, d'hydrocarbures et de poussières ASHRAE jusqu'à un changement de perte de charge.

D'autres tests de pénétration d'eau de mer ont été menés pour confirmer la cohérence de l'efficacité d'élimination à travers le cycle de vie du filtre.



Filtration en profondeur des Hydrocels

Les solutions Hydrocel

L'hydrocel 95 a acquis une excellente réputation en matière d'apport d'air propre aux turbines à gaz fonctionnant dans des environnements offshore et dans des zones côtières.

Les opérateurs ont atteint une propreté de l'air jamais obtenue jusque là et ont rapidement choisi l'Hydrocel pour éliminer le sel marin et l'eau ainsi que la

pollution industrielle locale.

Les produits Hydrocel HEPA ont été développés sur la même base que les Hydrocels mais avec un média très haute performance.

Ces produits permettent un fonctionnement en continu de la turbine avec seulement un ou deux cycles de

lavages à l'eau par an.

Les filtres HEPA contribuent significativement à une réduction des temps d'indisponibilité de la turbine et à une augmentation de la production grâce à la prolongation de la durée de vie des composants de la turbine. Ceci de façon plus significative encore qu'avec l'Hydrocel 95.

Hydrocel

Efficacité sur les particules

Taille des particules Microns	Efficacité initiale %		
	95	H10	H12
0.3 – 0.4	69.50	93.90	99.82
0.4 – 0.55	77.80	96.20	99.93
0.55 – 0.7	84.40	98.80	99.97
0.7 – 1.0	90.40	99.90	99.99
1.0 – 1.3	94.50	99.99	100.00
1.3 – 1.6	96.90	100.00	100.00
1.6 – 2.2	98.10	100.00	100.00
2.0 – 3.0	99.00	100.00	100.00
3.0 – 4.0	99.60	100.00	100.00
4.0 – 5.5	99.80	100.00	100.00
5.5 – 7.0	99.90	100.00	100.00
7.0 – 10.0	100.00	100.00	100.00

Caractéristiques complètes

Débit d'air volumétrique Type - HydroCel	95			H10	H12
m ³ /h (CFM)	3400 (2000)	4250 (2500)	5100 (3000)	4250 (2500)	4250 (2500)
Perte de charge initiale Pa (inch wg)	110 (0.44)	155 (0.62)	210 (0.84)	350 (1.4)	500 (2.0)
Perte de charge finale Pa (inch wg)	635 (2.5)	635 (2.5)	635 (2.5)	635 (2.5)	635 (2.5)
Efficacité moyenne test EN779	97	93	91	99.5	99.97
AC Fine D.H.C.	1400	1100	950	850	650
Classe d'efficacité	F9	F8	F8	H10	H12
Humidité	100%	100%	100%	100%	100%
Disponible en taille standard: 592×592×292mm (23 5/16×23 5/16×11 1/2 inches)					

Les résultats de tests et les caractéristiques complètes proviennent d'autorités indépendantes.



Rotor avec un filtre d'efficacité 90



Rotor avec un filtre d'efficacité 95



Rotor avec un filtre d'efficacité H10



AAF-SA
P&I Division
Rue William Dian
27620 Gasny, France

Tel.: + 33 (0)2.32.53.60.36
Fax: + 33 (0)2.32.53.60.34
marketing@aaf-sa.fr
www.aaf.fr

AAF has a policy of continuous product research and improvement and reserves the right to change design and specifications without notice.