



## ICB<sup>®</sup> FRF

Solution chimique pour les fluides à base d'esters phosphates contre la formation d'acide et l'accumulation de précurseurs de vernis.



# Filtration des Fluides de turbine & régulation

## Présentation

Les esters phosphates sont des fluides résistants au feu (FRF) utilisés dans les systèmes de commande électrohydraulique (EHC) des turbines dans l'ensemble du secteur de la production d'électricité.

Utilisés principalement pour leurs propriétés ignifuges et leur stabilité thermique, ces fluides synthétiques s'hydrolysent et s'oxydent facilement pendant leur utilisation, créant des acides et des phénols nocifs.

Ces produits de dégradation sont des précurseurs de vernis reconnus qui doivent être éliminés pour garantir la fiabilité des servovalves dans les systèmes EHC.

ICB® FRF, une technologie brevetée d'échange d'ions, est conçue pour traiter la chimie des esters phosphates, en éliminant les acides, les phénols et les vernis tout en améliorant la résistivité. Plus important encore, ICB® FRF élimine les précurseurs de vernis responsables des principales causes de défaillance mécanique dans les systèmes EHC. Fort de 30 ans de résultats éprouvés, ICB® FRF est un produit performant conçu pour traiter la chimie des fluides à base d'esters phosphates, prévenir les défaillances EHC et faire économiser aux utilisateurs finaux des centaines de milliers d'euros en remplacement de fluides et en rinçage de systèmes coûteux.

## Caractéristiques et avantages de l'ICB® FRF

- Capacité de piégeage des acides 10 fois supérieure.
- Le seul système de filtration spécialement conçu pour éliminer le vernis FRF.
- Élimine la cause du gommage des servovalves.
- Élimine le colmatage des filtres servo.
- Améliore la résistivité et la couleur du fluide.
- Gère la chimie du fluide, prolongeant ainsi sa durée de vie, réduisant les coûts de consommation et l'impact environnemental.
- Élimine les métaux dissous tels que le calcium, le magnésium et le sodium provenant de filtres à acide obsolètes.
- Crée un environnement de fonctionnement sans problème avec des résultats et des coûts prévisibles.
- Élimine le besoin de rinçages chimiques coûteux.
- Maintient les normes d'état des fluides requises par la norme ASTM D8323.
- Remplacement direct des filtres OEM, dimensionné pour s'adapter aux systèmes de piégeage d'acide existants (rétrofit).



## ICB® FRF Solution pour le rétrofit

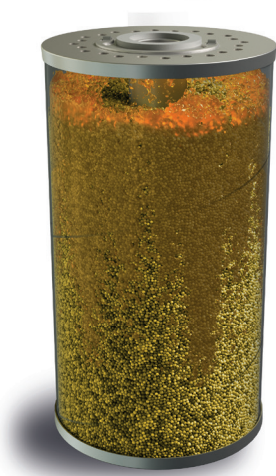
ICB® FRF est dimensionné pour s'adapter aux systèmes de piégeage d'acide OEM existants en remplacement direct des filtres obsolètes.



Pour installer ICB® FRF dans un système existant, il y a trois « règles » à suivre.

### Règle N° 1 : Le débit du fluide

ICB® FRF offre un débit axial optimisé afin de maximiser la profondeur et le temps de contact avec le média, ce qui se traduit par une vitesse réduite. Pour cette raison, le débit est très important et doit être respecté. Le débit est la propriété la plus importante pour déterminer les performances de votre système. Lors d'une mise à niveau, il est nécessaire de mesurer le débit à l'aide d'un débitmètre installé ou d'un étalonnage manuel.



### Règle N° 2 : la température du fluide

L'ICB® FRF est conçu pour fonctionner à une température de fluide comprise entre 40°C et 85°C. En dehors de ces températures de fonctionnement et en fonction de la viscosité du fluide, la pression différentielle peut augmenter et ce n'est pas recommandé.

### Règle n° 3 : La pression de service

La pression de service minimale lors de l'utilisation de l'ICB® FRF est de 2 bars (ou 25 PSI), ou de 3,5 bars (ou 50 PSI) côté haute pression. Une mauvaise qualité du fluide, des températures basses ou un débit élevé entraîneront une augmentation de la pression.

## Vous êtes à un pas de plus vers un fonctionnement sans problème

Comprendre si vous êtes en conformité avec la norme ASTM D8323 est une première étape cruciale pour le fonctionnement sans problème de votre système de commande électrohydraulique de turbine critique.

Soumettez un échantillon d'huile dès aujourd'hui afin d'obtenir une évaluation complète de l'état de votre FRF en service, conforme à la norme ASTM D8323, ainsi qu'une estimation de sa durée de vie restante. Ces informations permettront d'aligner vos interventions futures sur les fenêtres de maintenance et de mettre en place des stratégies proactives d'optimisation.

Notre évaluation complète ACE vous donne l'état de vos fluides, en fournissant des paramètres clés et des recommandations globales pour rétablir la qualité des fluides exigée par les constructeurs tels que GE, Siemens ou Alstom pour votre application. Armé des données pour prendre des décisions éclairées, vous pouvez agir sur votre fluide de manière active.

Notre pack de tests sur les esters phosphates, applicable aux huiles de commande électrohydraulique (EHC) et/ou aux fluides résistants au feu, comprend :

- Indice d'acidité
- Potentiel de vernis (Delta L et Delta a + b) MPC
- Poids du patch
- Résistivité de la membrane (20 °C)
- Teneur en phénol
- Teneur en eau
- Nombre de particules ISO
- Métaux dissous
- Couleur du fluide
- Viscosité (40 °C)



Company ICF		PO/DO #: 11128033						
Site: Châteauneuf		Customer: Standard Oil						
Unit: EPT 2		Sample Date: 03-Apr-25						
Reservoir Size: 13000 Liters / 3433 Gal		Received Date: 23-Apr-25						
Oil Type: Total Hydraulic		Data Issued: 03-May-25						
		Report Authorized By: Matt Hobbs						
<p>The sample taken on 3-Apr-25 had dark appearance and no color. The RuR's acid number was above target, and a strong acid component was also detected. The RuR's moisture content was above target. The RuR's viscosity was within target. The oil ISO particle count was within target. The RuR's resistivity at 20°C was below the conditioning test and was out of target. The oil color was above target. The RuR's contaminants above levels was within target. The patch weight at 60 µm was within target. The MPC is not in the critical range (1-5) suggesting that an extremely high level of fine breakdown products was present in the fluid (see filter micrographs below). The patch's low MPC (5) + 10 further suggests that these contaminants are primarily the result of high temperature degradation (oxidation, scumming, etc.). This level of contamination may already be responsible for problems within the system. Spectrographic analysis revealed that low levels of dissolved metals were within target.</p>								
AP	AN	MO	Viscosity* (cSt)	ISO Code	ISO (partic./ml)	Resistivity	Color	Patch Area
(ppm)	(mg/kg)	(ppm)	(40°C)	(ppm)	(15/15/15)	(Ω-cm)	(PCU)	(cm²)
Target	<0.05	N/A	300-500	45.7	N/A	< 10.0	< 3.0	< 2400
12-Mar-24	0.11	0.05	785	42.8	N/A	34.026	8.1	8.9
24-Mar-24	0.05	0.05	681	42.8	N/A	180.7753	8.0	9.5
18-Dec-24	0.18	0.05	552	42.3	N/A	1317.6	10.6	7.9
20-Feb-25	0.18	0.09	651	41.4	N/A	222.0215	10.95	11.4
3-Apr-25	0.26	0.06	592	41.3	N/A	182.048	10.2	8.1

Target	Forming Characteristics		Patch Weight and Colorimetry		Trending MPC At Volume
	DBZ	(D/C)	DBZ3	(D/C)	
Target	< 200	0	< 600	6.40	< 2.0
12-Mar-24	N/A	N/A	N/A	5.1	8.4
24-Mar-24	N/A	N/A	N/A	4.0	11.7
18-Dec-24	N/A	N/A	N/A	5.7	7.3
20-Feb-25	N/A	N/A	N/A	5.9	7.9
3-Apr-25	N/A	N/A	N/A	5.9	11.7

Filtration Micrographs in Chronological Order (L to R)	

Les analyses et les résultats fournis par notre centre technique fluides seront utilisés pour déterminer la taille des filtres ICB® FRF et établir un plan complet de traitement des fluides, y compris les intervalles de remplacement des filtres ICB® FRF, afin d'assurer la stabilité des fluides.



ZA du Petit Bois - 634, rue Cornouaille - 44522 MESANGER - FRANCE

Té : 02 40 96 65 58

@mail : contact@idsystemfluid.com

web : idsystemfluid.com

