

Fluides spéciaux

Le Skydrol®

Ce fluide connu pour son agressivité particulière est un bel exemple illustrant les adaptations techniques que les constructeurs de composants ou de systèmes mettent en place pour répondre aux exigences particulières de certains fluides.

► En 1948, Douglas Aircraft et Monsanto, confrontés au développement croissant des incendies à bord des avions civils, développent un fluide hydraulique spécifique appelé Skydrol 7000®. Il s'agit en fait d'un fluide appartenant à la famille des esters phosphatés, dont les caractéristiques anti-inflammables et la stabilité thermique répondent parfaitement aux besoins de l'aéronautique. Poussé par les constructeurs, toujours plus exigeants, ce fluide connaîtra des développements permanents : Skydrol® type I, II, III, IV... Le dernier en date est le Skydrol 5®.

Ce fluide dont la viscosité est relativement faible est extrêmement agressif envers les élastomères et nécessite par conséquent l'utilisation de solutions d'étanchéité particu-

« Ce fluide dont la viscosité est relativement faible est extrêmement agressif envers les élastomères et nécessite par conséquent l'utilisation de solutions d'étanchéité particulières »

lières. La famille des éthylènes propylènes (EPR, EPDM,...), mais également les « perfluorés » (Kalrez®,...) offrent en général une très bonne compatibilité chimique.

AUTRES CONTRAINTES

Mais le souci des constructeurs de composants hydrauliques ne s'arrête pas aux seuls joints. D'autres contraintes sont apparues avec ce fluide. En effet la très faible viscosité affecte la qualité de la lubrification des pièces internes. Il a fallu dans certains cas recourir à des systèmes de guidage appropriés, évitant ainsi une usure prématurée des pièces sensibles. Les revêtements de protection extérieure utilisés communément dans l'industrie, ont également rapidement montré leurs limites avec le Skydrol®.

Les composants sont pour la plupart livrés sans peinture ou éventuellement, pour certaines applications, avec un revêtement Epoxy spécifique.

La croissance dans le segment de la construction aéronautique en Europe et tout particulièrement en France, avec le lancement du programme A380, a accéléré la demande de composants hydrauliques compatibles avec ce fluide. Hydac, fort de son expérience dans ce domaine, a développé une offre produits complète dédiée à ce marché :

- accumulateurs,
 - filtres,
 - appareils de déshydratation,
 - échangeurs thermiques,
 - pompes de circulation,
 - robinets d'isolement,
 - systèmes de contrôle et de gestion du fluide (pression, débit, température, niveau, teneur en eau, pollution solide)
- Le contact permanent avec les clients et le retour d'expérience « terrain » restent encore les moyens les plus performants en complément des essais en laboratoires pour développer et adapter nos produits aux évolutions permanentes des fluides. ■

Philippe Gross
 Responsable Division
 Composants Hydac France



Système de déshydratation spécifique Skydrol®

Photo : Hydac



Echangeurs à plaques, brassage nickel



Contrôle pression, température, pollution

