

### Allgemeine Hinweise:

AVIA FLUID HFC nur einsetzen, wenn gemäß Maschinenhersteller der Einsatz von schwerentflammbaren Druckflüssigkeiten HFC zulässig ist und die Maschine / Anlage entsprechend vorbereitet wurde. Die Betriebstemperaturen sollten im optimalen Bereich von +30 bis +50°C liegen. Betriebstemperaturen oberhalb von +65°C sind aufgrund der hohen Ausdampfverluste an Wasser zu vermeiden.

Aufgrund des Abdampfens von Wasser aus der HFC-Flüssigkeit ist eine jährliche Überprüfung der Hydraulikflüssigkeit zu empfehlen (vgl. auch Anhang D des DIN-Fachberichtes CEN/TR 14489).

Aufgrund der gegenüber herkömmlichen Hydraulikölen auf Mineralöl- oder Esterbasis deutlich höheren Dichte von AVIA FLUID HFC sollte an der Pumpe eine manometrische Saughöhe von 300 mm Wassersäule nicht überschritten werden. Gegebenenfalls ist die Saughöhe konstruktiv zu ändern, um Kavitation auszuschließen.

### Umstellungsrichtlinie:

#### **1. Von Mineralöl zu HFC**

Schon eine geringe Menge an Mineralöl kann die Schwerentflammbarkeit und die Stabilität der HFC-Flüssigkeit beeinträchtigen. Wir empfehlen eine gründliche Reinigung und Spülung des gesamten Systems.

#### **2. Von HFA oder HFB zu HFC**

Solange die Verträglichkeit nicht im Einzelfall nachgewiesen wurde, wird eine Vermischung nicht empfohlen. Dementsprechend sollten auch hier Reinigung und Spülung vorgenommen werden.

#### **3. Von synthetischen HFD Fluiden zu HFC**

Eine Vermischung der beiden Flüssigkeitstypen wird zu einer Phasenbildung führen, die Pumpenschäden verursachen kann. Bei der Umstellung sind Reinigung und Spülung unerlässlich.

#### **4. HFC zu HFC**

Auch hier sollte bei Flüssigkeiten von verschiedenen Herstellern vor einer Vermischung die Verträglichkeit geprüft oder das System gespült werden.

#### **Spülen**

Bisher verwendete Hydraulikflüssigkeit restlos aus dem Sammelbehälter und dem Hydrauliksystem entfernen. Dazu Hydraulikflüssigkeit möglichst im betriebswarmen Zustand ablassen. Vorratsbehälter bis zum einwandfreien Ansaugen der Hydraulikpumpe (i.d.R. 1/3 bis 1/2 der üblichen Füllhöhe) mit AVIA FLUID HFC befüllen und System ca. eine halbe Stunde unter häufigen Umsteuern aller Aggregate spülen. Spülflüssigkeit ablassen. Die abgelassene Spülflüssigkeit kann in Abhängigkeit Ihrer Verschmutzung z.B. als Erstspülflüssigkeit für künftige Umstellungen Verwendung finden. Spülvorgang an vorgespültem Aggregat gegebenenfalls mit frischem AVIA FLUID HFC erneut wiederholen. Gemäß VDMA Einheitsblatt 24314 wird bei einer Umstellung von Mineralöl (HL-, HLP- Hydrauliköle) auf HFC-Flüssigkeiten ein maximaler Altflüssigkeitsbestand von 0,1 % empfohlen. Erfolg des Spülvorgangs evtl. durch eine Kontrolluntersuchung überprüfen.

#### **Befüllen**

Beim finalen Befüllen des Hydrauliksystems darauf achten, dass möglichst wenig Luft eingemischt wird. Vor Inbetriebnahme der Flüssigkeit ausreichend Zeit geben, eingebrachte Luft abzugeben, um eine Aero-Emulsion zu vermeiden. Die benötigte Ruhezeit ist abhängig von der Temperatur der Flüssigkeit. Bei Temperaturen um 25°C empfiehlt sich eine Ruhezeit von 45 Minuten, unterhalb 20°C von 90 Minuten und mehr.

#### **Filtermaterialien / Filtern**

Papierfilter sind für wasserhaltige HFC-Flüssigkeiten ungeeignet und sollten durch Glasfaser- oder Kunststoffvliese ersetzt werden. Ausgewechselte Filter nach einigen Betriebsstunden nach Umstellung auf AVIA FLUID HFC erneut kontrollieren, um deren Funktionsfähigkeit zu überprüfen. Eventuell vorhandene Ablagerungen aus dem Betrieb mit der Altflüssigkeit können unter Umständen durch AVIA FLUID HFC angelöst werden und sich in den Filtern niederschlagen.

### Verträglichkeiten / Sonstiges:

HFC-Flüssigkeiten wirken korrodierend auf Zink, Cadmium und nicht eloxiertes Aluminium.

### Dichtungen und Schläuche

Dichtungen und Schläuche müssen aus für HFC-Flüssigkeiten geeigneten Materialien bestehen. Aufgrund des empfohlenen, maximalen Temperatureinsatzbereiches sind normale NBR-Dichtungen unproblematisch. Polyurethan-Dichtungen dürfen nicht eingesetzt werden.

### Farbanstriche

Einfache Farbanstriche sind in der Regel nicht gegen glykolhaltige Flüssigkeiten (AVIA FLUID HFC) beständig und können daher nicht verwendet werden. Geeignet sind hingegen z.B. 2-Komponentenlacke oder Einbrennlacke. Aufgrund des guten Korrosionsschutzes kann der Innenanstrich des Vorratsbehälters in der Regel entfallen. In Ausnahmefällen kann der Schutz des Behälters durch eine geeignete Beschichtung gegen Schwitzwasser-Korrosion zweckmäßig sein.

### Haltbarkeit

Es ist wichtig, in Erinnerung zu halten, dass Haltbarkeitsangaben immer nur Schätzungen sind. Genaue Vorhersagen von konkreten Daten sind nicht möglich, weshalb die folgenden Angaben als Richtlinien und nicht als verbindliche Vorgaben zu verstehen sind. Wurden Schmierstoffe lange gelagert, müssen sie immer im Einzelfall untersucht werden.

### Lagerbedingungen Haltbarkeit

A. Ideale Bedingungen, d.h. 24 Monate

Versiegeltes Gebinde, in geschlossenen Räumen,  
bei moderaten Temperaturen (5°C – 35°C)

B. Unkontrollierte Bedingungen keine Prognose

Geschlossenes Gebinde ohne Schutz vor äußeren Einflüssen oder möglich  
Offenes Gebinde

### Handhabung und Lagerung von HFC- Hydraulikflüssigkeiten

Handhabung und Lagerung wirkt sich deutlich auf die Lagerfähigkeit von Schmierstoffen aus. AVIA unternimmt große Anstrengungen, um sichere und saubere Produkte zu liefern. Diese Produkte können jedoch nach der Auslieferung durch Verunreinigungen in Form von Staub, Feuchtigkeit oder andere Fremdstoffe unbrauchbar werden. Folglich ist es unerlässlich, dass der Anwender einige einfache Grundregeln bei der Lagerung beachtet, um seine Schmierstoffe in nutzbarem Zustand zu erhalten.

### Lagerhaltung

First in – First out (FIFO) und kurze Lagerzeiten sind die einfachsten Methoden, um „Verderb“ bei Schmierstoffen und somit unnötige Kosten für Untersuchungen und Entsorgung zu vermeiden. Falls ein Produkt für unbrauchbar befunden wird, sollte es unter Beachtung der zutreffenden Gesetzgebung entsorgt werden. Bitte entnehmen Sie weitere Informationen im Hinblick auf Entsorgung dem Sicherheitsdatenblatt des Produkts.

### Grundsätzliches zur Lagerung

Hier die wichtigsten Informationen zur sicheren Lagerung:

- Optimale Lagerung findet in sauberen, geschlossenen Räumen bei Temperaturen zwischen 5 °C und 35 °C statt.

- Falls kurzzeitige Lagerung außerhalb geschlossener Räume unvermeidlich ist, sollten Fässer liegend gelagert werden, um Wasseransammlung auf den Deckeln zu verhindern.

- Vor dem Öffnen einer Verpackung sollte der Verschluss und der darum liegende Bereich auf Verunreinigungen untersucht und ggf. gereinigt werden.

- Alle Öffnungen einer Verpackung sollten zu jeder Zeit verschlossen sein, um Verunreinigung des Inhalts auszuschließen.

- Beim Umfüllen von Schmierstoffen sollte das Aufnahmebehältnis gründlich auf Verschmutzung untersucht und ggf. gereinigt werden.

- Um eine Verwechslung von Produkten zu vermeiden, sollten die Gebinde so gelagert werden, dass Etiketten jederzeit lesbar sind.

### Besonderheiten bei der Lagerung von HFC Hydraulikflüssigkeiten

**- Einordnung:**

HFC beschreibt Wasser-Polymer-Mischungen, die üblicherweise über 35% Wasseranteil haben (andere Bezeichnungen sind Glykollmischungen, Polyalkylenglykollmischungen oder Wasserglykole).

- Besondere Aufmerksamkeit sollte dem Wechsel von Mineralölen und synthetischen HFDR- oder HFDU-Flüssigkeiten zu HFC-Flüssigkeiten gewidmet werden. Es kann zu kurzzeitiger Emulsionsbildung und dadurch zu einer Verschlechterung des Verschleißschutzes kommen. Dementsprechend sollten hier Reinigung und Spülung vorgenommen werden.

- Auch eine Vermischung von Flüssigkeiten auf gleicher Basis aber von unterschiedlichen Herstellern wird nicht empfohlen, solange nicht die Kompatibilität im konkreten Fall geprüft wurde.

### Zusammenfassung der schwerentflammaren Kategorien:

ISO Bezeichnung	Unter- kategorie	Zusammensetzung	Wassergehalt
HFA	HFAE	Öl-in-Wasser-Emulsion	>80% (typ. 95%)
HFB	-	Wasser-in-Öl (invertierte) Emulsion	>40%
HFC	-	Wasser-Polymer-Lösungen	>35%
HFD	HFDR	Phosphatester	None
HFDU		Synthetische, anhydrische Flüssigkeiten (PAG/Polyolester)	

Alle Informationen nach bestem Wissen, jedoch ohne Gewähr.