

## HAMMONDS ADDITIV-INJEKTIONSANLAGEN

- ◆ INJEKTIONS-RATEN VON 0,5 BIS 4000PPM
- ◆ DURCHFLUSS VON 25 BIS 40.000 L/MIN
- ◆ ROHRLEITUNGSDURCHMESSER VON 1 1/2" BIS 20"
- ◆ KEIN FREMDSTROM ERFORDERLICH
- ◆ DURCHFLUSSABHÄNGIGE ZUFÜHRUNG
- ◆ BIS ZU 4 VERSCHIEDENE ADDITIVE PRO EINHEIT
- ◆ DIVERSE MATERIALIEN UND DICHTUNGEN



### Einführung

Additive werden an verschiedenen Stellen in der Vertriebskette dem Flugtreibstoff, Benzin oder anderen Mineralölprodukten zugeführt. Einige Additive werden bereits in der Raffinerie, andere hingegen erst später dem Kraftstoff beigemischt, um Verschleiß zu mindern oder um den Kraftstoff für spezielle Anwendungen nutzbar zu machen.

Hammonds Additiv Injektionsanlagen haben sich in der Vergangenheit bei einer großen Anzahl militärischer und ziviler Kunden bewährt. Da sich die Anlagen selbst antreiben, können sie an jeder beliebigen Stelle des Rohrleitungssystems betrieben werden, ohne dabei externe Strom- oder Luftversorgung zu benötigen. Daher eignet sich das System auch ideal für abgelegene Orte, gefährliche Bereiche sowie für die Montage an Fahrzeug oder Anhänger.

### Zu verwendende Additive

- ◆ Anti-icing
- ◆ Korrosionsschutzmittel
- ◆ Antistatikmittel
- ◆ Pestizide wie Biobor und Kathon
- ◆ Reinigungsmittel
- ◆ Farbstoff

### Allgemeine Beschreibung

Das Hammonds System basiert auf einem Verdrängermotor, der durch den Produktfluss in der Rohrleitung angetrieben wird. Er treibt bis zu 4 Pumpen direkt durch ein Untersetzungsgetriebe oder durch ein Verstellgetriebe an. Der Verdrängermotor ist entweder eine gewöhnliche Turbine oder in Verdrängerbauweise gebaut. Bei den Pumpen handelt es sich um Kolben-, Membran- oder Kreiselpumpen. Die Auswahl der jeweiligen Bauteile richtet sich nach der zuzuführenden Menge. Der Verdrängermotor ist aus Aluminium oder unlegiertem Stahl gefertigt und wird hinter der Kraftstoffpumpe zwischen 2 Flanschen in der Rohrleitung montiert. Das Additiv kann an beliebiger Stelle dem System zugeführt werden, wird jedoch meistens direkt am Motor injiziert.

Die Injektion ist strömungsabhängig. Sie hört auf, wenn der Produktfluss stoppt und beginnt erneut, wenn der Produktfluss startet. Die Zugabe wird über einen Kugelhahn oder ein Magnetventil in der Additivleitung gesteuert. Zusätzlich zu unabhängigen Einheiten können wir auch voll automatische Systeme liefern, die in ein Anlagenkontrollsystem eingebunden werden.

## Anwendungsbereiche

### Kraftstoffpipeline im Tanklager

In eine 8" Leitung mit einem Arbeitsdruck von 15 bar wird Stadis 450 zwischen 1 und 4ppm injiziert.

Die Strömungsgeschwindigkeit ist 300 bis 650 m<sup>3</sup>/ Stunde.

### Ausgewählt wurde die Hammonds Additivanlage

#### Modell 8T - 1P7, die aus folgenden Teilen besteht:

Modell 8T Turbinenrad Motor, Grundkörper aus unlegiertem Stahl, geflanscht ANSI 300lb mit gleich bleibender Genauigkeit bei einer Strömungsgeschwindigkeit von 300 bis 800 m<sup>3</sup>/Stunde.

Modell 1P7 Kolbenpumpe aus Edelstahl, angetrieben von dem Verdrängermotor durch ein 20:1 Untersetzungsgetriebe, mögliche Additivinjektionsraten von 0,7 bis 7ppm.



### Tankwagenbeladung

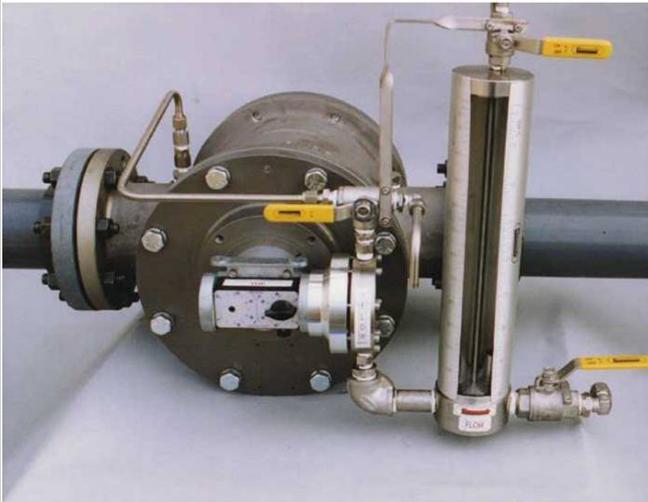
In eine 4" Leitung mit einem Arbeitsdruck von 5 Bar wird Farbstoff mit 200ppm injiziert.

Die Strömungsgeschwindigkeit ist 30 bis 150 m<sup>3</sup>/Stunde.

### Ausgewählt wurde die Hammonds Additivanlage

#### Modell 800 -1S, die aus folgenden Teilen besteht:

Model 800 Verdrängungsmotor, Grundkörper aus Aluminiumlegierung oder unlegiertem Stahl, geflanscht ANSI 150lb, mit gleich bleibender Genauigkeit bei einer Strömungsgeschwindigkeit von 15 bis 150 m<sup>3</sup> / Stunde. Modell 1S Membranpumpe aus Edelstahl, angetrieben von einem Verdrängermotor, manuell einstellbar von 50 bis 400 ppm.



### Fahrzeugmontage

Einige Flugfeldtankwagen müssen die Möglichkeit besitzen dem Kraftstoff 1250ppm Anti-Icing Additive zuzugeben und durch ein Schlauch abzugeben.

Die Strömungsgeschwindigkeit ist 100 bis 800 Liter/Minute.

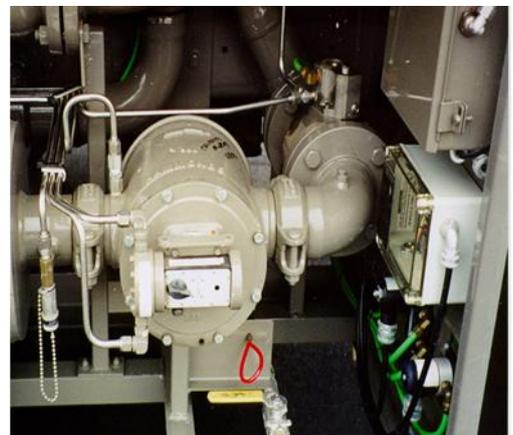
### Ausgewählt wurde die Hammonds Additivanlage

#### Model 600 -1M, die aus folgenden Teilen besteht:

Model 600 Verdrängungsmotor, Grundkörper aus Aluminiumlegierung , geflanscht ANSI 150lb (oder TTMA) mit gleich bleibender Genauigkeit bei einer

Strömungsgeschwindigkeit von 100 bis 1000 Liter/Minute.

Model 1M Membranpumpe angetrieben durch den Verdrängungsmotor, manuell einstellbar im Bereich von 200 bis 1700ppm.



## Zubehör

**Die folgenden Zubehörteile sind für die Hammonds Additiv-Injektionsanlagen erhältlich:**

### **Additivzähler:**

Wird in der Additivversorgungsleitung zum Injektor installiert. Die verbrauchte Additivmenge wird gemessen und auf einem Display angezeigt. Das Display kann an beliebiger Stelle montiert werden, wie es für automatisierte Anlagen erforderlich ist.

### **Durchflussanzeiger:**

Wird in der Additivversorgungsleitung zum Injektor installiert und zeigt den Additivfluss visuell an.

### **Dosierungsanzeige:**

Wird in der Additivversorgungsleitung zum Injektor installiert und erlaubt eine genaue Überprüfung der Additivdosierung.

### **Fernanzeige:**

Wird am Bedienstand des Tankwagens installiert und erlaubt eine visuelle Überprüfung des Additivflusses sowie eine Kontrolle der Additivzuführung.

## Einbau

Hammonds Injektionssysteme können an beliebiger Stelle montiert werden. Es gibt keine Vorgaben die besagen, dass das System möglichst nahe an Ventilen, Bögen o. ä. zu montieren ist. Allerdings sollte die Welle des Turbinenradmotors vorzugsweise vertikal und die des Verdrängungsmotors immer horizontal liegen.

Standardmäßig wird die Anlage mit der Additivzuführung direkt am Motor geliefert. Das Additiv kann aber auch an anderer Stelle zugeführt werden, vorausgesetzt das Kontrollventil wird auch versetzt.

Der Additivtank sollte möglichst nahe an der Additivpumpe sein und möglichst auf gleicher Höhe. Die Pumpe kann zwar mit leichtem Unterdruck arbeiten, was aber Einfluss auf die Genauigkeit haben kann. Leichter Überdruck ist daher vorzuziehen.

## Bestellung

Es gibt viele verschiedene Additivzuführsysteme und je nach Anwendung auch verschiedene Lösungen. Um sicher zu stellen, dass wir Ihnen die beste Lösung für Ihre Bedürfnisse anbieten können, kontaktieren Sie uns bitte und geben uns möglichst vielen Informationen wie z.B.:

**PRODUKT:**

**MINIMALE STRÖMUNGSGESCHWINGIGKEIT:**

**MAXIMALE STRÖMUNGSGESCHWINGIGKEIT:**

**MINIMALER SYSTEMDRUCK:**

**MAXIMALER SYSTEMDRUCK:**

**ADDITIVE:**

**ADDITIV-DOSIERUNG:**

**POSITION DES INJEKTORS:**