

Flödesanalyser i mobilventiler

Utgåva: 2016-11-10
Skapad av: Christian Borg
Version: V. 1.05

Uppdrag

Syftet med examensarbetet är att genomföra en teoretisk studie av mobilventilers flödesbeteende och undersöka hur olika geometrier på slidspår kommer påverka ventilens beteende.

Introduktion

Nordhydraulic producerar hydrauliska ventiler och kontrollsystem för mobila system där hög kvalitet och tillförlitlighet är ett måste. För Nordhydraulic kommer kunden i centrum, vi levererar avancerade konstruktionslösningar som syftar till att optimera styrningen och handhavandet av deras maskiner.

Förståelsen av mobilventilers beteende i form av flödeskrafter och hur geometrin påverkar flödet genom ventilen är viktiga för att kunna utveckla energieffektiva och funktionella slider.

Presentation av Examensarbetet

I porportionalventiler med slider är det viktigt att förstå hur flödesfenomen uppkommer och hur de påverkar sliderna under drift. Flödesmängden, mynningskoefficienten och utflödesvinkeln bidrar till den resulterande kraften på sliden, är det känt hur krafterna angriper sliden kan ventilen sedan optimeras för att kompensera dessa effekter. Genom att använda CFD kan de underliggande flödesfenomen simuleras och slidens utformning och då i synnerhet slidspåren optimeras.

1. Teoretisk sammanställning utifrån nuvarande litteratur rörande CFD; mynningskoefficient, flödeskrafter på slider med V och U spår.
2. CFD modellering av:
 - a. Centrumflöde i öppet centrum ventiler
 - b. Inlopp-/Utloppsstrykning av inflöde och utflödesvinkel i öppet centrum ventiler
3. Experimentell verifiering av CFD modellerna

Övrig information

Omfattning: Lämpligt för 1-2 studenter

Ref. Nr: 900-1611-03

Startdatum: Jan-Feb 2017 eller enligt överenskommelse

Kontakt: Lars Hallin (HR)
Lars.hallin@nordhydraulic.se
Telefon: +46-612 71 72 82

Christian Borg Bagge (Design Engineer)
Christian.borgbagge@nordhydraulic.se
Telefon: +46-612 71 72 18