

2010-03-10 | 000-002-254 NO-NO

SCHAEFFLER NORGE AS, LANDSHUT/HERZOGENAURACH

Modifisering av detaljer gjør systemer mer effektive.

I samarbeide med Sauer-Danfoss har Schaeffler Group Industrial optimert lagrene i Sauer-Danfoss' nyutviklede H1 stempelpumpe og motorserie og dermed skapt den mest effektive lagerløsningen på markedet. Det har således vært mulig å øke pumpe- og motoreffektiviteten med ca. to prosent med en markant forbedring av produktenes samlede energieffektivitet til følge.

Betydelige potensielle besparelser

En gravemaskin med en 140 kW motor som er utstyrt med én H1 hydraulikpumpe og to H1 hydraulikmotorer av den nye typen, vil således kunne spare omkring 9 kW. Regner man det om til 1.000 gravemaskiner som arbeider i åtte timer om dagen, gir det en potensiell årlig besparelse på ca. 26.000 MWh. Det tilsvarer det gjennomsnittlige årlige energiforbruk for ca 1500 husstander. Omregnet gir det en samlet besparelse på ca. 37 millioner kr. (kr.1,56/kWh) eller et redusert CO2 utslipp på 16.000 tonns. Dette tilsvarer igjen det årlige CO2 utslipp fra 4.200 biler i Golf-klassen med et årlig kjøreforbruk på ca. 25.000 km.

Designendringer

Stadig strengere krav til CO2-utslipp og stigende energipriser øker etterspørselen etter mere effektive maskiner som utnytter effekten fra dieselmotorene optimalt og dermed reduserer drivstofforbruket. I ikke-kjørende applikasjoner er det forskjellige typer hydraulikenheter som står for kraftoverføringen. Regulerbare stempelpumper og motorer er således spesialdesignet for bruk i elektrisk maskinstyring. I Sauer-Danfoss' nye H1 serie var det, ut over selve det elektrohydrauliske systemet, også fokus på optimering av hydraulikpumpenes og motorenes basisdeler. Lagrene ble derfor undersøkt ned til i minste detalj for mulige forbedringer. Nye, friksjonsoptimerte lagerløsninger fra Schaeffler Group Industrial har hatt en vesentlig innflytelse på hydraulikpumpenes og motorenes lavere energitap, dimensjoner og vekt. I H1 stempelpumpen er det en ny type styreplatelager, som gir mulighet for regulering. I drivakselen anvendes kompakte og friksjonsoptimerte sylindriske rullelager. Sammenlignet med den tidligere stempelpumpetypen er innbygningsdimensjoner og vekt vesentlig redusert. Effektiviteten er økt med ca. to prosent.

Sylindriske rullelager med optimert styrekontakt

De nye sylindriske rullelager i X-life-kvalitet med optimert styrekontakt er et viktig bidrag til forbedringene. Det er sikret optimale kontaktforhold mellom rulle- og styrekant og en minimering av det maksimale flatetrykk takket være en spesiell runding av rullenes endeflater. Derved dannes en smørefilm med

forbedrede bæreegenskaper, og endeflater og styrekontakter er hele tiden adskilt av smøremidlet. Rullene glir nå på smørefilmen ved aksial belastning. Derved kan de nye sylindriske rullelager arbeide ved et Fa/Fr forhold på 0,6. Altså kan den tillatte aksiale belastningen utgjøre hele 60 prosent av den radiale belastningen. I vanlige sylindriske rullelager utgjør denne verdien kun 40 prosent. Samtidig reduseres friksjonsmomentet med opp til 50 prosent alt avhengig av den aksiale belastningen. Lagertemperaturen under drift reduseres, effektiviteten økes og det spares energi. I H1 stempelmotoren inngår det også lager av X-life typen, nemlig friksjonsoptimerte koniske rullelager. En nyutviklet ståttetning forbedrer i høy grad stemplenes tetningsvirkning i hydraulikmotoren. På denne måten har det vært mulig å redusere stempelmotorens lengde og vekt og redusere energitapet med ca. to prosent i forhold til den tidligere motortypen.

Opp til 75 prosent mindre friksjonsmoment i koniske rullelager

I koniske rullelager har den optimerte styrekantkontakten også stor betydning. Når den aksiale belastning økes, stiger friksjonsmomentet i vanlige koniske rullelager markert.. Schaeffler Group har derfor optimert geometrien, overflatene, materialet samt mål- og løpenøyaktighet på de nye koniske rullelagrene i X-life kvalitet. Dermed økes det dynamiske bæretall med opp til 20 prosent og den nominelle levetid med ca. 70 prosent. Samtidig sørger den høyere mål- og løpenøyaktighet i forbindelse med den forbedrede overflatetopografien for et redusert friksjonsmoment (opp til 75 prosent) i forhold til standardlager. Kontaktgeometrien på innringens styrekant og rullenes endeflater er også endret for å redusere friksjonen. Dermed påvirkes smøremidlet i lageret i mindre grad, og smøre- og vedlikeholdsintervallene kan gjøres større. Alt i alt betyr dette at koniske rullelager i X-life kvalitet har et lavt støynivå.

• Pressefoto "212022_aaa_rgb.jpg"

Optimalisering av geometri, overflate og material, samt mål- og løpenøyaktighet øker dynamiske bæretall og nominell levetid for koniske rullelager i X-life kvalitet. Samtidig er friksjonen betydelig redusert.

• Pressefoto "113459_aaa_rgb.jpg"

Sylindriske rullelager i X-life kvalitet har en markert bedre aksial bæreevne takket være den forbedrede kontakten mellom endeflater og styrekant.

Download:

<http://www.schaeffler.no/content.schaeffler.no/no/press/press-releases/press-details.jsp?id=3372418>

Schaeffler Group med varemerkene INA, FAG og LuK er en av verdens ledende produsenter av rulningslager og lineærprodukter, så vel som en renommert leverandør til bilindustrien av presisjonskomponenter, systemer i motor, transmisjoner og chassisdeler. Konsernet står for global kundenærhet, innovativ dyktighet og høyest mulig kvalitetsnivå. I 2010 hadde konsernet en omsetning på til sammen ca 9,5 milliarder Euro ut fra 180 steder i mer enn 50 land. Med globalt 67.500 medarbeidere er Schaeffler Group en av de største familiebedriftene i Tyskland og Europa.

KONTAKT:

Schaeffler Norge AS

Grenseveien 107B

0663 Oslo

Tlf. +47 23 24 93 30

E-Mail: info.no@schaeffler.com