

## Teknisk information

Ämne: Lagerkonvertering

Författare: Tomas Gunnarsson

Datum: 990724

### Så bygger jag om Panteran till en... Golf! eller Lagerkonvertering för bakhavet

Bakhjulslagren anses vara en av de (få...) svaga punkterna hos Panteran. Orsaken är att spårkullager inte är särskilt toleranta mot axialkrafter. Så länge det går rakt fram är det inga problem, men det är ju kul om bakhjulen sitter kvar när man svänger också! I USA erbjuder flera firmor konvertering till koniska rullager. Dessa tål stora axialbelastningar och är ju vad man normalt använder i t.ex framhjulslager. Nackdelen med att montera rullager är att man tvingas till ganska omfattande bearbetning av lagerhuset och att man måste justera lagerspelet med shims placerade vid distansen på axeln mellan inre och yttre lagret (eller tillverka en ny distans med exakt rätt längd). Kostnaden är också hög, ca \$800 kostar det om man skickar in sina gamla i ett utbytessystem. I mitt fall kostar lagren ca. 1000 kr för ett par. Tillkommer gör några timmars arbete av grannen vid svarven vilket kostar en sexa/flaska/tunna whisky beroende på bra kompis man är med densamme.

Det jag gjort för att förbättra situationen är att ersätta det yttre lagret med ett dubbelradigt lager med delad innerbana. Det stora yttre lagret tar upp alla sidkrafterna. Det lilla inre lagret sitter flytande i lagerhuset och tar bara upp radiella krafter. Den delade innerbanan på det nya lagret gör dels att man kan fylla lagret med fler kulor, dels att sidorna på lagerbanorna kan gå väldigt högt upp på kulornas sidor. Det valda lagret har banor som går i princip ända till kulornas mitt. Jag har valt ett lager som sitter som framhjulslager på bla Golf och har måtten 40x72x37 mm. Lagret har bra tätningar på båda sidor med en yttre plåtring som skyddar mot stenar, ekorrar, Saabar och liknande samt en inre gummitätning mot vatten.



*Här var det fullt! Man kan få in mycket fler kulor i den här lagertypen än i ett vanligt spårkullager. Lagerbanorna går som synes mycket långt upp på sidorna vilket är bra.*

### Vad man måste man göra och hur?

#### Lageradaptorn

Lagerläget för originalytterlagret är 23 mm djupt och har en diameter av 90 mm. Detta hål kan inte göras särskilt mycket djupare då lagerhuset är gjutet så att man vid fördjupning av hålet inte får något material kvar till den kant som måste finnas för lagret att ta stöd mot så det inte glider in i lagerhuset. Min lösning är att det nya lagret har en mindre ytterdiameter (72 mm) och sitter i en adapterring som sticker in i lagerhuset innanför originallagrets läge. Mot hjulet har lagret samma läge som originallagret. Adaptern har 0,02 mm passning mot lagerhuset och mot det nya lagret. Den del av adaptern som sticker innanför den befintliga lagerhuskanten är 82 mm i diameter och 19 mm bred. Observera att måttet 82 mm kanske inte funkar på alla bilar då detta hål är gjutet och inte borrar så det kan vara nödvändigt att antingen fila lite på kanten eller svarva adaptern något mindre. Det är en god ide att göra ett par hack i adapterns innerkant så det blir lättare att knacka ur lagret om man ska byta det.



*Lageradaptorn ur lite olika vinklar.*



*Gamla lösningen till vänster, nya i mitten och till höger.*

### **Distansen**

Då det nya lagret är 14 mm bredare än originallagret måste distansen på axeln mellan lagren göras 14 mm kortare för att innerlagret skall sitta kvar i samma läge som förut. Man kan antingen korta den befintliga eller göra en helt ny med rätt längd. Se upp så distansröret inte har för liten ytterdiameter. Dubbellagret har ganska stor radie på rundningen mot axeln, så det kan hända att distansen inte når ut till den plana delen av inre lagerbanan.

### **Ny låsring**

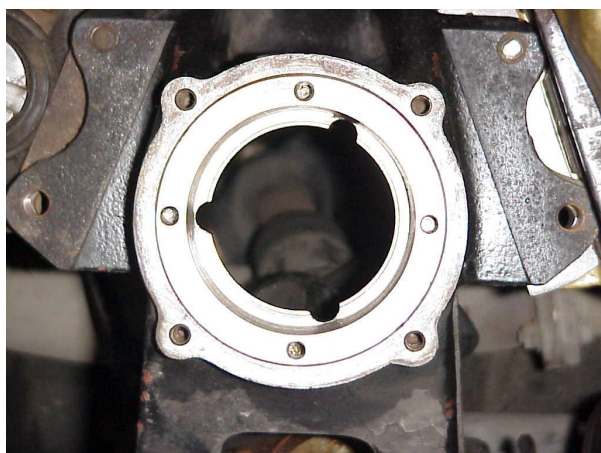
Det nya lagret är så mycket mindre än det gamla att den skruvade plåtring som håller lagret kvar i lagerhuset inte når fram till lagrets kant. En ny måste alltså göras. Jag gjorde den så att den skruvas i både lagerhuset och adaptern för att den skulle bli så stabil som möjligt. Hålen sitter också förskjutna för att inte försvaga ringen. Ringen är gjord av 4 mm plåt och denna måste fasas av en aning närmast axeln för att den koniska distansen på axeln skall gå fri. De skruvar jag använde (försänkta insex) hade också så stora skallar att de måste slipas av en aning vid denna avfasning efter montering.



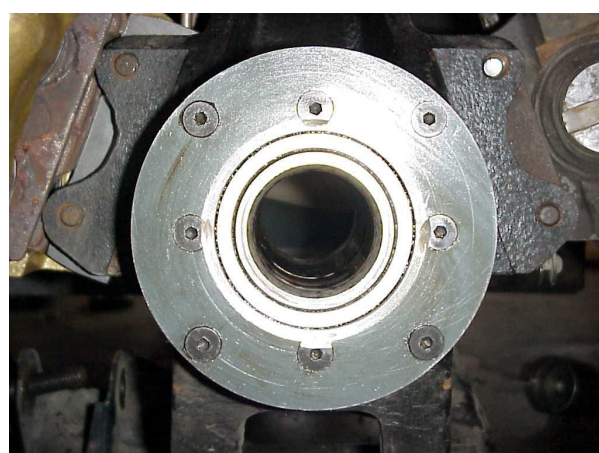
*Den gamla och den nya låsringen för lagret.*

### **Montering**

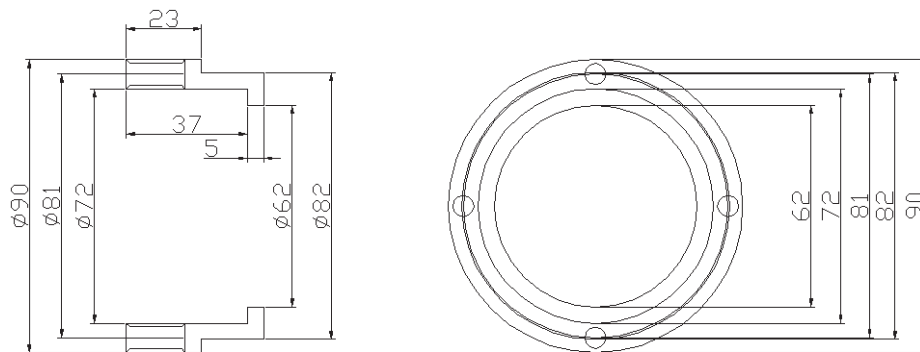
Monteringen innebär just inga konstigheter. Knacka ur det gamla lagret och ersätt det med adaptern, knacka i det nya lagret, färdigt! Ett tips kan vara att skruva fast plåtringen på adaptern och skruva i ett par extra långa skruvar i lagerhuset som sticker genom hålen i plåtringen. Då hamnar allt i rätt läge på en gång. Knackar man i adaptern i fel läge har man mycket små möjligheter att vrida den rätt... det är bara att ta bort den igen och göra om. Vid demontering av det nya ytterlagret kan man byta ut plåtringen mot originalringen vid knackandet eller pressandet för att inte adaptern skall åka ur lagerhuset istället för lagret ur adaptern.



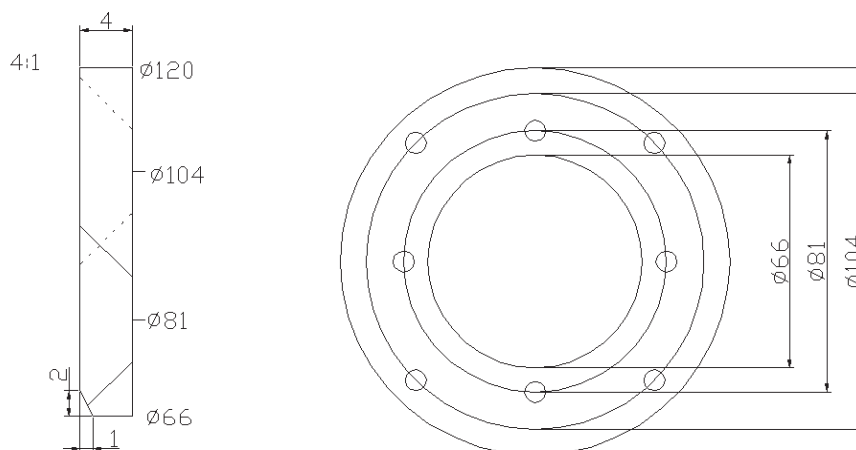
*Adaptern monterad i lagerhuset. De tre urtagen i innerkanten underlättar ev. urknackning av lagret.*



*Komplett installation med nytillverkad ring för att hålla lagret på plats. Notera de avslipade skruvskallarna.*



Lageradaptern



Låsringen

**Sammanfattning**

Är det här mycket bättre än original? Ja, tveklöst. Den här lagertypen kan ta flera gånger så stora sidkrafter som vanliga spårkullager. Det fina i kråksången är också att man när som helst kan bygga tillbaka till original.

Är det lika bra som koniska rullager? Vet inte, men det är en otrolig prisskillnad mellan kullager och rullager. Den typ av konvertering som görs i USA gör också att man inte kan gå tillbaka till original så där utan vidare. Då får man köpa nya uprights! Med rullager måste också lagerspelet shimsas in och det är inte så kul att göra vid väggkanten.

Den här konverteringen kan också vara en utväg om man har haft lagerhaveri som dragit runt ytterlagret i lagerhuset och förstört lagerpassningen.

*Tomas(o) Gunnarsson, juni -99*