



Tord Sundström

# HYDRAULBROMS

## - ett måste på moderna snöskotrar!

Idag ser vi hydraulbromsar som en självklarhet på de flesta maskiner. tittar vi däremot tillbaka på 60-talet och början av 70-talets skoterpark var alla maskiner försedda med wirebroms med i många fall tveksam funktion.

Bromshandtaget var i regel en bockad plåtvinge några millimeter längre än gasklykan. Därifrån ledde en tunn wire med hölje ner till en arm som var försedd med en bromskloss. Vid sträckning av wiren trycktes

bromsklossen mot sekundärvariatorns fasta skiva. Som många kanske kommer ihåg blev bromsklossen fort smutsig och oljig, så det gällde att rengöra den ofta om man ville ha kvar någon bromsverkan.

Även om mattkammarna inte var högre än 10 m.m. så var det svårt att låsa mattan. Men å andra sidan låg motoreffekten på i regel 10-15 hkr, toppfart ca. 60-70 km/tim så kraven behövde inte ställas högre.

### AKTIV VAR FÖRST!

I början av 70-talet började många racingmaskiner förses med hydraulbromsar av märket Kelsey-Hayes. Samma fabrikat använde Bombardier på sin sportmaskin TNT FA i en mindre produktionsserie av 73-74 års modell. Den förmodligen tidigaste serieproducerade maskinen med hydraulbroms var Aktiv "Röd" 600 av 1975 års

modell. Aktiv insåg redan då fördelen och säkerheten med att inte behöva att i tid och otid sträcka och justera bromswiren. Visserligen var bromshandtaget lite

*När man trycker in handtaget på styret pressar en liten kolv i oljehuset oljan från reservoaren genom slangen till bromsocket. När trycket når bromsokets båda oljekammare påverkar det två kolvar på var sida om bromsskivan, som i sin tur trycker bromsklossarna mot bromsskivan.*

hårdmanövrerat men det fungerade i

övrigt bra.

Polaris anammade systemet 1979 på sin Centurion 500 och är alltså idag det existerande fabrikat som längst kört med hydraulbromsar. När hästkraftsökningarna började ta riktigt

fart på 80-talets slut märkte Polaris att den tio år gamla konstruktionen började

få problem med överhettning och fading. Lösningen blev att helt enkelt dra en kylvattenslinga genom bromsoket. Konstruktionen fungerade utmärkt.

### HELT NY NIVÅ!

När Arctic Cat introducerade det mycket kraftfulla Wilwood-hydraulsystemet, lyftes bromsfunktionen till en helt ny nivå! Wilwoodbromsen är mjuk och följsam, den kan manövreras med ett lätt tryck på bromshandtaget och i regel räcker det med att använda ett eller möjligen två fingrar.

Den som kör en sportmaskin av senare modell vet hur viktig en bra broms är vid snabb kurvtagning. Man styr (s.k. ställer upp) maskinen vid ingången av kurvan med ett lätt tryck på bromshandtaget för att därefter använda gas och styret genom kurvan.

Ski-doo började använda Magu-

rabromsar på MXZ-serien, men snabbt övergick man till Brembo. Bombardier har egentligen två typer av bromsar; standard- och X-modellen. Standardversionen fungerar bra men vill man ha samma klass som Wilwood måste man välja X-bromsen. Skillnaden är att bromsslagen är metallspunnen, det är andra bromsklossar och bromsskiva samt att bromshandtaget är något kortare och med annan utformning. Lynx använder sedan ett år tillbaka också Brembo-bromsar.

Yamaha har lierat sig med Nissan som har utmärkta egenskaper. Yamaha har tagit funktion och säkerhet på fullt allvar genom att montera en wireförsedd parkeringsbroms som regleras av en liten arm på styret. Risken med att låsa en hydraulbroms i tryckläge är att trycket kan släppa vid ett lätt oljeläckage eller genom att en kolvtätning sviker.

### KRAFTIGT OLJETRYCK

Enklast kan man beskriva ett hydraulbromssystem med att funktionen liknar en oljedomkraft eller hydraulpress. När man drar i handtaget på styret pressar en liten kolv i oljehuset på styret oljan från reservoaren genom slangen till bromsoket. När trycket når bromsokets båda oljekammare påverkar det två kolvar på var sida om bromsskivan, som i sin tur trycker bromsklossarna mot bromsskivan.

Bromsskivan kan glida i sidled på sekundäraxeln och den konstruktionen gör att bromsskivan alltid får jämt tryck från bromsklossarna.

Man kan säga att med längre bromshandtag får man högre bromstryck tack vare hävstångsprincipen. Då kan man fråga sig varför man på vissa racing- och sportmaskiner kortar ner handtagslängden. Svaret är enkelt: trycket är nog högt på broms-

skivan för att låsa mattan med ett lätt tryck av ett finger på ett bromshandtag på några centimeters längd.

### 250 KG TRYCK

En normalperson har utan vidare tio kg tryck på bromshandtaget vid inbromsning. Tryckkolven i handtagets reservoar har en diameter på ca. 14 m.m., medan bromsokets båda kolvar är minst tre gånger större. Räknar man ut tryckförhållandet får man fram att trycket på bromsskivan är ca. 250 kg och det räcker för att enkelt låsa vilken högkammad matta som helst.

Det finns dock en fara med högkammad och hydraulbroms. Om man ligger och håller ett finger på bromsen, är det lätt att den ansätts och med tanke på det lätta tryck som behövs för att bromsklossarna ska pressas mot skivan, kan bromsskivan av friktionen bli blåanlöpt och krokig.

Tänk på att de flesta bromsskivor är monterade på sekundäraxeln som roterar i stort sett dubbelt så fort som drivaxeln.

Dragracingmaskiner i t.ex. Open Mod har bromsskivan monterad direkt på drivaxeln. Anledningen är att om drivkedjan går av skall man kunna bromsa iallafall. FAST har samma konstruktion på sina Blade-modeller. Inte av rädsla för kedjebrott, eftersom axlarna är sammankollade med drev, utan för att få bättre känsla i kurvtagningen.

