

Nimbus 1934 - olieproblemer

Af Jens Bisbjerg Andersen, tekst/foto, Hans Peter Olsen og Gorm Wæhrens, fotos

Jens og Hans Peter er gennem længere tid blevet opfordret til at delagtiggøre andre i deres fine søgen løsning på et gammelkendt problem med Nimbus 1934. At artiklen først skulle bringes i Nimbus Tidende er accepteret, men Veteranen har også mange seriøse læsere af teknisk stof, hvorfor resultaterne også gengives her. Venligst har jeg lånt dem min egen 1934 oliepumpe til forsøgene.

I sommeren 2006 var min 1938 Nimbus blevet sendt til Californien i en container, så jeg tog 1934'eren til Nimbustræffet i Augustenborg. 1934'eren havde ikke kørt mange kilometer efter sidste reparation, hvor krumtappen var blevet renoveret. Jeg kørte lystigt der ud ad med en 60 - 70 km i timen. Ca. 30 km. syd for Frederikshavn på Østkystvejen lige før Lyngså blokerede mit baghjul pludseligt. Motoren har sat sig tænkte jeg og greb lynhurtigt koblin-

gen. Det hjalp ikke! Jeg broad-sidede i bedste Nicki Pedersen stil med blokeret baghjul sidelæns hen ad vejen. Heldigvis væltede jeg ikke, men stod chokeret tilbage med en blokeret gearkasse. Det viste sig at gearkassen ikke havde fået olie og at 1. geartandhjulet derfor havde brændt sig fast på gearakslen. Det blev så på BMW til Augustenborg.

At gearkasser på 1934 motorer ikke får tilstrækkelig smøring, er ikke noget ukendt problem. I den tid vi har rodet med 1934'ere, har vi set en del brændte gearakslar og lejer i 1. geartandhjul, ligesom vi er stødt på en del 1934 gearkasser, hvor man har forsøgt at holde olien inde i kassen ved at lave forskellige former for afpropninger eller forhøjede olieudløb. På gearkassen på billedet nederst på siden har man radikalt løst problemet, ved at stoppe for oliestrømmen til og fra motoren, og give kassen en selvstændig oliebeholdning. Man har så forsynet gearkassen med skruer til påfyldning, oliestand og aftapning. Egentlig ikke nogen dårlig løsning.

Heldigvis havde min gearaksel ikke taget skade, så med en ny og løsere lejevøsning i 1. geartandhjulet prøvede jeg igen. Det samme skete, men denne

gang var jeg forberedt, så jeg nåede at stoppe inden det gik helt galt.

1934-oliepumpen

1934 oliepumpen adskiller sig en del fra de efterfølgende. Den leverer, via en fjederbelastet studs, olie direkte ind i den tryksmurte krumtap. Overtryksventilen er placeret i et rør, der ligger i umiddelbar forlængelse af krumtappen, og går næsten helt op imod dækladen ved forenden af krumtaphuset.

Som vist på tegningen på næste side, har oliepumpen endvidere den ejendommelighed, at afgangsrøret for olien til gearkassen ligger bag ved overtryksventilen. Det betyder, at hvis olietryk er så lavt, at overtryksventilen ikke åbner, kommer der ikke olie til gearkassen.

Nu vidste jeg jo, at min oliepumpe var helt i top, og krumtappen var nyrenoveret, så hvordan skulle jeg kunne miste olietryk? Der måtte være et andet problem.

Så kom jeg til at se på, at kuglen i overtryksventilen ser ud til at kunne "falde ned" og lukke for olieafgangen til gearkassen. Det blev så min foreløbige teori om, hvad der forårsagede oliesvigt i gearkassen.

Lidelsesfælde

En dag i efteråret 2009 ringede min telefon: "Goddag, jeg hedder Hans Peter Olsen, jeg har en Nimbus 1934. Har du nogensinde været ude for, at en Nimbus 1934 sætter sig i gearkassen?"

Om jeg havde! Nu var der endelig en lidelsesfælde. Hans og jeg blev straks enige om, at nu ville vi finde ud af, hvad der egentlig foregår i et Nimbus 1934 smøresystem, for dermed at få olieproblemet løst.

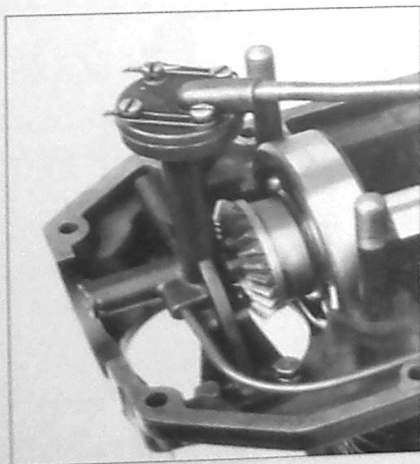
Vi fandt hurtigt ud af, at Hans' problemer bl.a. lå i, at en tidligere ejer havde monteret en uoriginal kugle og en alt for slap fjeder i overtryksventilen.



På 34'er gearkassen her (bemærk sommerfuglen vil venstre i billedet) er der monteret en blændplade der er nippet og tilpasset, så olietilstrømningen er afblændet.



På 34'er gearkassen her er der etableret 3 skruer, til påfyldning, oliestand og aftapning. Sammenholdt med afpropningen af olietiløb har gearkassen nu selvstændig oliestand.



Storm P opstillingen

Jeg underviser jo på Frederikshavn Tekniske Gymnasium, så dataopsamlingsudstyr fra fysikundervisningen blev slæbt hjem og monteret på min 1934. Ved hjælp af programmet Data Studio og dataopsamlingsmoduler fra Pasco blev 1934'eren koblet på min PC. Nu kunne vi måle sammenhørende værdier af olietryk, omdrejninger og olietemperatur. Et par billeder af "Storm P." opstillingen ses nedenfor. Som det fremgår, blev temperaturen målt gennem oliepindehullet, omdrejningerne direkte på koblingsnavet og olietrykket fra olierøret til gearkassen.

Test af originale oliesystem

Først testede vi hvordan det originale oliesystem egentlig opførte sig under drift, hvorefter vi gik over til at teste alle tænkelige kombinationer af olie kvalitet samt kugler og fjedre i overtryksventilen. Nedenfor er vist testdiagrammet for det originale 1934 smøresystem. Som det fremgår, registreres der slet ikke noget tryk. Olietrykket er så lavt, at overtryksventilen slet ikke åbner. Der kommer altså ingen olie til gearkassen, så det er ikke så sært, at gearkassen brændte sammen. Det skal lige bemærkes, at trykdiagrammet viser absolut tryk, dvs. at 1 atm absolut tryk er 0 atm overtryk.

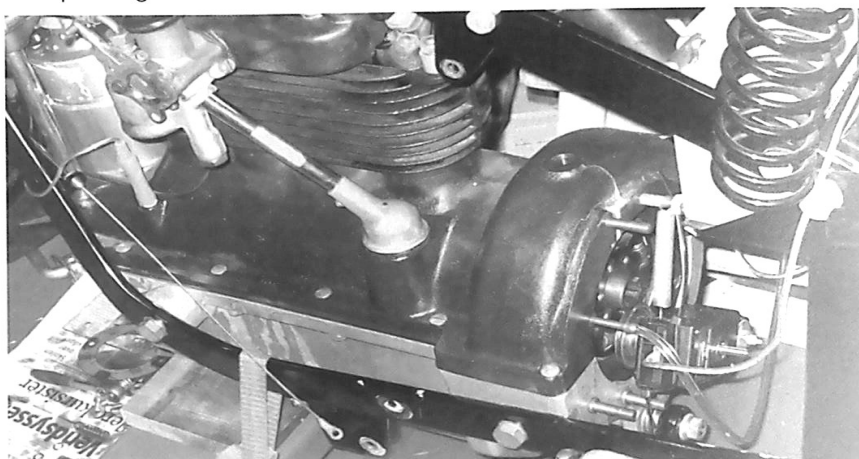
Ny overtryksventil udtænkes

Jeg havde tidligere arbejdet med den ide, at lægge en ny overtryksventil ind i den originale oliepumpe. Den nye overtryksventil skulle så placeres på en sådan måde, at der altid var oliefor syning til gearkassen, og den skulle selvfølgelig laves sådan, at den ikke krævede ændringer i den originale oliepumpe.

Hans gik nu i gang med at fremstille et antal ventilhuse på drejebænken ude i sit værksted. Vi valgte at bruge en 5/16" kugle, som er den samme, der sidder i overtryksventilen i 1935 olie-pumpen. Vi regnede os frem til hvor stærk en fjeder der skulle bruges, og indkøbte et antal fjedre med styrker på hver side af det teoretiske.

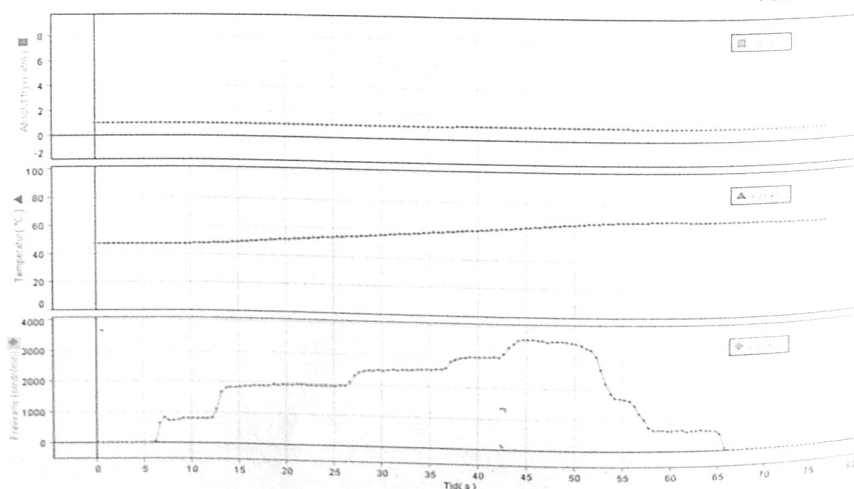


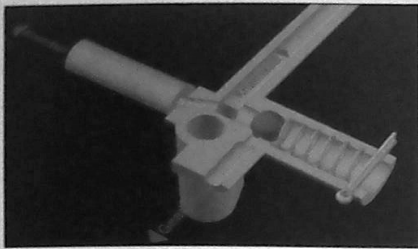
Dataopsamlingsudstyr monteret på Jens Bisbjergs 1934. Programmet Data Studio og dataopsamlingsmoduler fra Pasco kobler Nimbus'en på PC'en.



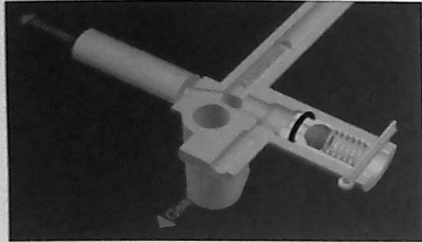
Olietrykket måles på olierøret til gearkassen (grøn kurve), temperaturen måles gennem oliepindehullet (midterste røde kurve), omdrejningerne på koblingsnavet (nederste røde kurve). Se kurverne herunder.

På modstående side ses resultatet med indbygget ventil.

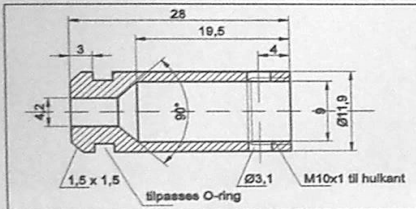




Skitsetegning af 34'er olie-pumpen.



Skitsetegning af 34'er olie-pumpen med indbygget ventil..



Test af nye fjeder

Så blev der kørt tests igen, det viste sig, at den fjeder, som vi havde beregnet os frem til ($D = 7,62$ mm, $L = 15,75$ mm og fjederkonstant $R = 1,56$ N/mm), faktisk var den rigtige. Vi havde nu opnået, at der altid var olietryk på gearkassen,

og at olietrykket så ud til at ligge på et passende niveau. Den grønne linje i trykdiagrammet viser trykket ved olie-pumpen (olierøret til kamaksel-huset), den lille linje viser olietrykket ved gearkassen.

Der var bare lige det, at olietrykket så ud til at falde lidt rigeligt ved stigende temperatur. Det er der nu egentlig ikke noget mærkeligt i, for når temperaturen stiger, bliver olien jo som bekendt tyndere. Men hvor meget ville det falde? Vi turde ikke køre tests længere end af 1-2 minutters varighed, da Nimbussen jo stod på liften og ikke blev kølet.

Der var ikke andet at gøre, end at måle olietrykket under kørsel. Både Hans og jeg riggede oliemanometre til på olierøret til knastakselhuset, og gik i gang med testkørsler. Det viste sig, at olietrykket faldt langt mere, end vi havde forventet, når olien kom op på driftstemperatur. Mit olietryk faldt helt ned til 0,5 atm. Hans' lå pænere, nemlig omkring 1 atm.

Vi kan ikke se anden årsag til det meget lave olietryk, end at når olien bliver varm og dermed tynd, kan 1934 Nimbussens primitive tryksmøresystem, der jo ikke har tætninger af nogen art, ikke holde på trykket. Oliens må stå ud i stråler ved overgangen fra olie-

pumpen til krumtappen og omkring plejlstangsejerne.

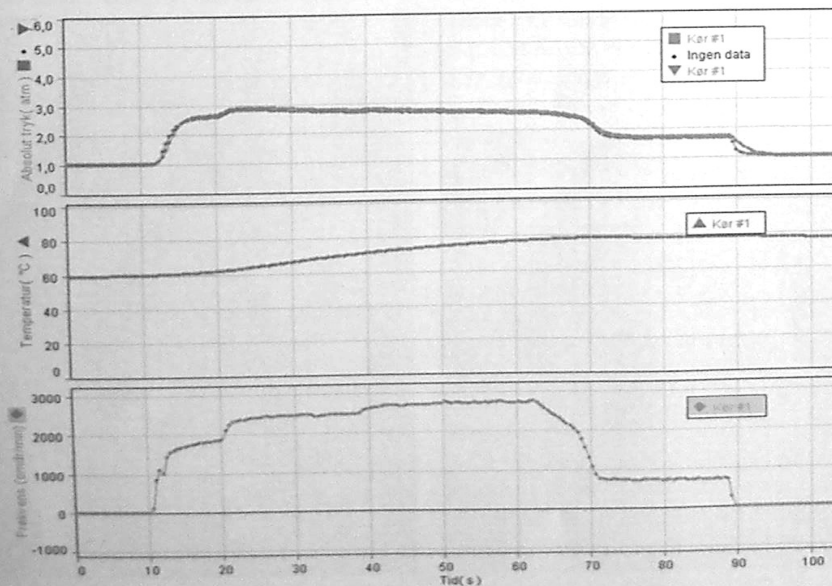
Systemet kunne let forbedres ved isætning af O-ringe og pakdåser, men vi vil ikke lave konstruktive ændringer på det sjældne originale 1934 smøresystem. 0.5 atm. olietryk er ikke meget, men det er tilstrækkeligt, og ved indlægning af den nye overtryksventil, har vi opnået at gearkassen nu bliver smurt. For en sikkerhedsskyld har Hans drejet nye lejbøsninger af blybronze til vore 1. gearstandhjul. Blybronze er meget mere tolerant over for dårlig smøring end almindelige lejebronze.

Testene blev udført med flere forskellige olieviskositeter, bl.a. SAE 30, 15W/40, 40 og 20W/50. Vi fik de bedste resultater med SAE 40, hvilket jo også er den olie som Fisker & Nielsen i sin tid anbefalede til sommerkørsel med 1934'eren. Måske skulle vi også have prøvet med en SAE 50.

Med mine ture til Nimbustræf og Egeskovløb samt lidt småture i omegnen, har jeg vel kørt omkring 1500 km med den nye overtryksventil monteret. Hans har kørt omkring 1000 km. Vi har ikke haft smøreproblemer af nogen art, så mon ikke blokerede gearkasser er en saga blot.

Jeg har optaget en lille primitiv video af 1934 olieeksperimentet.

Se den på: <http://www.youtube.com/watch?v=jXqZtF5QCgw>



Hans Peter Olsens 1934'er med påmonteret manometer. Er afmonteret igen.