

# Flygning med biobränsle i JAS 39

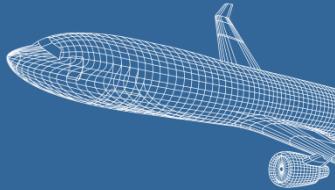
Frukostmöte Folkets Hus Trollhättan 2017-05-03

Håkan Schmidt, Linda Rösen GKN Aerospace

The information contained in this document is GKN Aerospace Sweden AB Proprietary information and it shall not – either in its original or in any modified form, in whole or in part – be reproduced, disclosed to a third party, or used for any purpose other than that for which it is supplied, without the written consent of GKN Aerospace Sweden AB. The information contained in this document may also be controlled by export control laws. Unauthorized export or re-export is prohibited. Any infringement of these conditions will be liable to legal action.

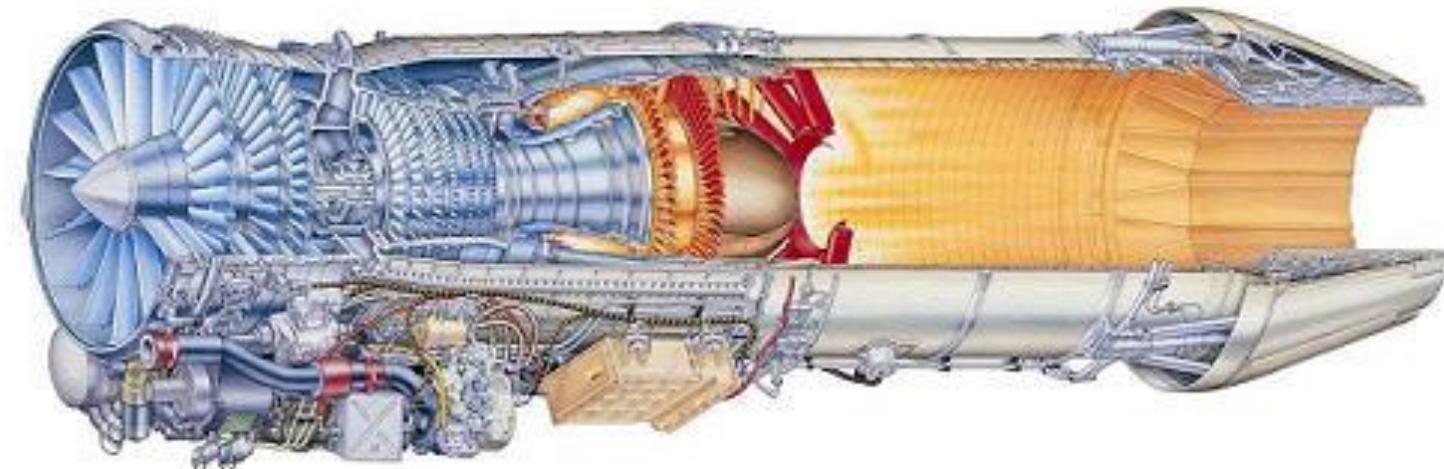


GKN TECHNOLOGY:  
**MAKING THINGS FLY**

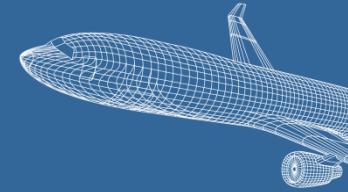


# Inledning

- Projekt med Saab och Försvarets Materielverk
- Del i bilateralt samarbete FMV – myndigheter i USA
- Demonstrationsflygning JAS 39 Gripen C/D med motor RM12
- GKN har typcertifikatet för RM12
  - Ansvarig motor och dess funktion
  - Ansvarig luftvärdighet



# Biobränslet



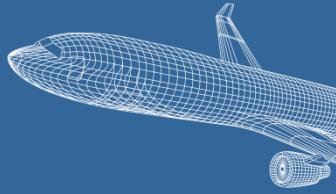
- > USA-tillverkat av Applied Research Associates (ARA) och Chevron Lummus Global (CLG).
- > Råvara - fett, talg, vegetabilisk olja
- > Nytt flygbränsle – krav?
  - Förbränning
  - Smörjförmåga
  - Material
- > Är flygbränsle enligt specifikation JP-5
- > Ytterligare “Fit-For-Purpose”-krav
- > “Drop-in fuel”
- > 100% biobränsle !
- > Provat i USA
  - Motorprov
  - Flygprov



Källa: ARA hemsida (<https://www.ara.com/capabilities/advanced-biofuels-and-renewable-chemicals>)

ASTM International logo  
Designation: D4054 – 16  
Standard Practice for Qualification and Approval of New Aviation Turbine Fuels and Fuel Additives<sup>1</sup>  
This standard is issued under the fixed designation D4054; the number immediately following the designation indicates the year of original adoption or, in the case of revision, the year of last revision. A number in parentheses indicates the year of last reapproval. A superscript epsilon (ε) indicates an editorial change since the last revision or reapproval.  
An American National Standard for turbine fuel NATO F-40 (JP-4) from new sources require specificance is found in ASTM D7566.

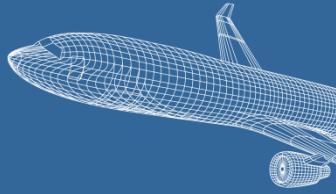
# Prov med biobränslet i RM12 / JAS 39



- > GKN ger godkännande för markprov
- > Markprov i flygplan, dagens normala bränsle jämfört med 100% biobränsle
  - Motorstart
  - Motortransienter
  - Läckagekontroll
- > Bra resultat
- > GKN ger luftvärdighet
- > Flygprov
  - 6 flygningar, total flygtid 4 timmar
  - Hela flygområdet, flyghöjd och fart
  - Motortransienter, tändningar efterbränkkammare, högfartsflygning....
- > Bra resultat
- > Piloten märkte ingen skillnad



# Sammanfattning



- JAS 39 Gripen med motor RM12 flugit med 100% biobränsle
- Första flygningen med 100% biobränsle i ett operativt enmotorigt flygplan av denna typ
- Demonstrerat att även militära motorer, med höga krav på bränslet, fungerar med biobränsle
- Viktigt steg för att visa på potentialen för biobränsle inom militär luftfart

