

När kommer det en ny Concorde?

Aerions röda AS2, Booms Overture och Spikes föreslagna S -512 representerar olika metoder att närma sig den potentiella marknaden för supersoniska flygplan. Företagen har unika visioner för hur man normaliserar flygning med hastigheter över Mach 1.

**Aerospace America: [Dueling Strategies](#)
Economist: [Utskriftsutgåva](#) | [Teknologi Kvartalsvis](#)**

Den 24 oktober 2003 gjorde Concorde sin sista kommersiella flygning. Fullsatt transporterade den då hundra passagerare från New York till London. Den gjorde det på tre och en halv timme, eftersom topphastigheten var Mach 2.04-drygt två gånger ljudets hastighet.

På sin tid var Concorde en utmärkt teknik. Men det var också ett fåfängt projekt, som kokades ihop i början av 1960-talet av de brittiska och franska regeringarna. Frågor som vinst ignorerades. Med den teknik, som var tillgänglig då var lönsam drift av ett sådant plan omöjlig.

Men tekniken går vidare, och flera kommersiella företag tror nu att tiden är mogen för något liknande. Det mesta arbetet görs av tre amerikanska företag, Aerion, Boom och Spike. Aerions erbjudande, AS 2, är ett tolvårigt affärsflygplan avsett att flyga på Mach 1.4. Overture, flygplanet som planeras av Boom, kommer till Mach 2.2. Det kommer att bära 55-75 passagerare. Spikes förslag, S -512, ligger mellan dessa ytterligheter. Den ska ta 18 passagerare till Mach 1.6. Alla tre företagen tror att förbättringar i material, motordesign och aerodynamik innebär att deras plan kan drivas lönsamt och utan för mycket buller för oss nere på marken.

Spike Aerospace planerar att flyga 2021. Aerion planerar sin första flygning 2024 och tänker leverera det första flygplanet till kunder 2026. När det gäller Boom, så säger företaget inte när det planerar att flyga sin demonstrator, XB-1, men företaget har riktat in sig mot mitten av 2020-talet för introduktion av Overture, en supersonisk jet som skall ta 55 till 75 passagerare, beroende på hur flygbolag väljer att konfigurera det. Detta plan skulle ha en räckvidd på 8 300 kilometer och kryssa på Mach 2.2.

NASA förbereder för en ny generation av supersoniska passagerarflygplan genom det som nu kallas X-59 Low Boom Flight Demonstrator. Under utveckling vid Lockheed Martin Skunk Works i Kalifornien kommer X-59 att flyga i USA: s luftrum med början 2023 för att studera överljudsbullret. FAA och tillsynsmyndigheter utanför USA skall sedan kunna bestämma hur tysta supersoniska passagerarflygplan måste vara när de flyger över ljud över land. I USA kan sådana undersökningar avsluta det förbud som har funnits där sedan 1973.

Aerion vill övertyga FAA och internationella tillsynsmyndigheter om att en AS2 kan flyga snabbare än Mach 1 utan att skapa en ljudbang på marken genom att dra fördel av ett fenomen som kallas Mach cutoff.

Aerion hänvisar till det faktum att, under den rätta kombinationen av vind, höjd och hastighet, så behöver inte den stötvåg, som planet alstrar, tränga ner till marken. Orsaken



är att ljudets hastighet minskar när höjden ökar, upp till cirka 37 000 fot. Om ett plan flyger på 30 000 fot vid 1 091 km/tim, vilket är Mach 1 på den höjden, så kommer det inte att skapa en ljudbang vid havsnivån eftersom planet inte flyger fortare än 1225 km/tim, vilket är ljudets hastighet vid havsnivån. Stötvågen släpas med efter planet som ett lakan över nosen men når aldrig ner till marken.

Mot den bakgrunden skulle ett flygplan kunna flyga på 30 000 fot vid Mach 1,1 eller 1201 km/h och fortfarande inte åstadkomma någon ljudbang vid havsnivån. Genom att övervaka temperaturen, medvinden och motvinden och marknivån under sin flygväg, kan en AS2 flyga precis ovanför Mach 1 utan att skapa överljudsbuller vid marken. Det skulle låta som ett vanligt underljuds kommersiellt plan. Över havet planerar man däremot att låta AS2 kryssa vid Mach 1.4.

Huruvida supersonisk kommersiell luftfart verkligen kommer att fungera den här gången torde alltså visa sig fram mot mitten av 2020-talet. Affärsresenärer och superrika kommer troligen att vara de första användarna av sådana flygplan, som ändå ligger flera generationer av flygplan och motorer bort.

Några visionärer ser dock bortom det supersoniska mot det hypersoniska, det vill säga bortom Mach 5. Det skulle göra det möjligt att flyga runt hela jorden på åtta timmar. Vid denna hastighet blir fysiken läskig. Luften i inloppet till en hypersonisk jetmotor skulle ha en hastighet av mer än 1700 meter per sekund. Att bromsa denna luft tillräckligt för att den ska kunna hanteras inne i motorn skulle omvandla dess kinetiska energi till en värme så intensiv att den skulle smälta de flesta av de material av vilka en sådan motor skulle kunna tillverkas. Sådana motorer har utvecklats för hypersoniska missiler, men deras kommersiella användning ligger långt fram i tiden. Militärt är de dock redan på gång i USA, Ryssland och Kina.