

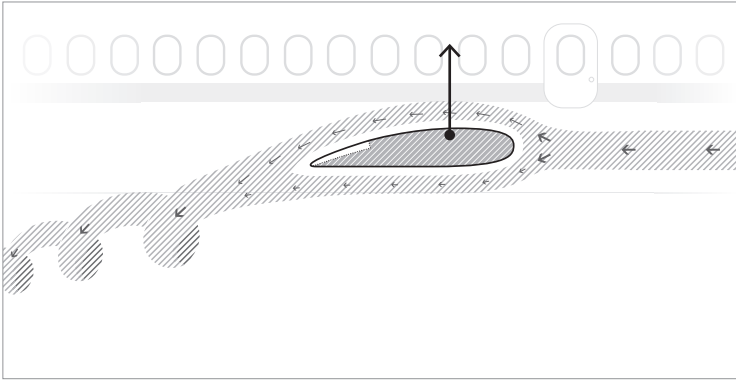


# Åtgärder mot luftvirvlar vid Stockholm-Bromma Airport

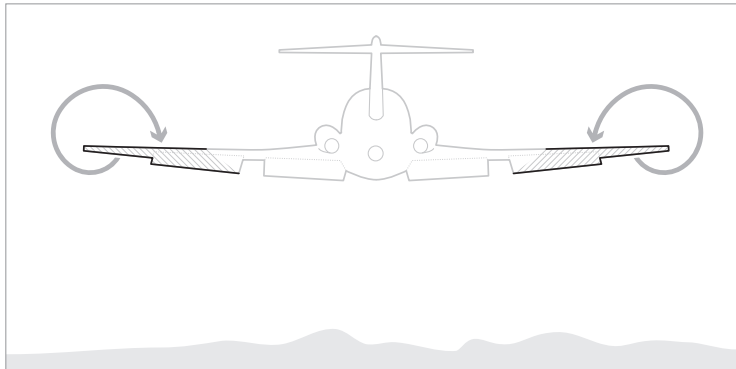
Alla flygplan som rör sig genom luften lämnar luftvirvlar efter sig. Fenomenet brukar kallas för vortex, som är det engelska ordet för virvel eller virvelvind. När det är fuktigt väder syns luftvirvlarna tydligare eftersom vattenånga då kondenseras inne i virvlarna.

När luftvirvlarna har bildats rör de sig mot marken och försvagas med tiden av de vanliga vindarna i atmosfären. Normalt sett upplöses virvlarna långt innan de når marken men om ett plan flyger lågt och det är vindstilla kan det inträffa att virvlarna är intakta ända tills de träffar marken. Om luftvirvlarna är kraftiga kan de, i värsta fall, då slita loss takpannor från hus som ligger under flygplanets färdväg. Med hjälp av olika procedurer i samband med start och landning går det att dämpa de virvlar som riskerar att träffa hustaken. Men det går dessvärre aldrig att garantera

att det inte kan inträffa eftersom det alltid bildas luftvirvlar bakom flygplan som befinner sig i luften. För att minska risken att takpannor skadas infördes en ny rutin vid inflygning till Bromma flygplats våren 2004. Ändringen innebär, bland annat, att piloterna fäller ut vingklaffarna på 300 meters höjd i stället för, som tidigare, på 100 meters höjd. Styrkan i virveln som bildas när klaffarna fälls ut är på så sätt 40 procent svagare när den når marken, jämfört med tidigare.

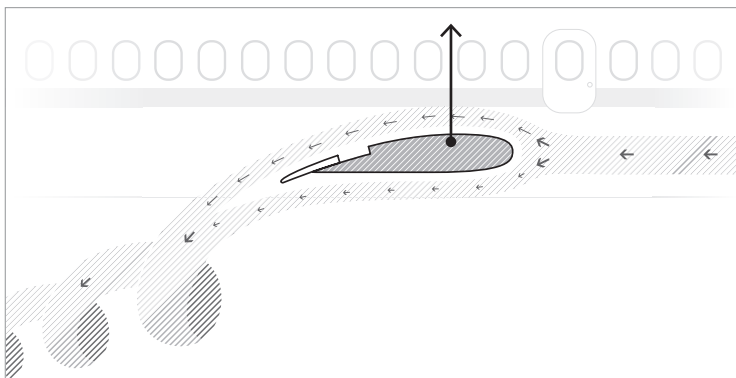


För att ett plan ska kunna flyga är en flygplansvinge alltid konstruerad så att ovansidan buktar mer än undersidan. Lufttrycket ovanför vingen blir på så sätt lägre än på undersidan eftersom luften på ovansidan har längre väg över vingen och därför får en högre hastighet. Ju större tryckskillnaden är desto större lyftkraft får flygplanet.



Tryckskillnaden gör att en del av luften nära vingspetsarna "läcker" över från undersidan till ovansidan. Vid varje vingspets börjar luften därför att rotera och det bildas två parallella, cirkulerande luftströmmar bakom planet. Inne i varje luftström skapas ett undertryck, på samma sätt som i en tromb. Ju tyngre ett flygplan är desto kraftigare blir luftvirvlarna.

Eftersom det kan ställa till problem om ett flygplan flyger in i ett annat plans luftvirvlar så finns det alltid ett säkerhetsavstånd mellan flygplan. Störst säkerhetsavstånd behövs när ett litet, lätt flygplan startar eller landar efter ett tungt plan.



Innan ett flygplan ska landa fäller piloterna ut de klaffar som finns på vingarna. Vingklaffarna gör att tryckskillnaden, och därmed lyftkraften, ökar. Med större lyftkraft kan piloterna sedan börja sakta farten inför landningen.

Den ökade tryckskillnaden mellan undersidan och ovansidan gör att ännu mer luft vill "läcka" över vingspetsarna när planet har klaffarna utfällda. Just när klaffarna fälls ut blir det extra mycket styrka i luftvirvlarna eftersom tryckskillnaden över vingarna hastigt ändras.

Om du vill veta mer, var vänlig kontakta Stockholm-Bromma Airport, 168 67 Bromma.  
Tel: 08-797 68 00, e-post: [bromma.airport@lfv.se](mailto:bromma.airport@lfv.se)