

MCM förklarar mystiken

Vad är det egentligen som händer i en motor, och vad är det egentligen som gör att det snurrar runt och går framåt?

MCM:s tekniker Janne Hellinge får förklara grundläggande motorbegrepp som vridmoment och hästkrafter.

TEXT/FOTO JAN HELLINGE



Vridmoment och hästkrafter

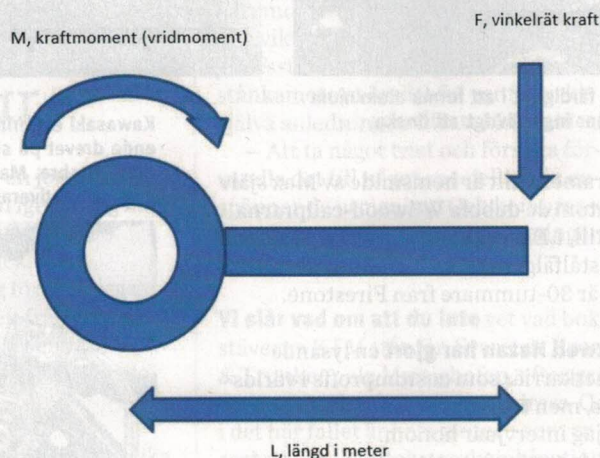
■ ■ ■ Tekniskt sett kan sägas att vridmoment är en indikation på motorns förmåga att utföra arbete, eller kan definieras som potentialen att utföra arbete. Det är ett mått på en krafts förmåga att vrida ett objekt kring en viss axel. Vridmoment inbegriper inte tid. När tid inkluderas så får vi en hastighet under vilken t.ex. en motor kan utföra arbete eller hästkrafter.

Hästkrafter däremot är inte mätbart. Jaha, tänker du kanske, men alla bänkkörningar där mäts det ju hästkrafter. Ja, men det är i verkligheten vridmomentet som mäts, och sedan kan hästkrafter räknas fram. Vridmoment är som tidigare förklarats en kraft som kan mätas, medan hästkrafter kan aldrig mätas, bara räknas ut. Begreppet hästkrafter är således förmågan att utföra ett visst arbete under en viss tid.

Exempelvis om du greppar ett verktyg och utövar en vridande kraft på en skruv så händer inget, det finns ingen rörelse. Därför ingen leverans av vridmoment över en tidsperiod. Om skruven plötsligt släpper och den tidigare tillämpade moment-

belastningen fungerar över tid, produceras hästkrafter. I en mening: vridmomentet är frånvarande tid, hästkrafter inkluderar tid. Vridmomentet kan också beskrivas som den hävstångsverkan som kraften ger upphov till. Vridmomentet beror av kraften som verkar på hävarmen och hävarmens längd. Vridmoment beräknas genom att multiplicera kraften med längden av den agerande hävarmen. Vi använder formeln $M=Fl$ där M är kraftmomentet. F är den vinkelräta kraften och l är längden i meter.

I Sverige beräknas vridmoment i Newtonmeter. England och USA använder oftast pounds-feet of torque.



Om vi testar formeln dels på en Evo Sportster och dels på en strokad (längre slaglängd) Evo 1340 blir resultatet som följer:

• Evo Sportster: $F=1200$ Nm och slaglängd på 96,85 mm (original) ger $1200 \times 0,09685 = 116,22$ Nm.