

Skillnader mellan djupa knäböj och knix knäböj.

Alla mätvärde är medelvärde av ett träningspass 4 x 5 reps på 90 kg bilateralt.

Den djupa knä böjen har en förflyttningssträcka excentriskt på 49,8 cm.

Knix knä böjen har en förflyttningssträcka excentriskt på 5,7 cm.

Det är en stor skillnad i förflyttningssträcka. Frågan är i vilka vinklar man ska träna på elitnivå när man har byggt färdigt huset och är inne i skorstenen? När man ska utveckla power.

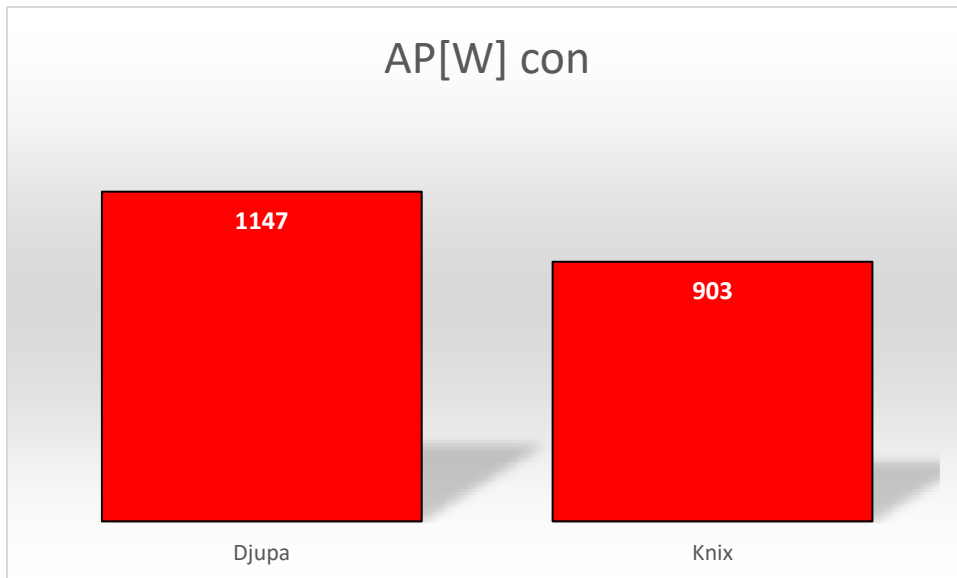
Skorstens träning kan mycket väl börja med en period under 3 till veckor med djupa varianter för att väcka upp organismen. Sedan bör man gå över till de vinklar som ligger nära den idrott som man utövar. Och här kan det skilja en hel del på olika idrotter. När det gäller friidrotten är det små vinklar i benen i löpning, hopp och lite djupare i kast.

Jag har tittat på ett antal mät faktorer för att få en bra bild vad som skiljer dessa två övningar åt. Vad vinner man och vad förlorar man på dessa två olika utförande?

Jag har delat in rörelsen i två olika faser dels den koncentriska och dels den excentrisk. Oavsett vinklar måste man utföra rörelsen i högsta möjliga hastighet och att alla repetitionerna utförs i ett sträck utan att stanna rörelsen förrän alla lyften har genomförts.

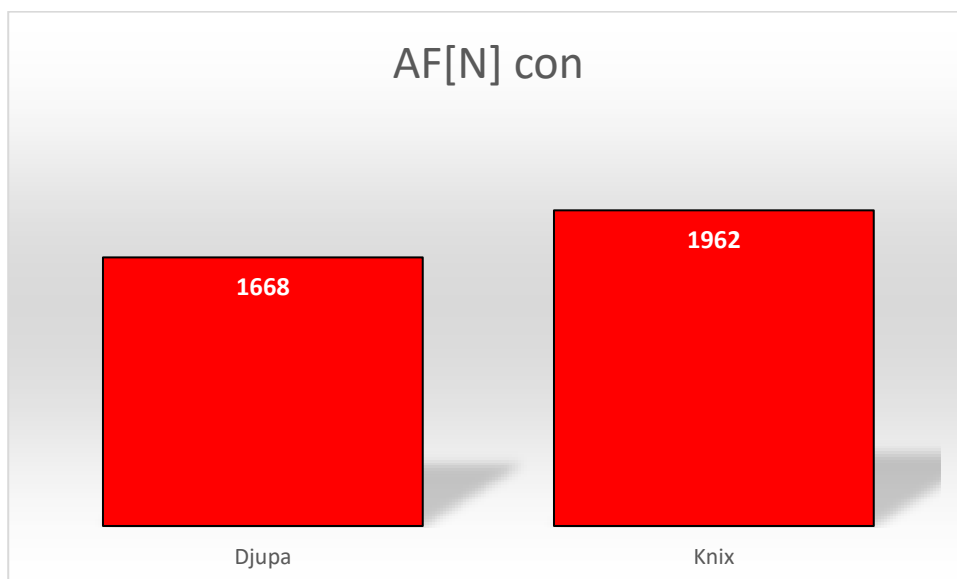
Redovisning av den koncentriska fasen.

$AP(W)$ = genomsnittseffekten.



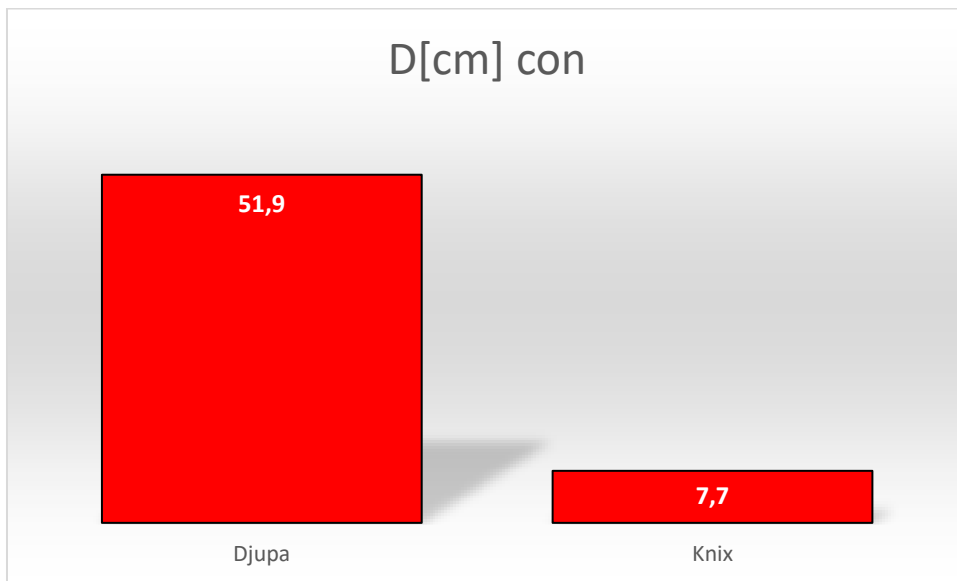
På genomsnitteffekten är det fördel den djupa knä böjen. Detta beror sannolikt på att man har en längre väg att utveckla högre effekter.

$AF(N)$ = genomsnittskraften



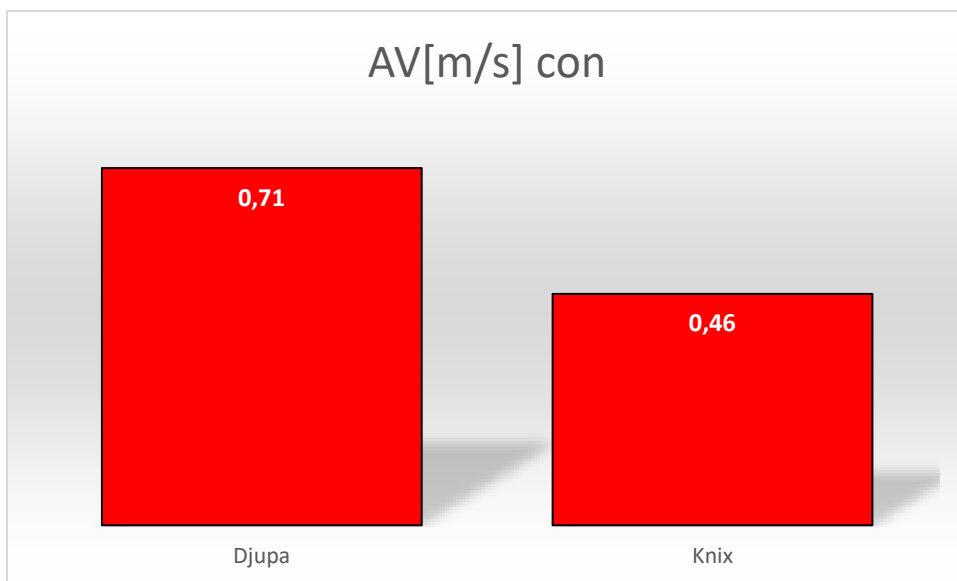
Här blir det tvärtom eftersom accelerationen är högre i knixen jämfört med den djupa knä böjen.

D(cm) = förflyttningssträckan



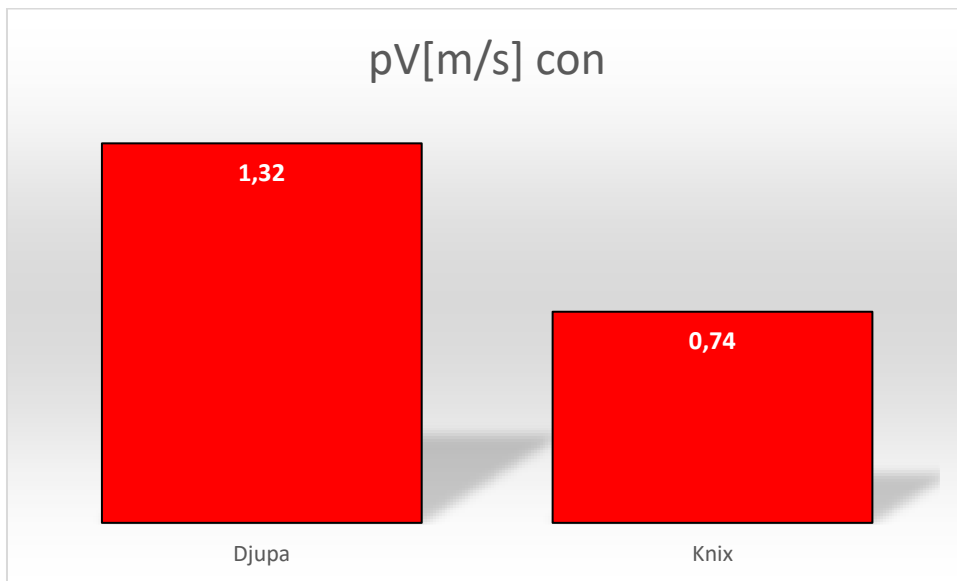
Här ser man att det är en mycket stor skillnad på denna förflyttningssträcka.

AV(m/s) = genomsnittshastigheten



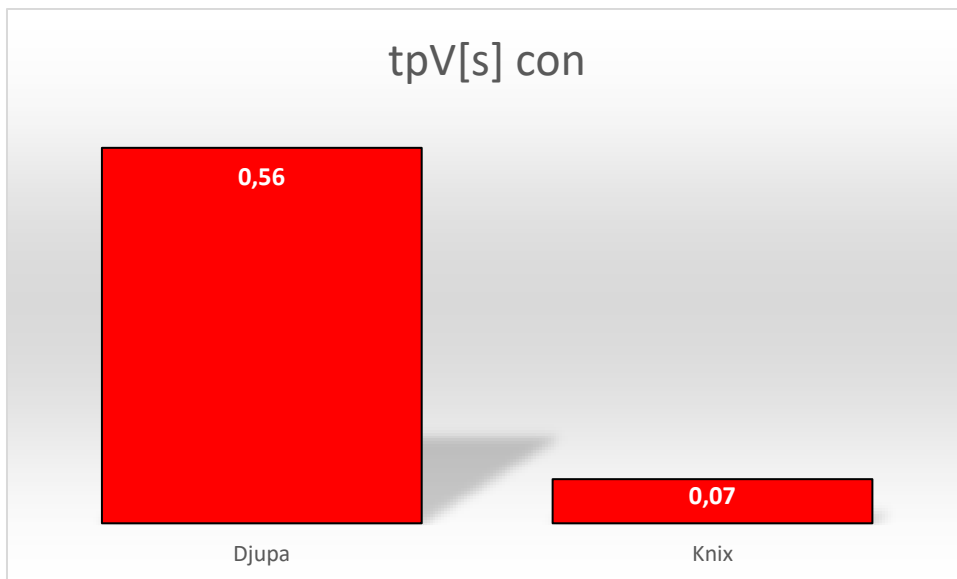
Här blir det fördel den djupa knä böjen på samma grunder som genomsnittseffekten. Man hinner inte att får till en tillräckligt hög hastighet på 7,7 cm.

pV(m/s) = topphastigheten



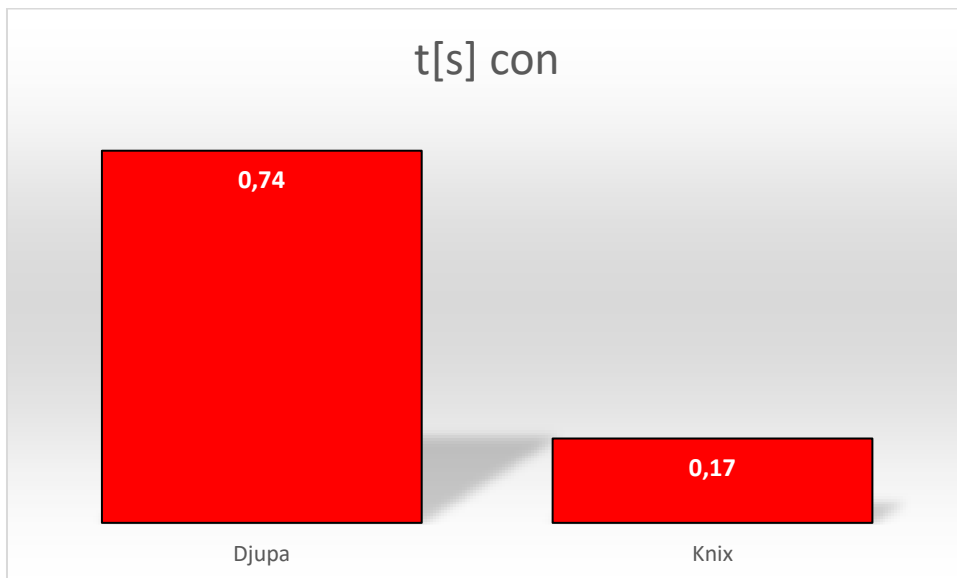
Även stora skillnader på topphastigheten till den djupa knä böjens fördel.

tpV(s) = hur lång tid det tar att nå topphastigheten.



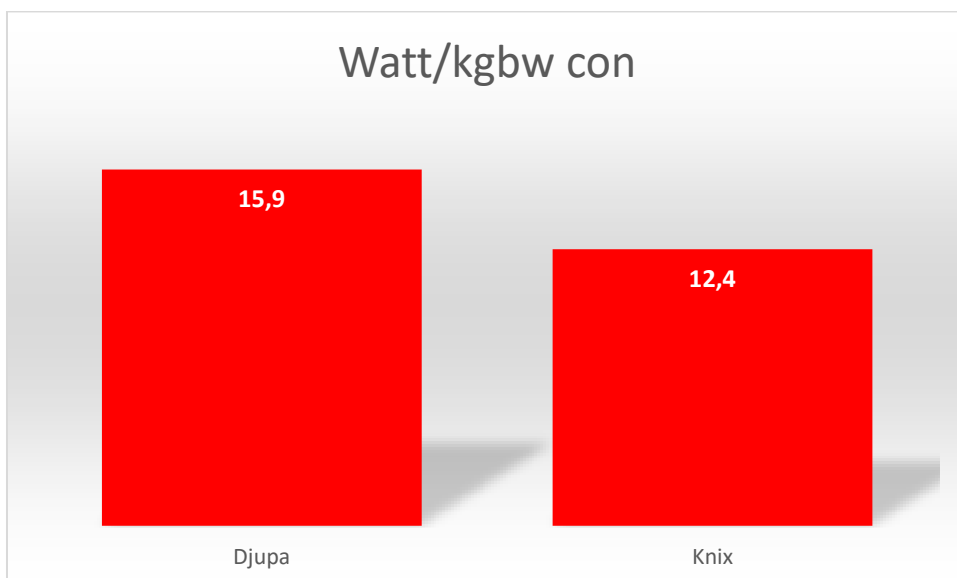
Här är det en extremt stor skillnad till knix knä böjens fördel. Även om den djupa knä böjen hade högre topphastighet tog det hela 0,56 sekunder att nå denna topphastighet. Medan på knixen var det en lägre topphastighet men att nå denna topphastighet tog det extremt kort i tid. Vilket kommer att påverka alla accelerationer som kommer nedan.

t(sek)= tiden det tar att genomföra hela lyftet.



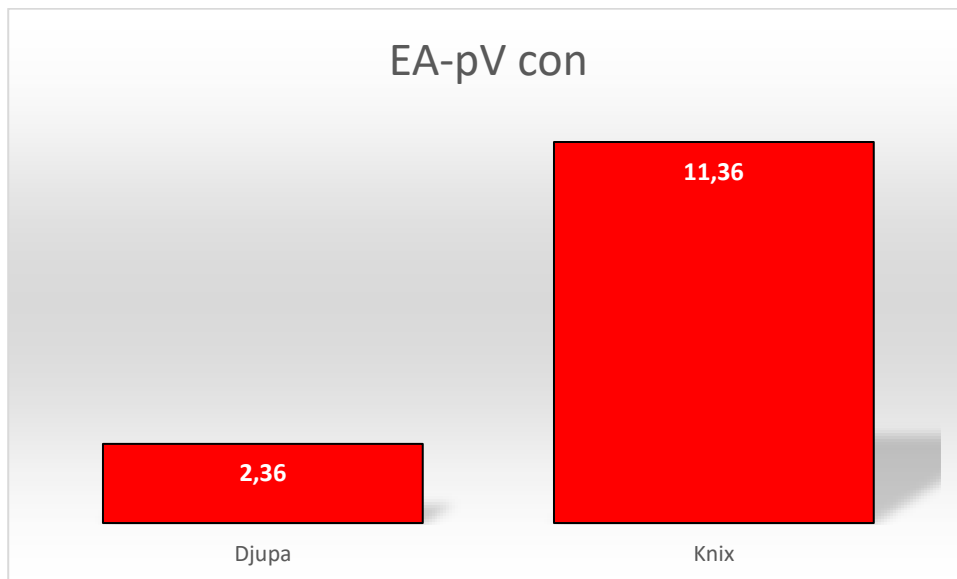
Att det skiljer så mycket i tid beror enbart på förflyttningssträckan längd.

Watt/kilo kroppsvikt



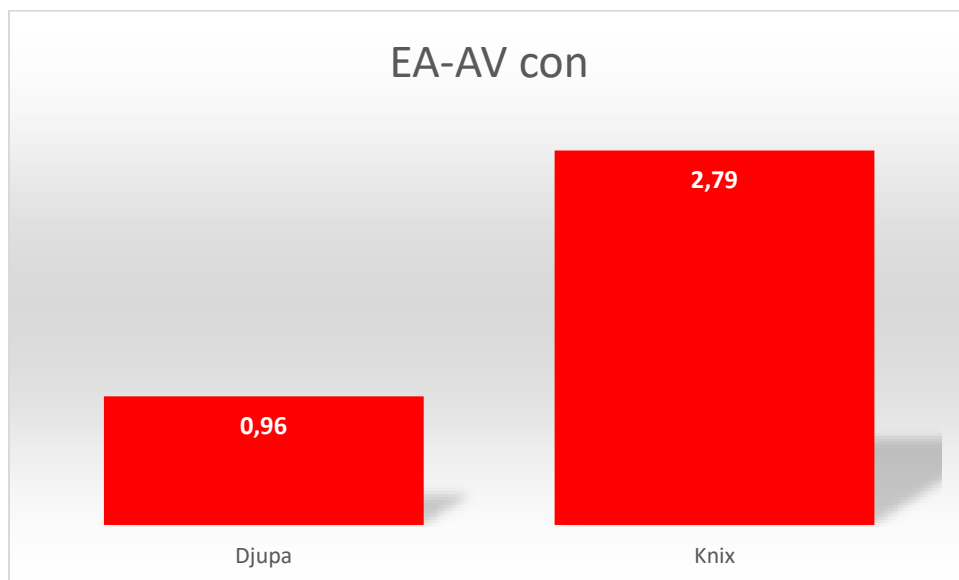
Denna faktor baserar på genomsnittseffekten som var högre i den djupa knä böjen jämfört med knixen.

EA-pV = Explosivitet och accelerations index på topphastigheten där man dividerar topphastigheten med tiden det tar att nå topphastigheten. Mäts i m/s i kvadrat.



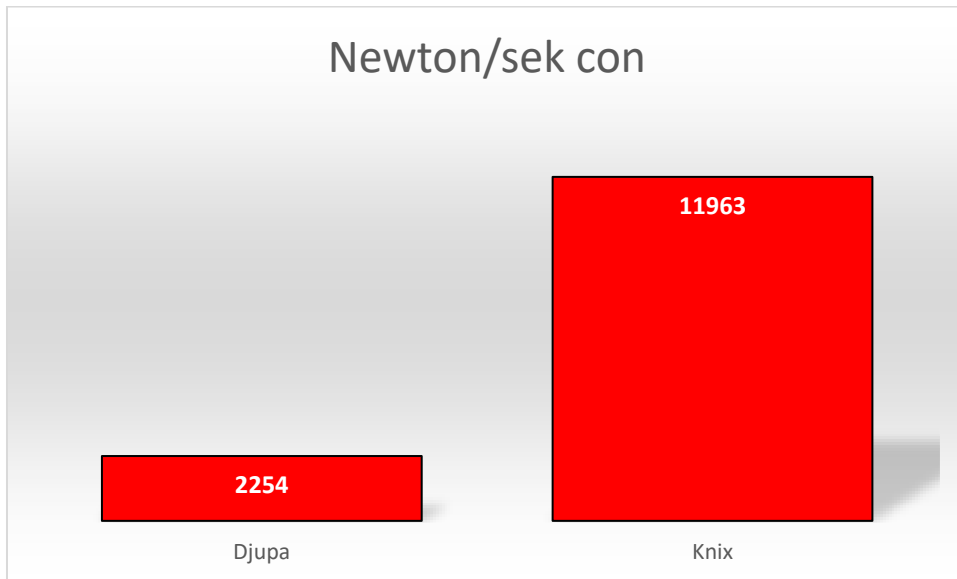
Även om topphastigheten var högre i den djupa knä böjen så hjälper inte det eftersom det var brutalt stora skillnader i tiden till topphastigheten. Vilket ledet till en mycket hög acceleration i knixen.

EA-AV = Explosivitet och accelerations index på genomsnittshastigheten där man dividerar genomsnittshastigheten med tiden det tar att göra lyftet Mäts i m/s i kvadrat.



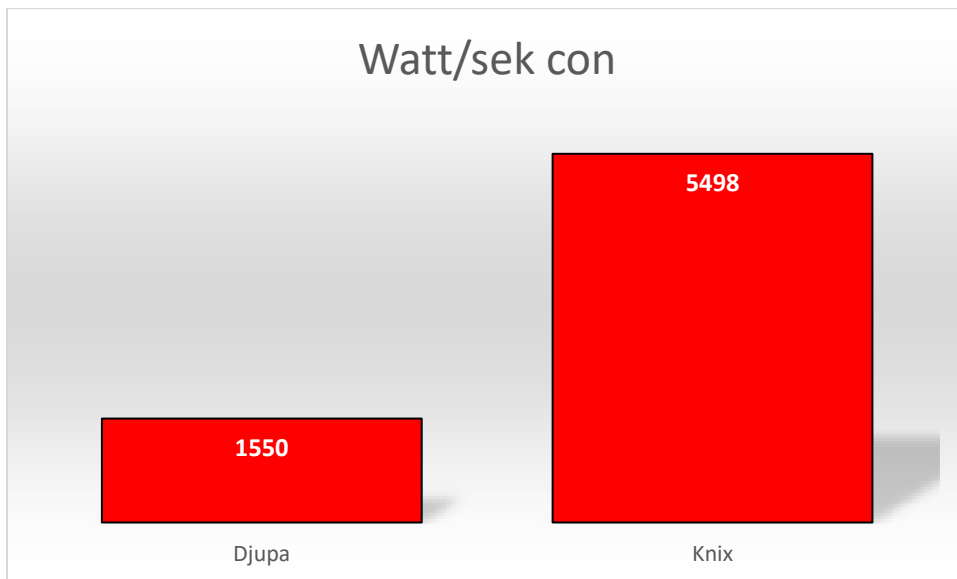
Även här blir det stora skillnader till knixens fördel.

Newton/sekund = Newton dividerat med tiden



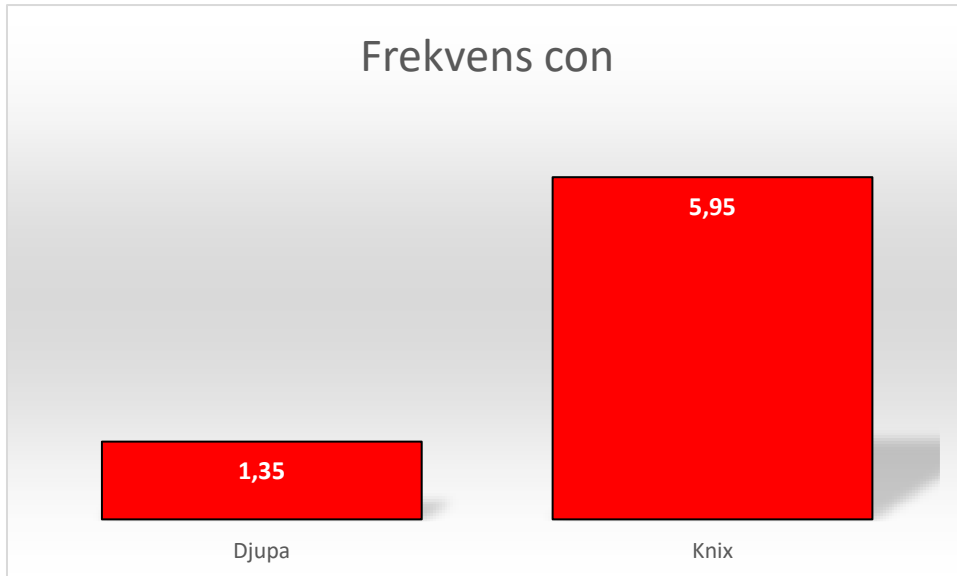
Även här blir det stora skillnader dels är det högre kraftutveckling samtidigt som det är betydligt kortare tid.

Watt/sekund = watt dividerat med tiden



Trots att effekten var lägre i knixen blir det stor skillnader när man slår ut det på watt/sekund.

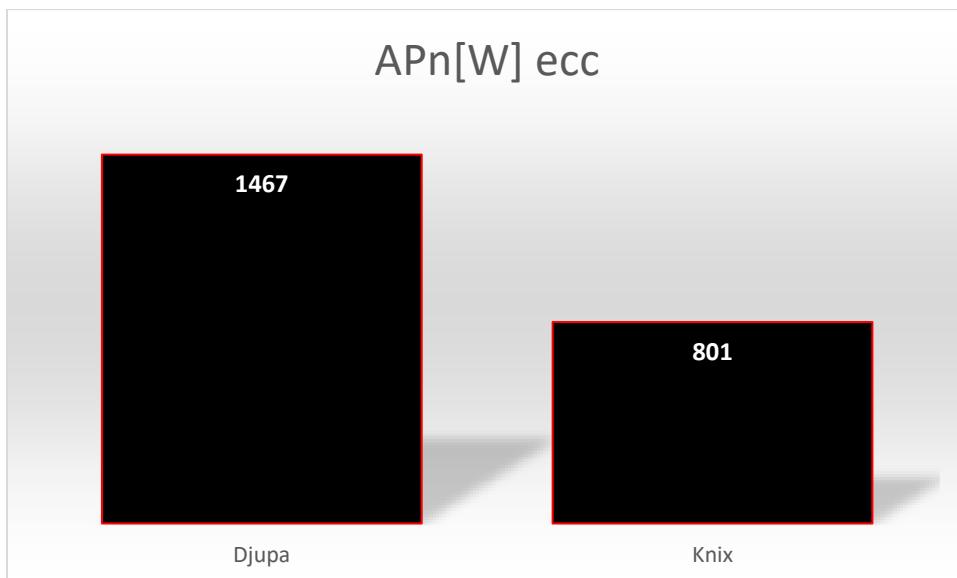
Frekvensen = antal lyft/sekund



Även här blir det stora skillnader till knixens fördel. Tack vare den korta förflyttningssträckan hinner man med mer lyft/sekund.

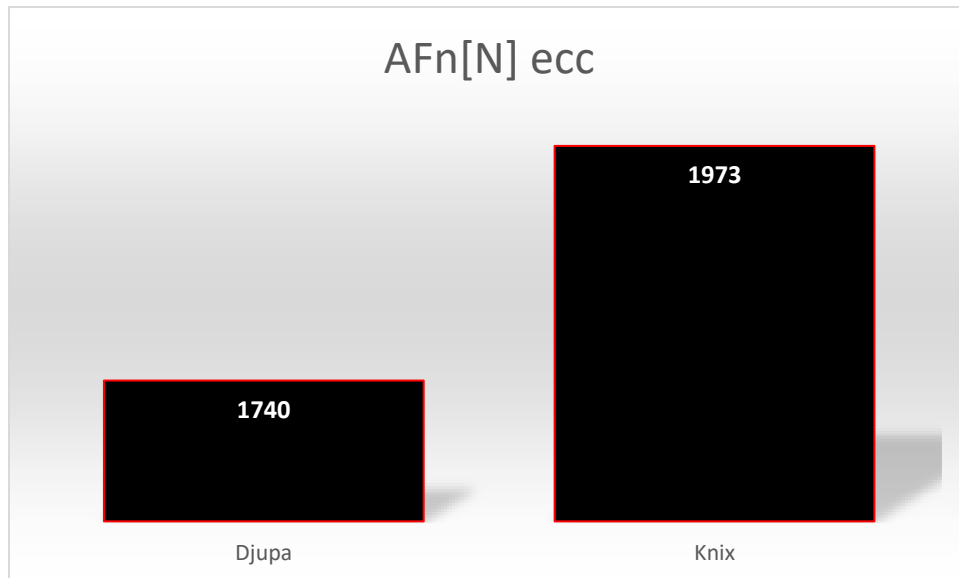
Redovisning den excentriska fasen

AP(W) = genomsnittseffekten



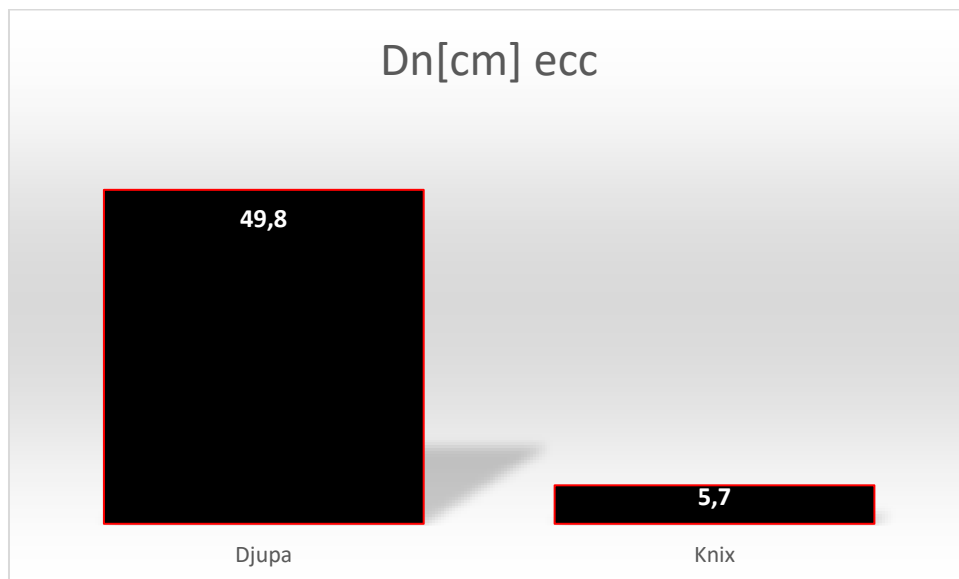
Precis som i den koncentriskas fasen är det högre genomsnittseffekt i den djupa knä böjen.

AFn(N) = genomsnittskraften



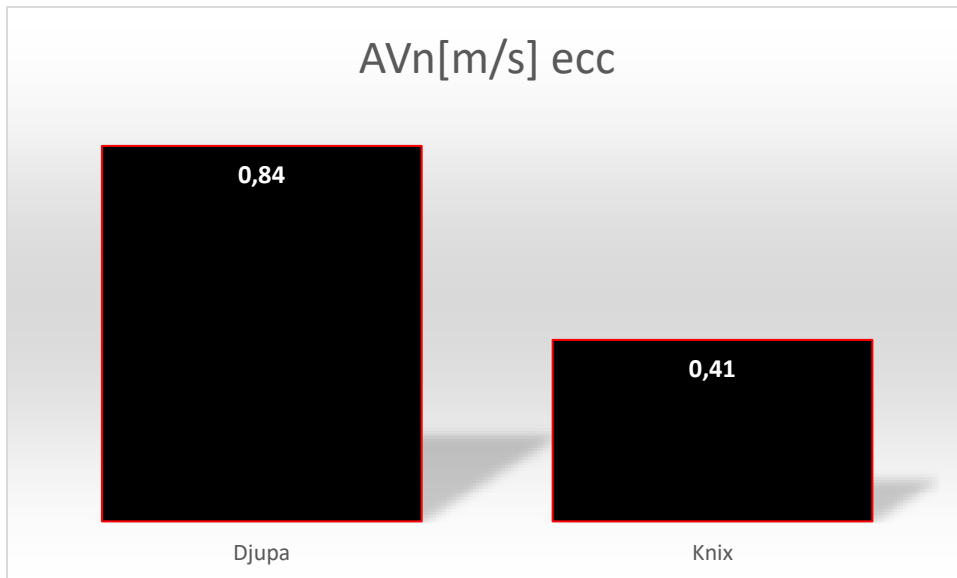
Även här blir det högre genomsnittskraft i knixen på grund av den högre accelerationen.

Dn(cm) = förflyttningssträcken



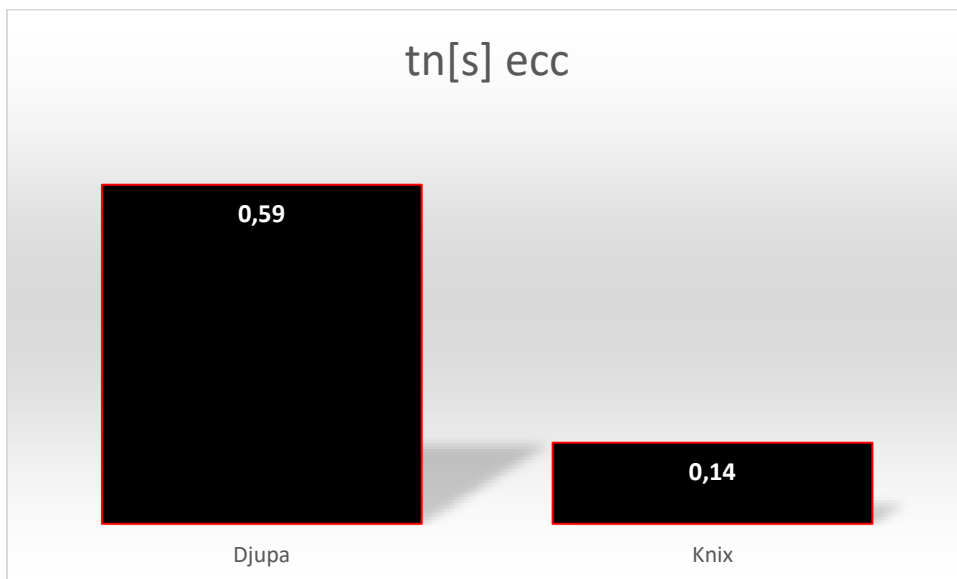
Här blir det en mycket stor skillnad på förflyttningssträcken.

AVn(m/s) = genomsnittshastigheten



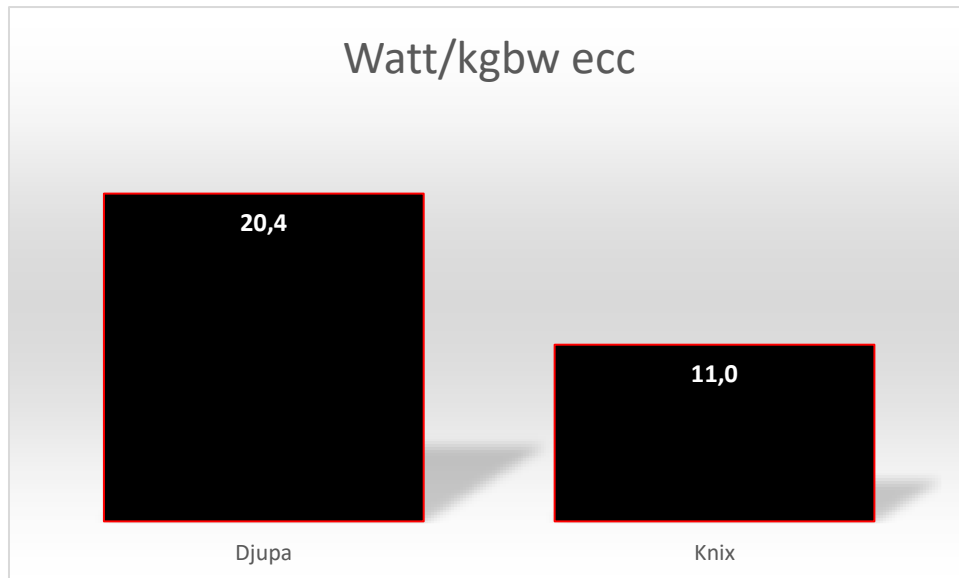
Här blir det stora skillnader på genomsnittshastigheten till fördel för den djupa knäböjen.

tn(s) = tiden



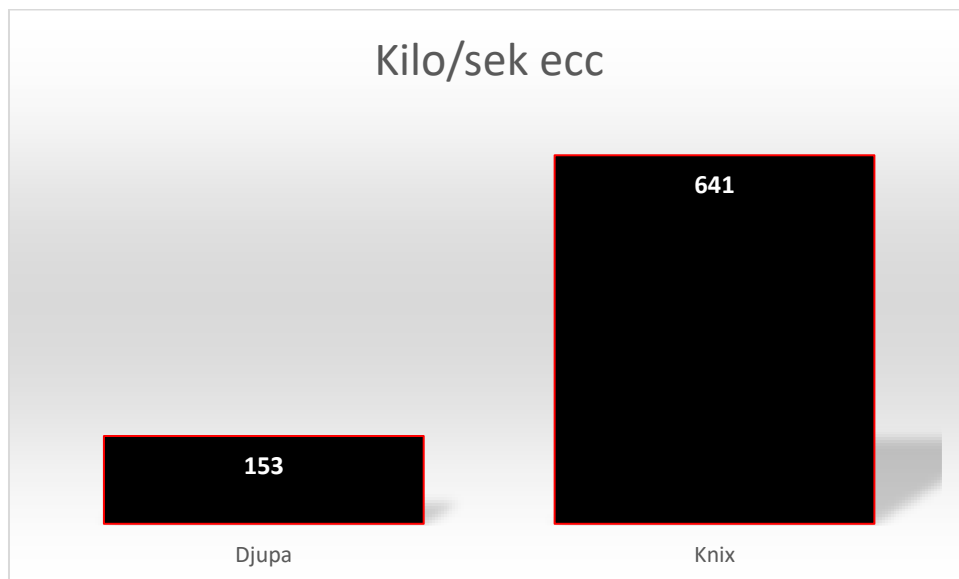
Tiden det tar att genomföra rörelsen är betydligt längre i den djupa knäböjen.

Watt/kilo kroppsvikt



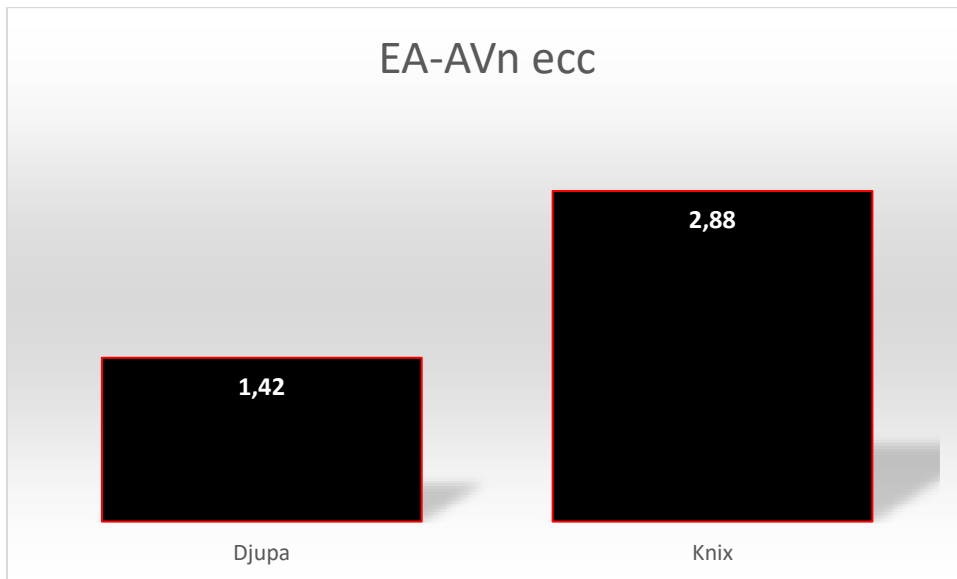
Även här blir det fördel för den djupa knäböjen.

Kilo/sekund



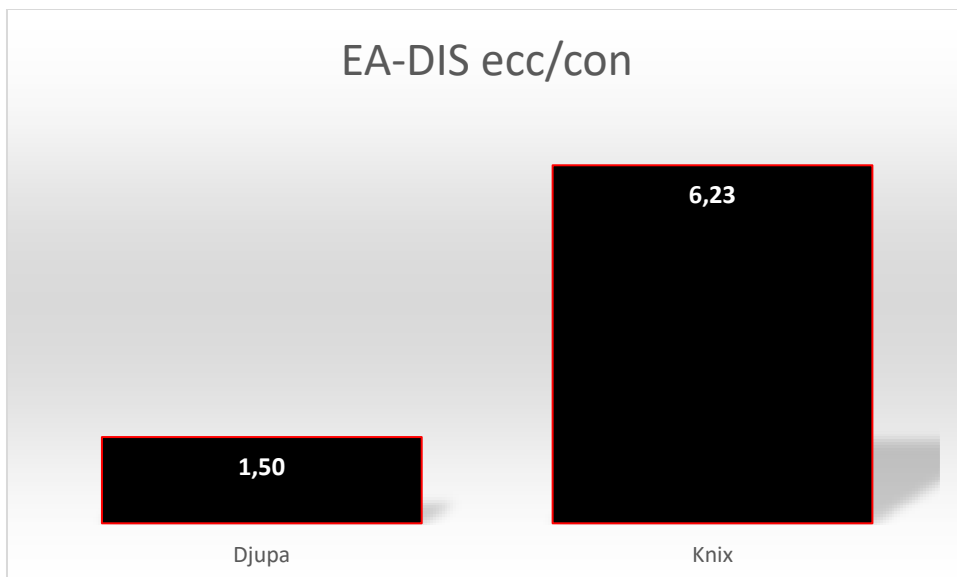
Eftersom knixen är en betydligt kortare rörelse blir även skillnaderna extremt stora till knixens fördel.

EA-AV = Explosivitets och accelerations index på genomsnittshastigheten där man dividerar genomsnittshastigheten med tiden det tar att göra lyftet Mäts i m/s i kvadrat.



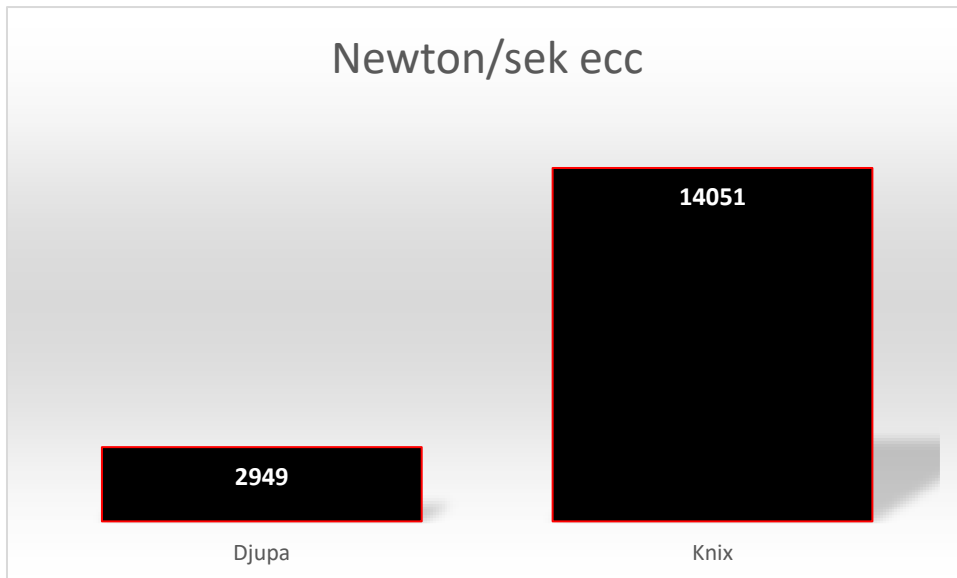
Även här blir det stora skillnader till fördel för knixen.

EA-DIS = Explosivitets och accelerations index på genomsnittshastigheten där man dividerar genomsnittshastigheten excentriskt med tiden till topphastighet koncentriskt Mäts i m/s i kvadrat.



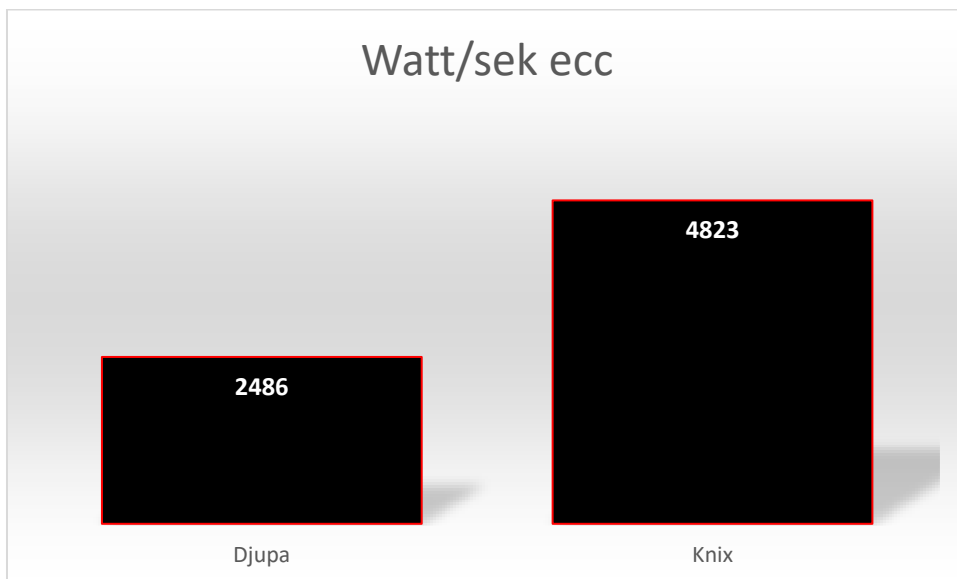
Det gäller att försöka öka hastigheten i den excentriskta fasen samtidigt som man vill komma till en så kort tid till topphastighet som möjligt.

Newton/sekund



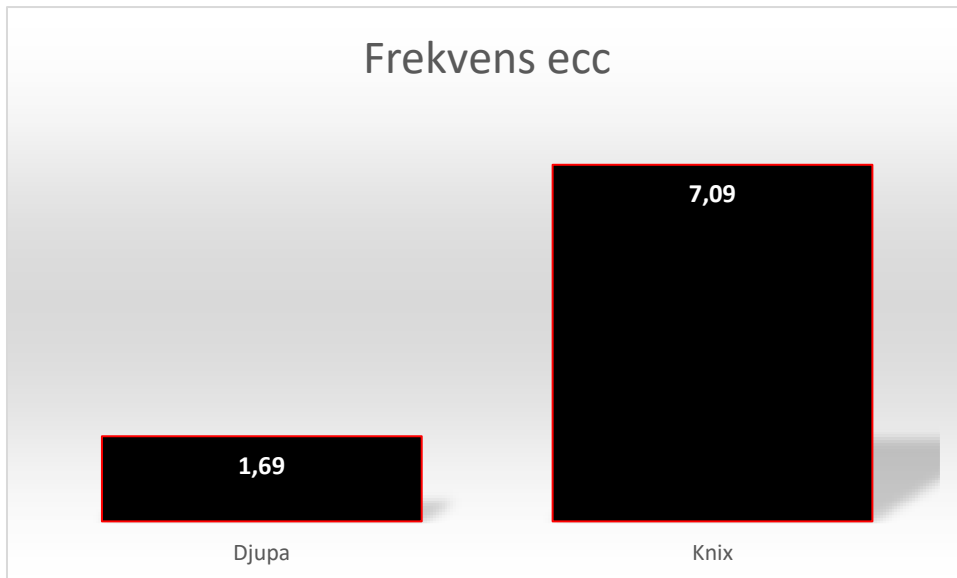
Samma här som på kilo/sekund

Watt/sekund



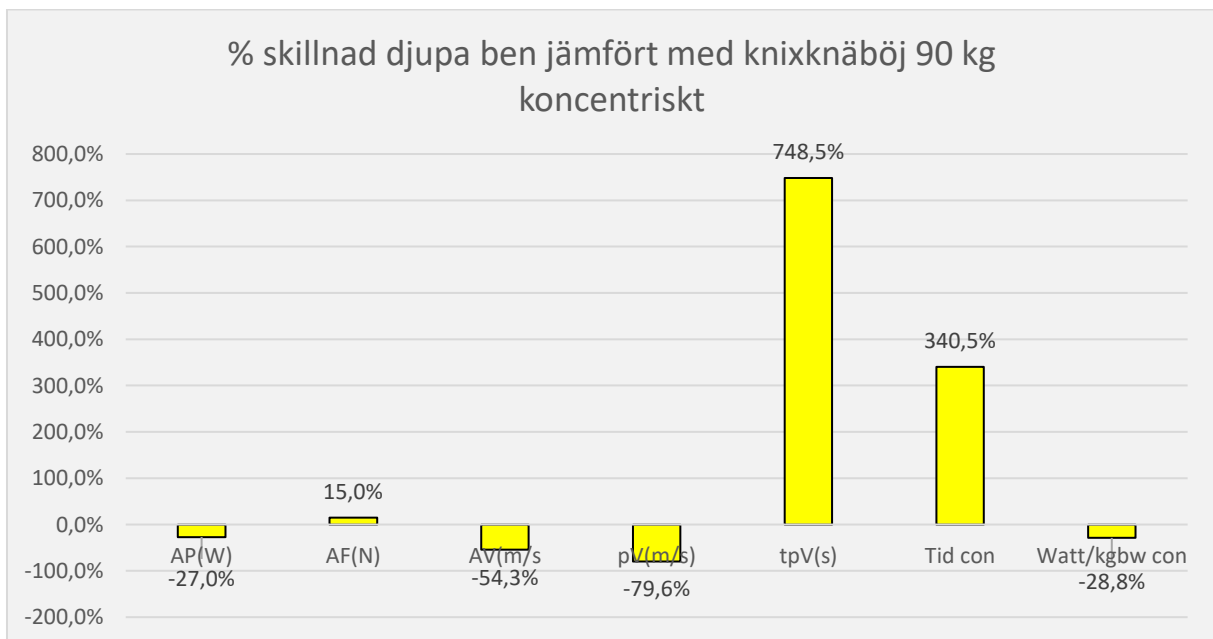
Torts att watt var betydligt högre på en djup knäböj hjälper det inte när man slår ut watt/sekund. Här blir det betydligt mer watt/sekund på knixen.

Frekvensen = antal lyft/sekund



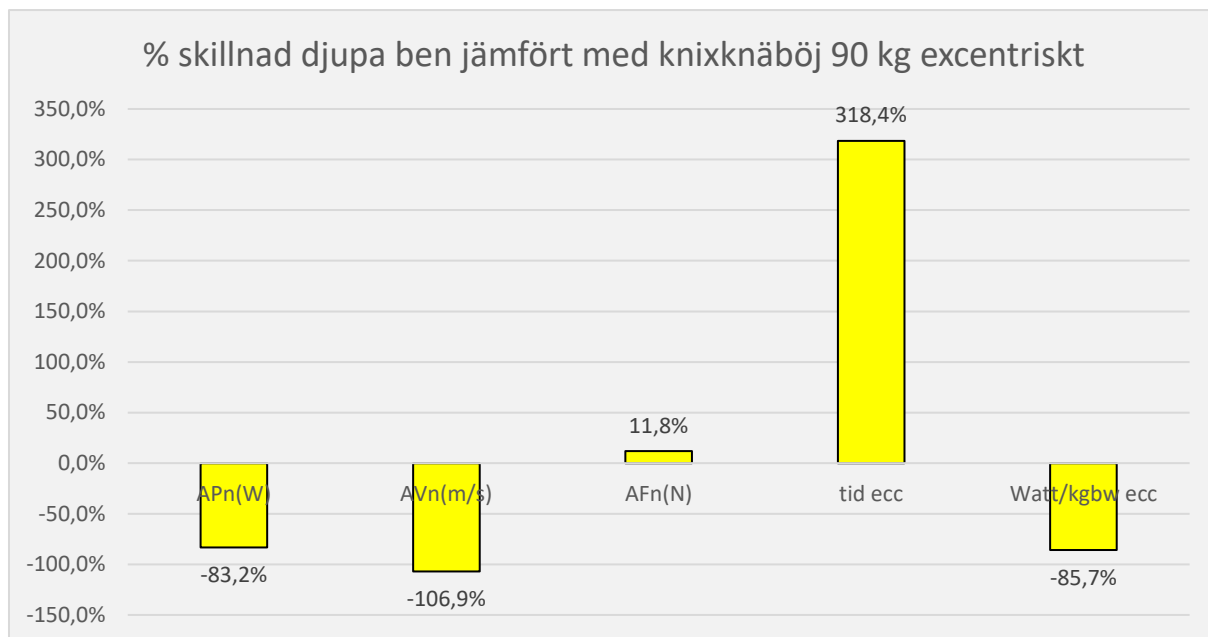
Även här blir det mycket stora skillnader till knixens fördel.

% skillnad koncentriskt



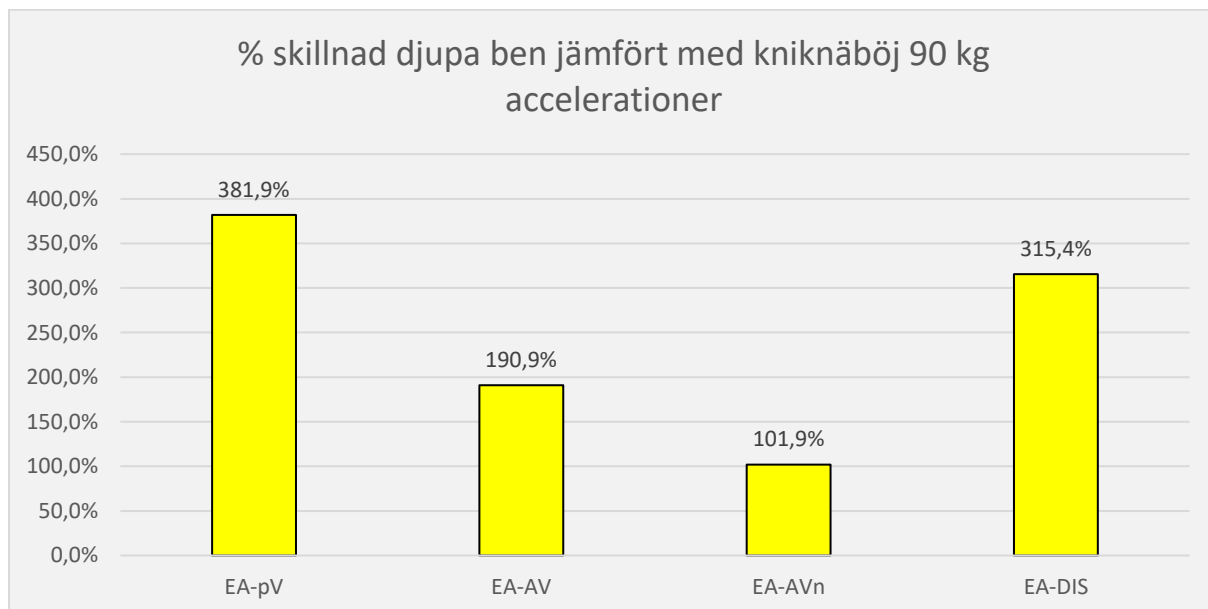
I den koncentriska fasen blir det fördel djupa knäböj på genomsnittseffekten, genomsnittshastigheten, topphastigheten samt på watt/kgbw. Tiden det tar att nå topphastigheten är det en extrem skillnad till knixens fördel. Samtidigt som det skiljer mycket i tid som det tar att göra rörelsen.

% skillnad excentriskt



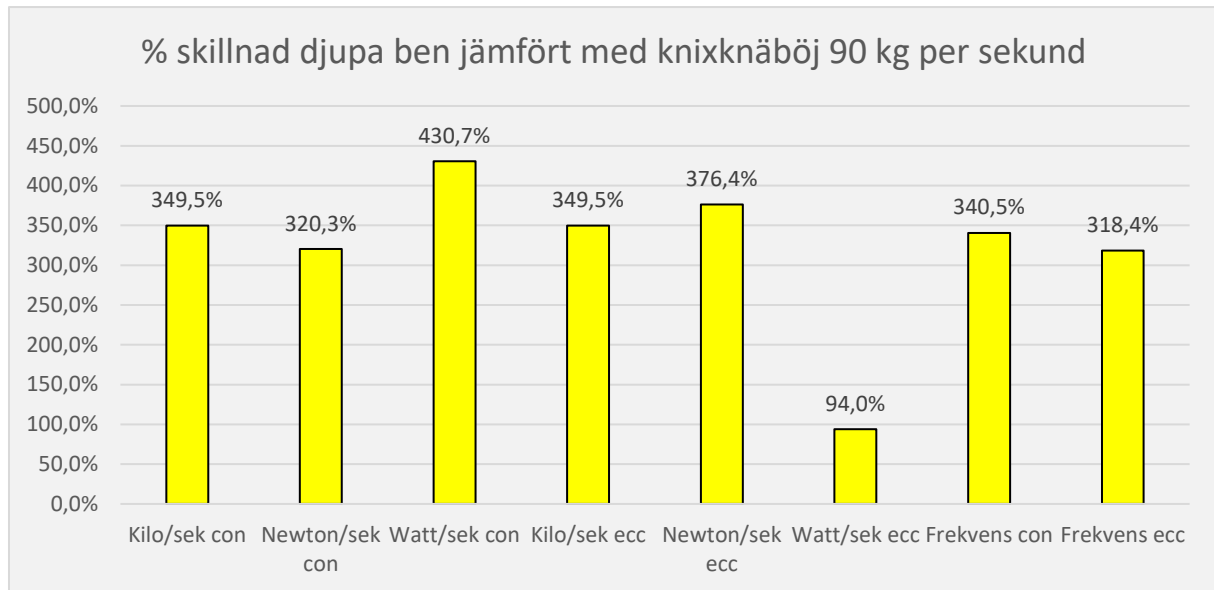
Samma som i den koncentriskas fasen och här blir skillnaderna betydligt större till den djupa knäböjens fördel.

% skillnad på accelerationer



På accelerationerna blir det extremt stora skillnader till fördel för knixen.

% skillnad på mät faktorer/sekund koncentriskt + excentriskt



Även här mycket stora skillnader till kixens fördel.

Sammanfattning.

Det enda som skiljer i utförande är förflyttningssträckans längd. Vad kan man då dra för slutsatser av detta? När man tittar på den djupa knäböjen är det fördel på genomsnittseffekt, genomsnittshastighet, topphastighet både koncentriskt som excentriskt. Anspänningstiden i rörelsen blir betydligt längre både koncentriskt som excentriskt vilket leder till att den totala träningstiden blir längre. Vid djupa knäböj aktiveras gluteus maximus betydligt mer jämfört med en knix knäböj. Denna typ av träning skulle man kunna kalla för effekt och hastighets träning.

Knixen är det fördel framförallt på tiden till topphastighet men även på alla accelerationer samt allt som har med per/sekund. Knixen är en extremt kort rörelse som gör att tiden till topphastighet blir mycket kort samt att alla accelerationerna blir mycket höga. Denna typ av träning skulle man kunna kalla för tpV träning, accelerationsträning samt att man jagar watt, newton och kilo/sekund.

Nästa fråga man kan ställa sig är i vilka vinklar ska man träna när man befinner sig i högprestationsstadiet och som jag även vill kalla det skrotstensträning som man kan utföra när huset har byggts färdigt.

När man börjar träningen kan man ha en period på ca; 3 veckor sedan måste man gå över till en träning där man tittar på de vinklar som man använder i verkligheten och här skiljer det sig en hel del mellan olika idrotter. När man titta på friidrott som är en automatiserad rörelse med små vinklar i sprint, häck och hopp samt spjut. Medan de övriga kasten är det lite djupare vinklar.

Medan i badminton där man inte vet vad som händer kommer man att hamna i de flesta vinklar från extremt djupa läge till höga vinklar. I de flesta lagidrotterna är det samma sak här varierar vinklarna. Men huvuddelen av alla vinklar i en match är höga vinklar i de flesta lagidrotterna.

I många idrotter är det mycket bromsar och accelerationer samt riktningsförändringar då måste man utveckla både den excentriska som den koncentriskta fasen. I höga hastigheter samt hög belastning runt 70 till 75 % av 1 RM. Ock i de vinklar som man använder i sin idrott.

Till slut den avgörande faktorn för alla som springer, hoppar, åker skidor eller skridsko är tiden i marken. Och här varierar det mycket mellan idrotterna. Oavsett det så gäller det att bygga upp maximal styrkan som är en basförutsättning för den explosiva styrkan som sedan ska omvandlas till en rörelse som tar så kort tid på underlaget som möjligt. Denna förmåga utvecklar man med skorstens träning.

Kenneth Riggberger

Elittränare

