

Del 4 Vertikalhopp och benböj med olika långa vila på olika belastningar.

Vad händer när vi använder stretch-shortening-cykeln?

Den elastiska energi som kommer från den excentriska fasen i stretch-shortening-cykeln kan lagras i muskeln och i senan. I muskeln lagras energi bland annat i korsbryggorna. Ju fler korsbryggor som är aktiverade, desto mer elastisk energi lagras. En starkare muskel har en högre förmåga att lagra energi jämfört med en svag muskel.

Samspelet(koordinationen) mellan nervsystemet, de motoriska enheterna och musklens påverkar hur bra stretch-shortening-cykeln fungerar.

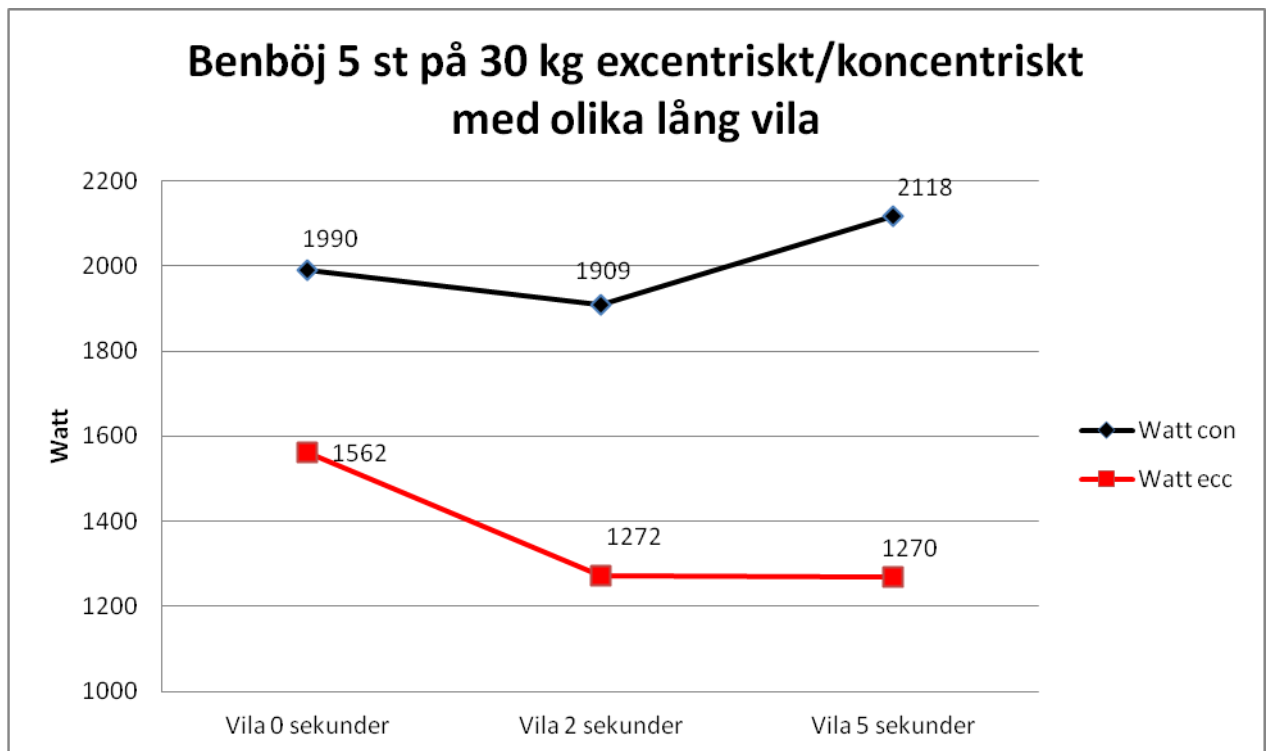
Den inledande excentriska fasen av stretch-shortening-cykeln medför att korsbryggor redan är bildade när den koncentriska fasen börjar. Den koncentriska rörelsen kan därför ske med full kraft redan från början.

Tiden mellan den excentriska och den koncentriska rörelsen bör inte överstiga en sekund i vändningsögonblicket för att inte det mesta av den lagrade energin ska försvinna.

Ju snabbare den excentriska rörelsen sker, desto mer kraft kan utvecklas och föras över till den koncentriska rörelsen. Effekten av stretch-shortening-cykeln blir bättre ju snabbare den excentriska rörelsen sker.

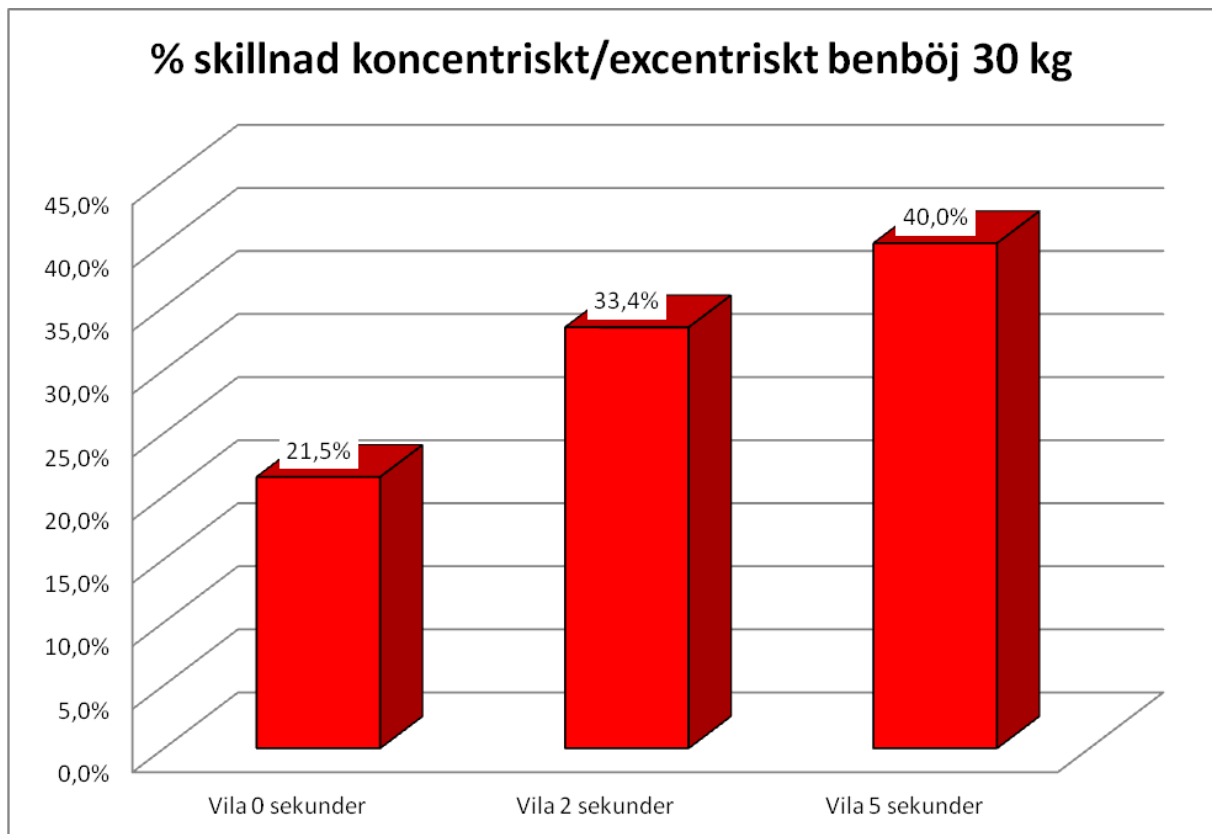
Har det någon betydelse för den excentriska fasen hur man utför övningen? För att ta reda på detta så har jag gjort ett projekt i benböj/vertikalhopp. Där man tränade 5 stycken repetitioner utan att stanna rörelsen i benböj. Vilket innebär att man kör alla 5 repetitionerna i ett stäck utan vila mellan repetitionerna. Utförandet på alla belastningar är maximal hastighet både excentriskt som koncentriskt. Mätningar på effektutvecklingen i alla lyft. Det som redovisas är medelvärdet på alla 5 lyften på alla belastningar. Nästa träningspass blev vilan 2 sekunder mellan varje repetition. Nästa träningspass var vilan mellan repetitionerna 5 sekunder. Nästa träningspass var vilan mellan repetitionerna 10 sekunder mellan varje repetition och sista träningspasset var det 15 sekunders vila mellan varje repetition.

Sammanställning på 30 kg benböj medelvärden på alla belastningarna.



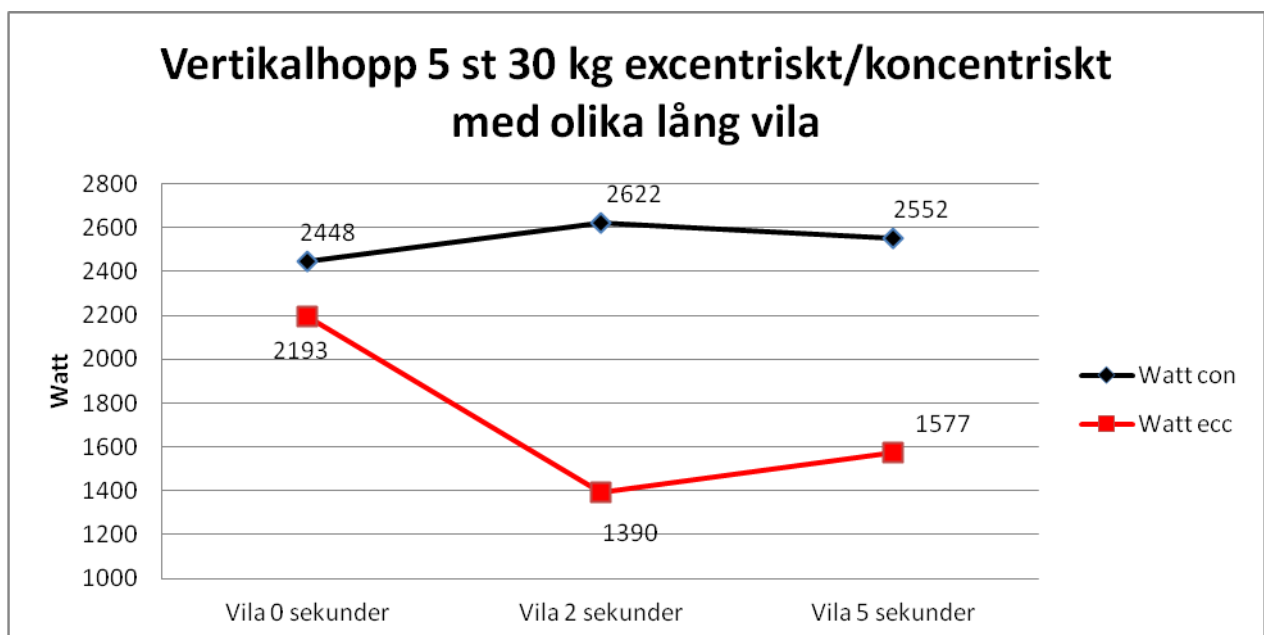
Här kan vi se att det inte är några större skillnader koncentriskt högsta koncentriskt värdet var vid 5 sekunders vila mellan lyften. Däremot skiljer det mer i den excentriska fasen minst differens var det vid 0 sekunders vila mellan lyften.

% skillnad mellan den koncentriska fasen och den excentriska fasen.



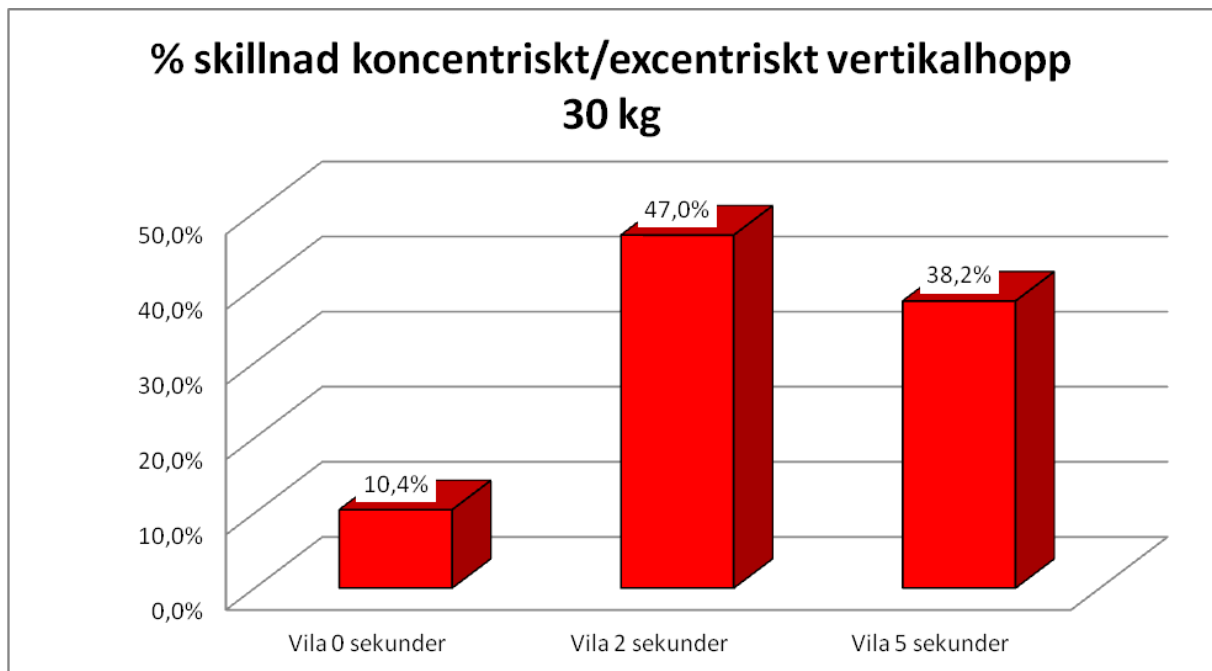
Här är det minst skillnad vid rörelsen i sträck. Ju mer man vilar mellan lyften ju sämre effektutveckling i den excentriska fasen.

Vad händer om man i stället för benböj kör vertikalhopp på 30 kg.



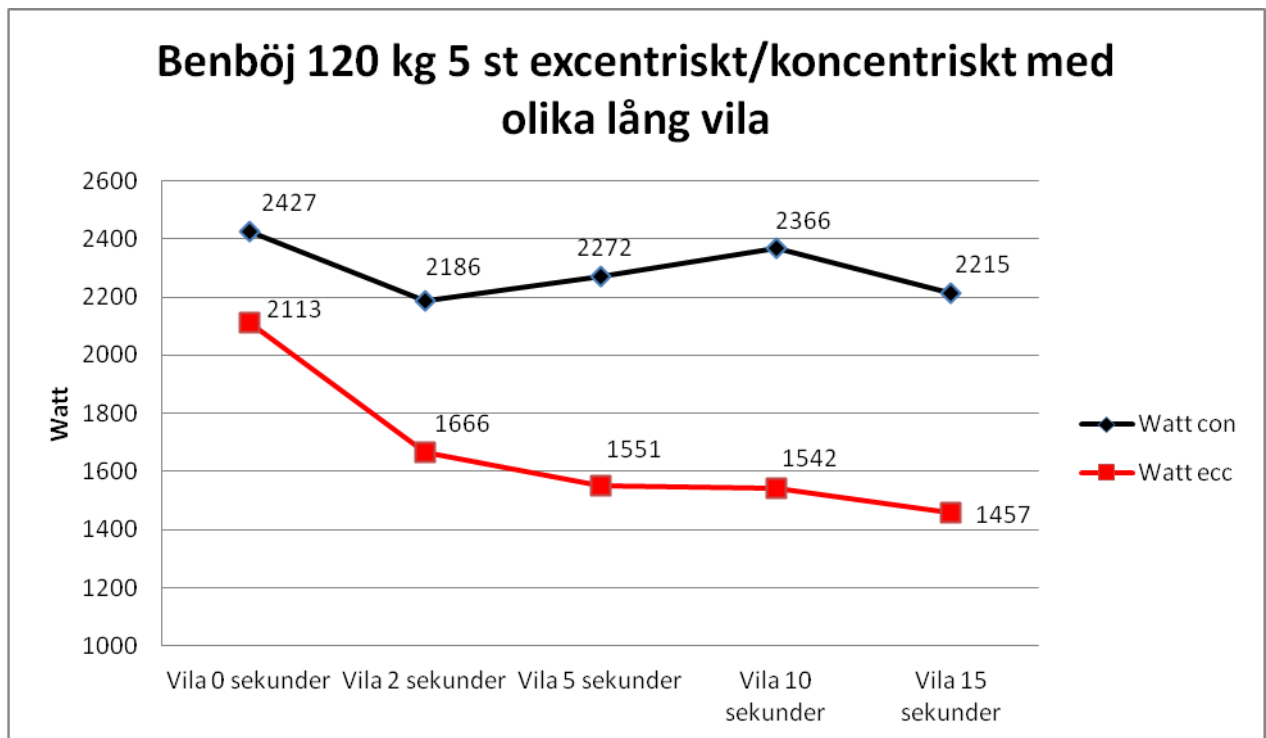
Om man jämför med benböjen så är det mycket högre värden i den koncentriska fasen. Och differensen minskade vid lyften som görs i ett sträck.

% skillnad mellan den koncentriska fasen och den excentriska fasen.



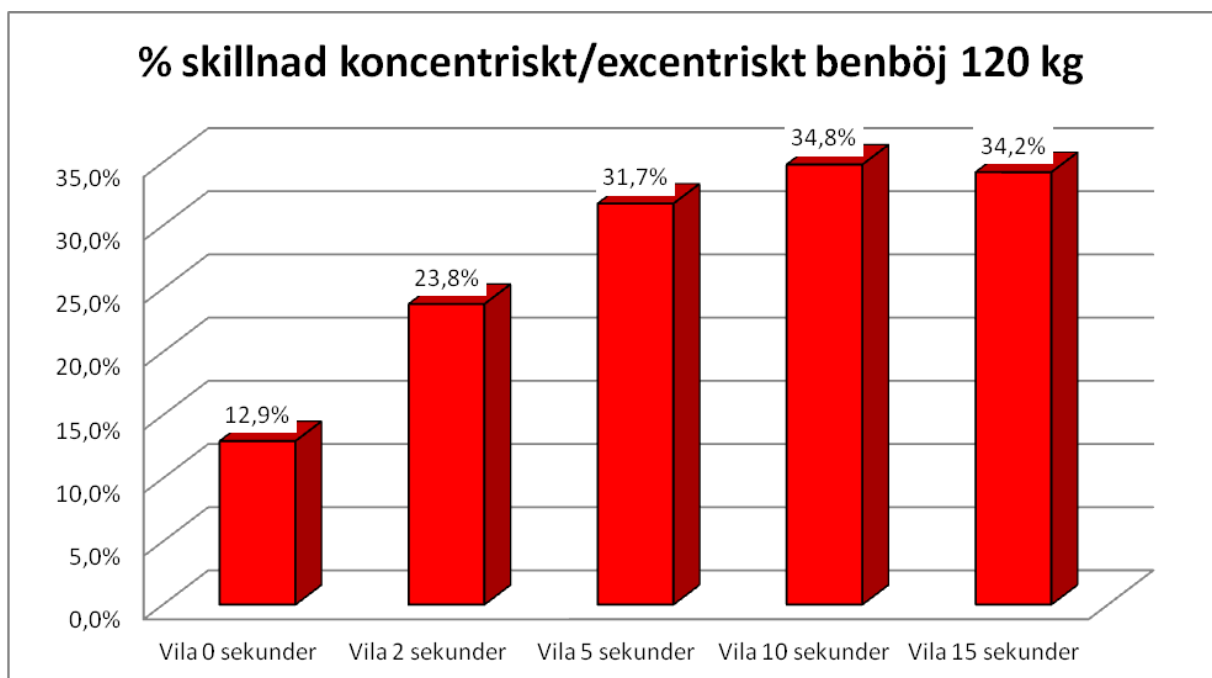
Här skiljer det bara 10 % mellan den koncentriska fasen och de excentriska fasen. I benböjen var det 21,5 % skillnad. Vilket innebär att vertikalthoppet är mer effektivt både koncentriskt som excentriskt. Och man uttjyttar stretch-shortening-cykeln mycket bättre vid vertikalthopp i sträck än vid benböj i ett sträck. Belastningarna ökar även de dramtiskt eftersom det blir 4 dropjump som ska bromsas och sedan direkt övergå till en koncentrisk fas. På tyngre belastningar ska man absolut inte köra vertikalthopp på grund av mycket höga belastningar vid landningen då blir det för stora belastningar på fot, knä och höftled samt rygkotpelaren.

Hur ser det ut när man ökar belastningen i benböj till 120 kg



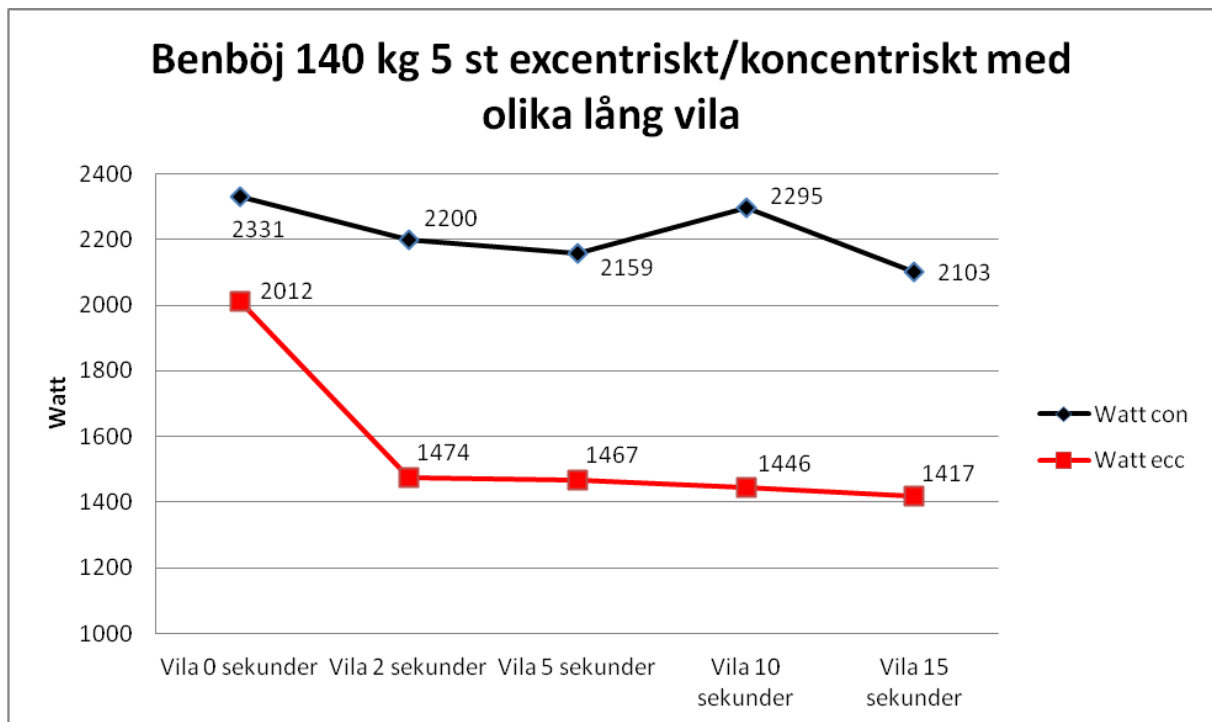
Här kan man se att även den koncentriskas fasen är högst vid lyften i ett sträck. Samt att effekten excentriskt även den är högst vid lyften i ett sträck.

% skillnad mellan den koncentriskas fasen och den excentriskas fasen.



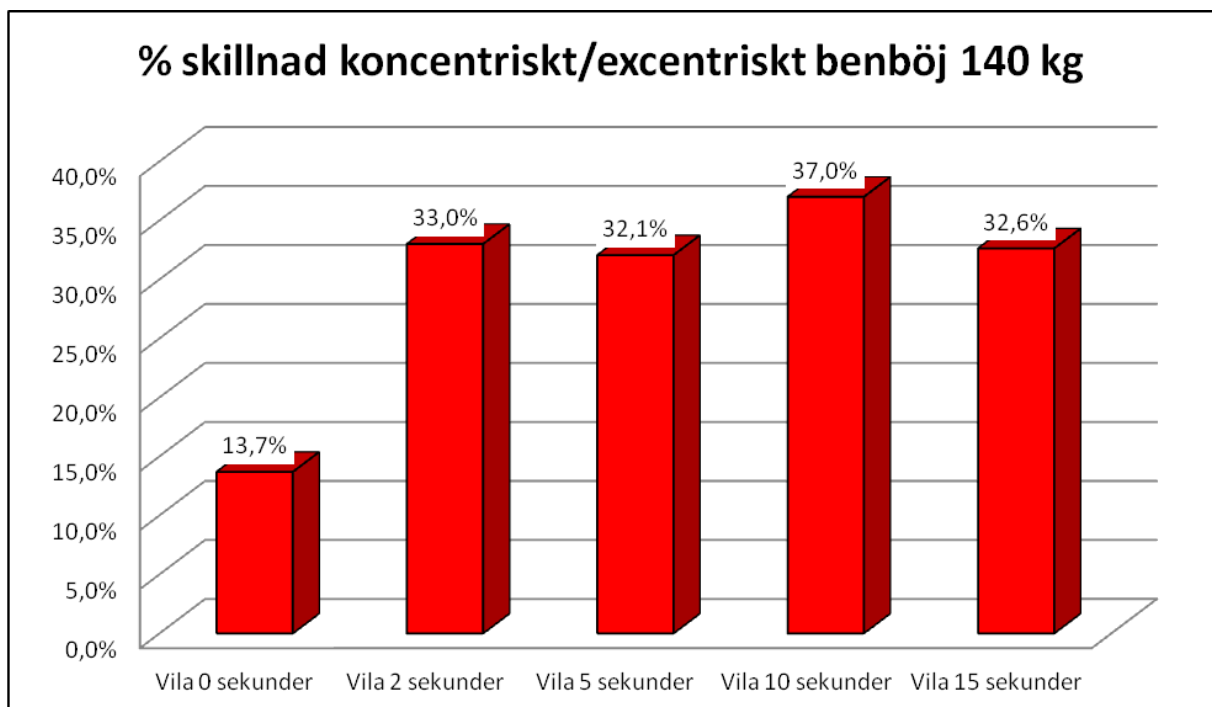
Här ökar skillnaderna ju längre man villar mellan repetitionerna.

Hur ser det ut när man ökar belastningen i benböj till 140 kg



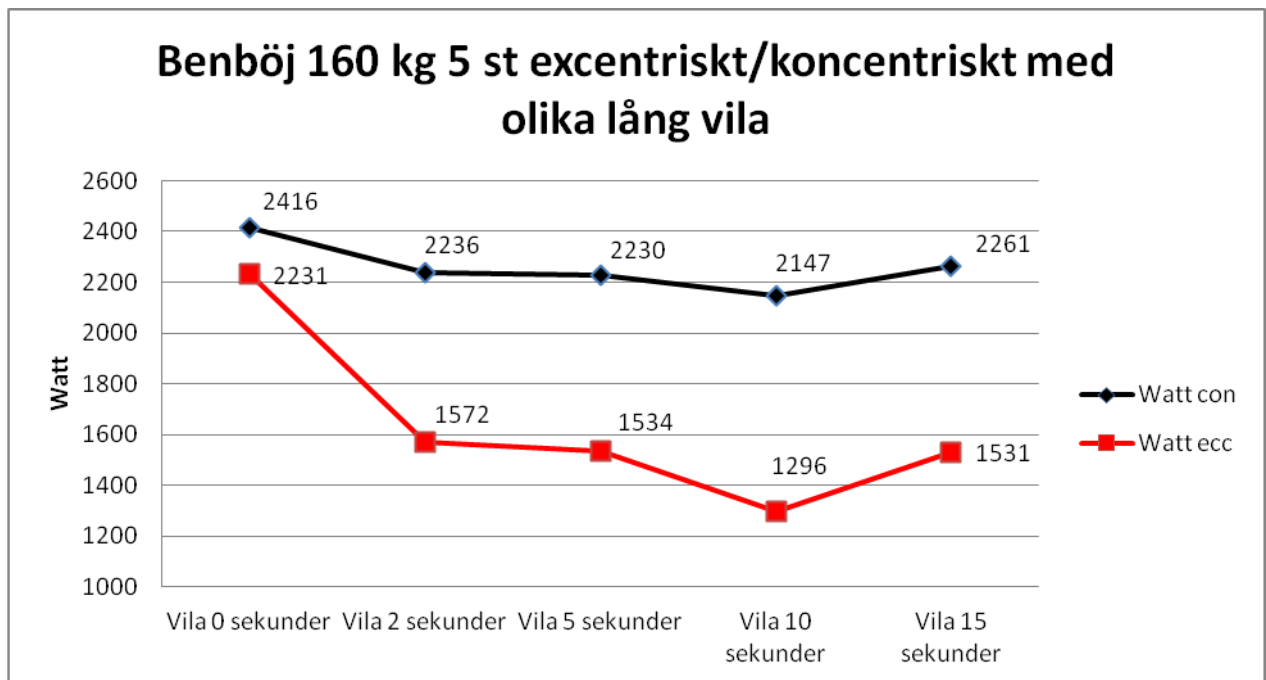
Det är samma utslag som 120 kg bästa effekterna blir när man tränar alla lyften i ett sträck.

% skillnad mellan den koncentriskas fasen och den excentriskas fasen.



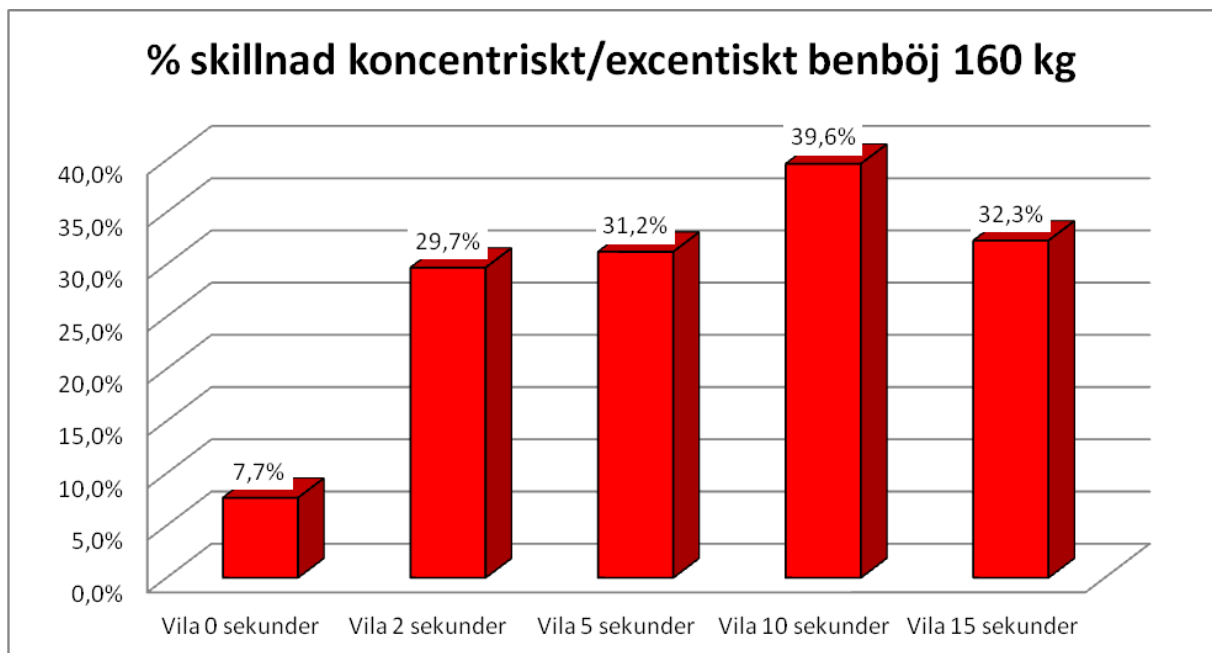
Samma här som på 120 kg.

Hur ser det ut när man ökar belastningen i benböj till 160 kg



Samma här som på 120 kg och 140 kg.

% skillnad mellan den koncentriskta fasen och den excentriskta fasen.



På 160 kg blir differensen bara 7,7 % vilket är den minsta skillnaden av alla belastningar.

Vad kan man dra för slutsatser av oavstående. Att det är mer effektivt i den excentriska fasen när man gör alla lyften i ett sträck är uppenbart. Man tappar ca: 20 % oavsett vila mellan lyften i förhållande till när man kör alla lyften i ett sträck.

Nu har jag redovisat övning benböj men man kan utföra andra övningar på samma sätt utan vila mellan lyften. Däremot skulle jag avråda att träna i ett sträck på övningar som ryck och frivändningar framförallt på tunga belastningar här blir risken att skada sig för stor. Däremot kan man göra det på lättare belastningar.

Alla övningar i dragmaskiner går det alldeles utmärkt att köra alla lyften i ett sträck. Däremot rotationer bör man vara lite försiktig med när det gäller hastigheten. Här bör man alltid ha en hastighet som man har full koll på men det går givetvis att även utföra dessa övningar i ett sträck.

Vid benböj oavsett hur man utför dem är alltid den koncentriska fasen högre än den excentriska sedan finns det alltid undantag. Det finns en del aktiva som kommer upp i högre effekter excentrisk än koncentriskt men det händer inte så ofta.

Jag har även tittat på topphastigheter och tid till topphastigheter. När man tittar på topphastigheter skiljer det inte så mycket mellan vilorna på de olika belastningarna. Däremot bli det stora skillnader i tid till topphastighet framförallt på belastningarna 120 kg 140 kg och 160 kg. Där man vid träning i ett sträck har mindre tid till topphastighet än om man vilar mellan repetitionerna.

Om man jämför benböj på 30 kg med vertikalthopp på 30 kg ökar effekten dramatiskt. Vid träning i ett sträck vila 0 sekunder blir skillnaden koncentriskt hela 448 watt och excentriskt hela 631 watt.

Eftesom man är luften faller kroppen mot marken vilket då givetvis ger en högre effekt excentriskt än när man står på marken. Men det är stora skillnader koncentriskt 448 watt för när man trycker till allt vad man har så lyfter kroppen från marken och ger alltid högre effekter än om man hela tiden står på marken.

Eftersom man lyfter från marken blir det även 4 dropjump när man landar trycker man till direkt. Och då ökar belastningarna dramatiskt i förhållande till om man hela tiden står på marken och kör sina benböj. Att hoppa med belastningar bör man inte göra om man inte är grymt vältränad. Som elitidrottare kanske man på herrsidan klarar av att hoppa med 30 till 50 kg sedan är jag övertygad om att skaderisken ökar mycket om man skulle hoppa med högre belastningar. Vilket då inte är att rekommendera vid träning. Vid test tillfällen som man gör måste man hoppa annars får man inte fram den aktives verkliga potential.

Kenneth Riggberger

