



SAMMANSTÄLLT AV KENNETH RIGGBERGER

Abstrakt

Bakgrund. Inom idrotten strävar många att utveckla explosiviteten. Denna mäter man genom fysiska tester där man mäter krafter, effekter, och hastigheter.

Min frågeställning har varit kan isokinetisk träning ge förbättringar i effekt, topphastighet och tid till topphastighet med tester med fristång.

Det började med en test i bänkpress på belastningarna 50 kg, 60 kg, 70 kg, 80 kg och 90 kg med fristång. Där man försöker att flytta vikten så snabbt som möjligt. Här får man fram effekter, krafter, hastigheter samt topphastigheter och tid till topphastigheter. Ett bra mätverktyg som utgångsläge.

Planen var nu att träna isokinetiskt 10 pass under 5 veckor. 2 pass/vecka. Måndag och torsdag så man får lite vila mellan passen. Övningen är bänkpress. Träning utförs med 4 serier x 6 repetitioner på en belastning från 55 kg till 67 kilo.

Träningsformen är isokinetisk träning vilket innebär att man begränsar hastigheten i detta fall till 0,2 meter/sekund i den koncentrisk rörelsen. Det innebär att hur mycket du än tar i så går det inte att flytta stången fortare än 0,2 meter/sekund. Träningen utfördes i en Smithmaskin.

Detta innebär att det blir en långsam rörelse och givetvis en lång anspänningstid. Det tar ungefär 3 gånger så lång tid jämfört med i skivstång med samma belastning.

Om man då tränar i slowmotion isokinetiskt koncentriskt kan man då förbättra sin effektförmåga som bygger på att flytta en fri skivstång så snabbt man kan? I den excentrisk fasen påminner den om skivstångsträning där man har en optimal hastighet. I denna träning fick man även hjälp med 3 m/s excentriskt.

Resultat

Mycket stora förbättringar på effektutveckling både koncentriskt som excentriskt i effektutveckling, öknings i topphastighet samt förbättringar i tid till topphastighet

Sammanställning

Efter diagrammen

Sammanställning test

Upplägg

Utrustning:	Skivstång
Övning:	Bänkpress
Test belastningar	50 kg, 60 kg, 70 kg, 80 kg samt 90 kg
Antal försök	2 - 3 stycken där det bästa resultatet sparades
Utförande:	Flytta belastningarna i maximal hastighet både koncentrisk som excentriskt
Testutrustning:	MuscleLab 4010

Mätning

AP(W) = Genomsnittseffekt mätt i watt koncentriskt

APn(W) = Genomsnittseffekt mätt i watt excentriskt

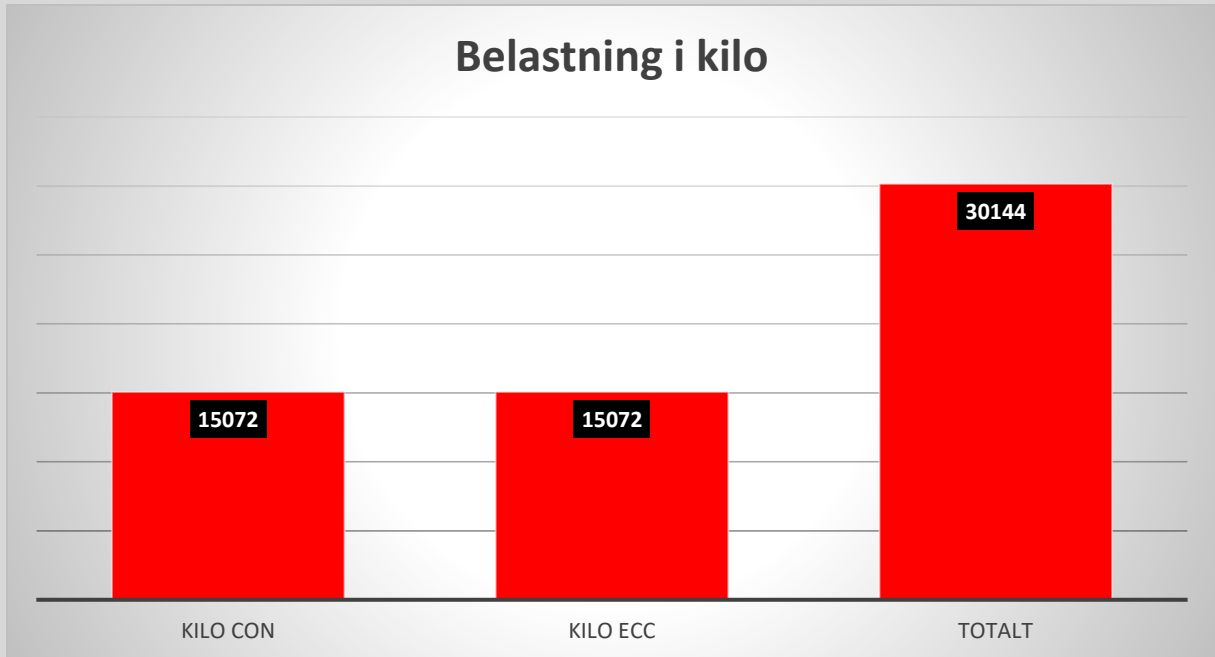
pV(m/s) = Topphastigheten mätt i meter/sekund koncentriskt

tpV(sek) = Tid till topphastighet koncentriskt

Träningsprogrammet 10 pass 5 veckor isokinetisk träning

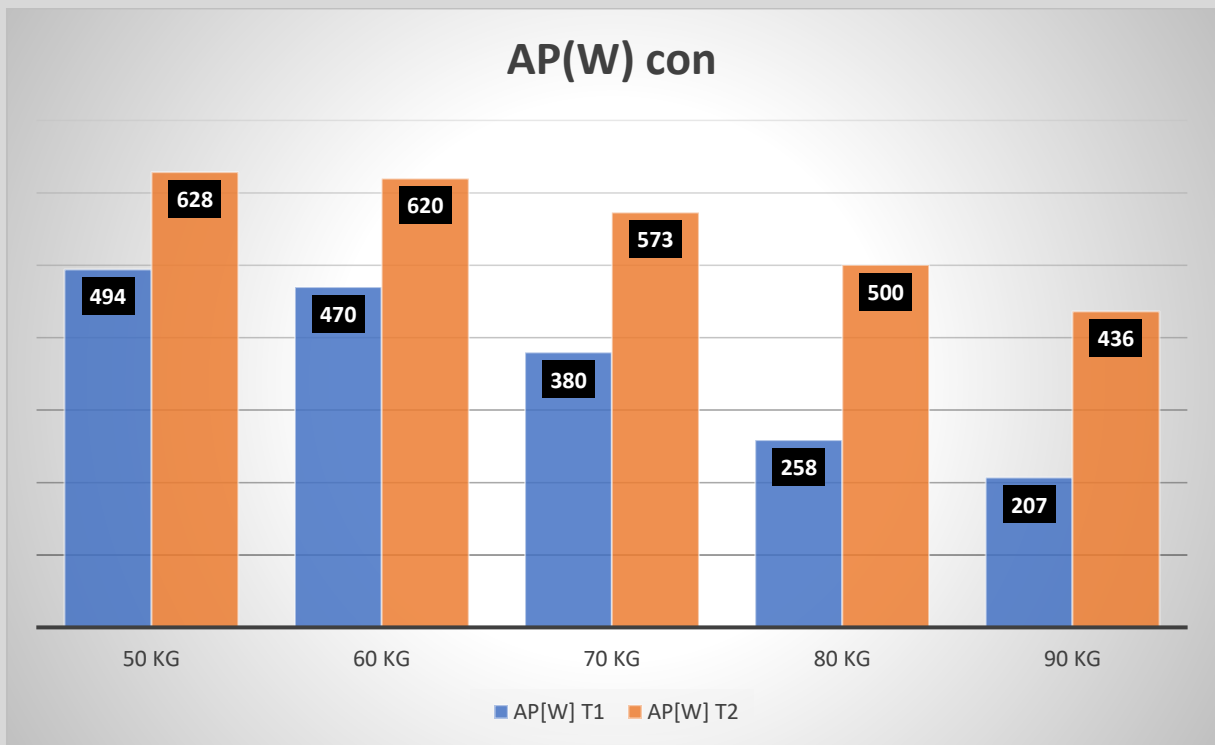
	Serier	Reps	Kg con	Kg ecc	Hastighet con(m/s)	Hastighet ecc (m/s)
Pass 1	4	6	55	55	0,2	3
Pass 2	4	6	57	57	0,2	3
Pass 3	4	6	59	59	0,2	3
Pass 4	4	6	61	61	0,2	3
Pass 5	4	6	63	63	0,2	3
Pass 6	4	6	65	65	0,2	3
Pass 7	4	6	67	67	0,2	3
Pass 8	4	6	67	67	0,2	3
Pass 9	4	6	67	67	0,2	3
Pass 10	4	6	67	67	0,2	3

Belastning i kilo

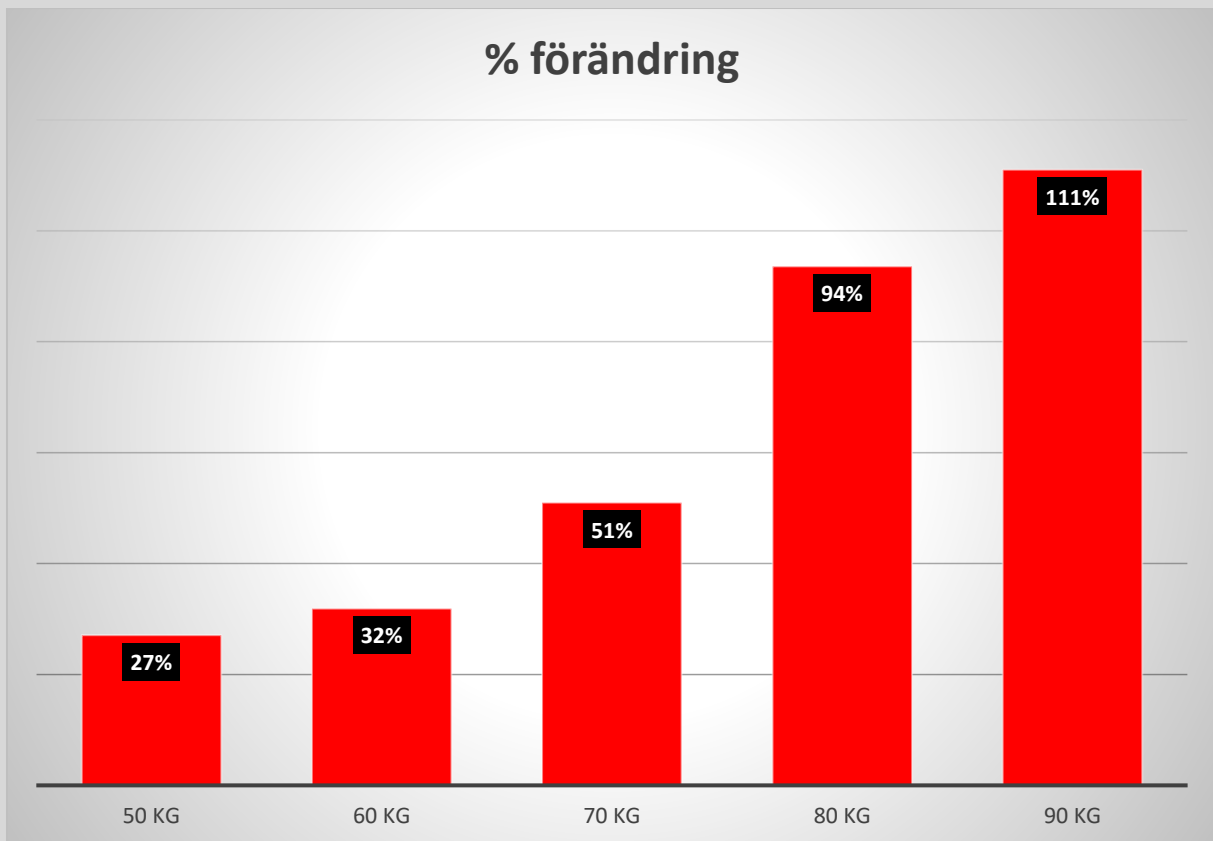


Redovisning test 1 och test 2 före och efter träningsperiod

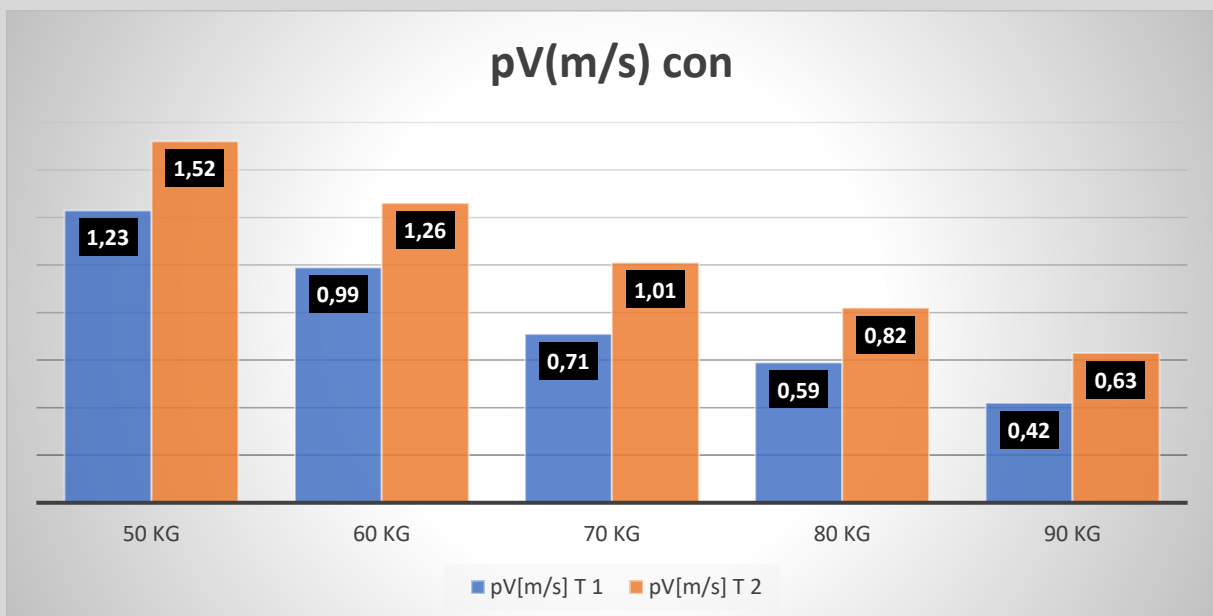
AP(W) = Genomsnitteffekten koncentriskt. Blå stapel test 1 brandgul stapel test 2



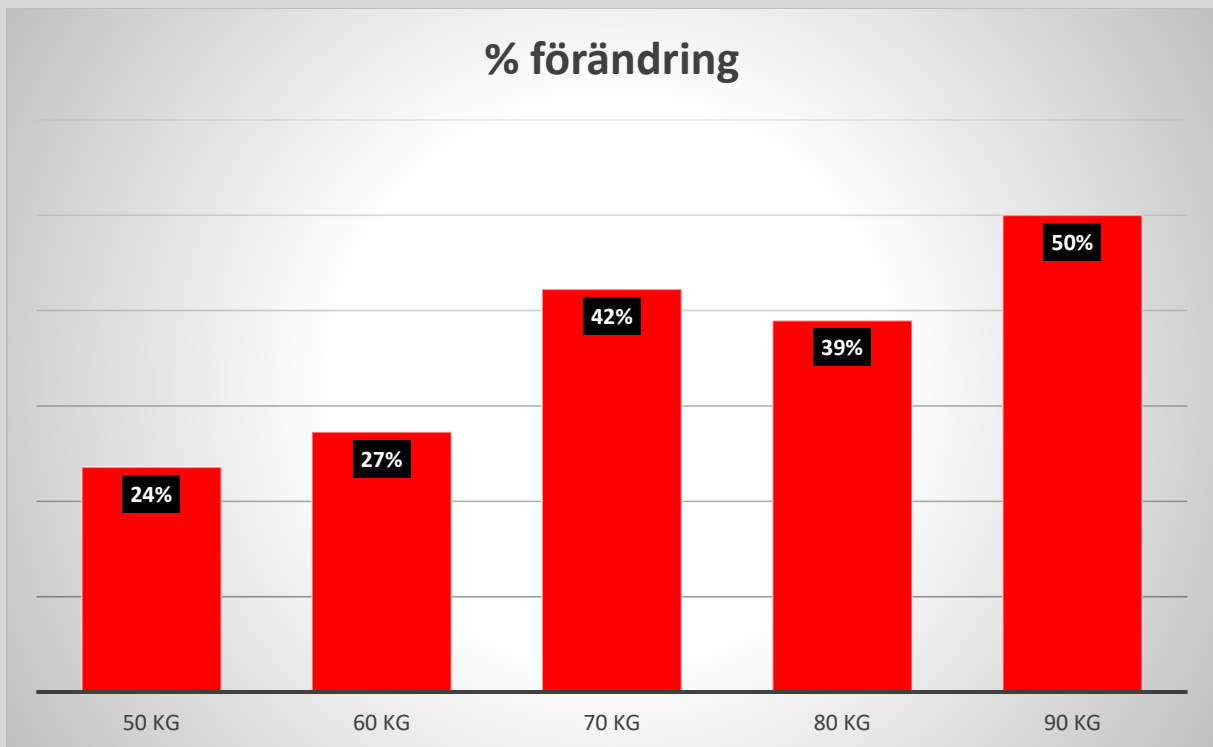
% förändring test1 till test 2



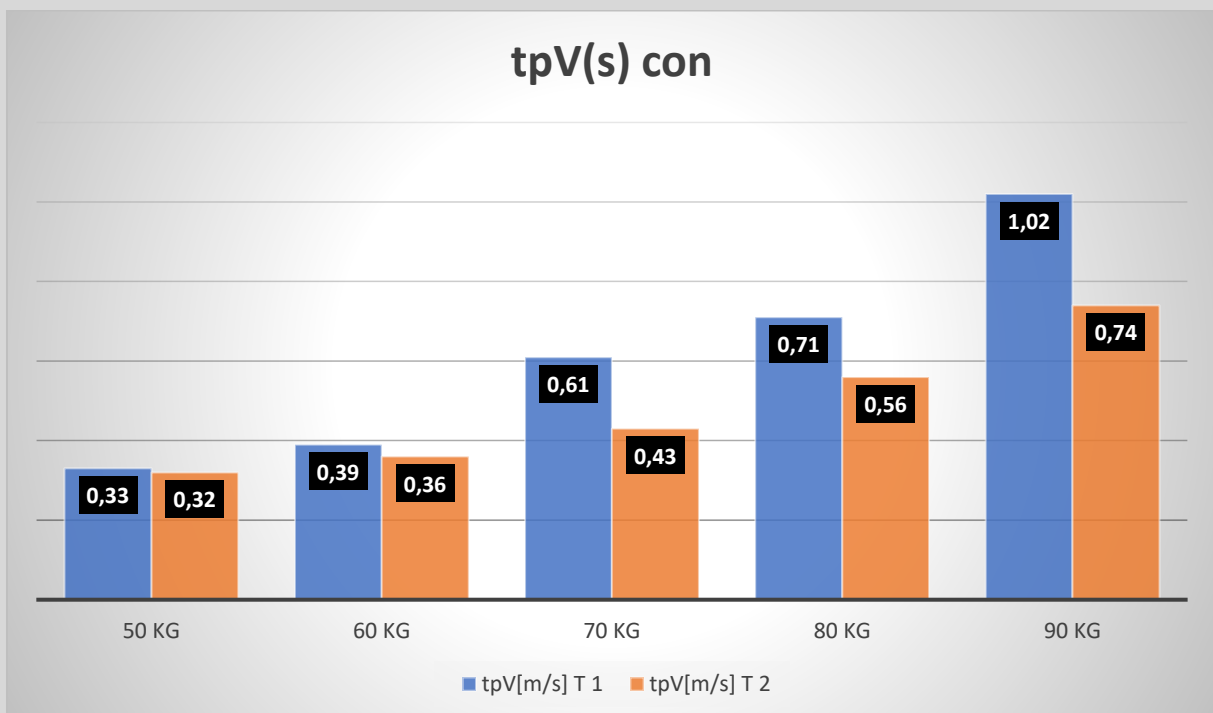
pV(m/s) = Topphastigheten koncentriskt. Blå stapel test 1 brandgul stapel test 2



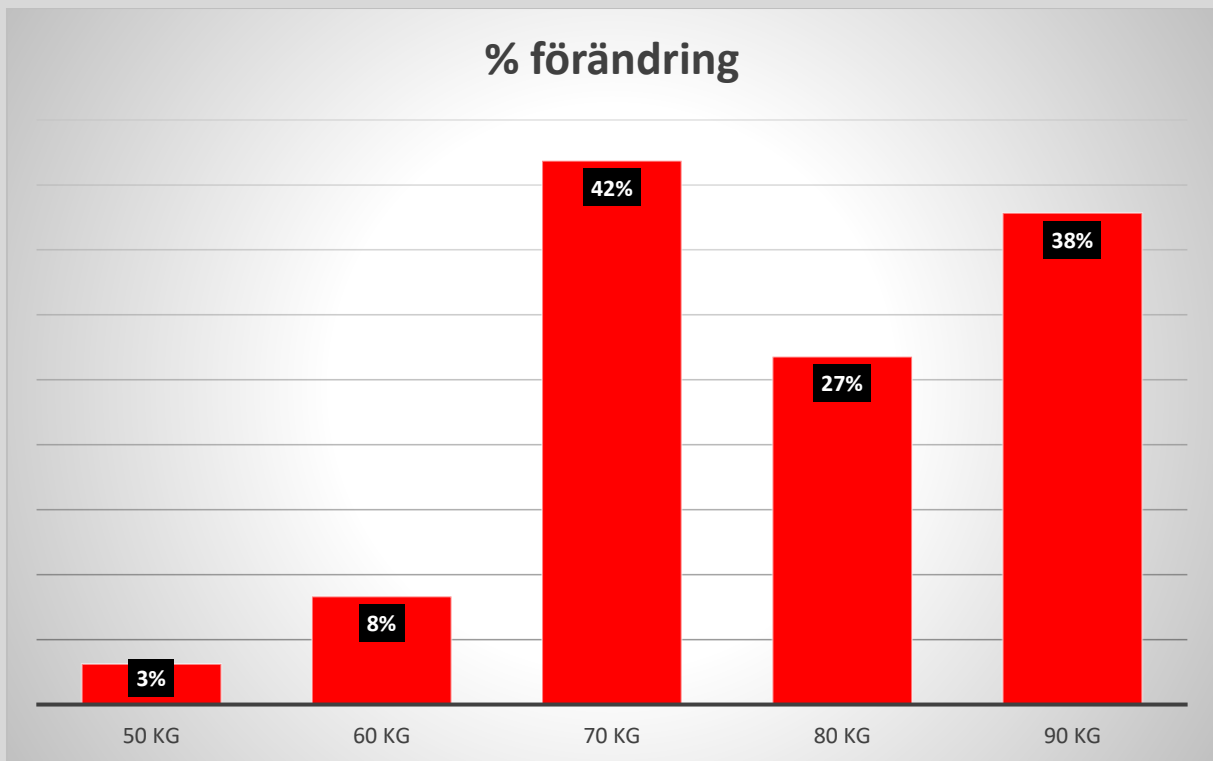
% förändring test 1 till test 2



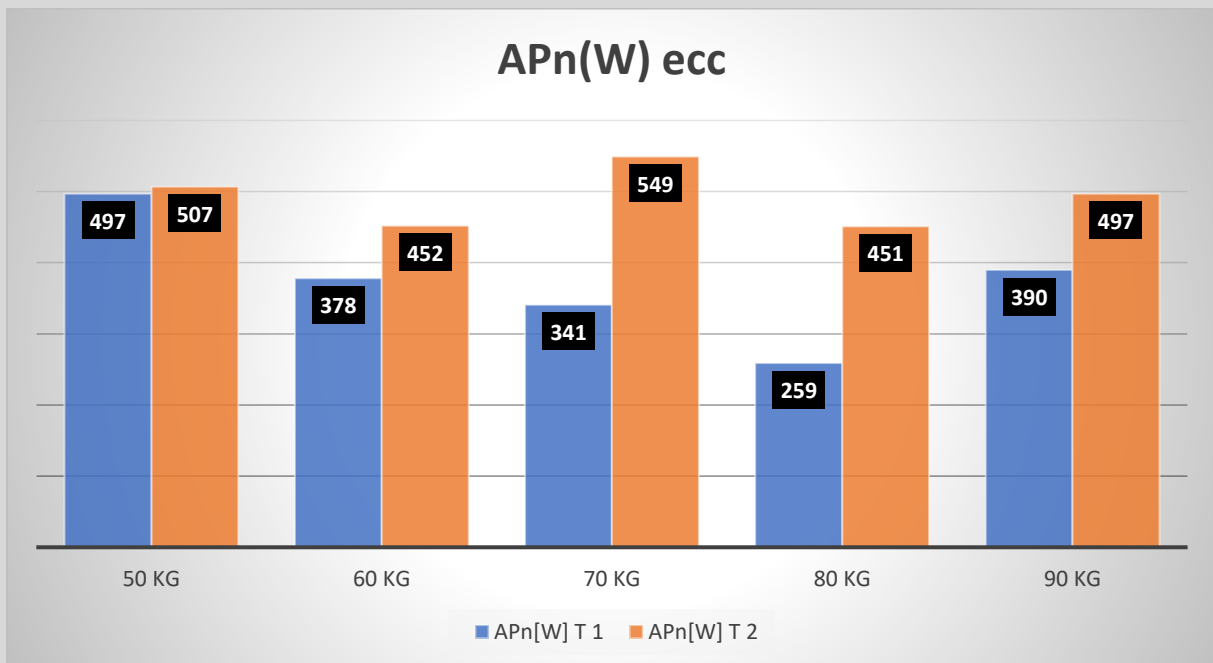
tpV(m/s) = Tid till topphastigheten koncentriskt. Blå stapel test 1 brandgul stapel test 2



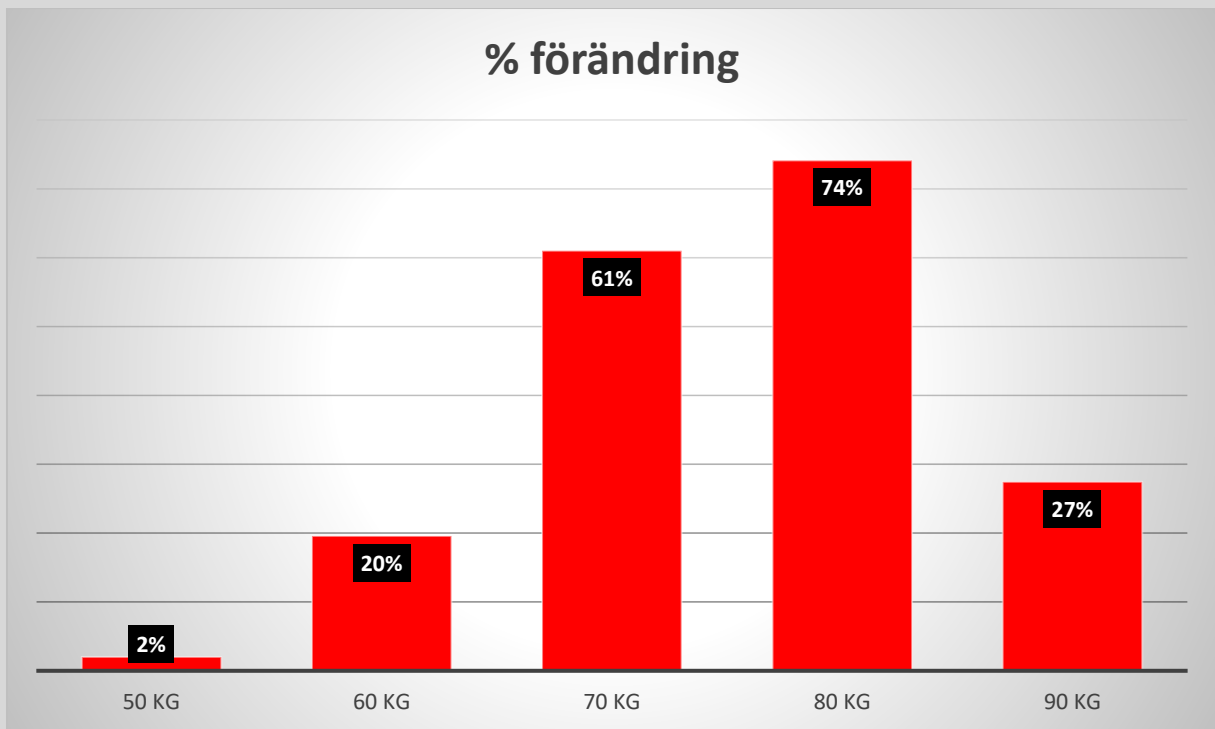
% förändring test 1 till test 2



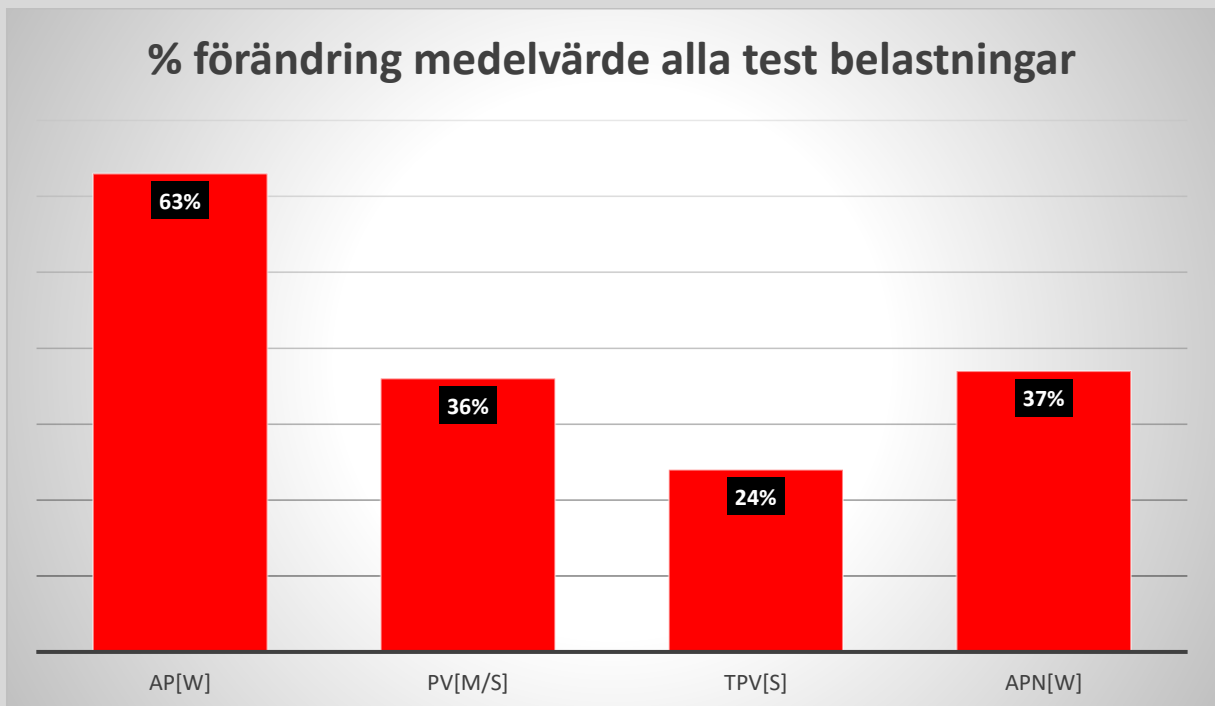
APn(W) = Genomsnitteffekten excentriskt. Blå linje test 1 brandgul linje test 2



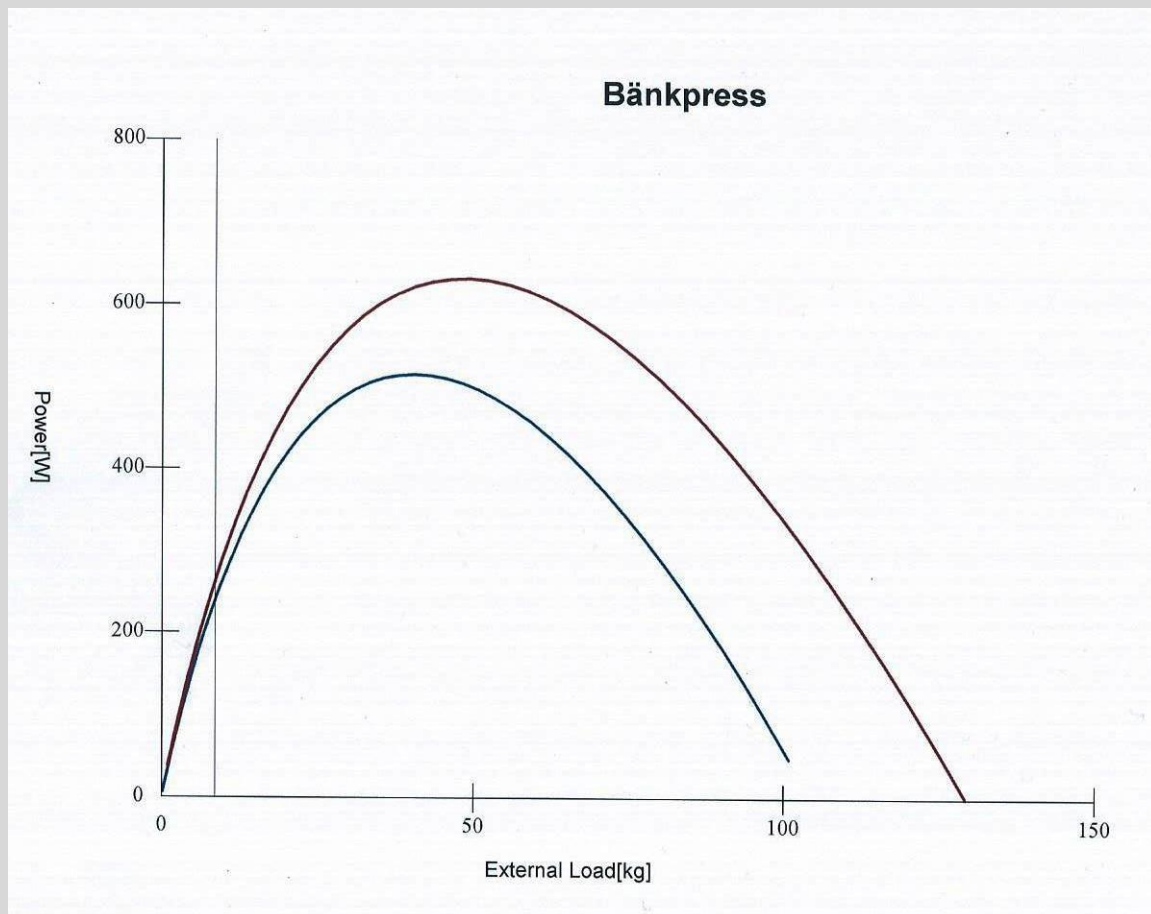
% förändring test 1 till test 2



% förändring medelvärde alla belastningar



Effektkurvan test 1 blå linje. Test 2 röd linje



Sammanställning

Det blev mycket stora förbättringar på effektutvecklingen vilket förvånade mig ganska mycket. Det blev även förvånande att man med så låg hastighet i rörelsen som 0,2 sekunder kan ge sådana öknings i effektutveckling efter 10 tränings pass under 5 veckor isokinetiskt. Belastningarna var inte jättetunga om man jämför med de belastningar som man kan ha med skivstångsträning. Men med nedsatt hastighet och belastning längs hela förflyttningssträckan ger det ungefär 3 gånger så lång anspänningstid jämfört med skivstångsträning på samma belastning. Samtidigt som det är mycket tung träning trots förhållandevis låga belastningar.

En annan intressant sak var att förbättringarna ökade med ökad belastning i testen. Störst ökning var det på 90 kg och minst på 50 kg. Förmodligen har det under denna träningsperiod även blivit en liten ökning av muskelmassan. Detta har jag inte mätt utan det är bara en uppskattning och spekulationer.

Intressant är även att topphastigheten på de olika testbelastningarna förbättrades inte lika mycket som effekten. I träningsfasen är det en konstant hastighet på 0,2 m/s medan i testen blir det en acceleration. Där man under förflyttning sträckan kommer upp i viss topphastighet.

Även tiden till topphastighet minskade inte så mycket på de lägsta belastningarna en hel del på de lite tyngre belastningarna.

I den excentriska fasen blev det även där förbättringar där det var stora variationer mellan de olika belastningarna.

Tar man ett medelvärde på alla belastningarna så var det störst ökning på effektutvecklingen följt av topphastigheten och tid till topphastighet.

Frågan är vad man ska dra för slutsatser om detta mer än det är en träningsform som vi tidigare bara tränat i fasta maskiner och ofta bara över en led.

Med tanke på anspänningens tid i förhållande till skivstångsträning kanske detta är en mer effektiv träningsmetod för att bygga muskelmassa. Men som man ser ovan blev det även förbättringar i explosivitet.

Med tanke på resultaten borde denna typ av träning kunna bli underlag till forskning. Där man genomför denna typ av träning med stora grupper för att få mer information och hur man kan lägga upp träningsprogram och vad denna träning skulle ligga i träningsprocessen över ett år. Reagerar män och kvinnor olika med denna typ av träning?

Vi som är mitt inne i verkligheten med träning av elitaktiva kan givetvis inte vänta hur länge som helst på vetenskapliga studier. Men det vore bra om någon satte igång processen.

Eftersom detta är helt nytt även för mig och att resultaten blev som de blev så har jag gjort ytterligare träningsperioder med isokinetisk träning som redovisas i del 2 och del 3.

Om man bara tränar isokinetiskt kommer det till slut en stagnation?