

## Abstrakt

**Bakgrund.** Inom idrotten strävar många atleter att förbättra sin maximala förmåga i styrka i ett antal övningar med olika redskap. *Min frågeställning har varit: Kan en pensionär på 66 år förståsätta att förbättra sin explosiva förmåga samt sin maximala förmåga med tio nya träningspass? På belastningarna 50 kg, 60 kg, 70 kg, 80 kg samt 90 kg i bänkpress?*

Träningsutrustningen som används var 1080 Quantum i övningen bänkpress. En försöksperson har genomfört projektet. Träningen som har utförts är isokinetiskt träning med en nedsatt hastighet i den koncentriskas fasen till 0,2 meter/sekund. Vilket innebär oavsett hur mycket man tar i går det inte att flytta stängen fortare än 0,2 meter/sekund. I den excentriskas fasen har inställningen varit 0,5 meter/sekund vilket innebär att man bromsar vikten under hela den excentriskas fasen. Träningen har utförts i en Smithmaskin kopplat till 1080 Quantum medan testen har utförts med en fri stång. Förra träningsperioden var på 10 träningspass. Nu har ytterligare 10 träningspass utförts.

## Resultat

Testerna visar en minskning på alla belastningar koncentriskt i effektutvecklingen. Även försämringar i den excentriskas fasen i effektutveckling.

## Sammanfattning.

Tio träningspass ha genomförts 2 gånger/vecka måndag och torsdag. Under träningsperioden har belastningen varit den samma



# Sammanställning test

## Upplägg

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

## Mätning

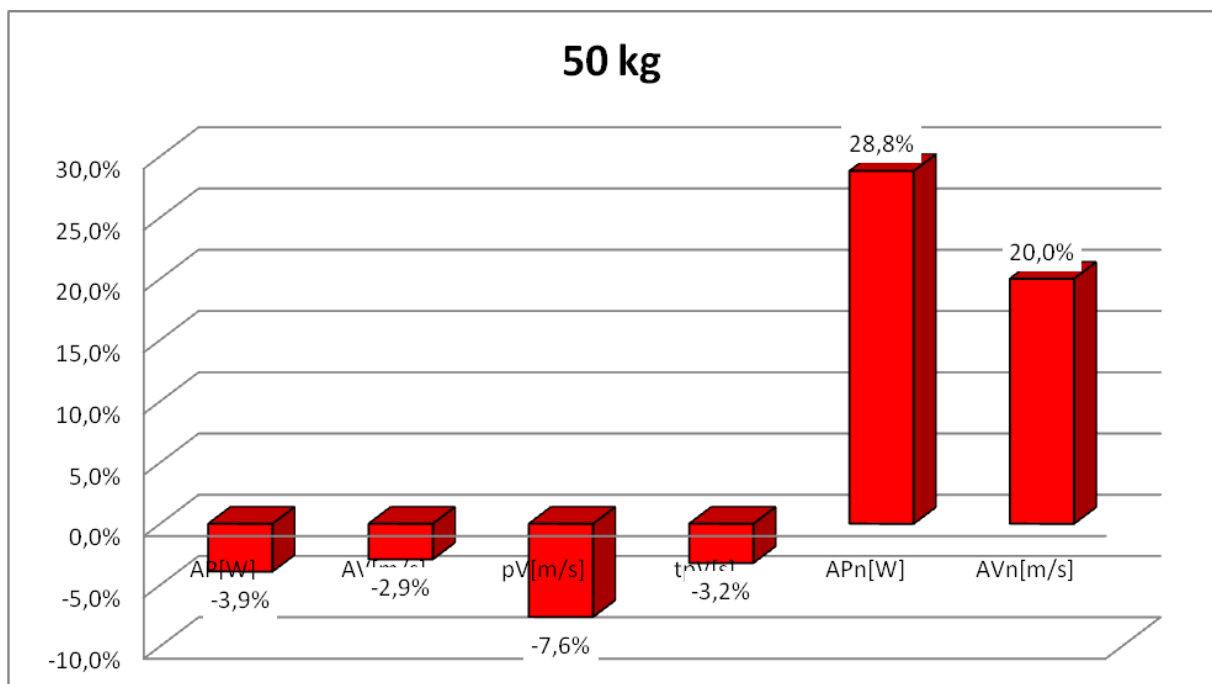
AP(W)	= Genomsnitts power mätt i watt koncentriskt
APn(W)	= Genomsnitts power mätt i watt excentriskt
AV(m/s)	= Genomsnittshastigheten mätt i meter/sekund koncentriskt
AVn(m/s)	= Genomsnittshastigheten mätt i meter/sekund excentriskt
pV(m/s)	= Topphastigheten mätt i meter/sekund koncentriskt
tpV(sek)	= Tid till topphastighet

### Träningen som genomfördes.

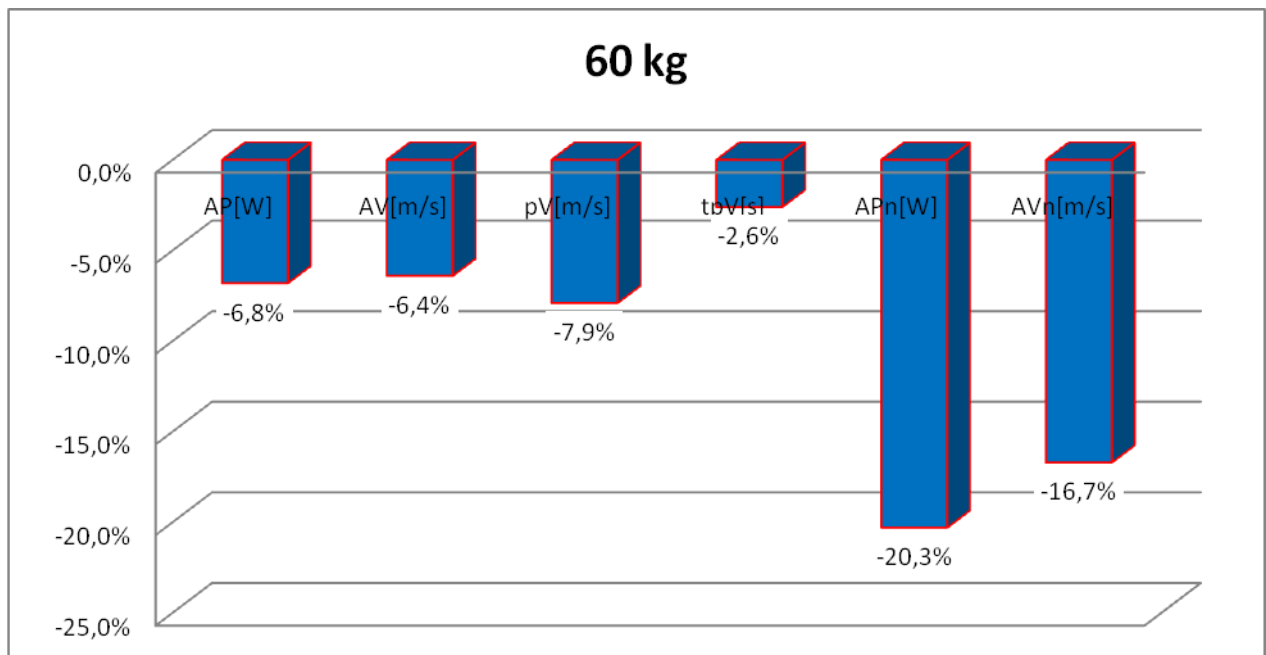
Träningspass	Serier	Reps	Belastning con	Belastning ecc
Pass 1	4	6	69 kg	75 kg
Pass 2	4	6	69 kg	75 kg
Pass 3	4	6	69 kg	75 kg
Pass 4	4	6	69 kg	75 kg
Pass 5	4	6	69 kg	75 kg
Pass 6	4	6	69 kg	75 kg
Pass 7	4	6	69 kg	75 kg
Pass 8	4	6	69 kg	75 kg
Pass 9	4	6	69 kg	75 kg
Pass 10	4	6	69 kg	75 kg

Total belastning koncentriskt 16560 kg excentriskt 18000 kg. Summa 34560 kg

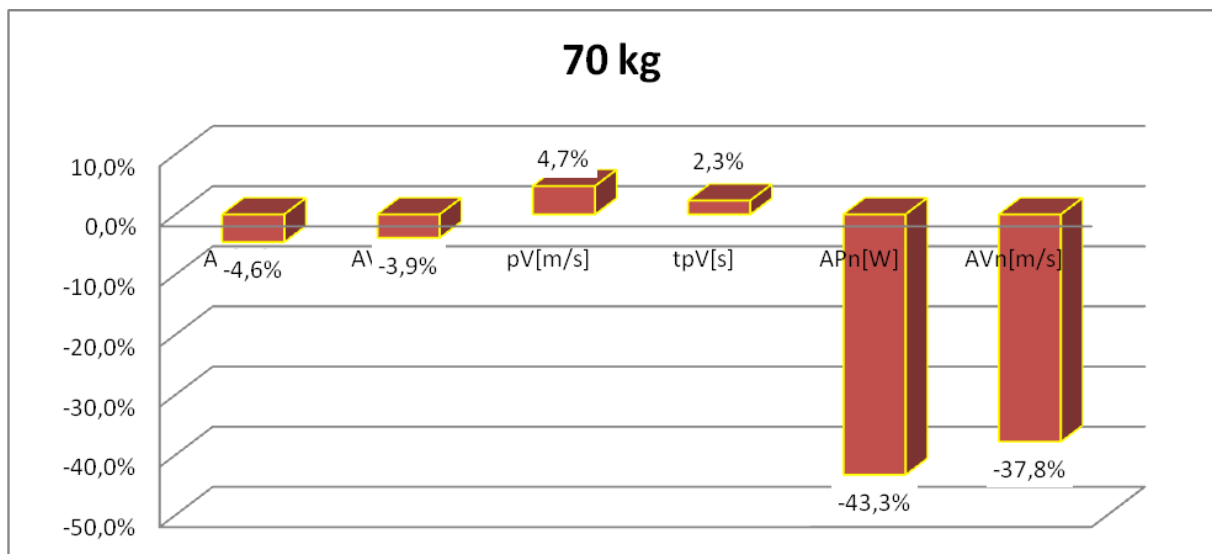
Nedan den procentuella förändringen från test 3 till test 4 på 50 kg.



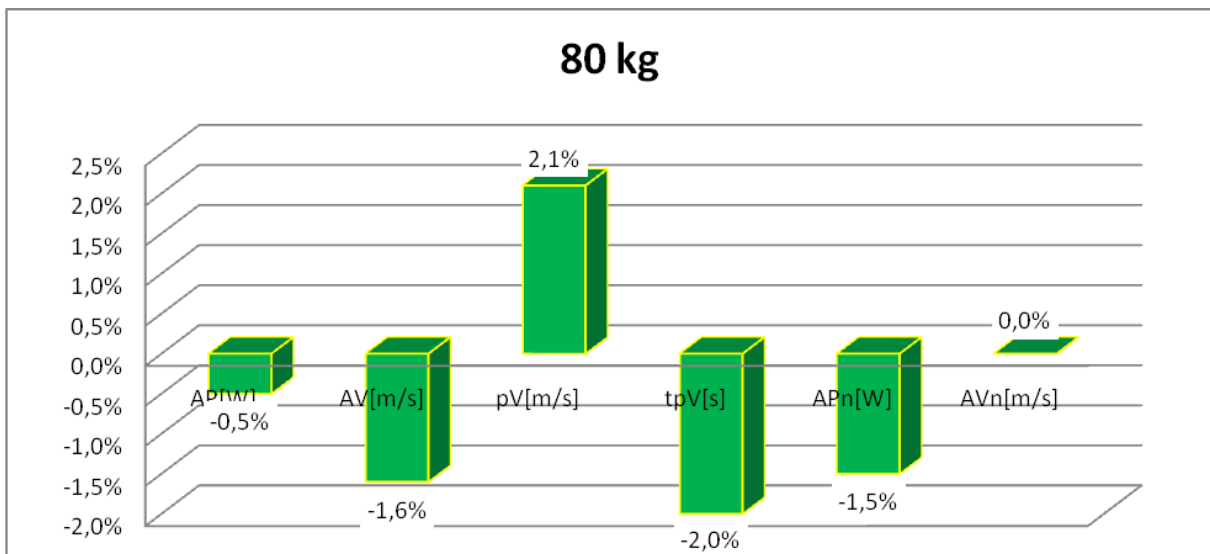
Nedan den procentuella förändringen från test 3 till test 4 på 60 kg.



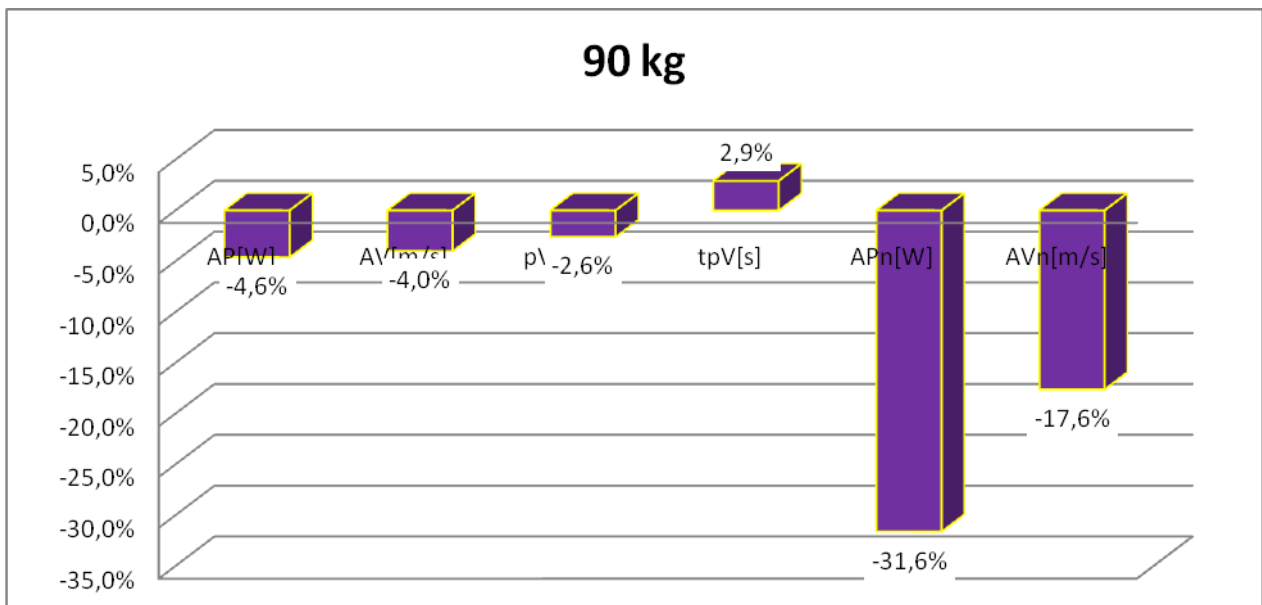
Nedan den procentuella förändringen från test 3 till test 4 på 70 kg.



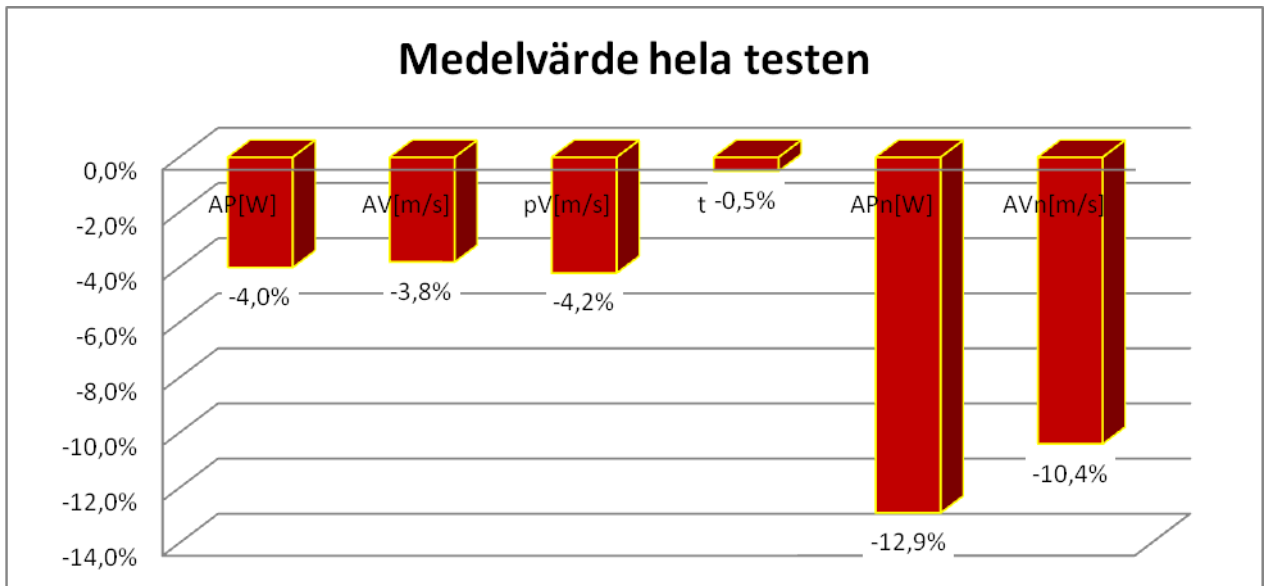
Nedan den procentuella förändringen från test 3 till test 4 på 80 kg.



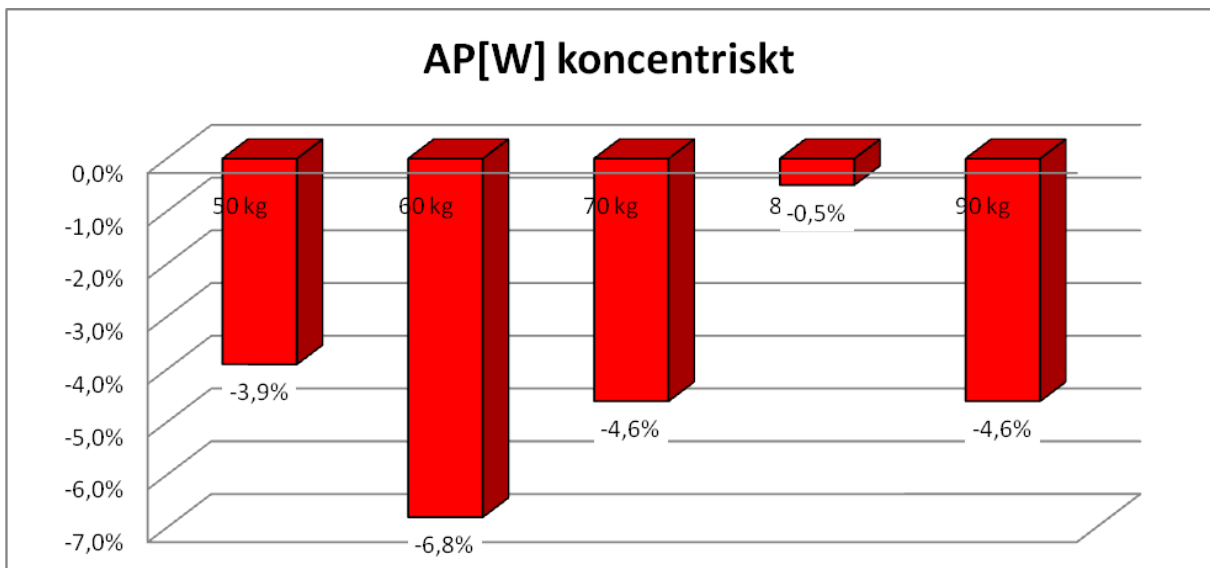
Nedan den procentuella förändringen från test 3 till test 4 på 90 kg.



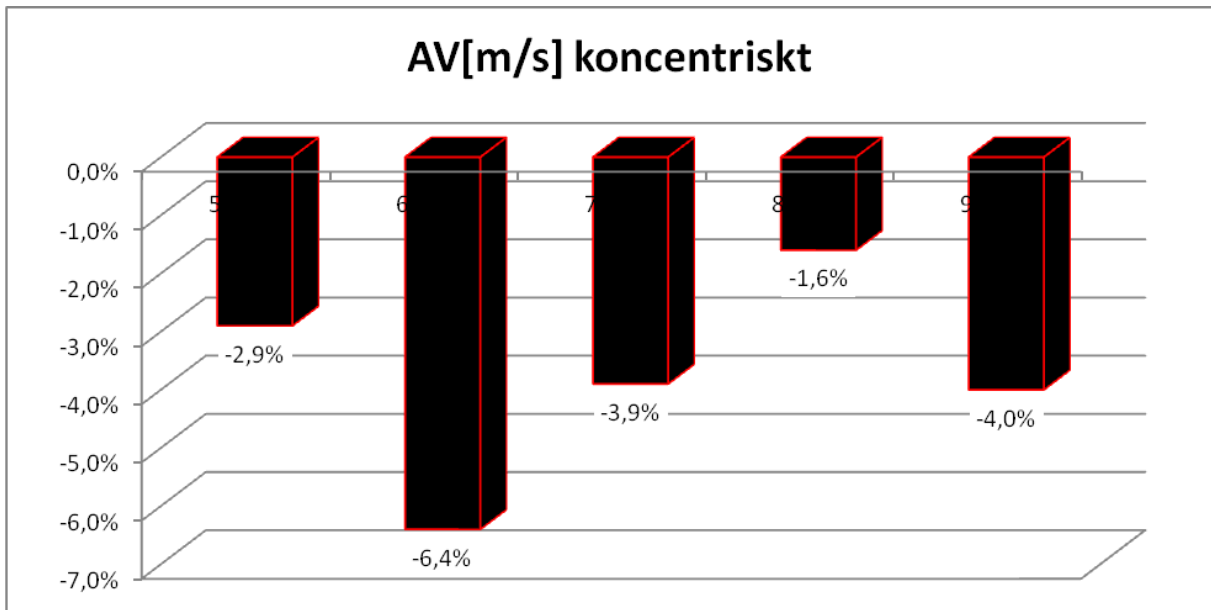
Sammanställning på hela testen och medelvärdet av alla belastningar.



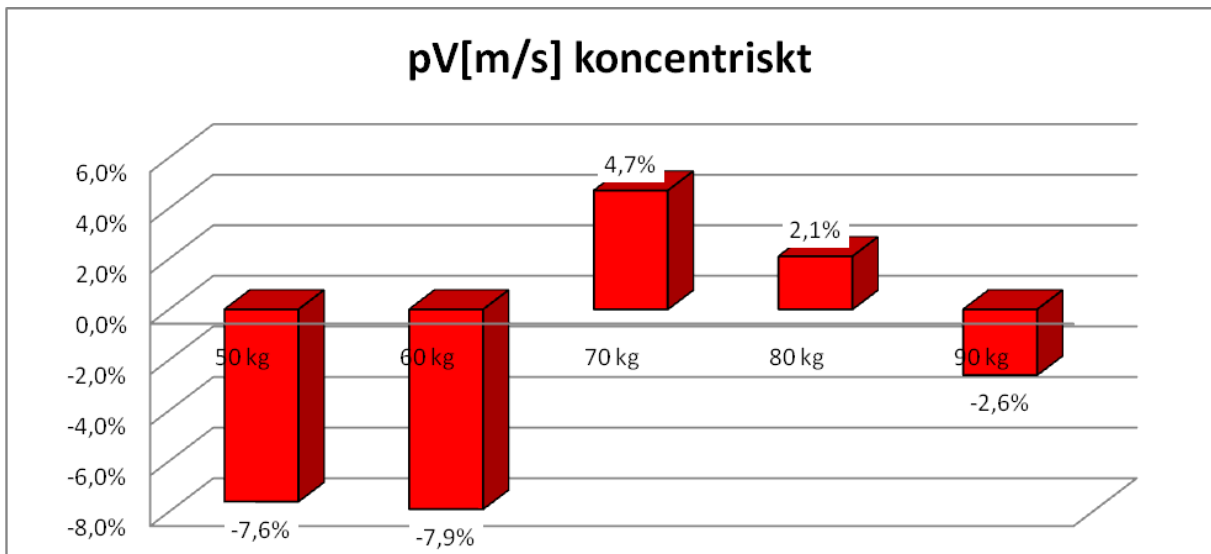
Sammanställning genomsnittseffektutvecklingen koncentriskt på alla test belastningar.



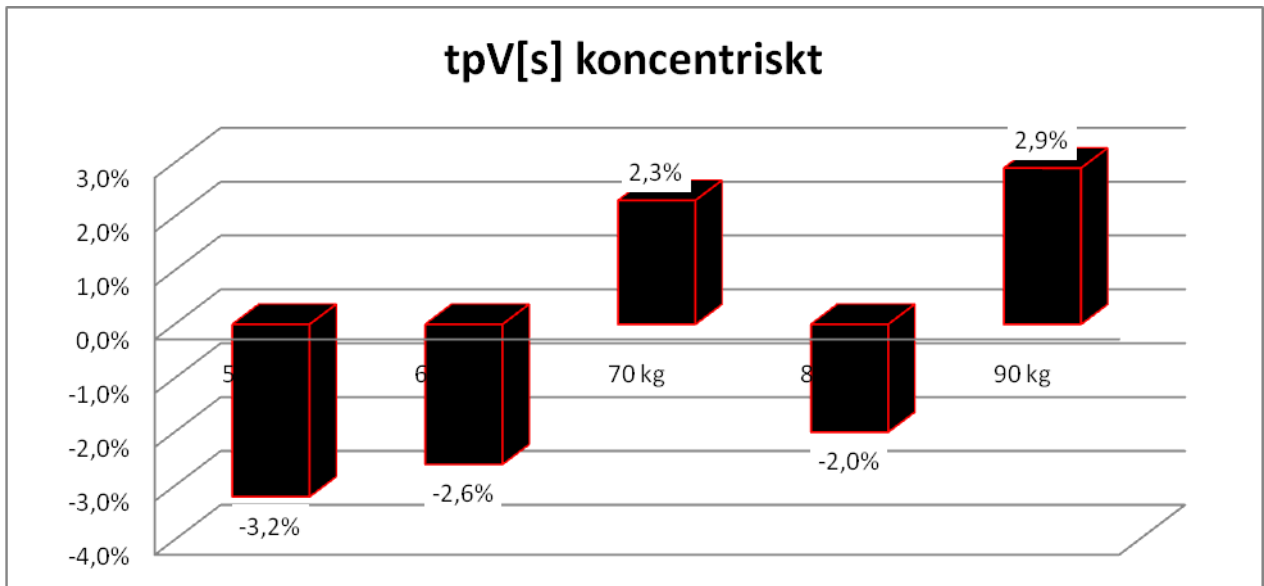
Sammanställning genomsnittshastigheten koncentriskt på alla test belastningar.



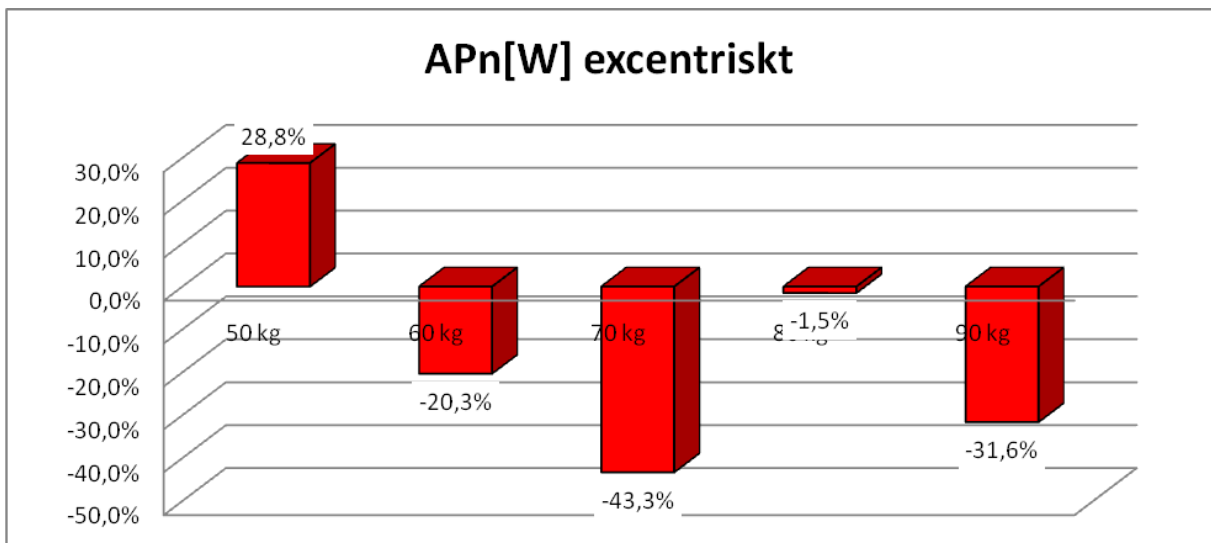
Sammanställning topphastigheten koncentriskt på alla test belastningar.



Sammanställning tid till topphastigheten koncentriskt på alla test belastningar.

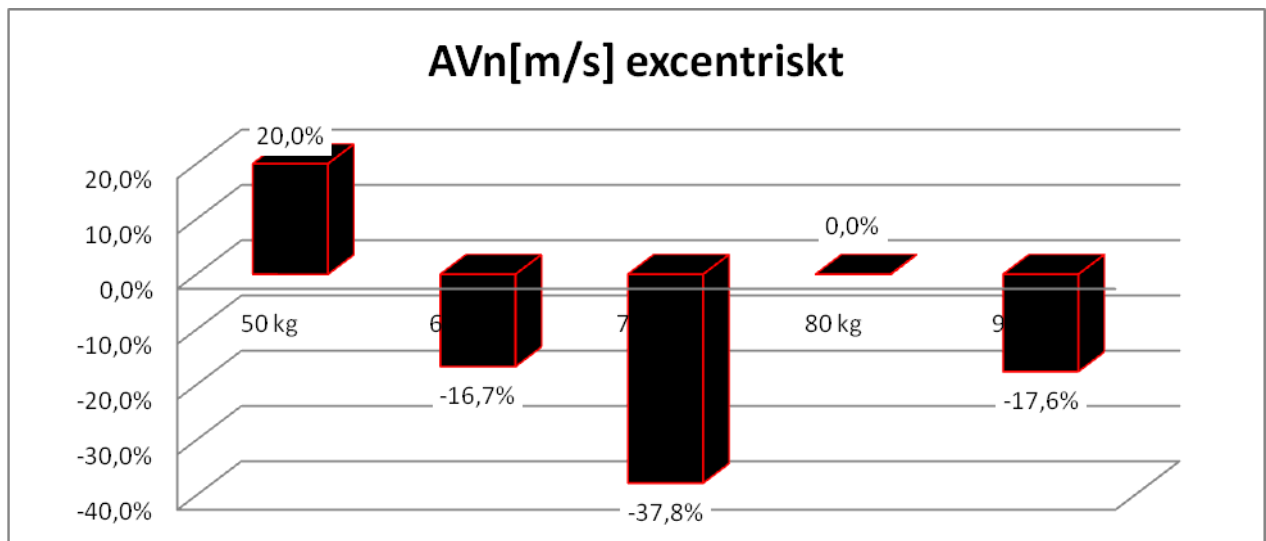


Sammanställning genomsnittseffektutvecklingen excentriskt på alla test belastningar.

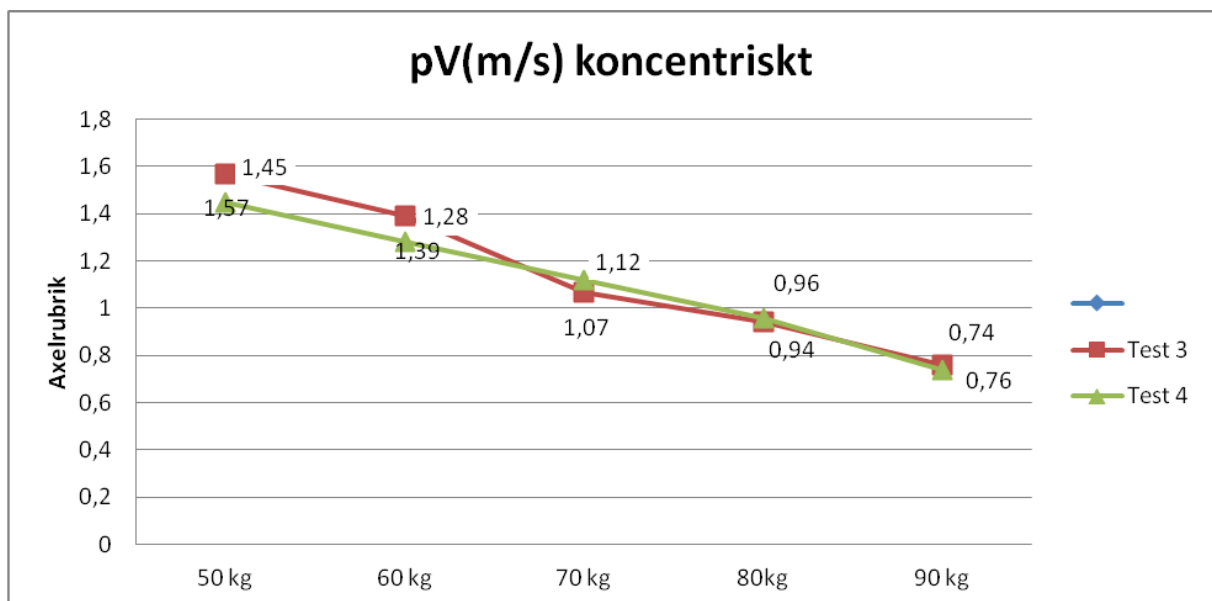




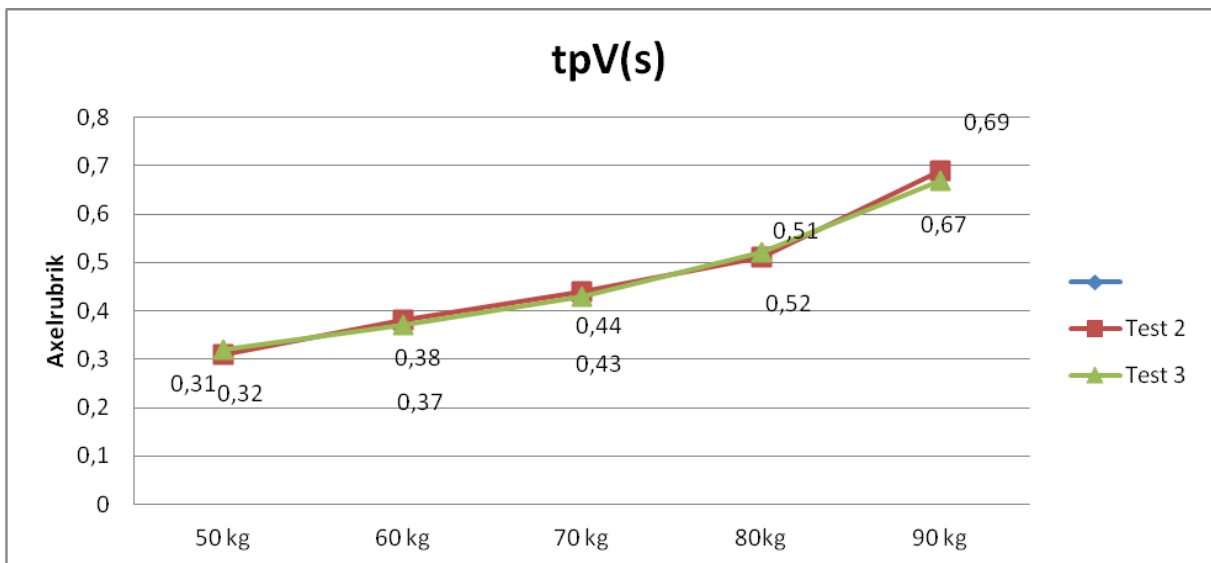
Sammanställning genomsnittshastigheten excentriskt på alla test belastningar.



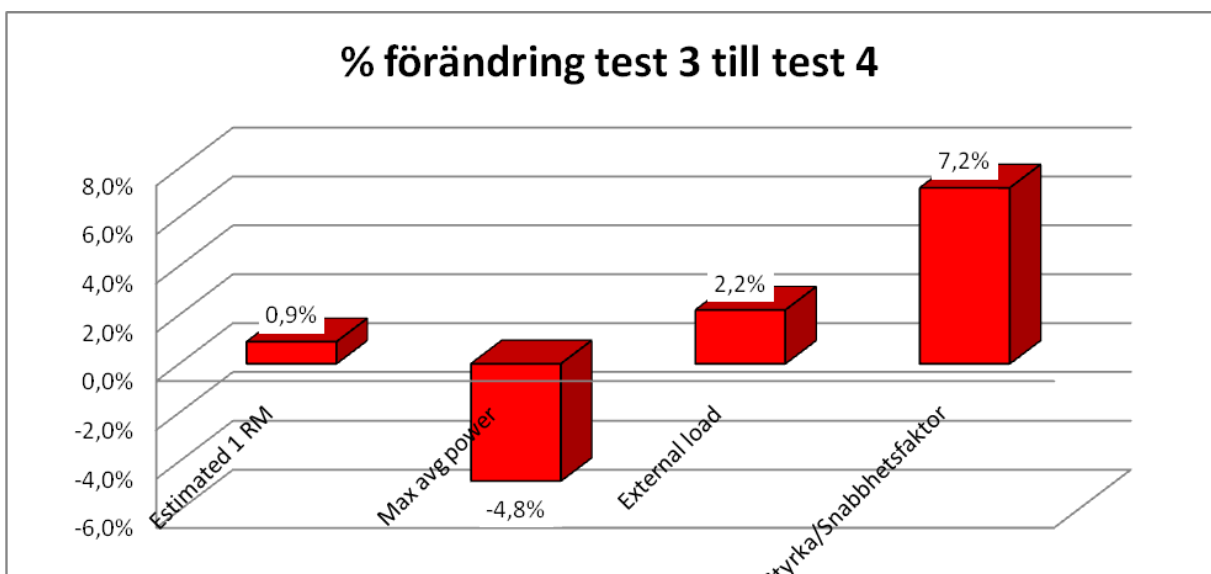
Nedan en sammanställning på topphastigheterna på de olika test belastningarna



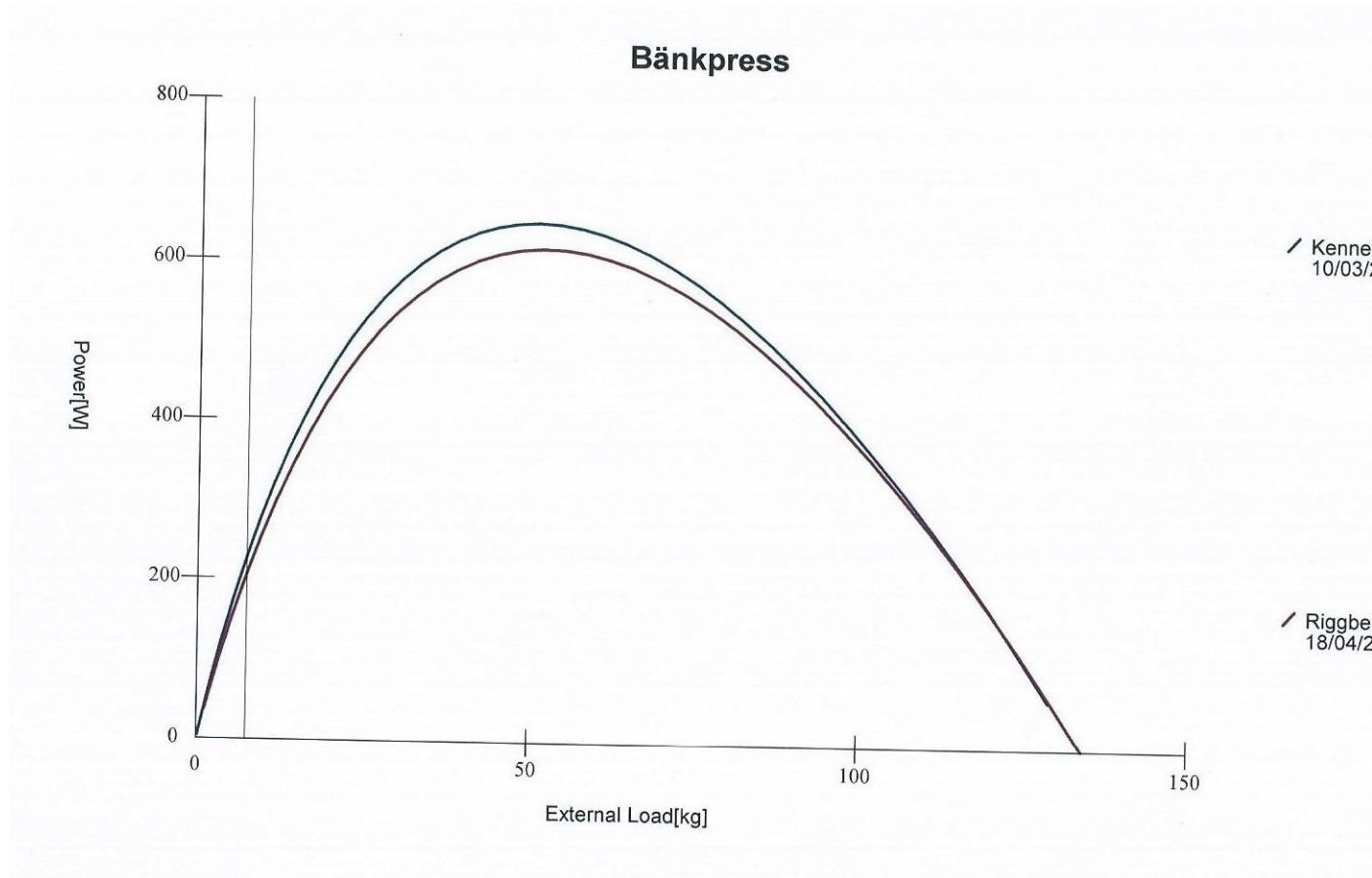
Nedan en sammanställning på tid till topphastighet på de olika test belastningarna.



Nedan % förändringar på 1 RM. Vilket innebär att träningen gav en förbättring på att lyfta en vikt en gång maximalt. Max avg power är ett genomsnitt på hela testen. External load är den belastning som man utvecklar störst effekt även här en ökning. Styrka/Snabbhetsfaktorn är ditt egna förhållande mellan din förmåga att utveckla stora effekter på låga och tunga belastningar. I det här fallet ökade styrke faktorn.



Nedan ser man förändringarna på effektkurvan. De röda kurvan test 4.



## Sammanfattning.

10 träningspass på 5 veckor i 1080 Quantum har lett till stora förbättringar i explosivitet koncentriskt på samtliga belastningar där de största förbättringarna är på de två tyngsta belastningarna. Nu har det genomförts ytterligare 10 träningspass på 5 veckor i 1080 Quantum. Något tyngre belastning denna gång men i övrigt samma upplägg med 4 serier och 6 upprepningar. Nu har det blivit ytterligare 10 träningspass.

Vid träningen har inställning excentriskt varit 0,5 meter/sekund samt att stängen har bromsats längs hela förflyttningssträckan. Vilket leder till lång tid även i den excentriska fasen och därefter övergången till en koncentrisk fas. Eftersom detta är isokinetisk träning med nedsatt hastighet till 0,2 meter/sekund blir den koncentriska fasen mycket långsam. Det som är viktigt vid denna typ av träning är att man tar i allt vad man har trots att stängen inte går att flytta fortare än 0,2 meter/sekund. Detta leder till lång anspänningstid samt god rekrytering av muskelfibrer och förmodligen även till hypertrofi = ökning av muskelmassan.

Denna träning har lett till små försämringar koncentriskt och stora försämringar excentriskt. Det verkar som det är negativt för powerutvecklingen excentriskt om man bromsar i övningen. Vid tidigare träning har stängen släppts till bröstkorgen. Vilket även gav bra resultat excentriskt medan vid broms träning tappar man effekt i den excentriska fasen. Ett träningspass tar runt 95 sekunder att genomföra. Och det är en mycket lång träningstid jämfört med en skivstångsträning med samma belastning. Dessutom är hastigheten koncentriskt begränsad till 0,2 meter/sekund det är väldigt sakta. Samtidigt som man är under belastning under hela förflyttningssträckan. Koncentriskt var det mindre försämringar. Men träningen som genomfördes gav inga förbättringar på någon av belastningarna koncentriskt. Däremot ökade 1 RM med 1 kg. Och även mitt styrka/snabbhetsförhållande där belastningen där man når högst effekt har ökat. Trots detta blev det inga förbättringar i power.

Vid ökad ålder blir det en naturlig nedsättning av muskelstyrka och kapacitet. Framförallt förlorar man snabba fibrer. För att stimulera det som finns kvar måste man träna maximalstyrka vilket innebär att höga belastningar under träningarna är ett måste för en bra utveckling. Även isokinetisk träning med låg hastighet koncentriskt verkar vara ett bra sätt att förbättra både sin explosiva styrka och framförallt maximalstyrkan.

Att en pensinär på 66 år kan göra dessa ökning under 10 veckors träning med 20 träningspass visar att med rätt träning i det här fallet isokinetisk träning kan det bli en positiv ökning i explosivitet och maximalstyrkeutveckling. Medan ytterligare 10 träningspass inte ledde till förbättringar kanske visar att 30 träningspass isokinetiskt inte är optimalt för att utveckla power. Utan här krävs variation för att kunna fortsätta att öka power utvecklingen. Vilket får bli nästa projekt. 6 till 8 veckors träning isokinetiskt är förmodligen det optimala för att därefter övergå till maximalstyrketräning.

Innan test 1 genomfördes bänkpress träning under hösten och i mitten på december 2015 klarade försökspersonen i träning att genomföra 4 serier x 6 repetitioner på 85 kg. Ett maxtest i bänkpress genomfördes även det i mitten av december där försökspersonen tog 100 kilo som max = 1 RM. Det man kan säga är att försökspersonen var väl förberedd och bra tränad innan första testen genomfördes i slutet av december 2105.

Tester före och efter träningsperiod.

Varför ska man göra det?

En första test är ditt utgångsläge så här bra är du! Sedan ska det göras en träningsperiod oavsett hur lång den är. Efter avslutad träningsperiod gör man test två. Vad har hänt? Hur bra var träningsprogrammet? Fick man någon utveckling? Eller hände ingenting?

Tester är enbart till för att analysera träningsprocessen. Och att man testat det som är relevant för det man tränar för att förbättra. Om inte träningsupplägget ger utveckling så måste man ändra så det ger utveckling. Det tränas en hel del i landet, men hur många har koll på vad som händer med utvecklingen om man inte testat före och efter träningsperiod.

Vi har sedan 60 talet jagat kilo inget fel med det. Ju högre maxkapacitet man har ju större förutsättningar har man för att utveckla höga power värden oavsett belastning.

Nu har jag gjort en test på mig själv i bänkpress för att utvärdera ett träningsredskap. 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 man kan för att få höga power värden. Här får man fram effekter, krafter, hastigheter samt topphastigheter och tid till topphastigheter. Ett bra mätverktyg som utgångsläge.

Planen var nu att träna ytterligare 10 pass under 5 veckor. Vilket innebär 2 pass/vecka. Måndag och torsdag så man får lite vila mellan passen. Övningen är bänkpress. Utrustningen som ska utvärderas är 1080 Quantum en ny svensk uppfinning. Som består av två robotar med en Smithmaskin mellan de båda robotarna. Träning utförs med 4 serier x 6 repetitioner på en belastning från 67 kg till 69 kilo.

Träningsformen är isokinetisk träning vilket innebär att man begränsar hastigheten till i mitt fall 0,2 meter/sekund i rörelsen. Det innebär i sin tur att hur mycket du än tar i så går det inte att flytta stången fortare än 0,2 meter/sekund. Vilket i sin tur innebär att det blir en grymt långsam rörelse och givetvis en lång anspänningstid. Om man då tränar i slowmotion kan man då förbättra sin power förmåga som bygger på att flytta en skivstång så snabbt man kan. Och med en fri stång. På mig verkar det ha fungerat för de ökningarna jag fick i power utveckling på 20 träningspass är helt otroliga.

Kenneth Riggberger

