

## 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 förbättra sin explosiva förmåga samt sin maximala förmåga på tio 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 koncentriska 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 excentriska fasen har inställningen varit 3,0 meter/sekund vilket innebär att man själv styr vilken hastighet man har. Träningen har utförts i en Smithmaskin kopplat till 1080 Quantum medan testen har utförts med en fri stång.

## Resultat

Testerna visar mycket stora ökningarna både koncentriskt som excentriskt på samtliga testbelastningar. Största ökningarna är på de tyngsta belastningarna. Stora förbättringar i effekter, hastigheter, topphastigheter samt tid till topphastighet.

## Sammanfattning.

Tio träningspass ha genomförts 2 gånger/vecka måndag och torsdag. Under träningsperioden har belastningarna ökat när det varit möjligt. Att ökningarna i testen har blivit så stora är förvånande med tanke på ålder och den relativt korta träningsperioden.



# 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

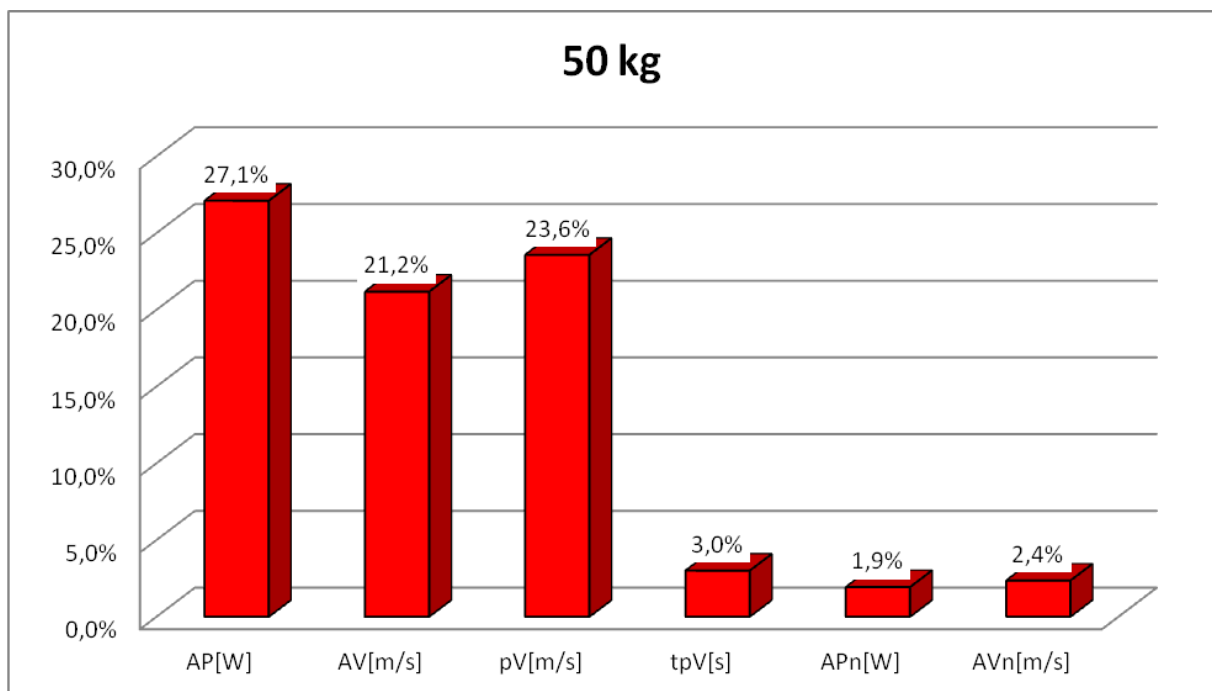
## Mätning

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

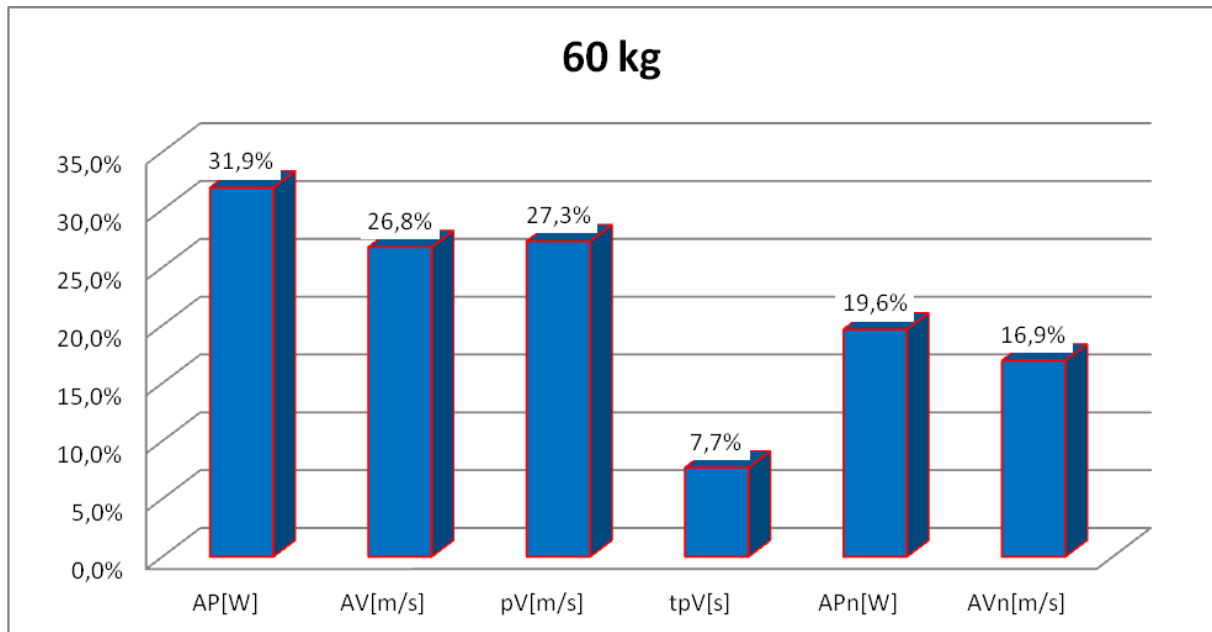
### Träningen som genomfördes.

Träningspass	Serier	Reps	Belastning	Total belastning koncentriskt
Pass 1	4	6	55 kg	1320 kg
Pass 2	4	6	57 kg	1368 kg
Pass 3	4	6	59 kg	1416 kg
Pass 4	4	6	61 kg	1464 kg
Pass 5	4	6	63 kg	1512 kg
Pass 6	4	6	65 kg	1560 kg
Pass 7	4	6	67 kg	1608 kg
Pass 8	4	6	67 kg	1608 kg
Pass 9	4	6	67 kg	1608 kg
Pass 10	4	6	67 kg	1608 kg
Total belastning under träningsperioden koncentriskt				15072 kg

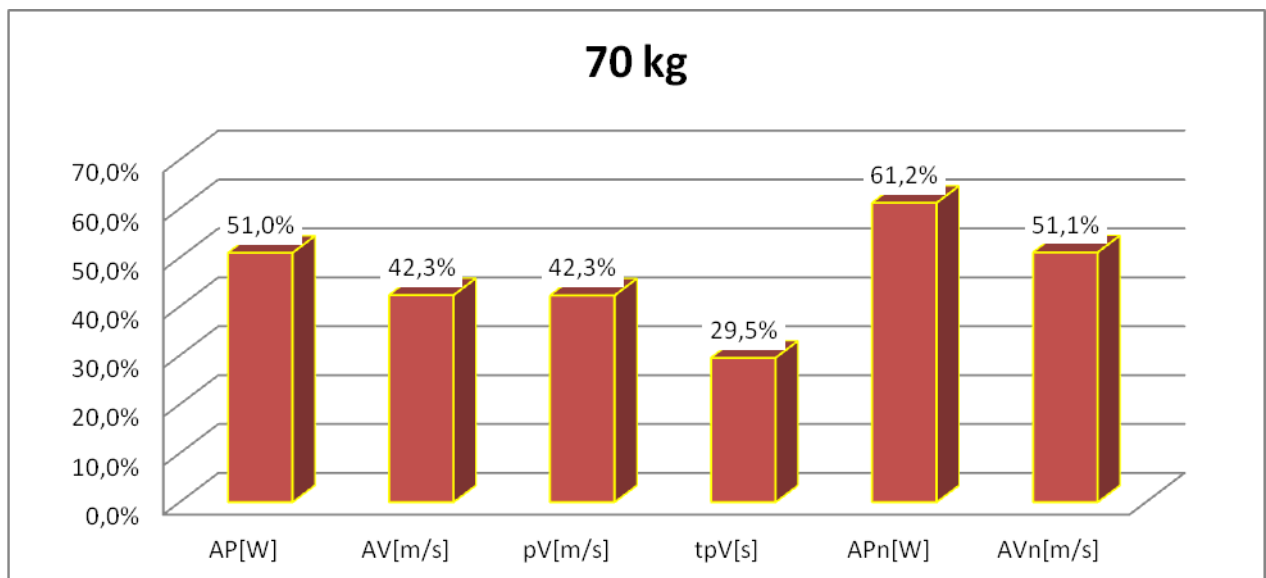
Nedan den procentuella förändringen från test 1 till test 2 på 50 kg. Här är det stora förändringar i den koncentriska fasen i effekt, hastighet samt i topphastighet. Mindre ökningar i tid till topphastighet och i den excentriska fasen



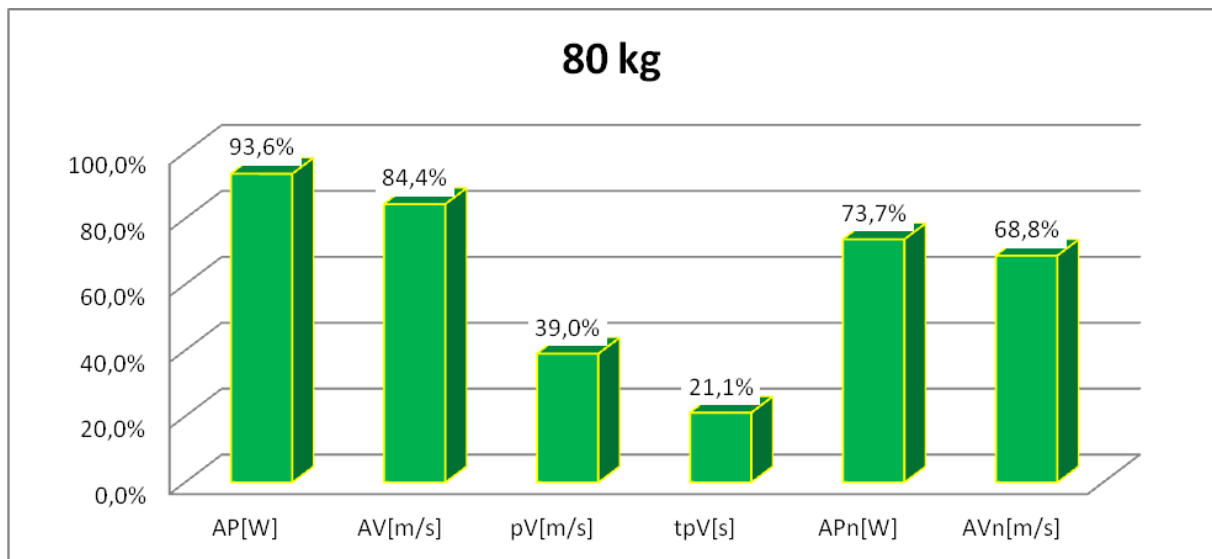
Nedan den procentuella förändringen från test 1 till test 2 på 60 kg. På denna belastning var det stora förbättringar både koncentriskt som excentriskt.



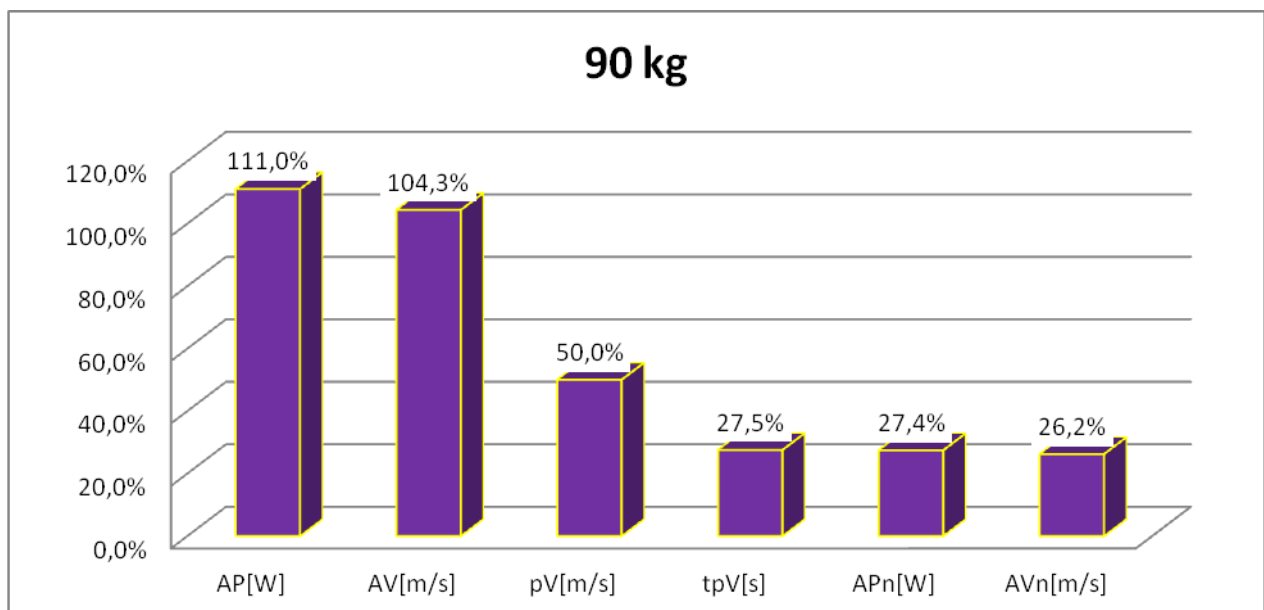
Nedan den procentuella förändringen från test 1 till test 2 på 70 kg. På denna belastning ökade förbättringarna ytterligare och framförallt i den excentriska fasen men även i den koncentriska fasen



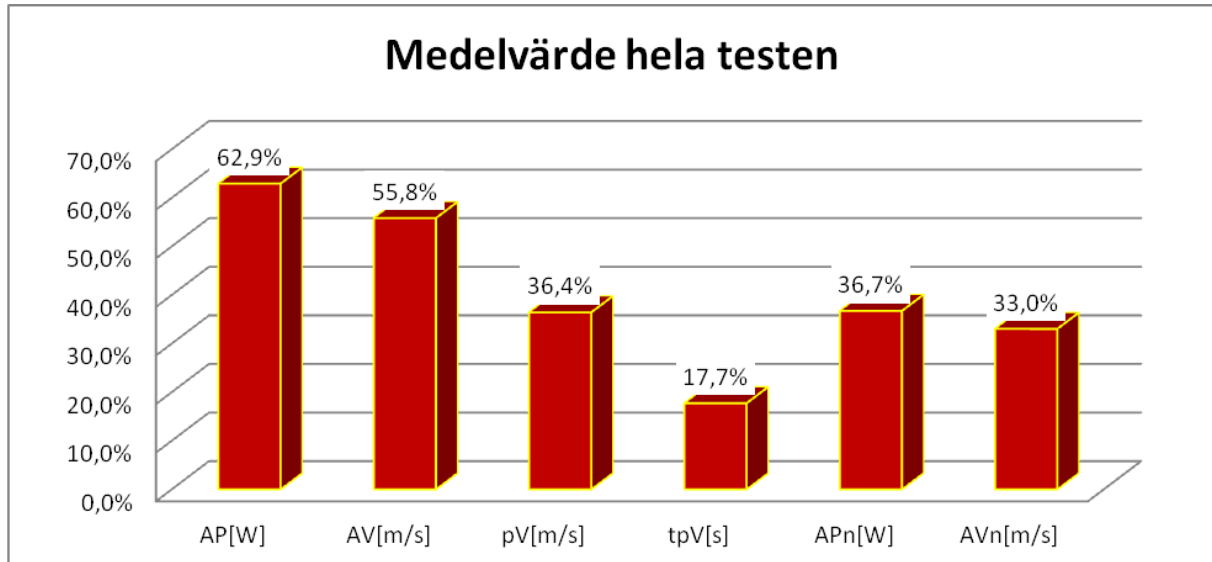
Nedan den procentuella förändringen från test 1 till test 2 på 80 kg. Här börjar det bli osannolika förbättringar framförallt i den koncentriskas fasen men även mycket stora förbättringar i den excentriskas fasen



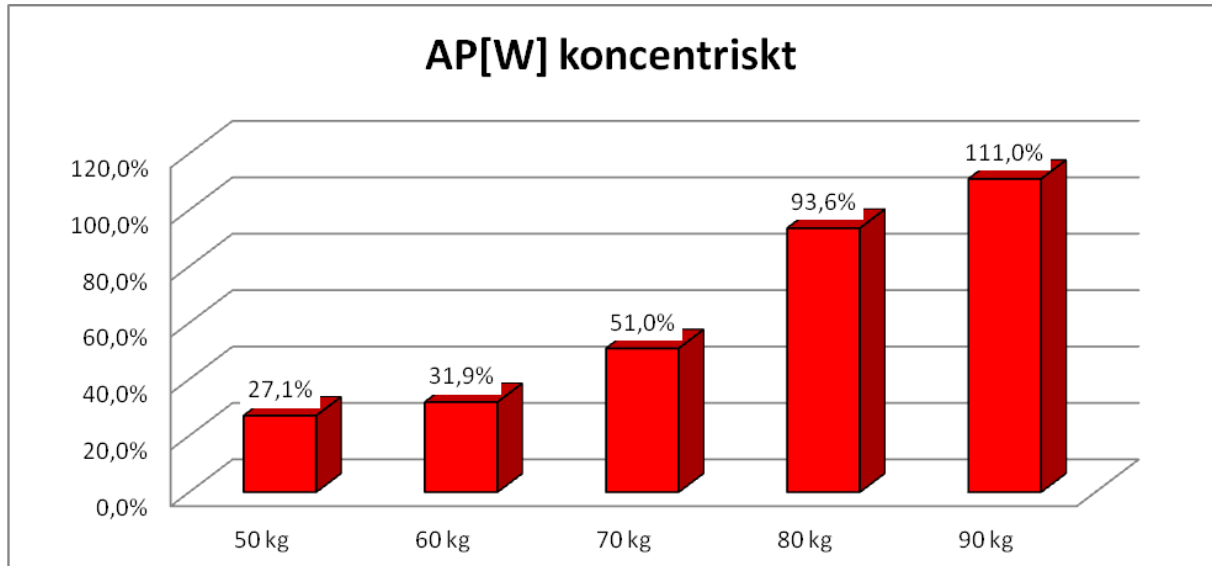
Nedan den procentuella förändringen från test 1 till test 2 på 90 kg. På denna belastning är det ännu större förbättringar i den koncentriskas fasen och något mindre i den excentriskas fasen.



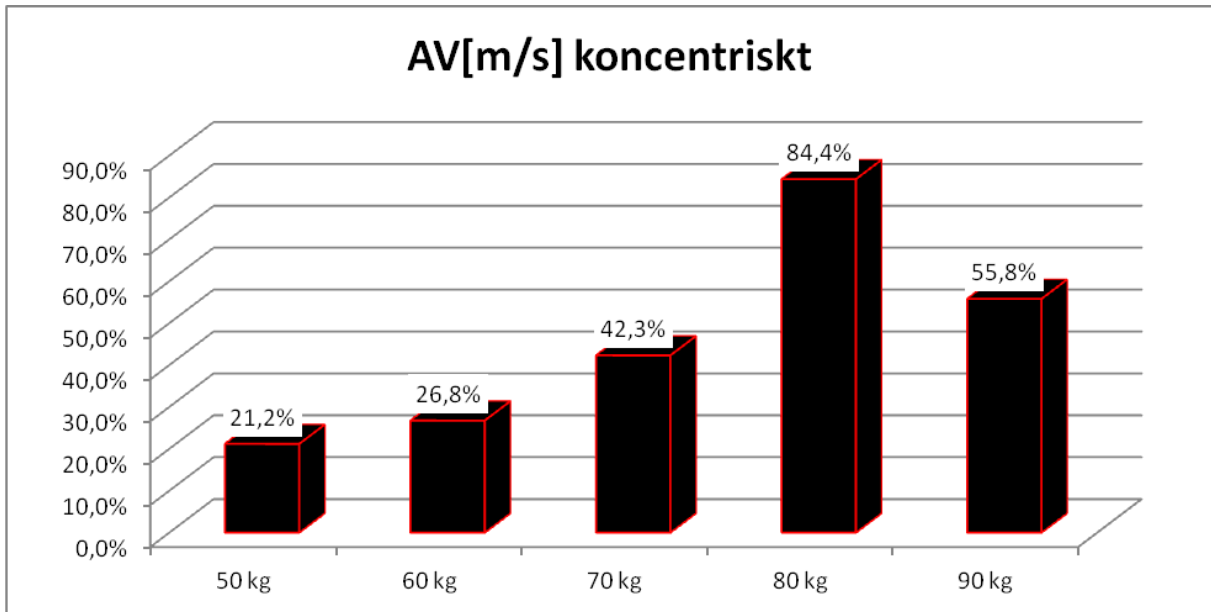
Sammanställning på hela testen och medelvärdet av förbättringarna på alla belastningar. De största förbättringarna kommer i den koncentriskas fasen. Men även mycket stora förbättringar i den excentriskas fasen både i effekt, hastighet. Det som är intressant är att topphastigheten har ökat så mycket samtidigt som tiden till topphastighet har minskat. Högre topphastighet på kortare tid det är det man vill åt.



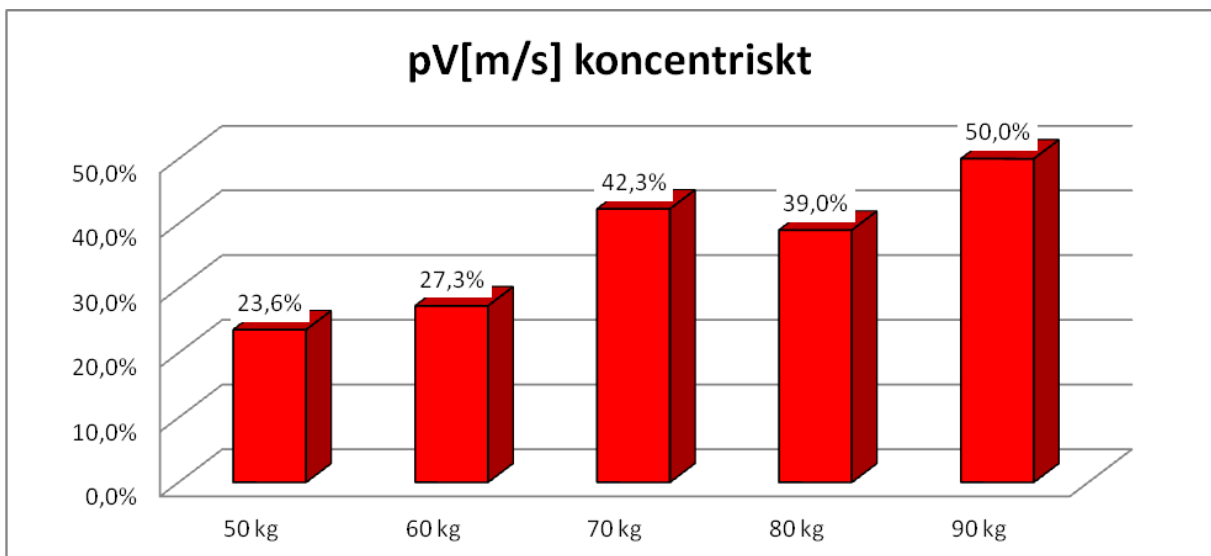
Sammanställning genomsnittseffektutvecklingen koncentriskt på alla test belastningar. De största ökningarna är på de tyngsta belastningarna men även en god utveckling på övriga belastningar.



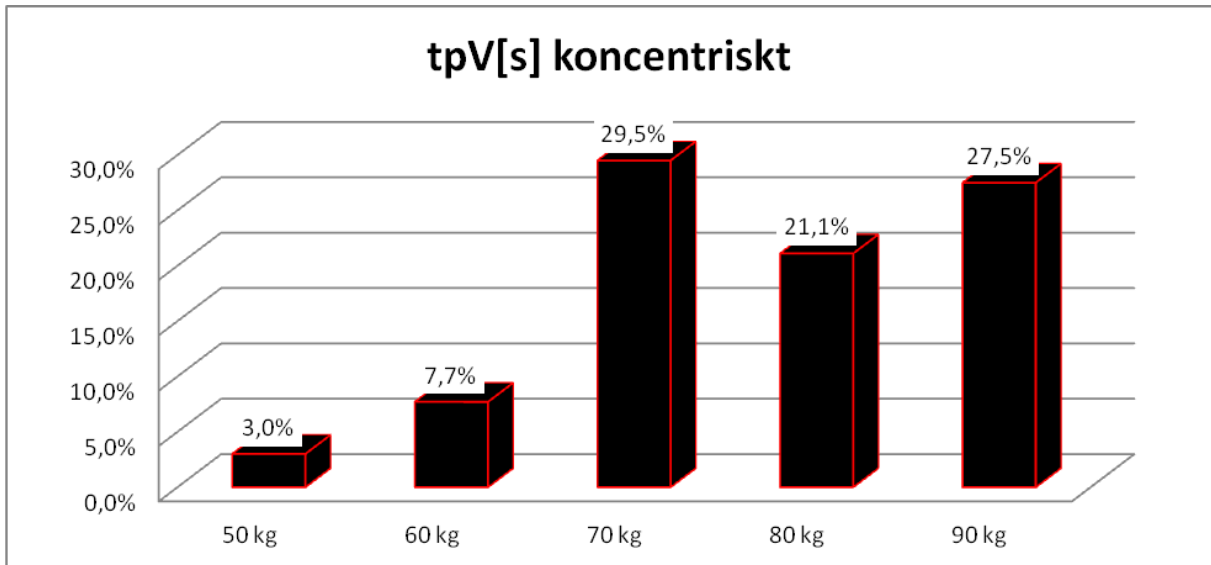
Sammanställning genomsnittshastigheten koncentriskt på alla test belastningar. Störst ökning på de tyngsta belastningarna.



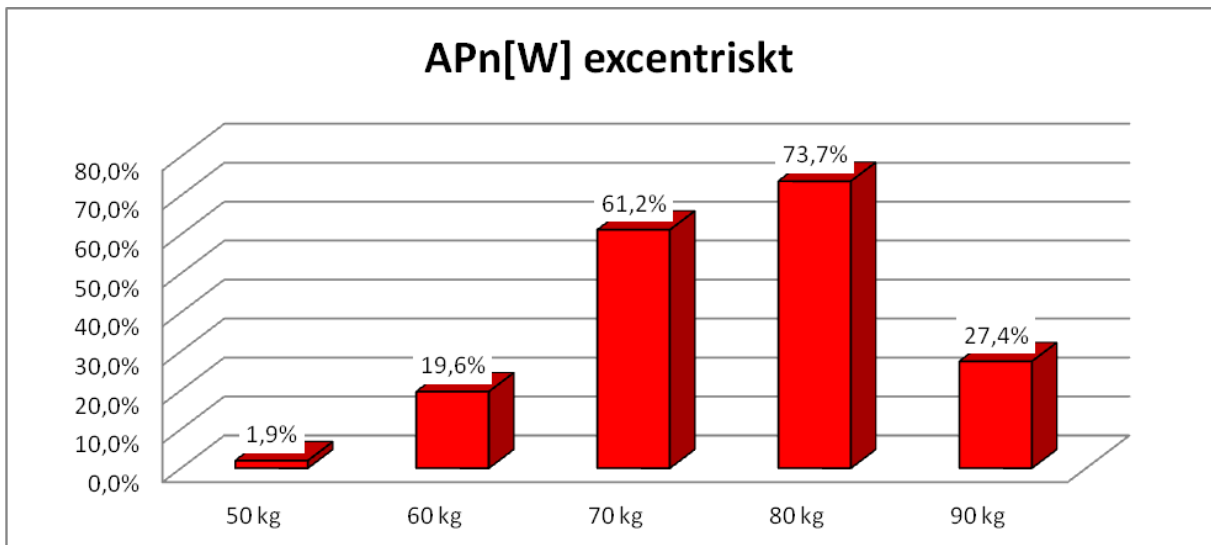
Sammanställning topphastigheten koncentriskt på alla test belastningar. Störst ökning på de tyngsta belastningarna.



Sammanställning tid till topphastigheten koncentriskt på alla test belastningar. Störst ökning på de tyngsta belastningarna.

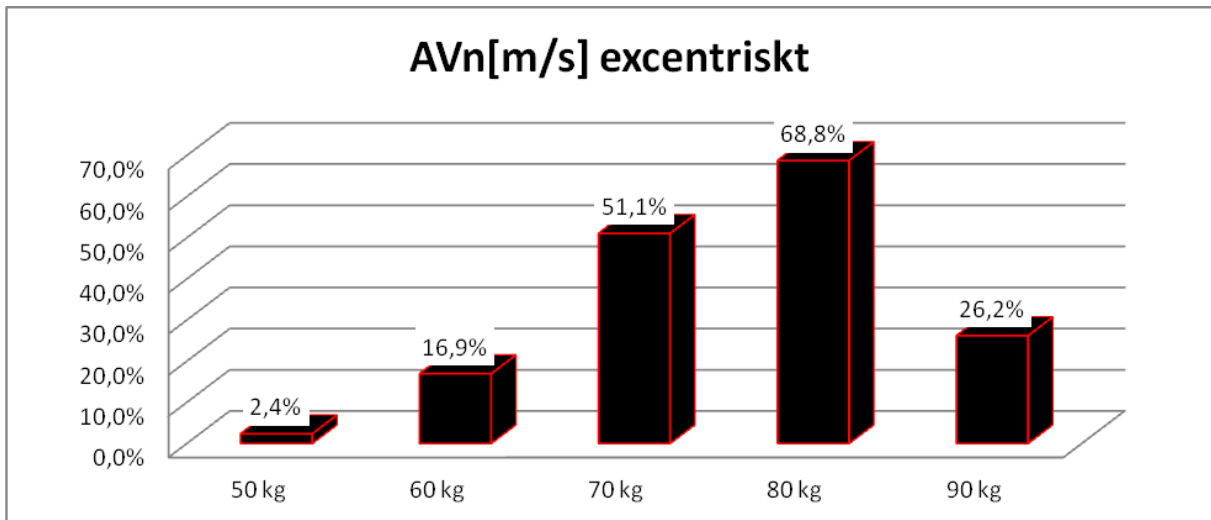


Sammanställning genomsnittseffektutvecklingen excentriskt på alla test belastningar. Störst ökning på de tyngsta belastningarna.

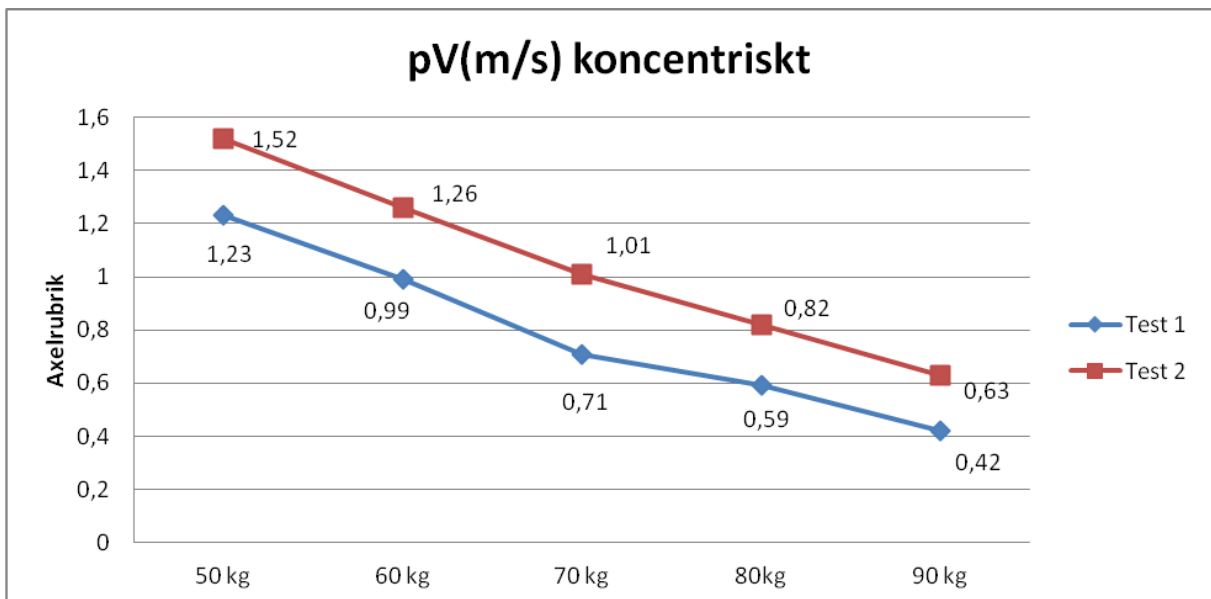




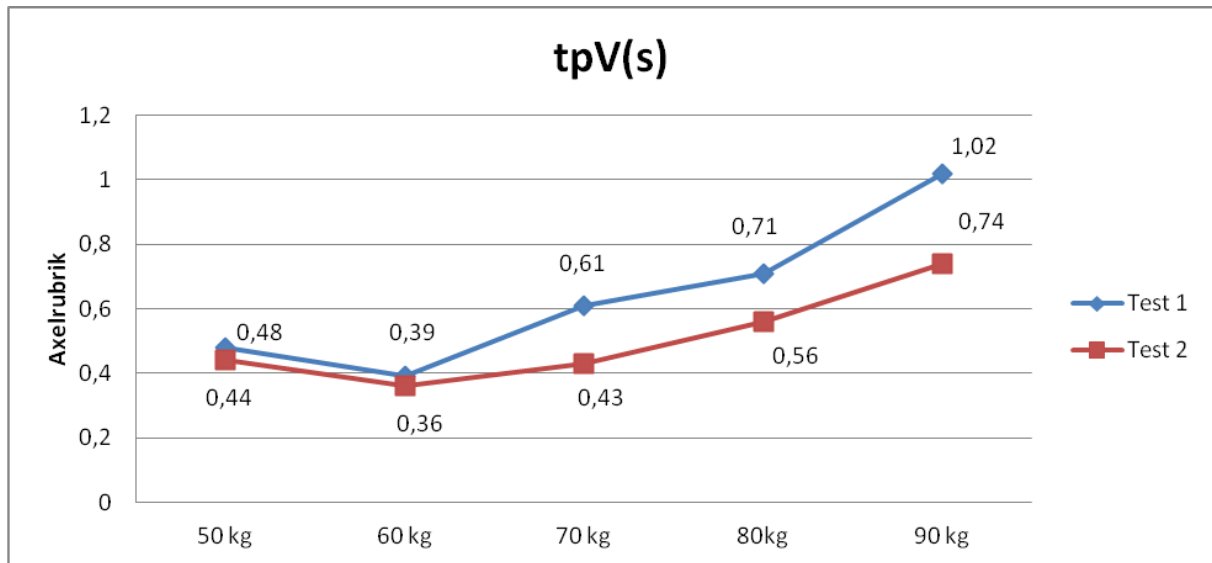
Sammanställning genomsnittshastigheten excentriskt på alla test belastningar. Störst ökning på de tyngsta belastningarna.



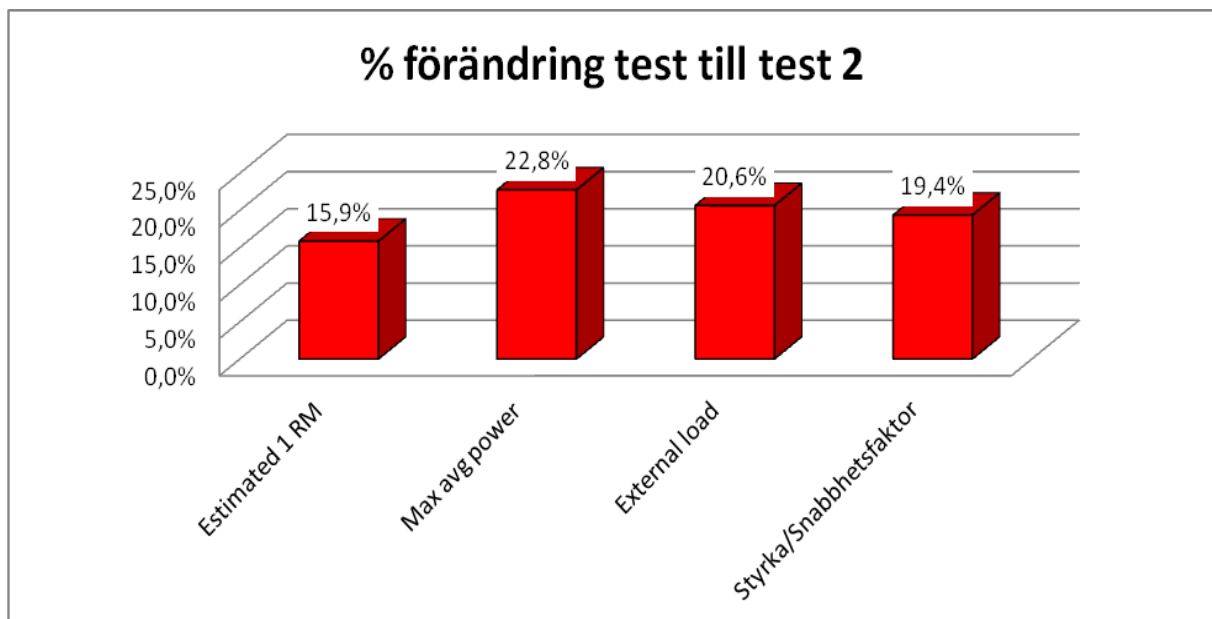
Nedan en sammanställning på topphastigheterna på de olika test belastningarna



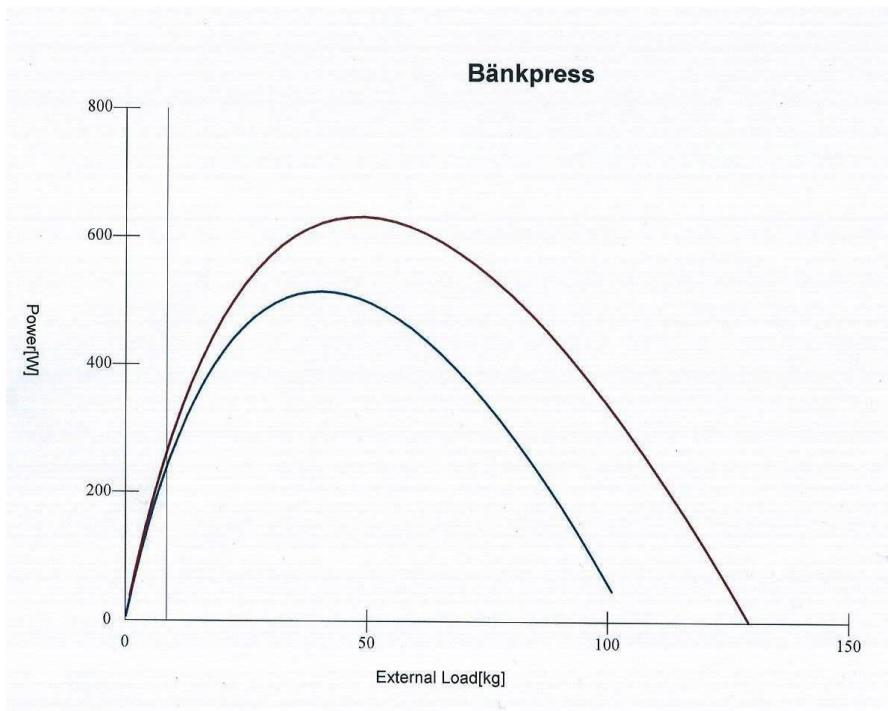
Nedan en sammanställning på tid till topphastighet på de olika test belastningarna. Här ser man hur tiden till topphastighet minskar och de största förändringarna är på de tyngre belastningarna



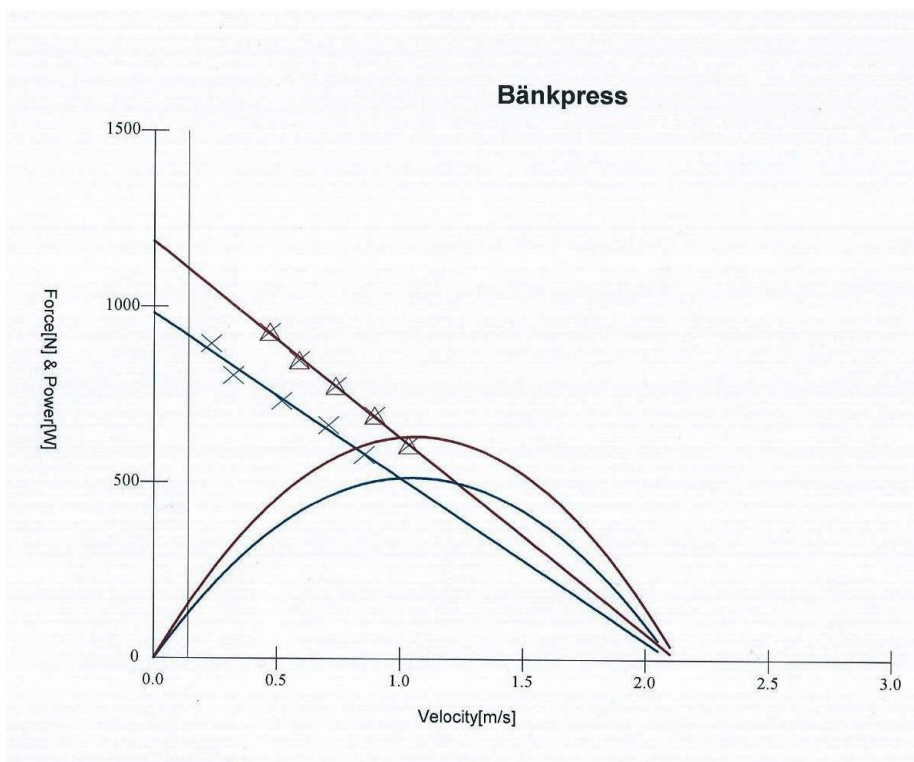
Nedan % förändringar på 1 RM. Vilket innebär att träningen gav en förbättring på att lyfta en vikt en gång maximalt. Max avg power är ett genomsnitt på hela testen. External load är den belastning som man utvecklar störst effekt även här en ökning. Styrka/Snabbhetsfaktorn är ditt egna förhållande mellan 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 blå kurvan är det test 1 och den röda kurvan är test 2. Här kan man se att det är förbättringar över hela skalan.



Nedan är det både kraft och effektkurvan som visas. Denna visar att hastigheten har förbättrats över hela skalan. Samt att även kraften har förbättrats





### **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. Med tanke på att den största träningsbelastningen har varit 67 kg är det anmärkningsvärt att man får en sådan överföring till skivstång och framför allt på de tyngre belastningarna.

Vid träningen har man fått hjälp av hastighet i den excentriska fasen om man släpper stängens så drar den iväg mot golvet med 3 meter/sekund. Om man vågar följa med stängens i träningsfasen leder det till en hög hastighet i den excentriska fasen som sedan ska bromsas och övergår till en koncentrisk fas. Eftersom detta är isokinetisk träning med nedsatt hastighet till 0,2 meter/sekund blir den koncentrisk fasen mycket långsam. Det som är viktigt vid denna typ av träning är att man tar i allt vad man har trots att stängens 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 stora öknings i effektutveckling på samtliga belastningar vid testtillfället. Och framförallt på de tyngre belastningarna.

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 som sin maximalstyrka

Att en pensinär på 66 år kan göra dessa öknings visar att med rätt träning i det här fallet 1080 Quantum kan det bli en positiv ökning i explosivitet och maximalstyrkeutveckling.

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 testar 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 testar 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 bänkprens för att utvärdera ett träningsredskap. Det började med en test i bänkprens 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 10 pass under 5 veckor. Vilket innebär 2 pass/vecka. Måndag och torsdag så man får lite vila mellan passen. Övningen är bänkprens. 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 55 kg till 67 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 ökningar jag fick i power utveckling är helt otroliga.

Kenneth Riggberger

