

Hur blir styrkeutvecklingen om man blandar snabbstyrka, explosivstyrka och maximalstyrka?

En träningsperiod på 6 veckor inleddes med en test på två ben. Upplägget för denna träning var som följer.

Alla pass kördes på två ben i maximal rörelsehastighet i en kontinuerlig rörelse dvs. utan vila mellan repetitionerna. Halva knäböj/vertikalhopp. Två pass/vecka tisdag – fredag. I en Smithmaskin.

Pass 1 Snabbstyrka.	40 kg vertikalhopp	4 serier 5 repetitioner vila 7 minuter
Pass 2 Explosivstyrka.	120 kg knäböj	4 serier 5 repetitioner vila 7 minuter
Pass 3 Maximalstyrka.	180 kg knäböj	4 serier 5 repetitioner vila 7 minuter
Pass 4 Snabbstyrka.	40 kg vertikalhopp	4 serier 5 repetitioner vila 7 minuter
Pass 5 Explosivstyrka.	120 kg knäböj	4 serier 5 repetitioner vila 7 minuter
Pass 6 Maximalstyrka.	180 kg knäböj	4 serier 5 repetitioner vila 7 minuter
Pass 7 Snabbstyrka.	40 kg vertikalhopp	4 serier 5 repetitioner vila 7 minuter
Pass 8 Explosivstyrka.	120 kg knäböj	4 serier 5 repetitioner vila 7 minuter
Pass 9 Maximalstyrka.	180 kg knäböj	4 serier 5 repetitioner vila 7 minuter
Pass 10 Snabbstyrka.	40 kg vertikalhopp	4 serier 5 repetitioner vila 7 minuter
Pass 11 Explosivstyrka.	120 kg knäböj	4 serier 5 repetitioner vila 7 minuter
Pass 12 Maximalstyrka.	180 kg knäböj	4 serier 5 repetitioner vila 7 minuter

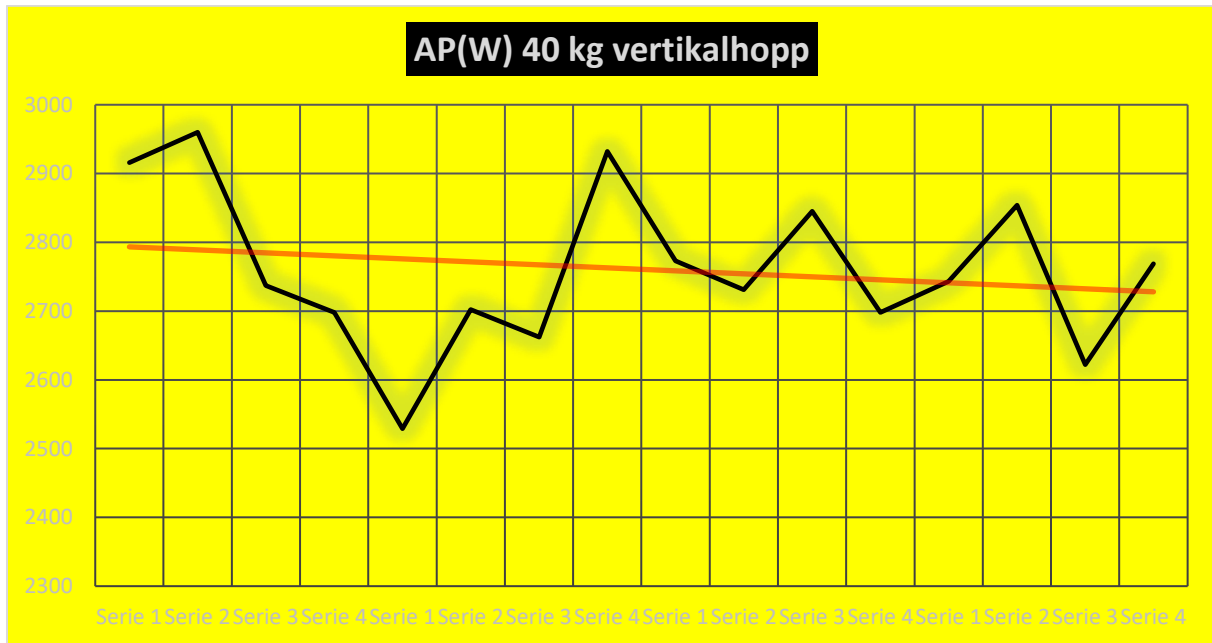
Enligt tidigare projekt har det visat sig att man klarar ca: 5 lyft oavsett belastning innan effekten går nedåt. I stället för att köra slut på systemet har vi här valt att träna den uppåtgående trenden. Nu har vi valt att först träna snabbstyrka följt av explosivstyrka och maximalstyrka. Fyra pass av varje faktor. Men här finns det givetvis andra kombinationer som man kan använda sig av.

Träningen har utförts på en elitaktiv kastare på landslagsnivå.

Här kommer en sammanställning på alla passen. Siffrorna i diagrammen är snittet på varje serie.

4 träningspass. Effektutveckling medelvärde i varje serie koncentriskt på 40 kg 4 serier x 5 upprepningar. Träningspass 1, 4, 7 och 10. Utförande vertikalthopp i Smithmaskin.

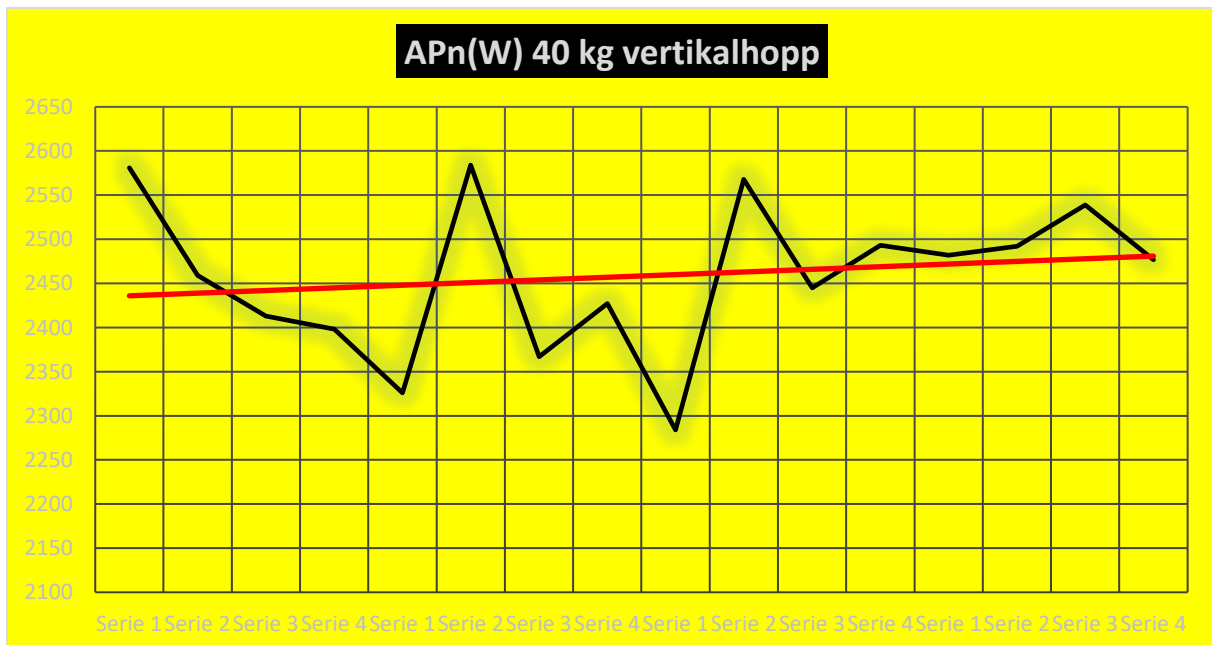
Koncentriskt



Trendlinjen visar att dessa pass inte ökade under träningens gång koncentriskt.

4 träningspass. Effektutveckling medelvärde i varje serie excentriskt på 40 kg 4 serier x 5 upprepningar. Träningspass 1, 4, 7 och 10. Utförande vertikalthopp i Smithmaskin.

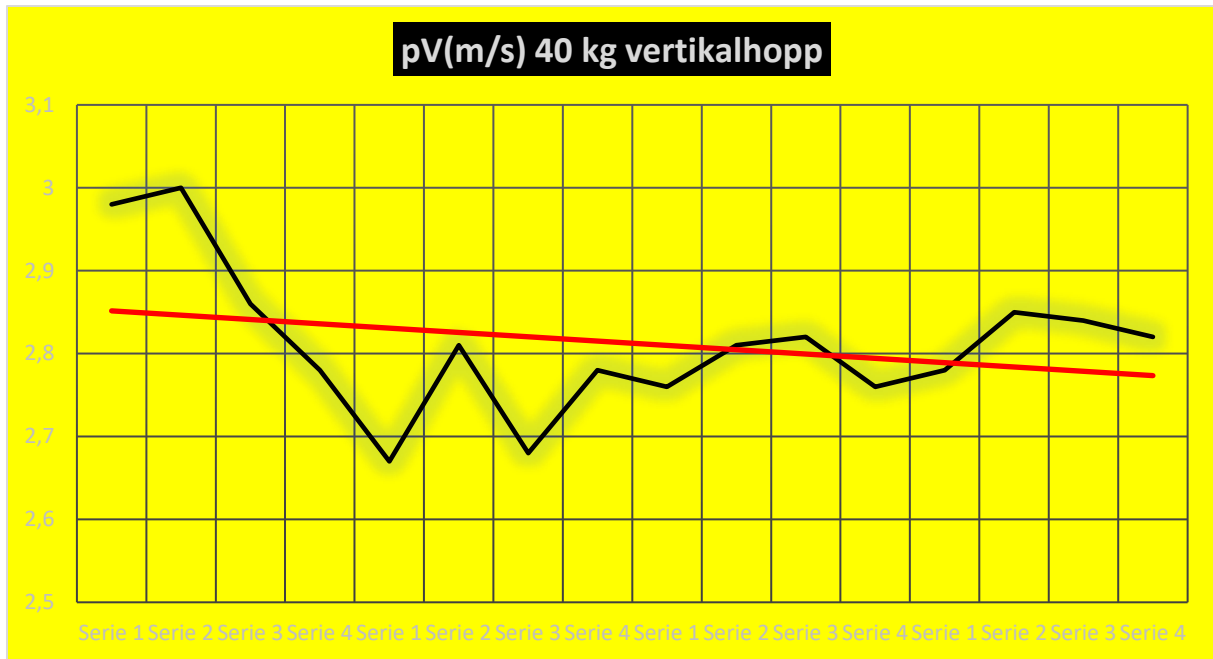
Excentriskt



En liten förbättring i den excentriska fasen under träningens gång

4 träningspass. Topphastighet medelvärde i varje serie koncentriskt på 40 kg 4 serier x 5 upprepningar. Träningspass 1, 4, 7 och 10. Utförande vertikalthopp i Smithmaskin

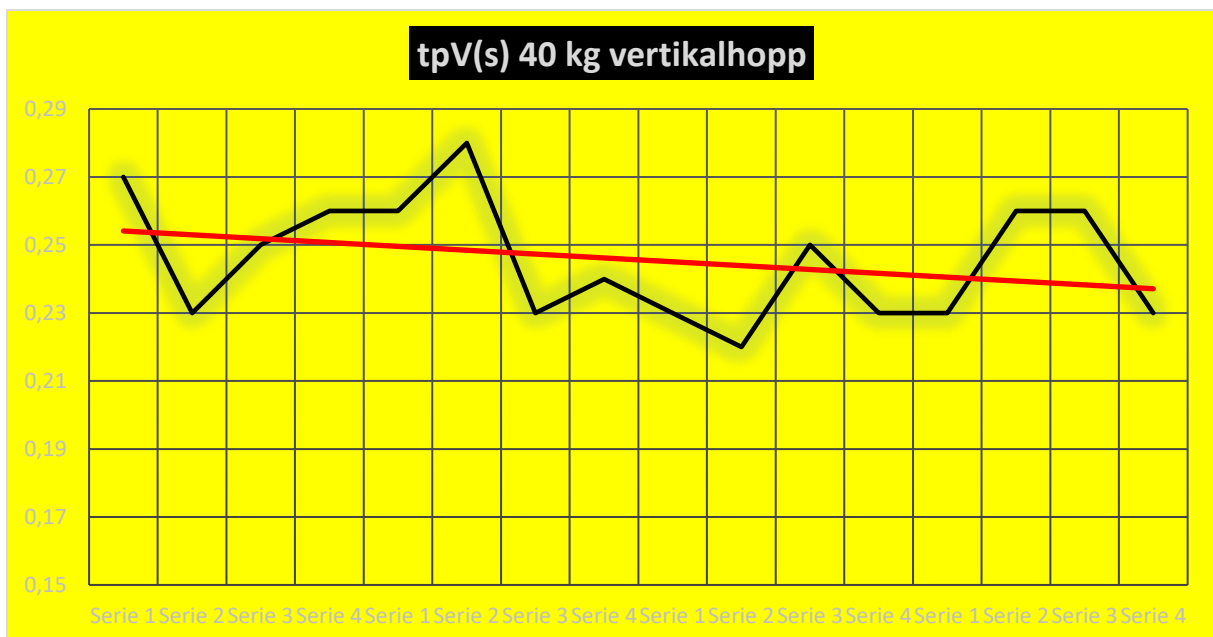
Topphastighet koncentriskt



Trendlinjen visar att dessa pass inte ökade under träningsens gång på topphastigheten.

4 träningspass. Tid till topphastighet medelvärde i varje serie koncentriskt på 40 kg 4 serier x 5 upprepningar. Träningspass 1, 4, 7 och 10. Utförande vertikalthopp i Smithmaskin

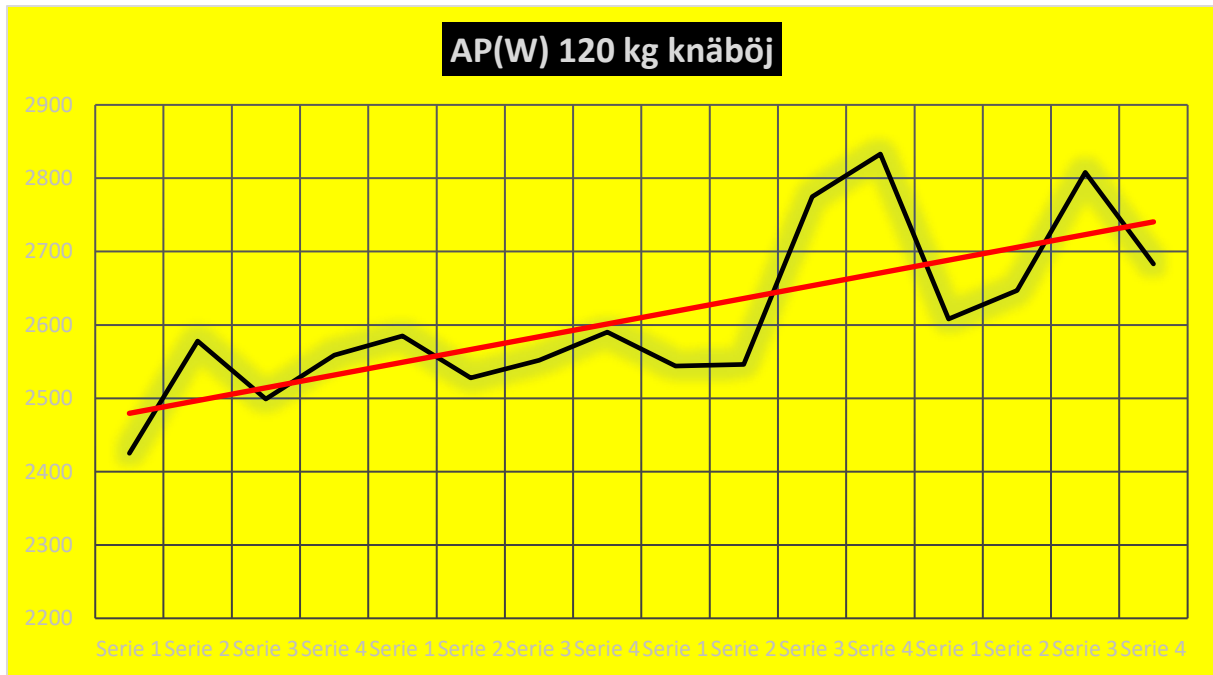
Tid till topphastighet koncentriskt



Tiden till topphastighet förbättrades under träningsperioden.

Halva knäböj på 120 kg i Smithmaskin

4 träningspass. Effekttutveckling medelvärde i varje serie koncentriskt på 120 kg 4 serier x 5 upprepningar. Träningspass 2, 5, 8 och 11



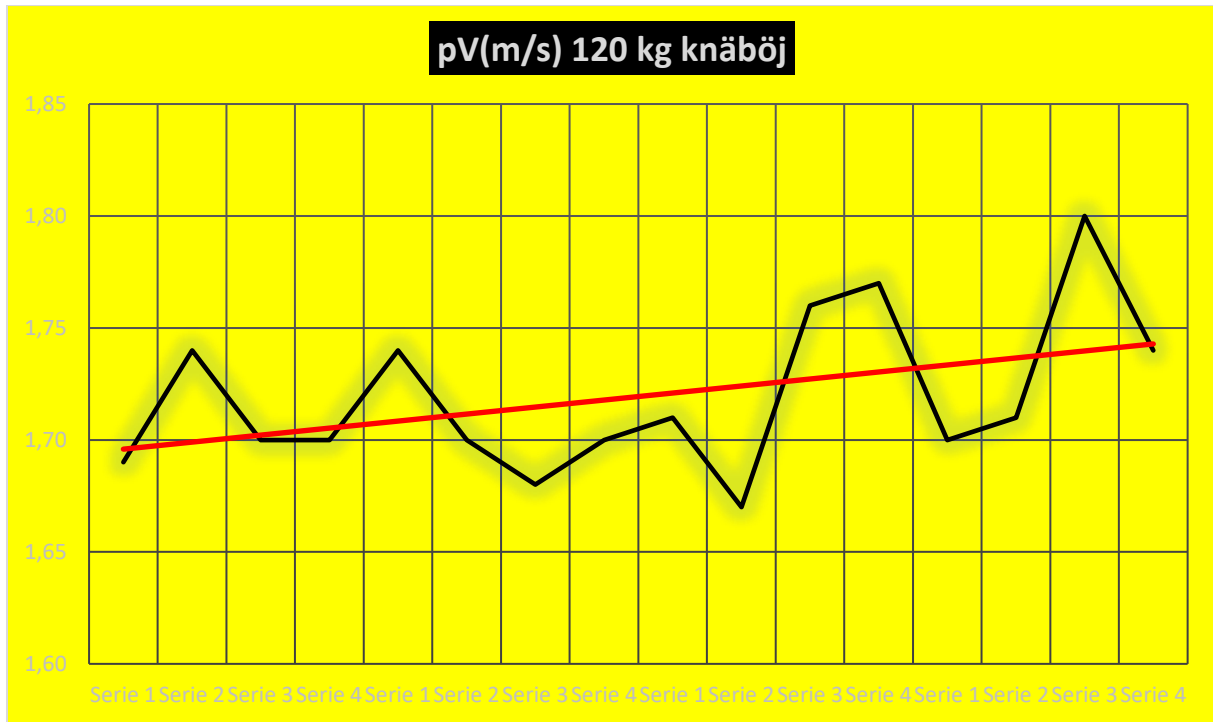
En klar förbättring av effekttutvecklingen koncentriskt under hela träningsperioden.

4 träningspass. Effekttutveckling medelvärde i varje serie excentriskt på 120 kg 4 serier x 5 upprepningar. Träningspass 2, 5, 8 och 11.



En klar förbättring av effekttutvecklingen excentriskt under hela träningsperioden

4 träningspass. Topphastighet medelvärde i varje serie koncentriskt på 120 kg 4 serier x 5 upprepningar. Träningspass 2, 5, 8 och 11.



Även på topphastigheten blev det förbättring under träningsperioden

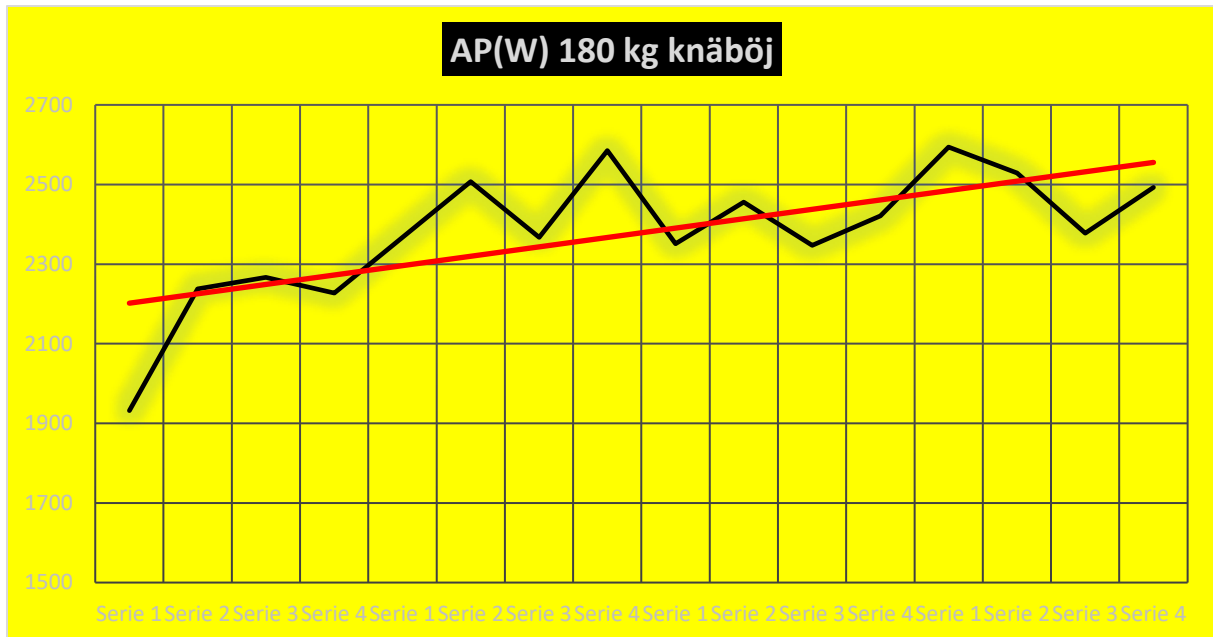
4 träningspass. Tid till topphastighet medelvärde i varje serie koncentriskt på 120 kg 4 serier x 5 upprepningar. Träningspass 2, 5, 8 och 11.



Tiden till topphastighet har även den förbättrats under träningsperioden

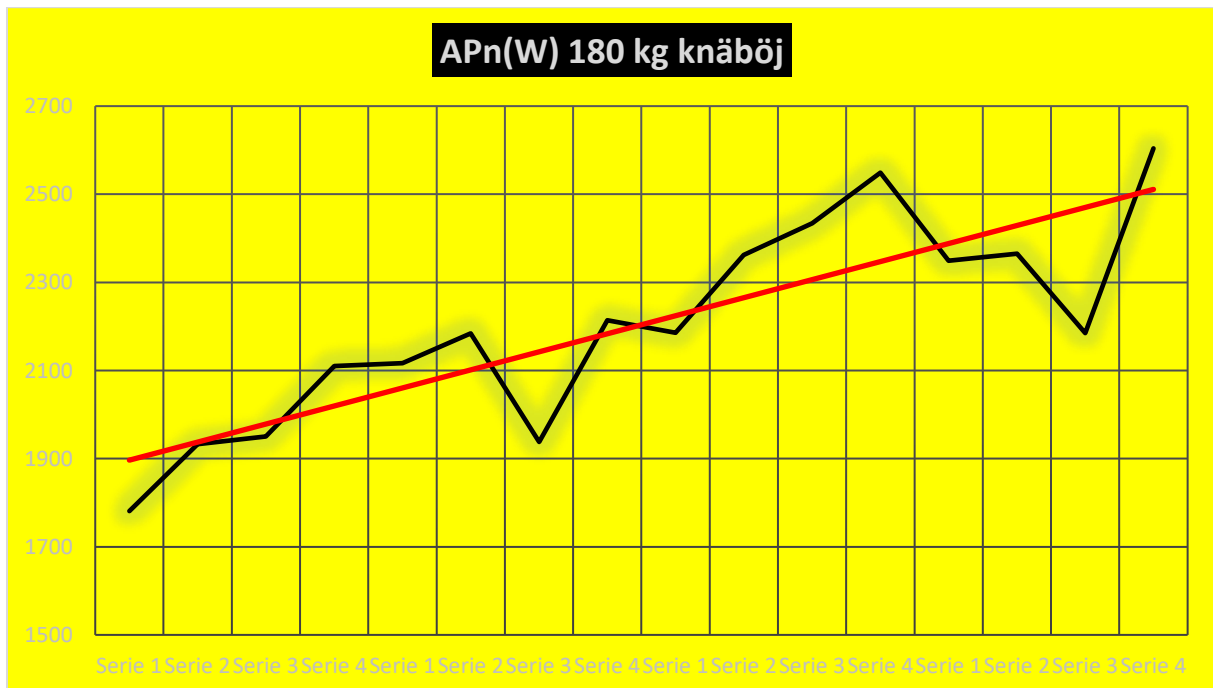
Halva knäböj 180 kg i Smithmaskin

4 träningspass. Effektutveckling medelvärde i varje serie koncentriskt på 180 kg 4 serier x 5 upprepningar. Träningspass 3, 6, 9 och 12



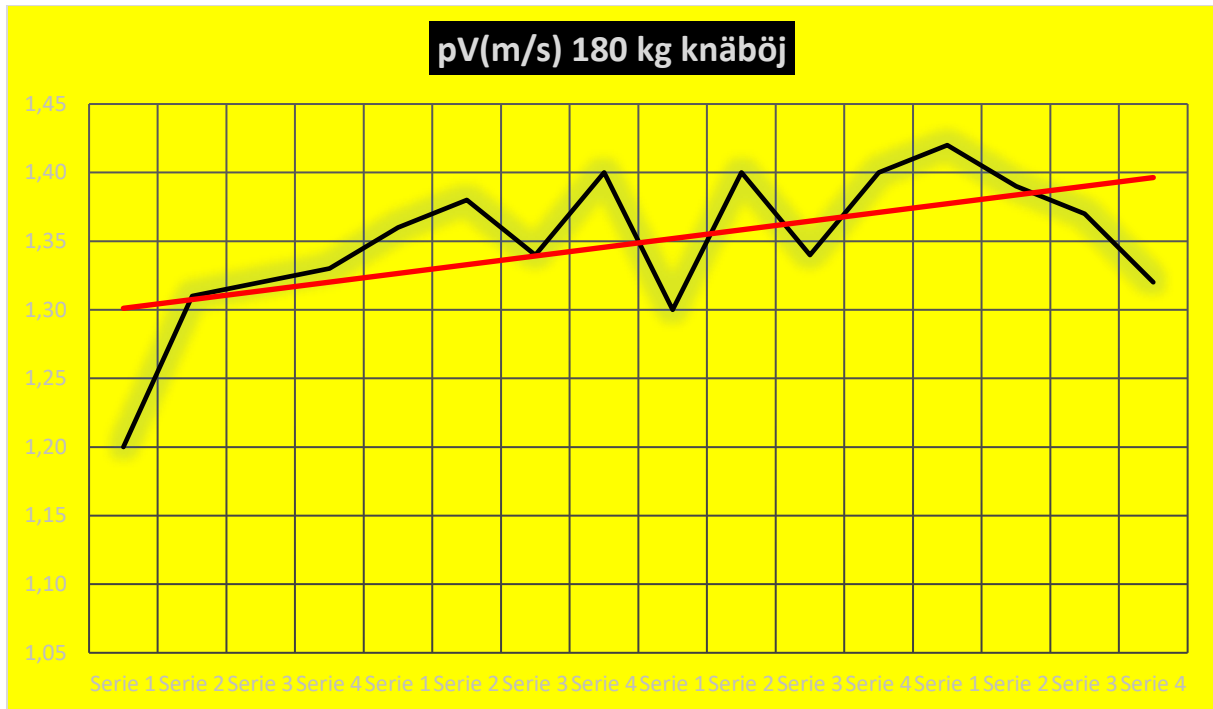
Stora förbättringar i effektutveckling koncentriskt under träningsperioden.

4 träningspass. Effektutveckling medelvärde i varje serie excentriskt på 180 kg 4 serier x 5 upprepningar. Träningspass 3, 6, 9 och 12



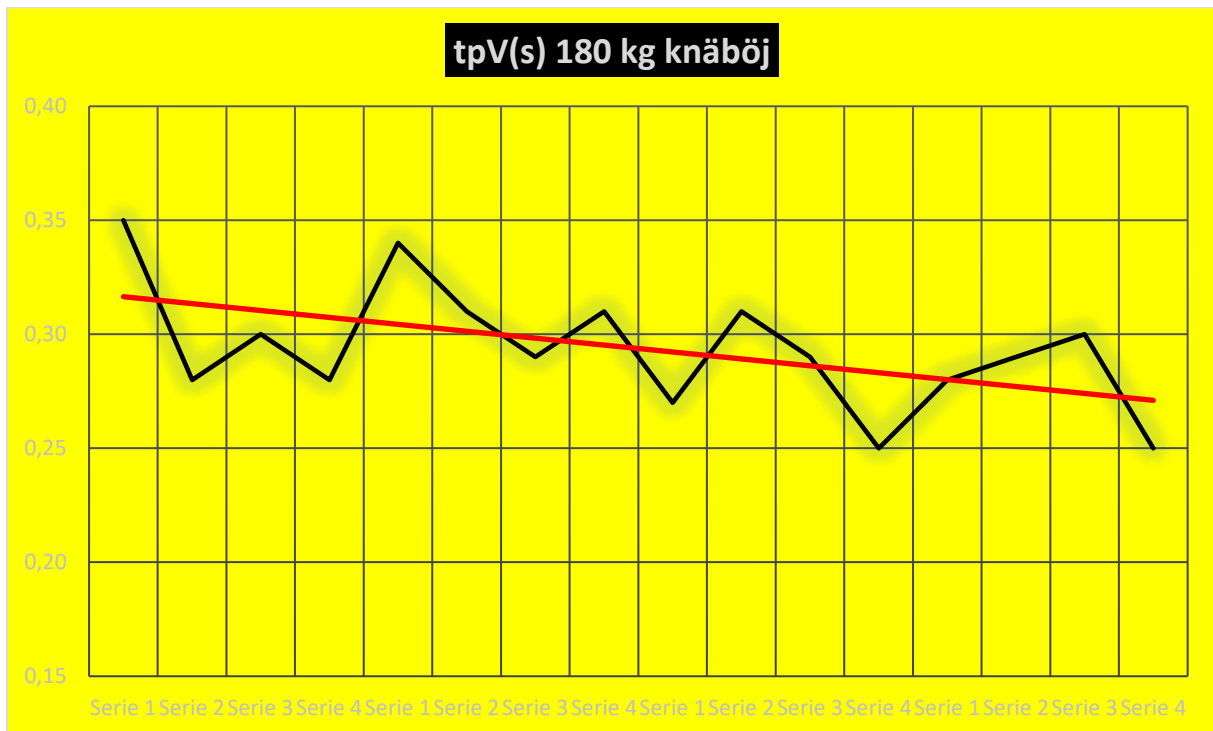
Ännu större förbättringar i effektutveckling excentriskt under träningsperioden.

4 träningspass. Topphastighet medelvärde i varje serie koncentriskt på 180 kg 4 serier x 5 upprepningar. Träningspass 3, 6, 9 och 12



Förbättring i topphastighet under träningsperioden

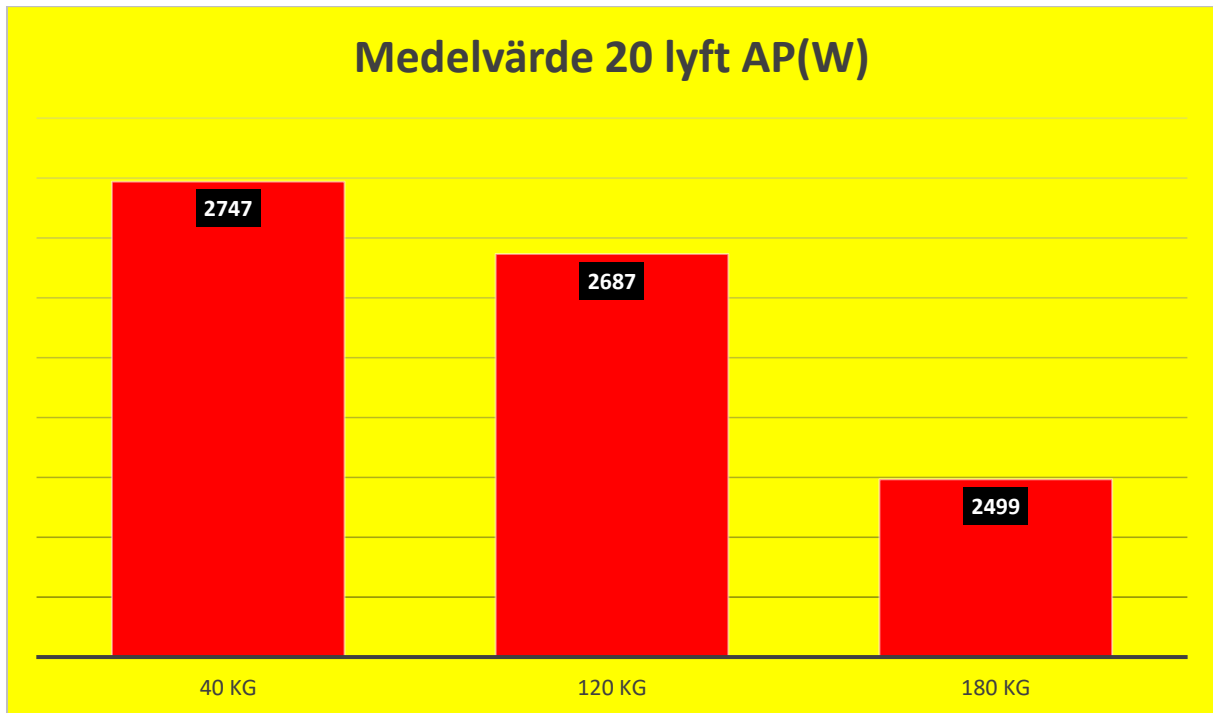
4 träningspass. Tid till topphastighet medelvärde i varje serie koncentriskt på 180 kg 4 serier x 5 upprepningar. Träningspass 3, 6, 9 och 12.



Förbättring i tid till topphastighet under träningsperioden

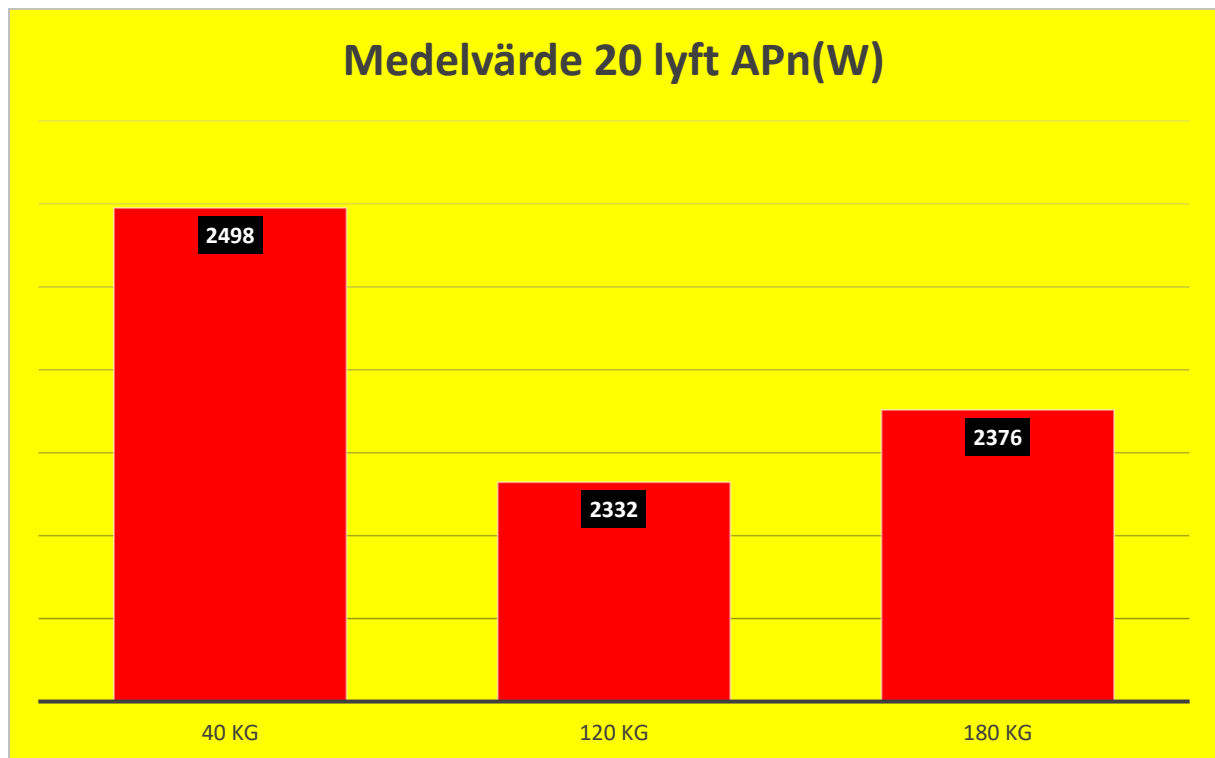
För att få ett litet grepp om hur de olika belastningarna påverkar effektutvecklingen, topphastigheten samt tid till topphastighet kommer lite diagram där man kan se skillnaderna. Resultaten är medelvärdet från sista passet på varje belastning.

AP(W) koncentriskt



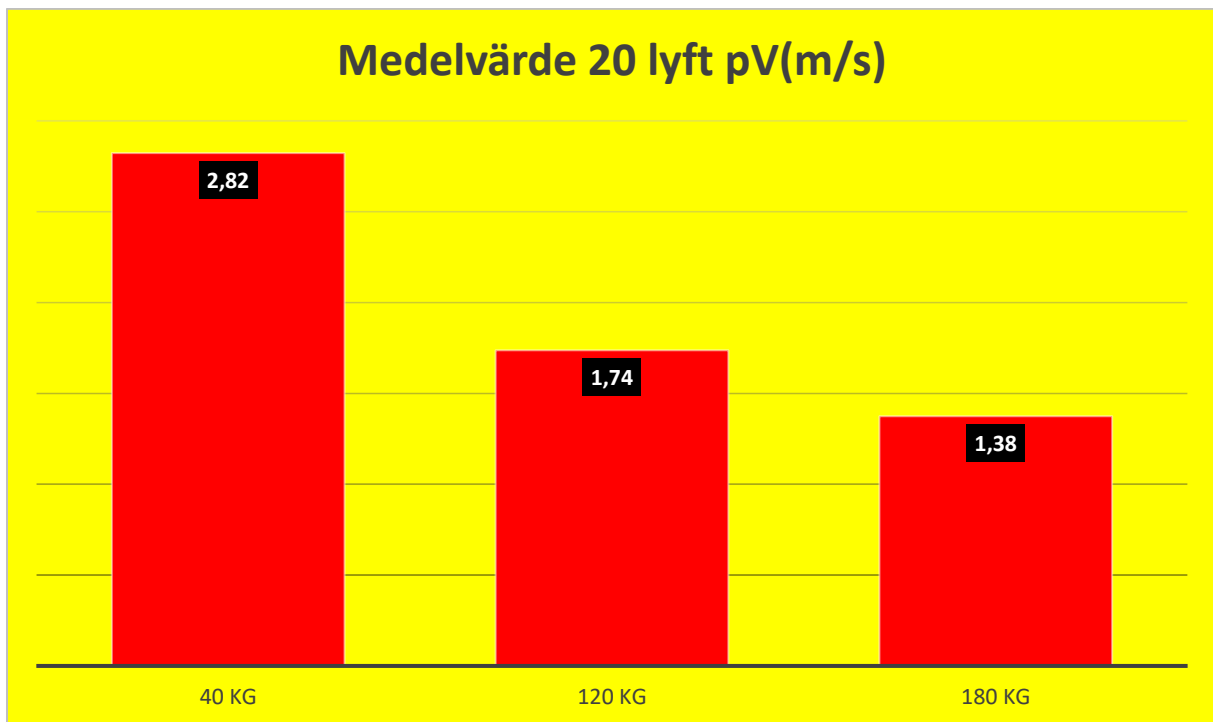
På 40 kilo blir det höga effekter tack vare den högs hastigheten som är möjlig samtidigt som det är ett vertikalthopp. Det är höga effektvärden både på 120 kg som på 180 kg. Där belastning är hög vilket ger läge möjligheter till höga hastigheter.

APn(W) excentriskt



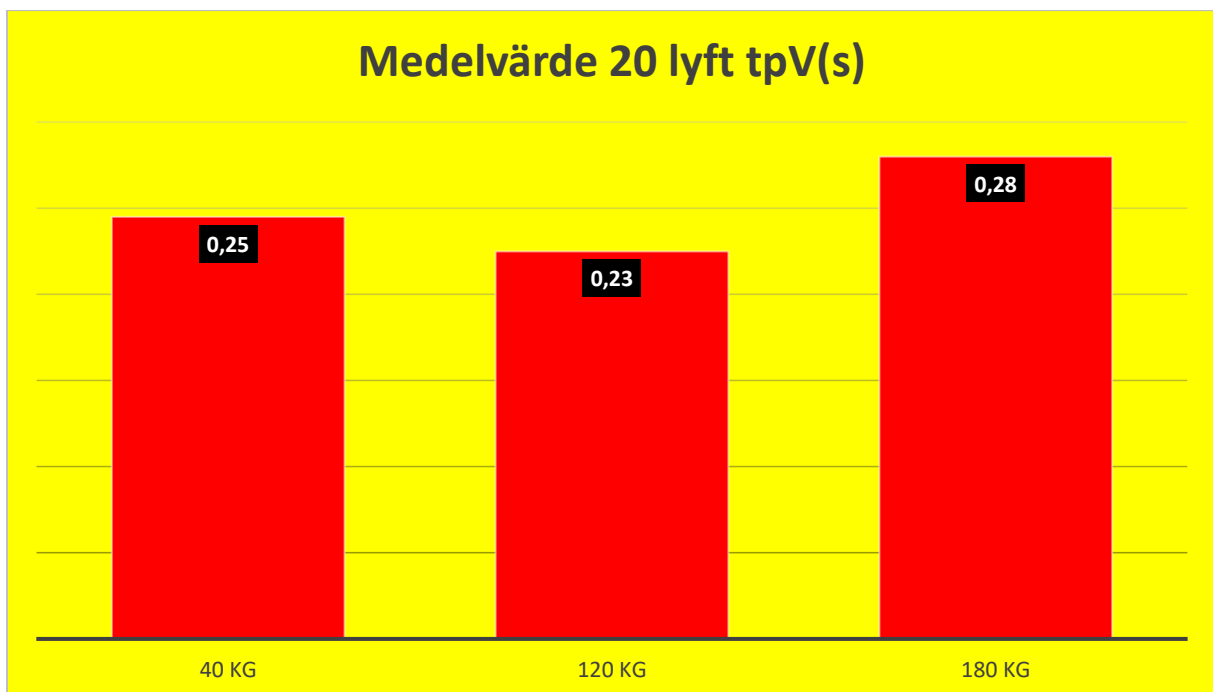
Det blir även höga effekter excentriskt på 40 kg en orsak till detta är att man utför ett vertikalthopp vilket leder till att man är i luften när den excentriska rörelsen börjar där systemet mäter hela den excentriska fasen medan på 120 kg och 180 kg står man i marken. Även här är det mycket höga effekter på 120 kg och 180 kg.

Pv(m/s) koncentriskt



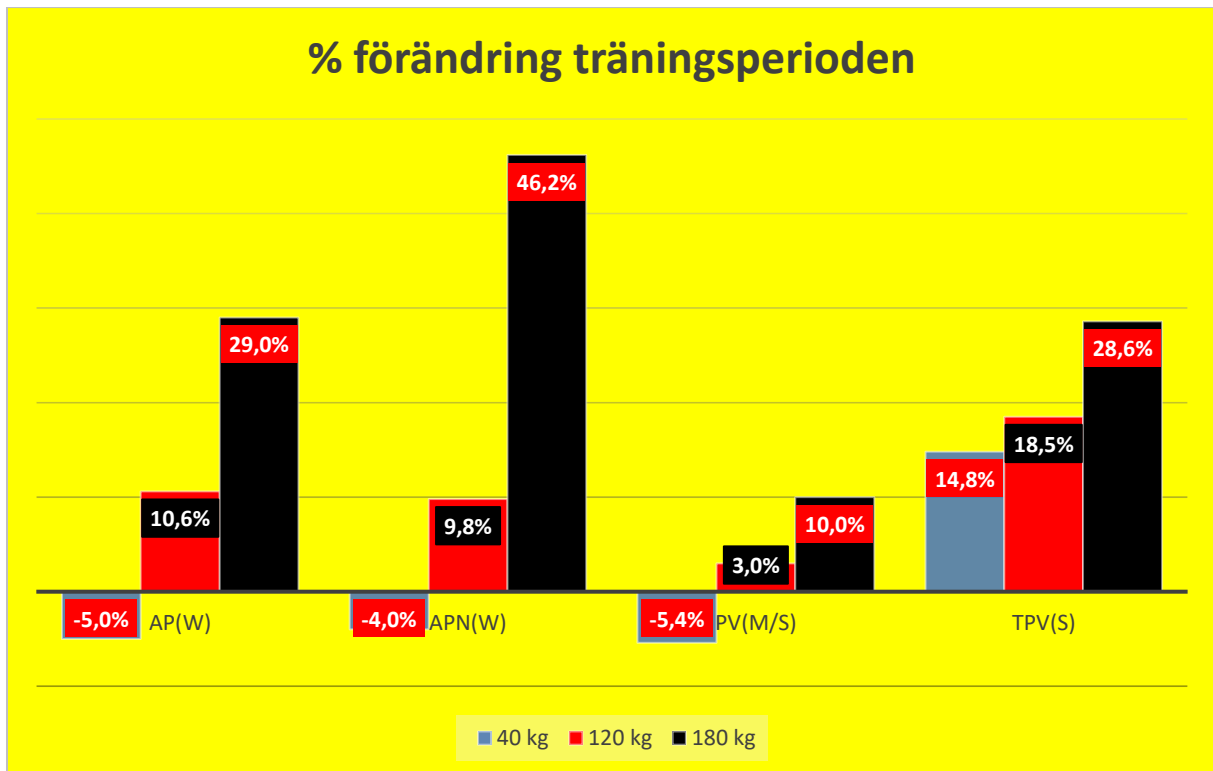
När det gäller topphastigheten blir det givetvis högre topphastigheter med lättare belastningar. Även här är det höga värden på de olika belastningarna.

tpV(s) koncentriskt



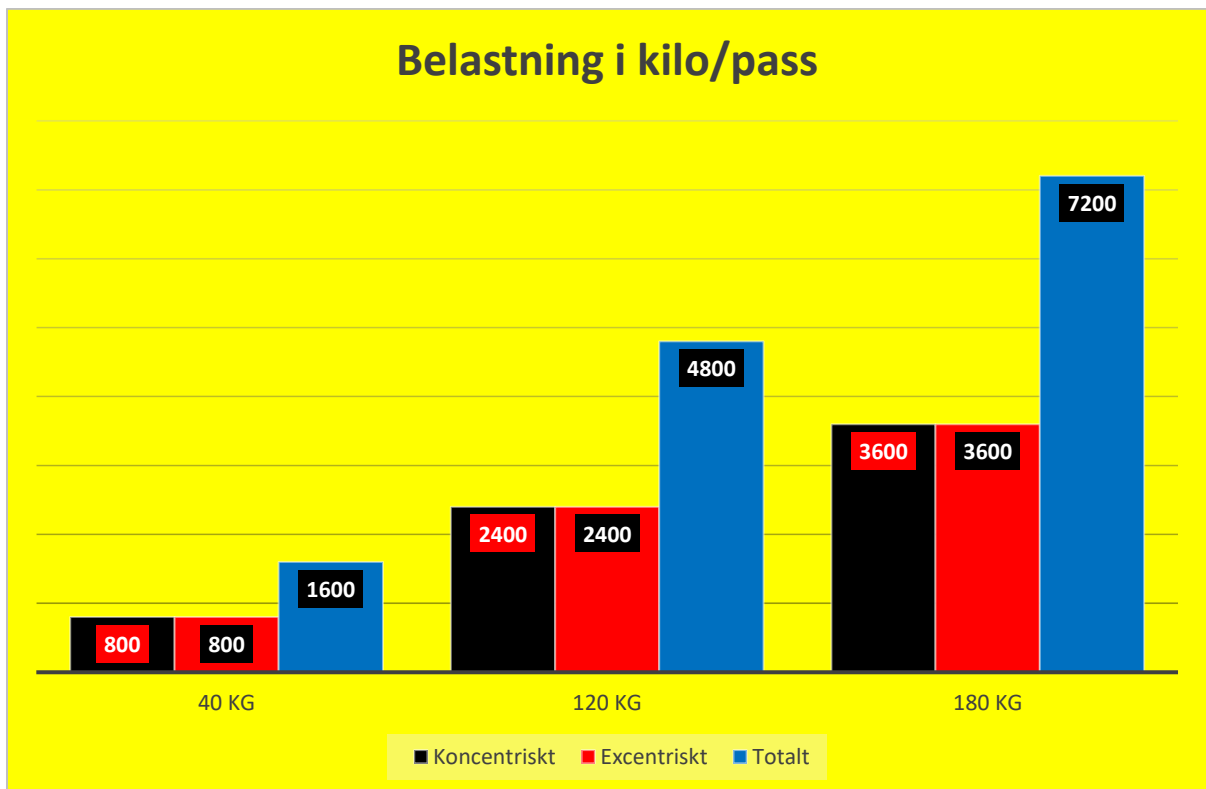
Här kan man se att det inte är så stora skillnader oavsett belastning. Även här är det mycket bra värden.

Förändringen i % från det första passet till det sista passet för varje belastning under träningsperioden.



På 40 kg blev det ingen utveckling under träningsperioden förutom tid till topphastighet. På 120 kilo blev det stora förändringar under träningsperioden. På 180 kilo blev det mycket stora förändringar under träningsperioden.

Belastning i kilo /pass



Belastning i kilo hela träningsperioden



Total belastning hela träningsperioden alla lyft 54 400 kg

Sammanställning träningsperioden.

I denna redovisning har det tränats 4 pass på 40 kg vertikalthopp 4 pass knäböj på 120 kg och 4 pass knäböj på 180 kg. Det vi kan se på 40 kg vertikalthopp är att effekterna är högre än vid de andra belastningarna, hastigheten och givetvis även topphastigheten är högre.

Medan den totala belastningen i kraft och i kilo är betydligt mindre än de andra belastningarna. När det gäller snabbstyrkan kan vi läsa ut att det blev små förändringar under träningsperioden. Vad vinner man då på att träna vertikalthopp på 40 kg? Man uppnår en hög hastighet och höga topphastigheter och även höga effektvärden.

Eftersom rörelsen i denna träning är kontinuerlig blir det vid varje landning som ett dropjump med en hopp höjd som baseras på hur högt den aktive flyger upp med hjälp av den koncentriska fasen.

Att landa och slå till direkt vid varje landning gör att denna träningsform är extremt tuff. Den ska bara genomföras av mycket vältränade aktiva i styrka. Vi kanske skulle kalla snabbstyrka för hastighets träning i stället? Och explosiv och maximalstyrka för belastningsträning?

Vid belastningen på 120 kg (explosiv styrka) kunde vi se att det blev en stigande utveckling under hela träningsperioden. Höga effektvärden höge belastning och kraftutveckling än vid arbetet på 40 kg. Fler motoriska enheter rekryteras för att klara av den relativt höga belastningen i maximala hastigheter.

Vid belastningen på 180 kg(maximalstyrka) blev även där en stigande utvecklingen under denna träningsperiod. Här ökas kraften och belastningen ytterligare vilket innebär att ännu fler motoriska enheter måste rekryteras.

Eftersom vi har blandat de olika passen så har vi förmodligen stimulerat alla system som tillsammans har lett till den förbättring som redovisas under testresultat.

Det som är anmärkningsvärt är den korta träningstiden! Den ligger mellan 17 – 20 sekunder/pass oavsett belastning och träningsform. Vilan mellan serierna har varit 7 minuter det ligger förmodligen i det område för att få ut maximalt av sin benträning vid maximala kraftinsatser.

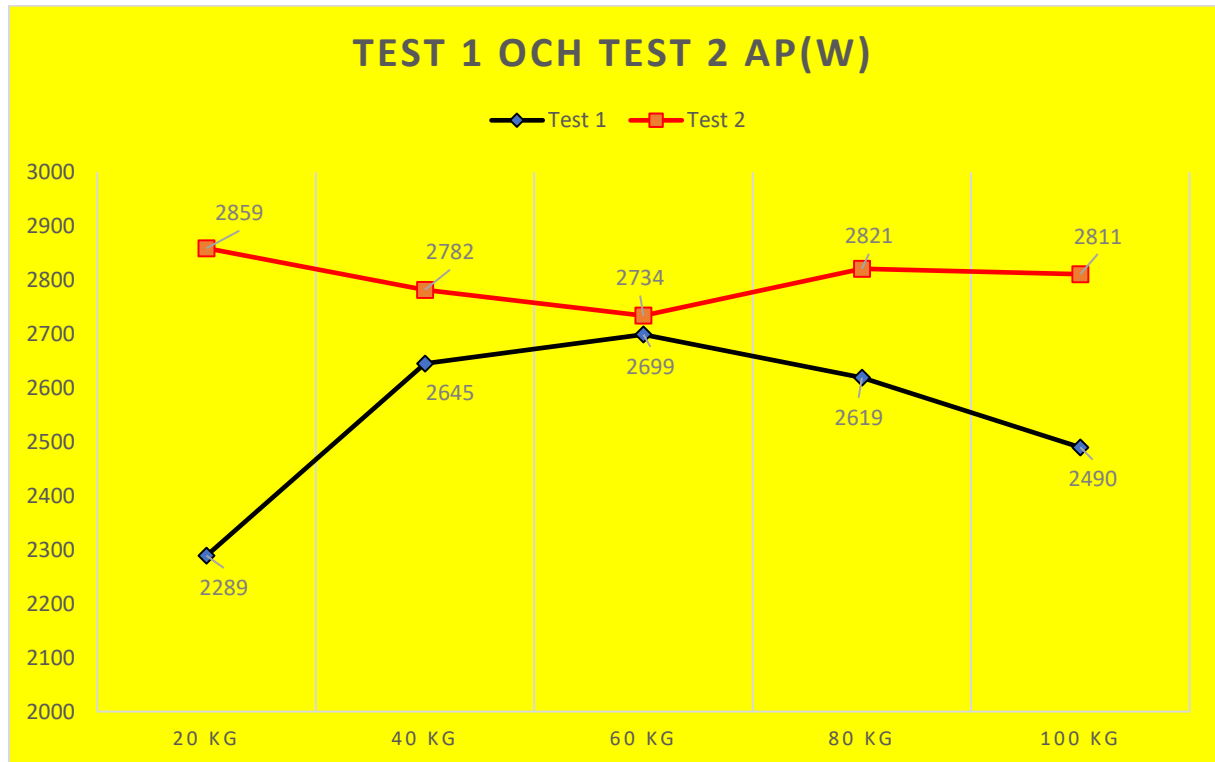
Man kan givetvis göra andra kombinationer av träningsfaktorerna i styrka. Och köra dessa i olika block. Det viktigaste är utförandet och träningsmängden. Vi vet idag att den lagrade energin i musklerna varar i 5–6 sekunder för att få ut maximala effekter och hastigheter ska nog inte serierna vara längre tid för då kommer effekten att minska. Om man nu är ute efter att förbättra power förmågan varför ska man träna fler serier och repetitioner när effekterna sjunker?

Test före och efter genomförd träning enligt ovanstående.

Två bens test

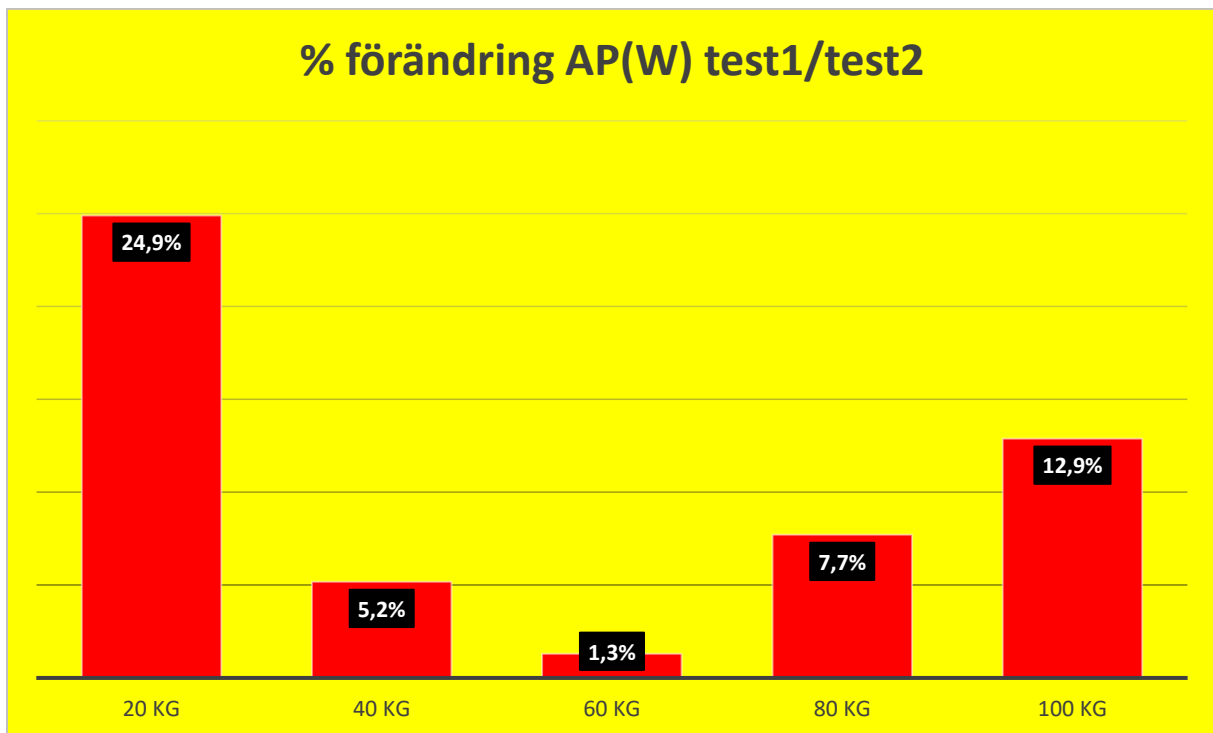
Vertikalhopp med belastningarna 20 kg 40 kg 60 kg 80 kg 100 kg. Fri stång på axlarna. Tre försök på varje belastning varav det bästa sparades.

AP(W) koncentriskt

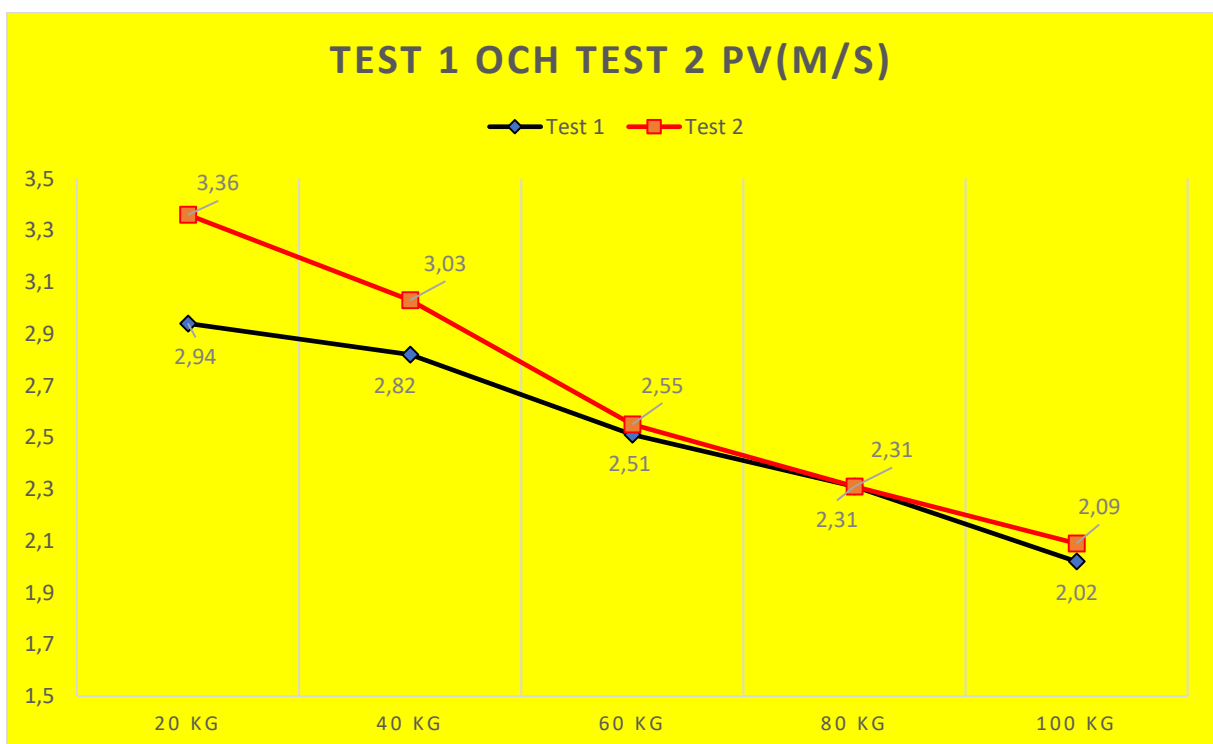


Om vi tittar på effektutvecklingen koncentriskt så hade den aktive sina toppvärden på 60 kg och sämst på 20 kg och 100 kg i test 1. Denna träning gav en mycket stor ökning på 20 kg och 100 kg. Dessutom var det en jämnare kurva på alla belastningar i förhållande till test 1. Det vi kan se är att det är förbättringar på alla belastningar framförallt på 20 kg och 100 kg.

% förändringar på alla testbelastningarna.

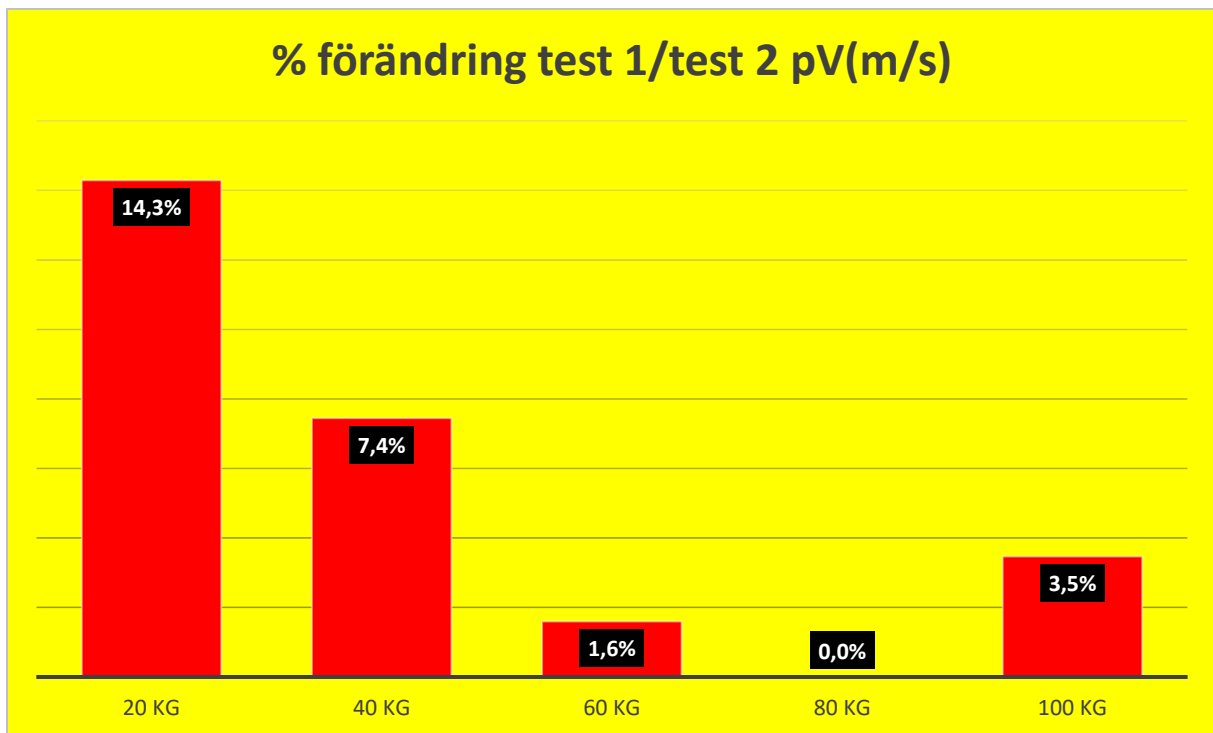


Tophastighet pV(m/s)

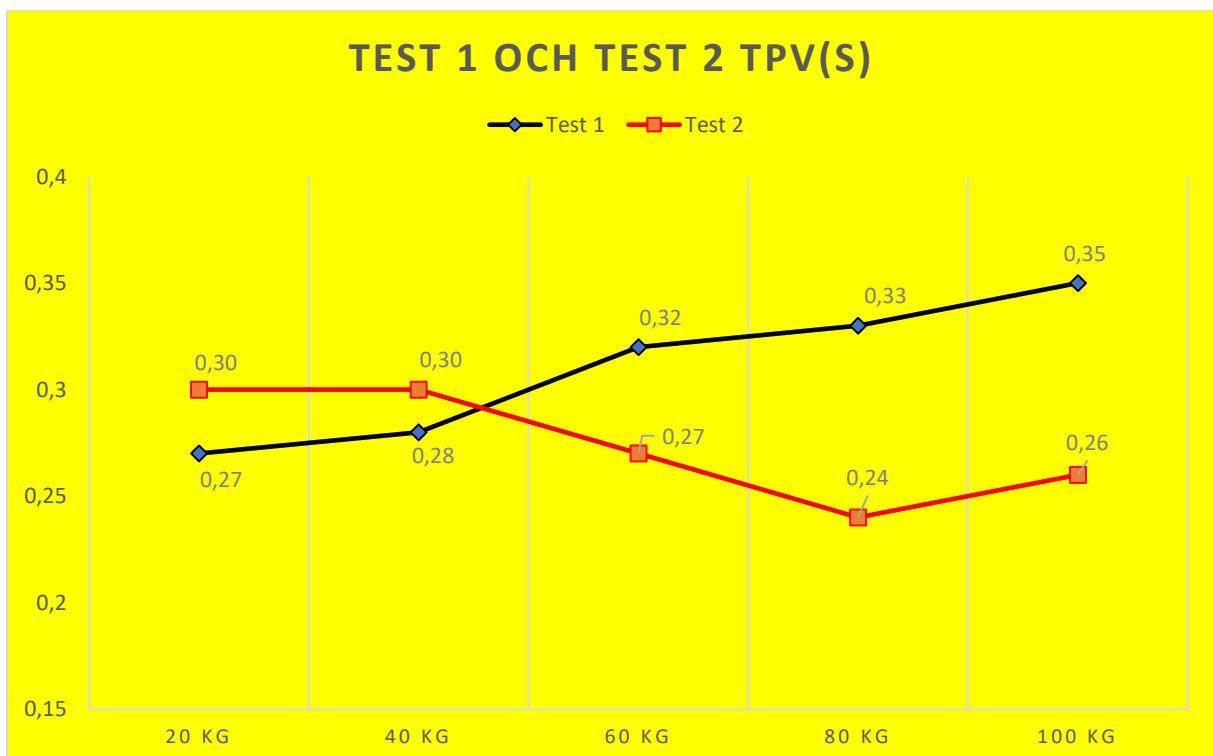


Störst förändringar på 20 kg

% förändring i topphastighet

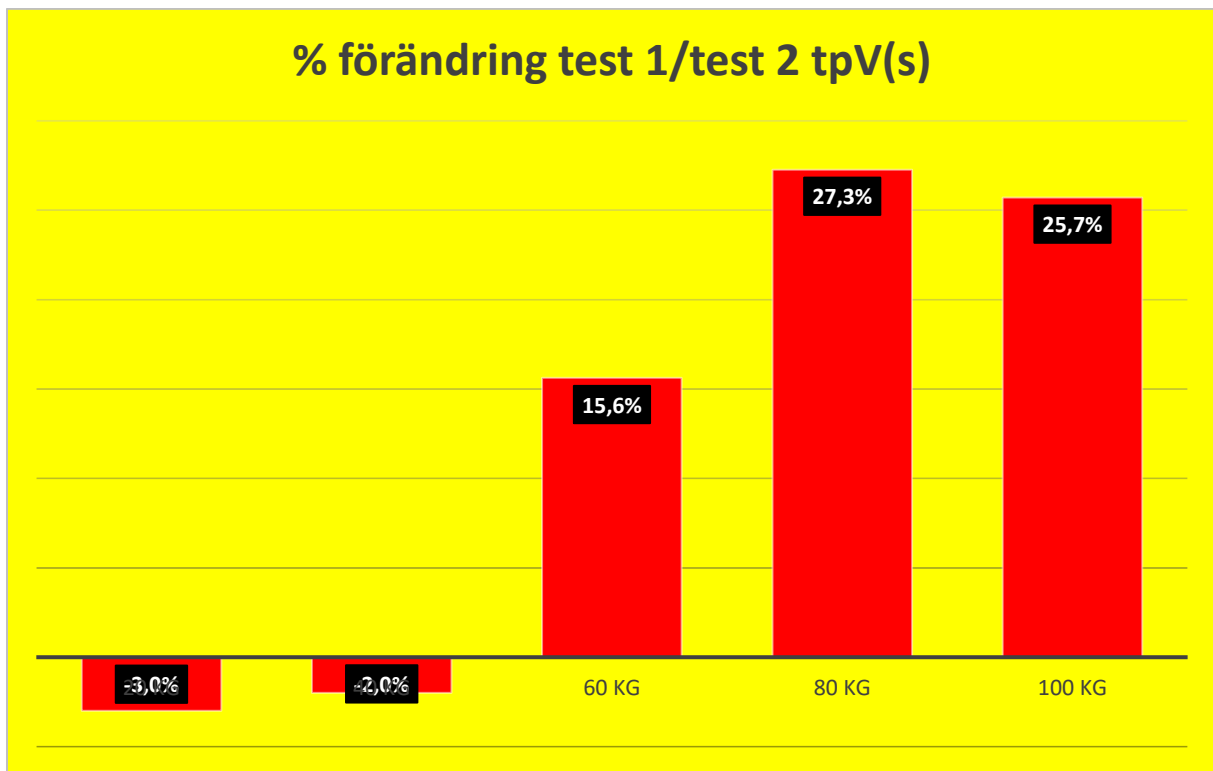


Tid till topphastighet tpV(s)

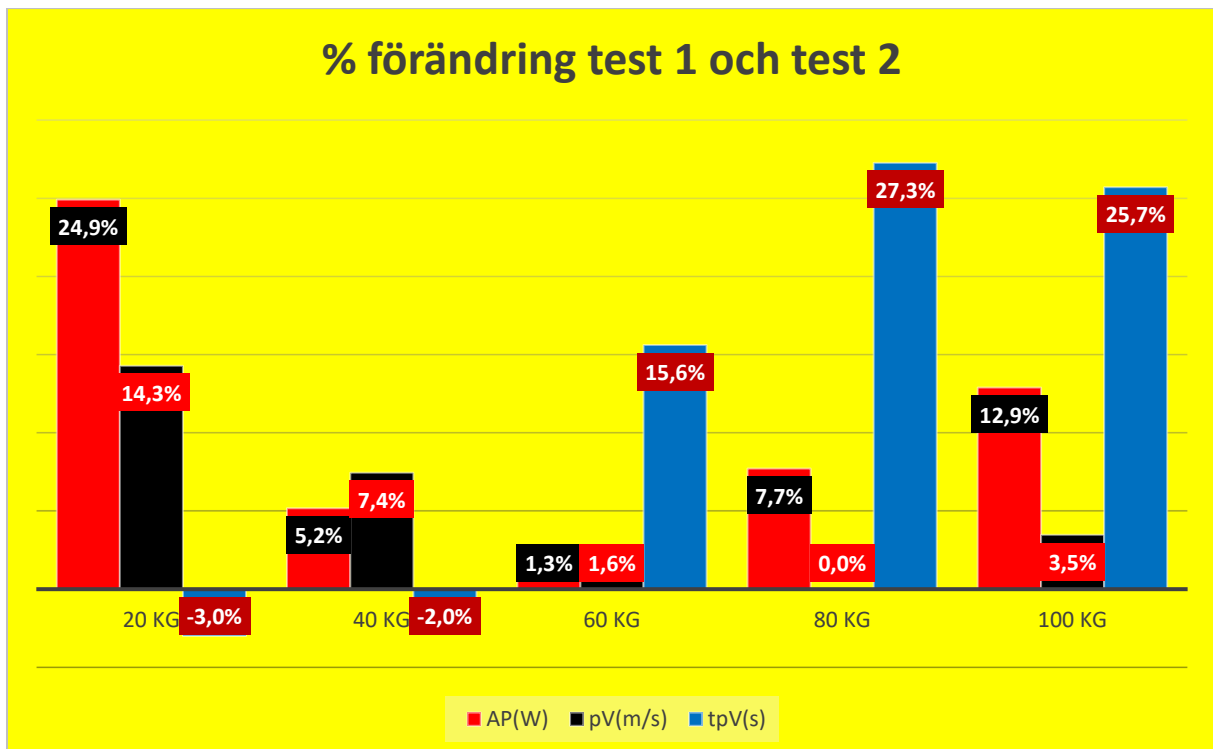


Det var stora ökningar på 20 och 40 kg när det gäller topphastigheten men det tar lite längre tid att nå dessa topphastigheter. På de tyngre belastningarna var det mindre ökningar i topphastighet men mycket stora förbättringar när det gäller tid till topphastighet.

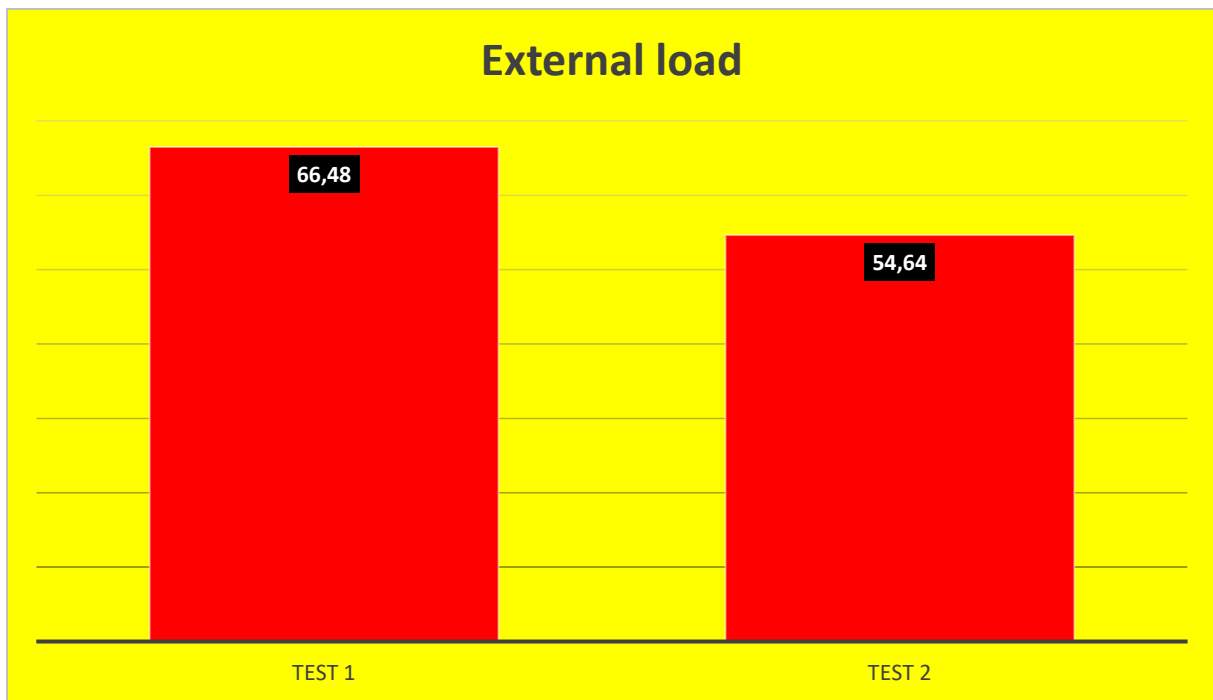
% förändring i tid till topphastighet



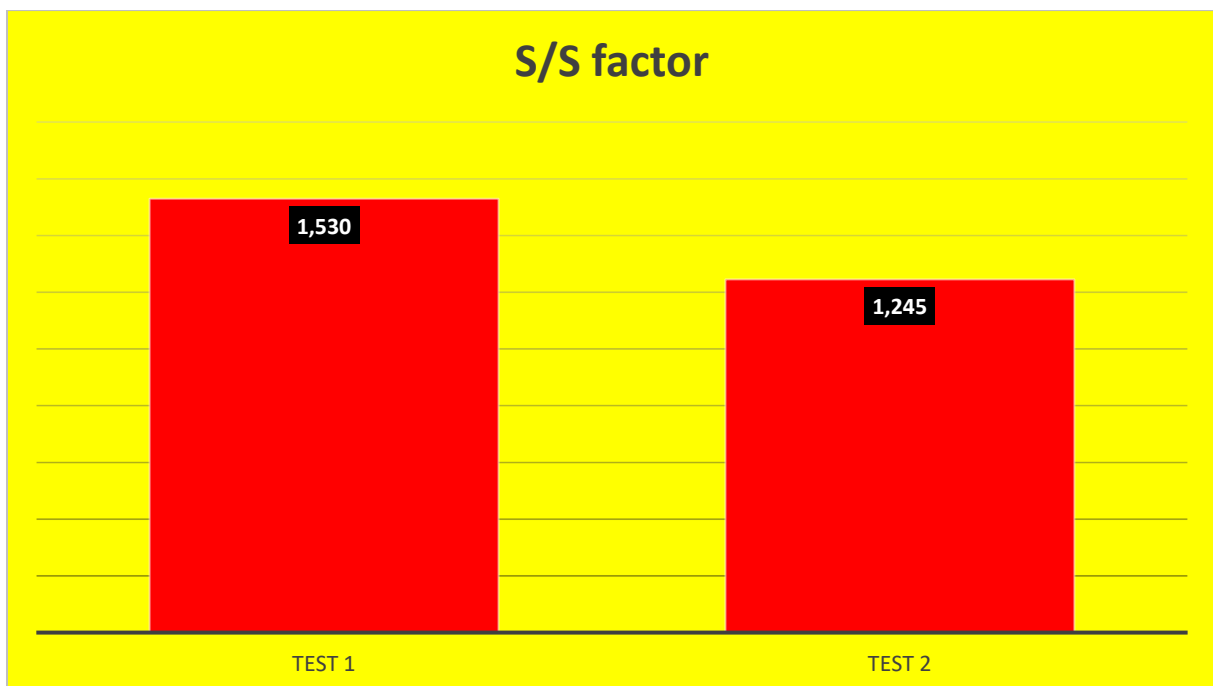
% förändring alla mät faktorer



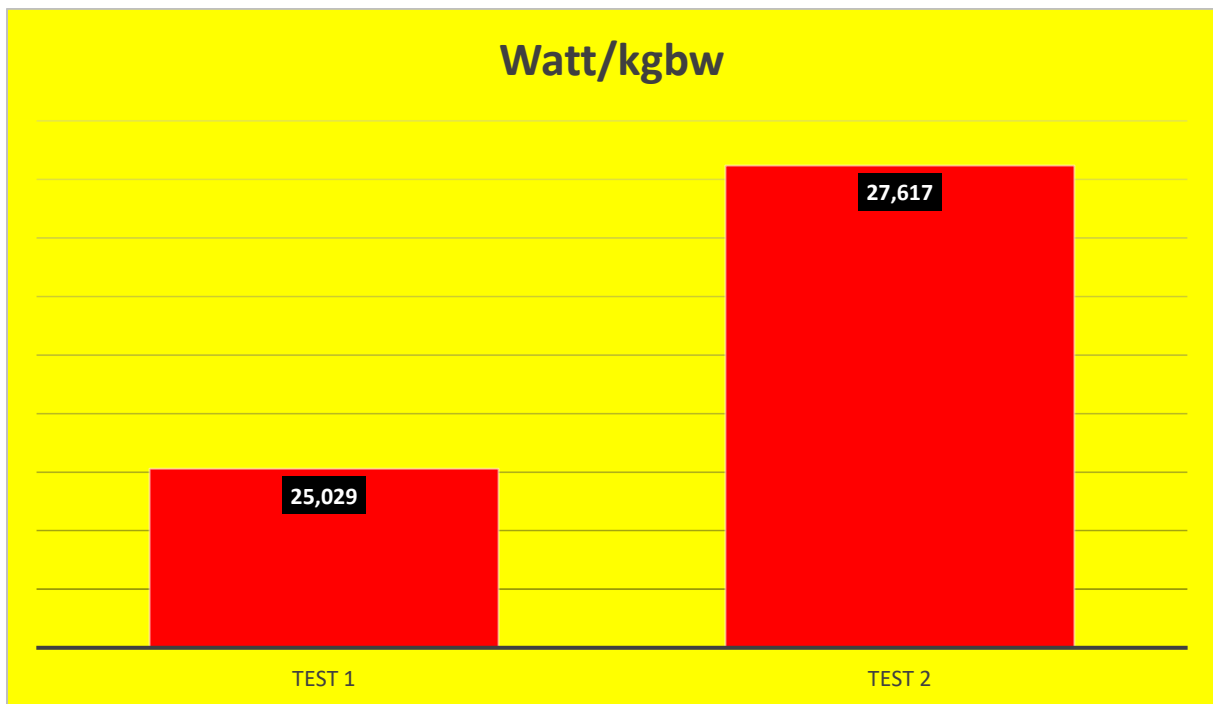
Förändring external load= Den belastning där man når upp högst effekt koncentriskt.



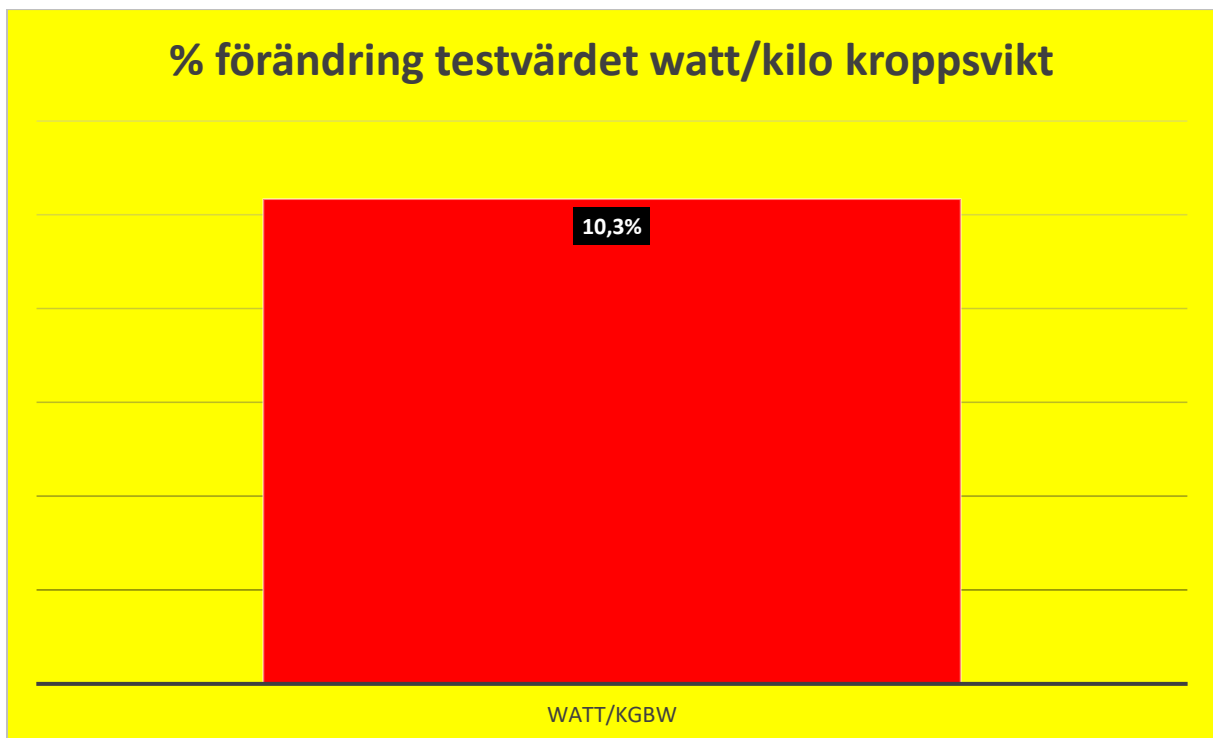
Förändring styrka/snabbhets faktor.



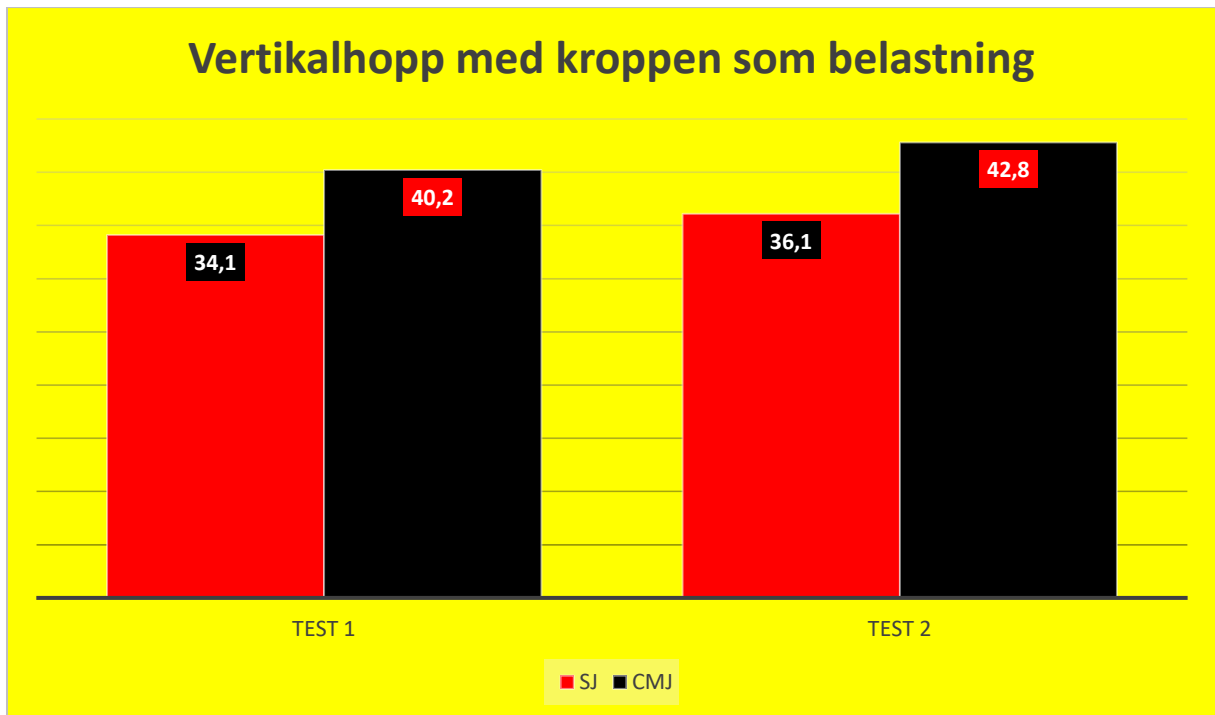
Förändring testvärde baserat på alla belastningar Watt/kilo kroppsvikt



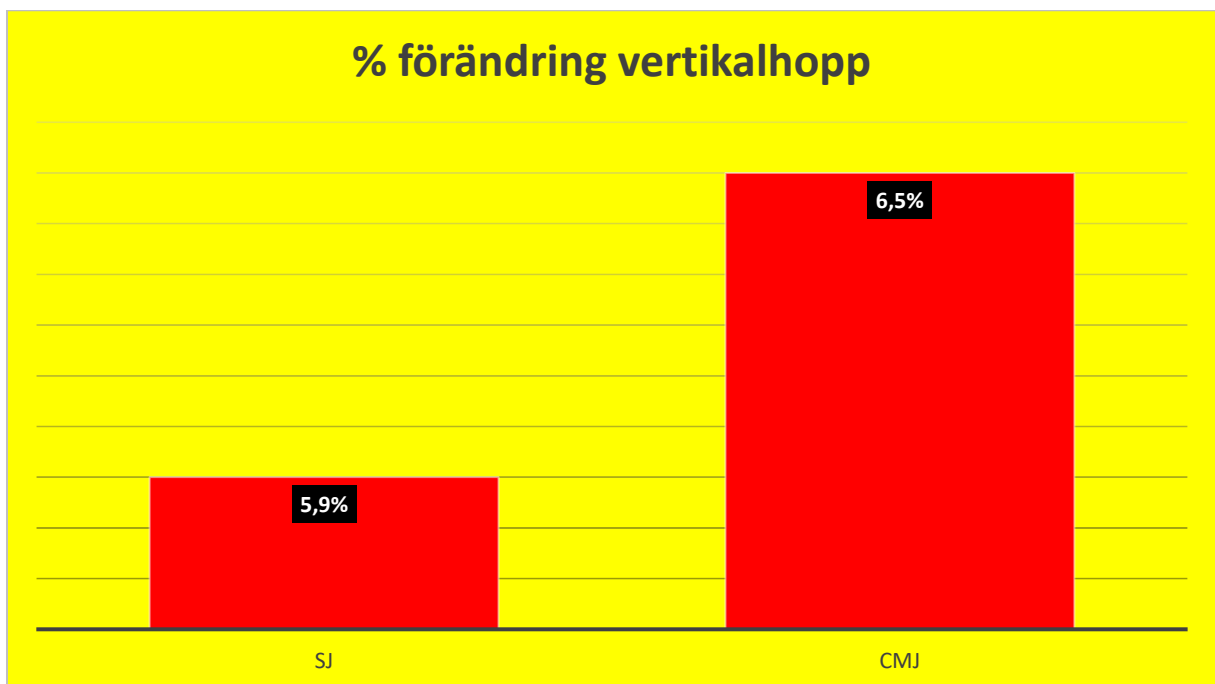
% förändring testvärdet.



Test vertikalhopp SJ = koncentriskt hopp med händerna på höften. CMJ = excentriskt/koncentriskt hopp med händerna på höften.



% förändring vertikalhopp.



Sammanfattning.

Detta träningsupplägg på endast 6 veckor visar att man kan få stora ökningarna i sin powerförmåga. Denna blandning av träning med olika belastningar gav de största ökningarna i snabb och maximalstyrkeområdet. Samt att den aktive redan ligger på en hög nivå innan träningen visar att detta upplägg har lett till stora förbättringar på effekter, topphastighet och tid till topphastighet. Även hoppförmågan ökade runt 6 %.

Detta är ett sätt att analysera sin träning. Där man inleder träningsperioden med en test samt att man mäter varje träningspass under perioden som avslutas med en andra test. Då får man koll på träningsprocessen hur den utvecklingen blir samt testresultat före och efter träningsperiod.

Har man ingen möjlighet att mäta träningsprocessen kan man mycket väl använda sig av tester före och efter träningsperioden och på så sätt analysera träningen.

Nu var all träning genomförd i en Smithmaskin för att kunna ha så hög hastighet som möjligt. Testen däremot är genomförd med en fri stång. I detta fall blev det en överföring till fri stång i testen.

Märk väl att detta upplägg är till för aktiva med en gedigen bakgrund och som är på elitnivå. Så man nu inte går in och kör detta på ungdomar eller juniorer då kan det bli motsatt effekt med skador som följd.

Kenneth Riggberger



