

Axel Härstedts variabla överkroppsträning 2014–2016

En sammanställning av Kenneth Riggberger med bidrag av Axel själv.

Inledning och metod

Axel hade som målsättning att ta sig till OS 2016 vilket lyckades och där blev det 10:e plats. Han nådde dit genom ett personbästa på 66,03 på kvalperiodens sista dag i ett blåsig Helsingborg. Väl på plats i Rio de Janeiro gick han till final som sjunde bästa man med sitt första kvalkast på 63,58 och i finalen nådde han alltså 10:e plats genom 62,12 i andra kastet. Tidigare på säsongen hade han också vunnit sin gren i Europacupen i kast som förste svensk någonsin på seniornivå.

Diskus kastas främst med de stora muskelgrupperna i ben och rygg men överkroppsstyrkan är också en mycket viktig faktor. Innan Axel började med variabel överkroppsträning hade han som många andra tränat främst bänkpress med fri stång men även nedåtlutande hantelpress, dips och även en del nedåtlutande bänkpress i smithmaskin. Jag arbetade som testledare på Malmö Idrottsakademi och övertygade Axel om att börja träna i våra nya maskiner. Kunskaper från hans sjukgymnastutbildning hjälpte honom också att förstå värdet med detta.

För att optimera träningsprocessen som ledde fram mot OS gjordes mätningar på alla 54 träningspass som genomfördes från 17/12 2014 till och med den 15/6 2016 i övningen bänkpress på nedåtlutande bänk i Trainee/Quantummaskiner. Detta är en annorlunda utrustning som Malmö IdrottsAkademi investerade i för att vara ledande med utvecklingen inom idrotten. Träningsmetoden kallas alltså variabel träning och behöver en förklaring.

Utrustning består av två maskiner mellan vilken en Smithmaskin är monterad. Här behöver man inte nödvändigtvis använda viktskivor utan belastningen ställs främst in med hjälp av datorer. Det unika är att man då kan ha en belastning i den koncentriska fasen och en annan i den excentriska fasen vilket leder till att belastningen blir optimal i bägge faser då muskler tål betydligt högre belastning excentriskt än koncentriskt. Axel hade oftast ca 45 % mer belastning excentriskt än koncentriskt.

Bänken valde Axel att ha nedåtlutades med ca 20 grader för att minska belastningen på axlarna. Höftpåskjut användes och stången studsades i bröstet. Intensiteten var nära maximal utom i de första två uppvärmningseten.

Variabel träning innebär att belastningen är densamma under hela den koncentriska förflyttningssträckan till skillnad från med träning utan maskiner där belastningen är tyngst i början av rörelsen då utövaren ska vända den excentriska fasen till den koncentriska. Det innebär att variabel träning belastar musklerna betydligt mer än konventionell skivstångsträning vilket är en stor fördel på elitnivå då passen blir intensivare och effektivare. Utövarna klarar ungefär 20 % mindre i 1RM i Trainee/Quantum jämfört med konventionell utrustning.

För den excentriska fasen kan man i dessa maskiner förutom belastningen ställa in den hastighet med vilken stängen ska röra sig. Under denna beskrivna perioden användes hastigheten 4 m/s som excentriskt, alltså en mycket hög fart ner mot bröstkorgen.



Syftet med träningen var att successivt försöka förflytta stängen snabbare både koncentriskt och excentriskt och även öka belastningarna för att belasta musklerna mer. Belastningarna valdes så att Axel skulle klara hela setet men inte mer än ytterligare ett par repetitioner, således ca 80–87 % av 1RM efter uppvärmnings seten. Alla repetitioner utfördes i ett sträck för att få med mer av de elastiska komponenterna och därmed en högre hastighet i rörelsen.

En mätutrustning (MuscleLab) användes för den koncentriska fasen och en för den excentriska fasen då belastningar ju är olika för dessa. Träningen utfördes 1 gång/vecka med vissa uppehåll i tävlingsperioderna. Belastningarna varierade mycket men stegrades alltid under passen. Vilan mellan serierna var 5 till 6 minuter.



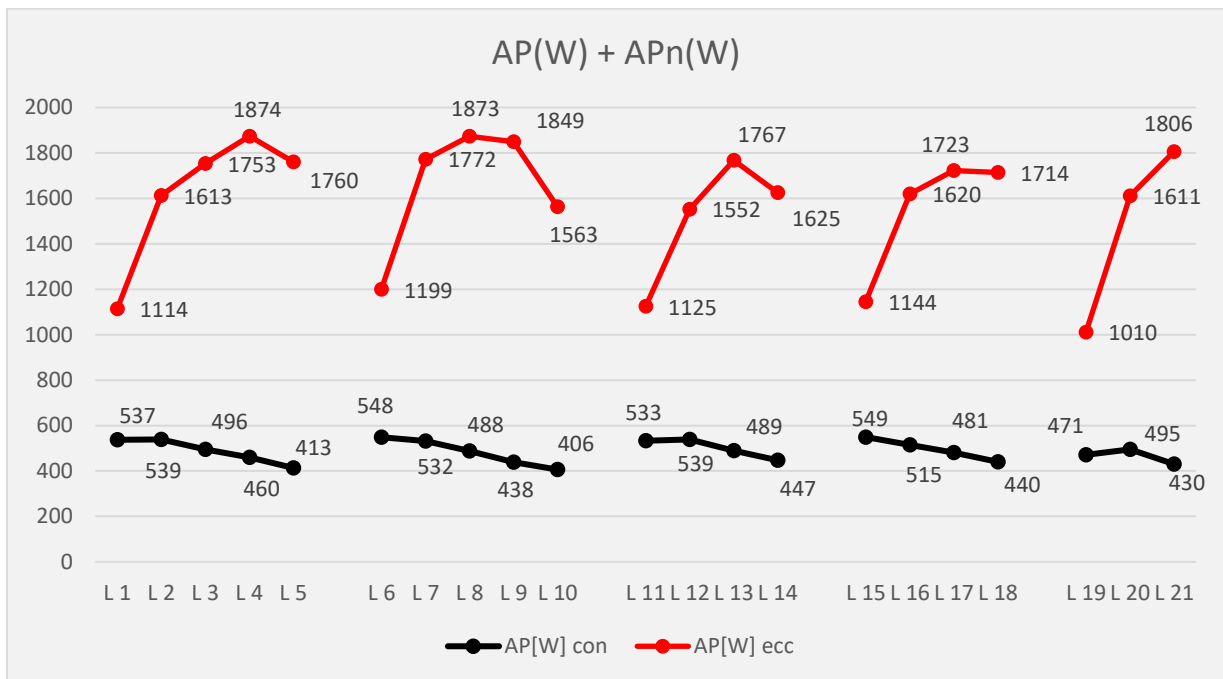
Bänken fixerades vanligtvis med viktskivor för att inte glida bakåt av kraften från höftpåkjutet under serierna.

Exempel på ett träningspass och redovisning av dess olika mät faktorer

	<i>Koncentriskt</i>	<i>Excentriskt</i>	
Lyft 1	119	173	
Lyft 2	119	173	
Lyft 3	119	173	
Lyft 4	119	173	
Lyft 5	119	173	
Lyft 6	119	173	
Lyft 7	119	173	
Lyft 8	119	173	
Lyft 9	119	173	
Lyft 10	119	173	
Lyft 11	121	177	
Lyft 12	121	177	
Lyft 13	121	177	
Lyft 14	121	177	
Lyft 15	123	179	
Lyft 16	123	179	
Lyft 17	123	179	
Lyft 18	123	179	
Lyft 19	125	183	
Lyft 20	125	183	
Lyft 21	125	183	
Total belastning	2541	3703	6244

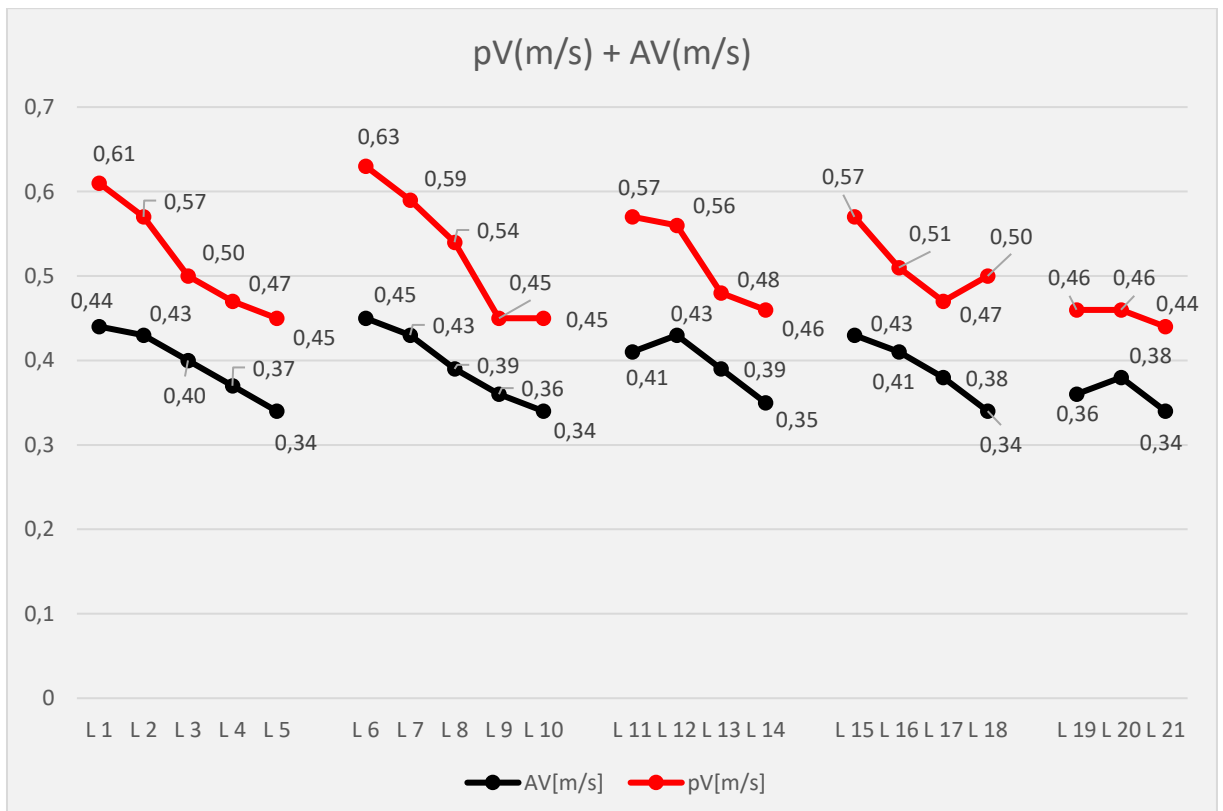
I detta pass ökar belastningen vid serierna 3-4-5. Här är det betydligt mer belastning excentriskt och den totala belastningen för hela passet var 6244 kg.

AP(W) = genomsnittseffekten koncentriskt + APn(W) genomsnittseffekten excentriskt



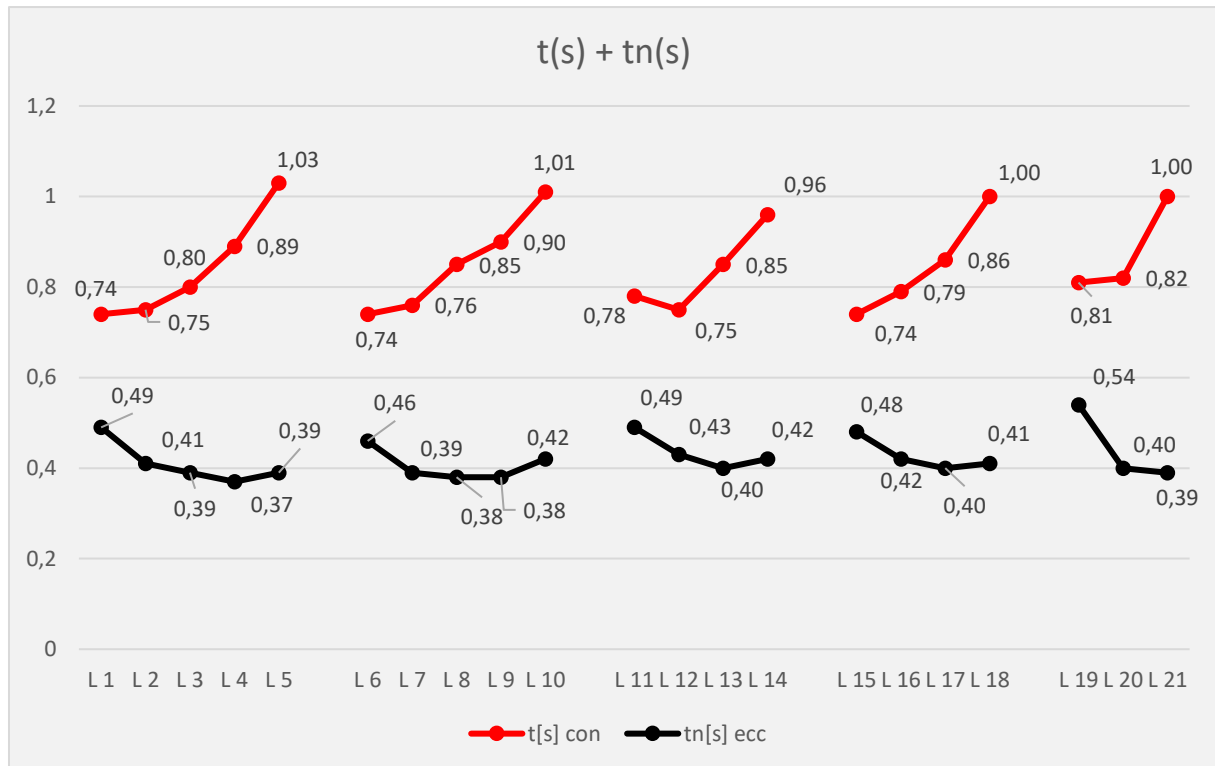
Koncentriskt sjunker effekten redan efter ett till två lyft medan i den excentriska fasen ökar effekten med undantag för sista lyftet. Effekterna är betydligt högre excentriskt och det beror på att det är mer belastning samt att han släpper stängen mot bröstet samtidigt som han får hjälp med 4 m/s.

pV(m/s) = topphastighet koncentriskt + AV = genomsnittshastigheten koncentriskt.



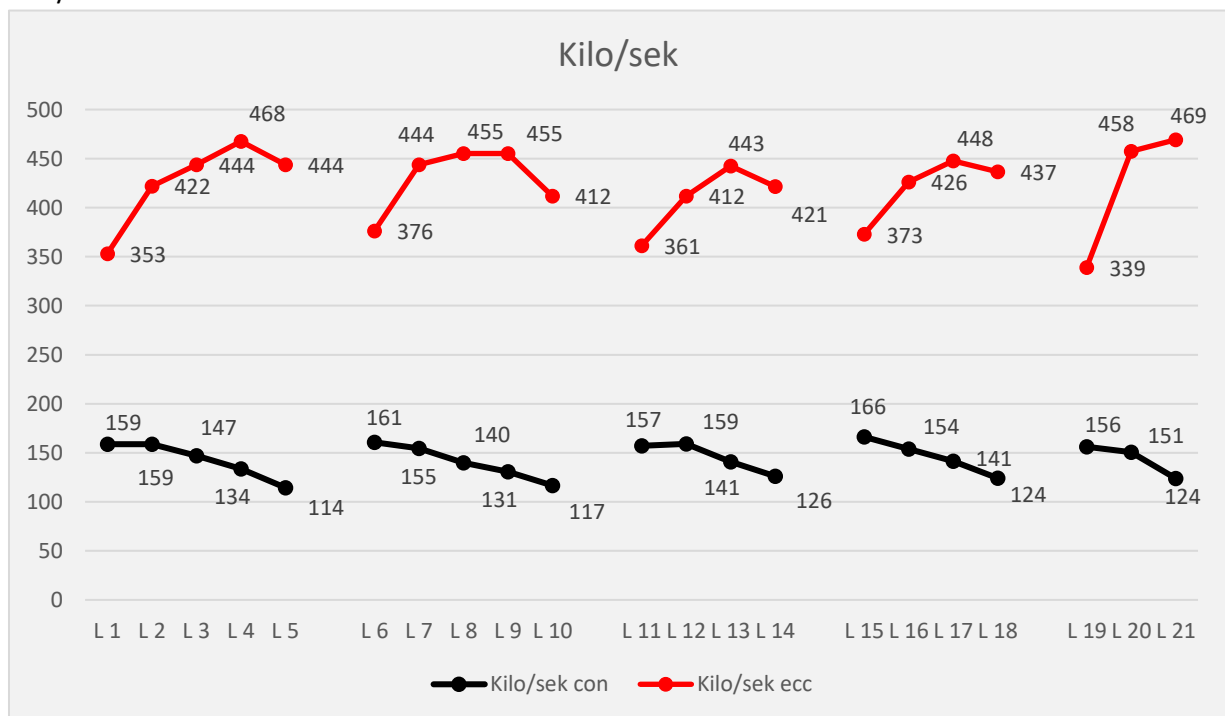
Även topphastigheten och genomsnittshastigheten sjunker i den koncentriskas fasen.

Tid koncentriskt + tid excentriskt



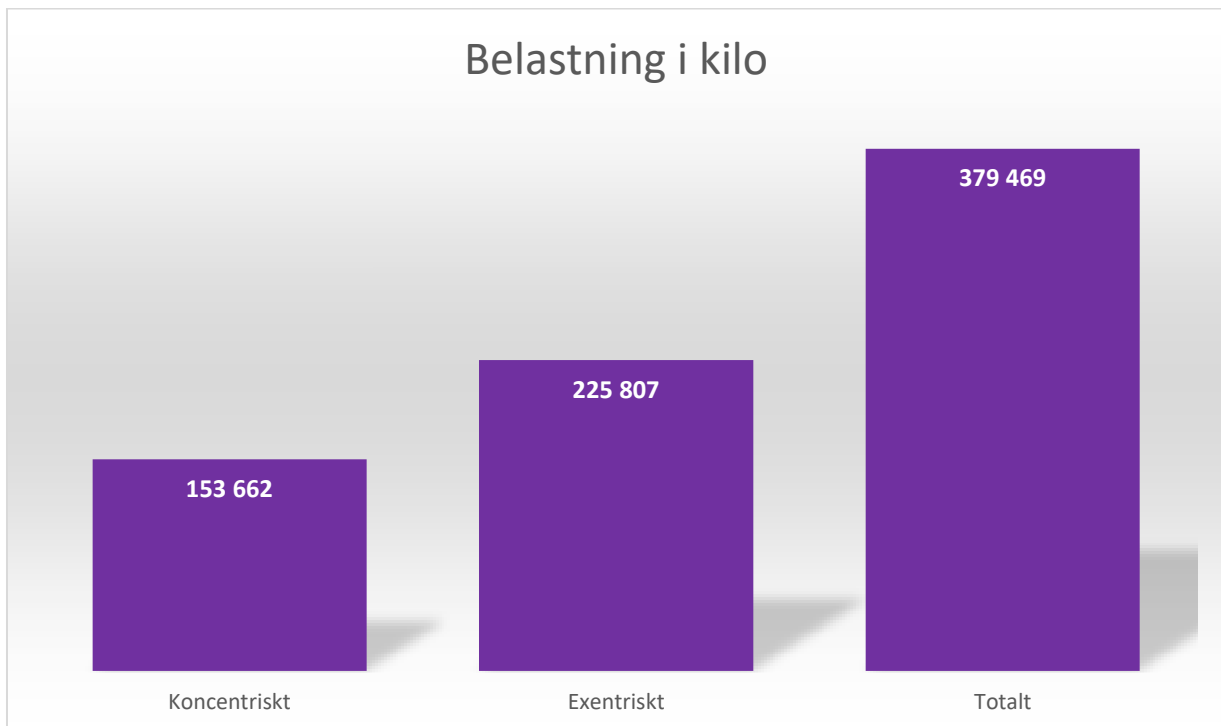
Träningstiden i detta träningspass var 17,83 sekunder koncentriskt och 8,86 sekunder excentriskt. Total träningstid var 16,29 sekunder.

Kilo/sekund



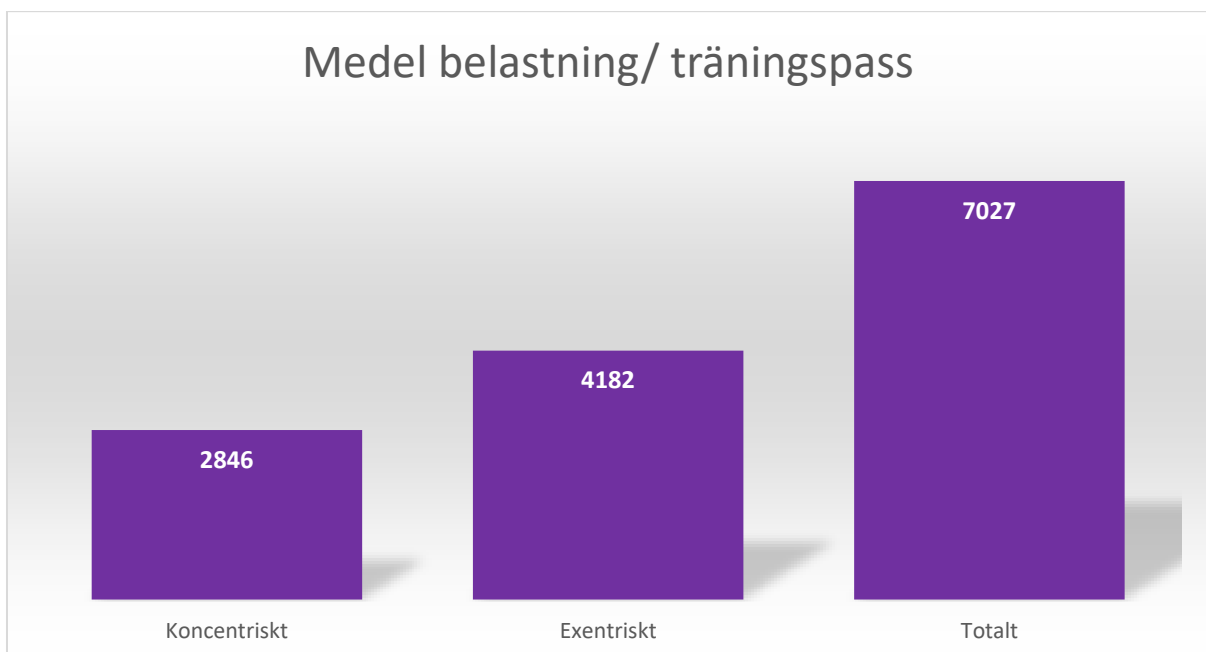
Här blir det extrema belastningar i den excentriska fasen. Som mest 469 kg/sek.

Belastning under hela träningsperioden



Det blev knappt 380 000 kilo som förflyttades i den aktuella övningen under denna träningsperiod, koncentriskt + excentriskt.

Medelvärde för belastning/träningspass för samtliga pass under perioden

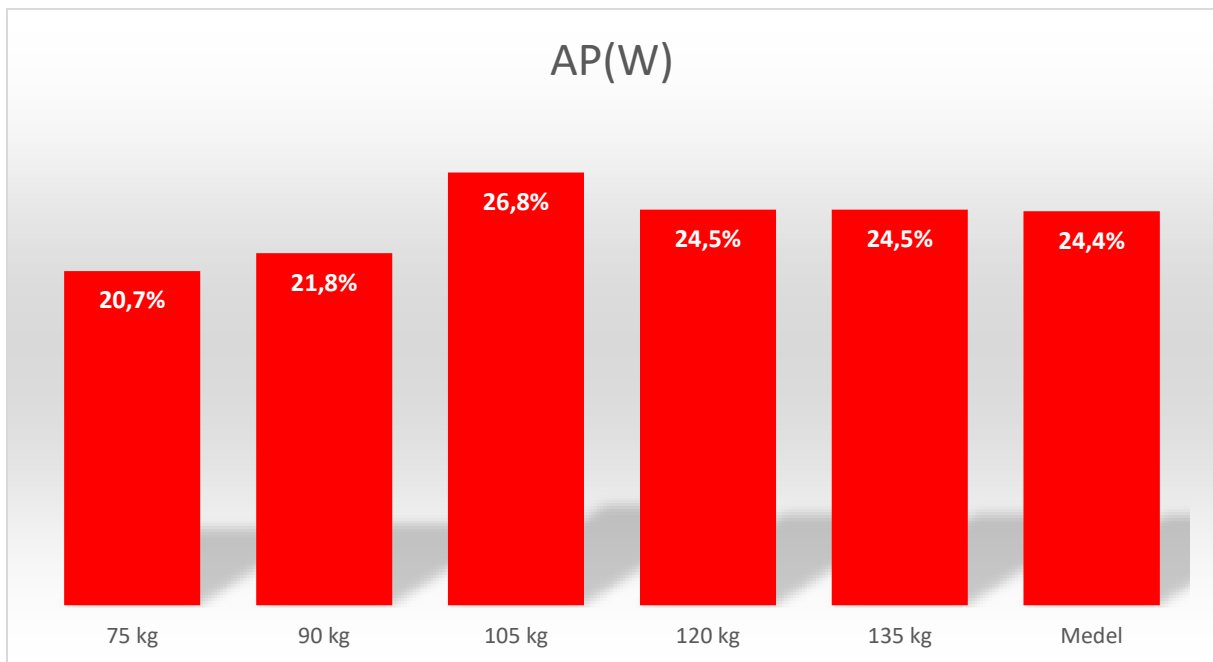


Ca 7000 kg per träningspass totalt koncentriskt + excentriskt.

Tester utöver den vanliga träningen

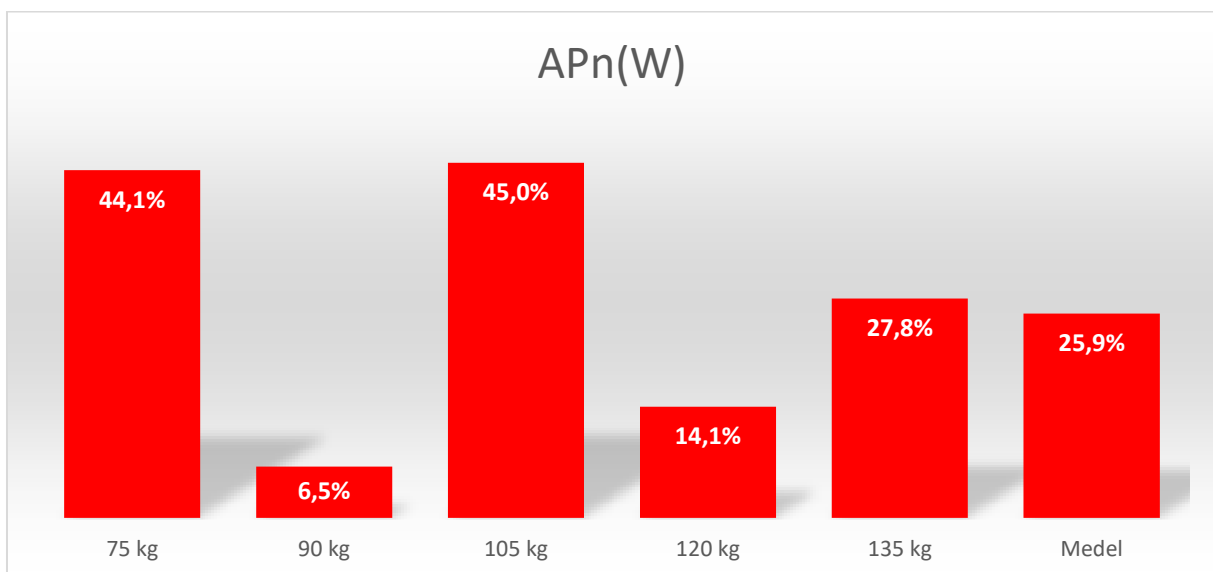
Under perioden genomfördes sju stycken tester, även de med variabel belastning. Testbelastningarna var 75 kg, 90 kg, 105 kg, 120 kg samt 135 kg. Här har jag jämfört test 1 med test 7, alltså när träningen skulle inledas respektive det sista testet inför OS.

AP(W) genomsnittseffekten koncentriskt.



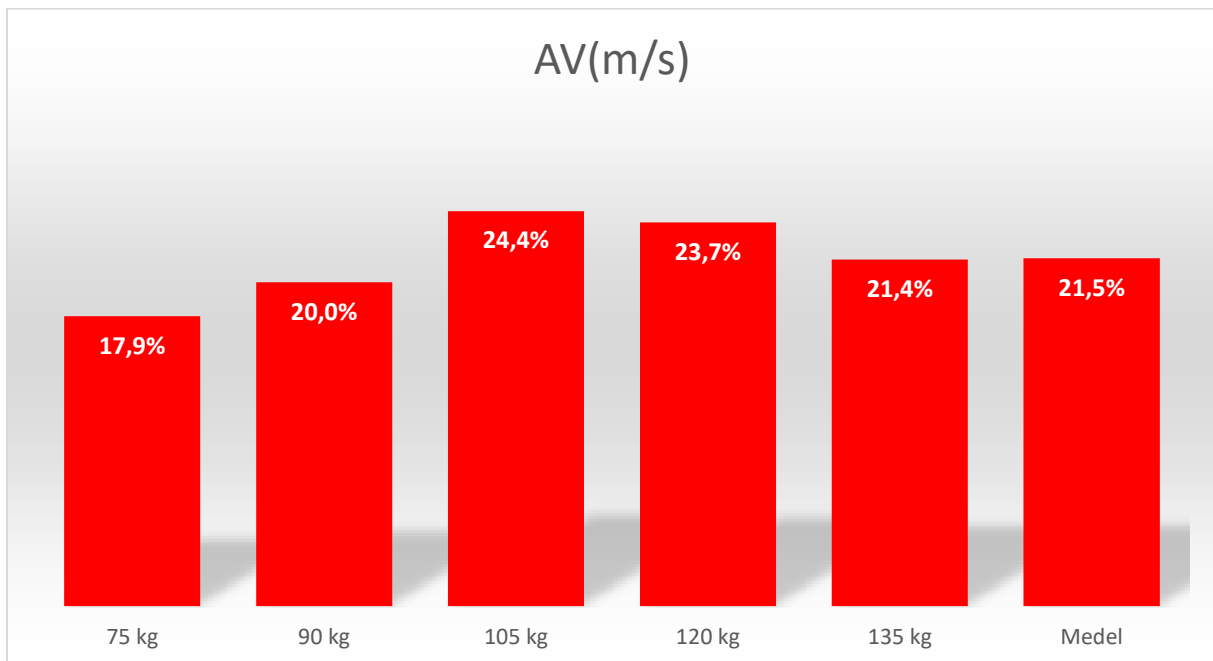
Här var det ganska likvärda förbättringar mellan de olika testbelastningarna. Medelvärde hela 24,4%.

APn(W) genomsnittseffekten excentriskt



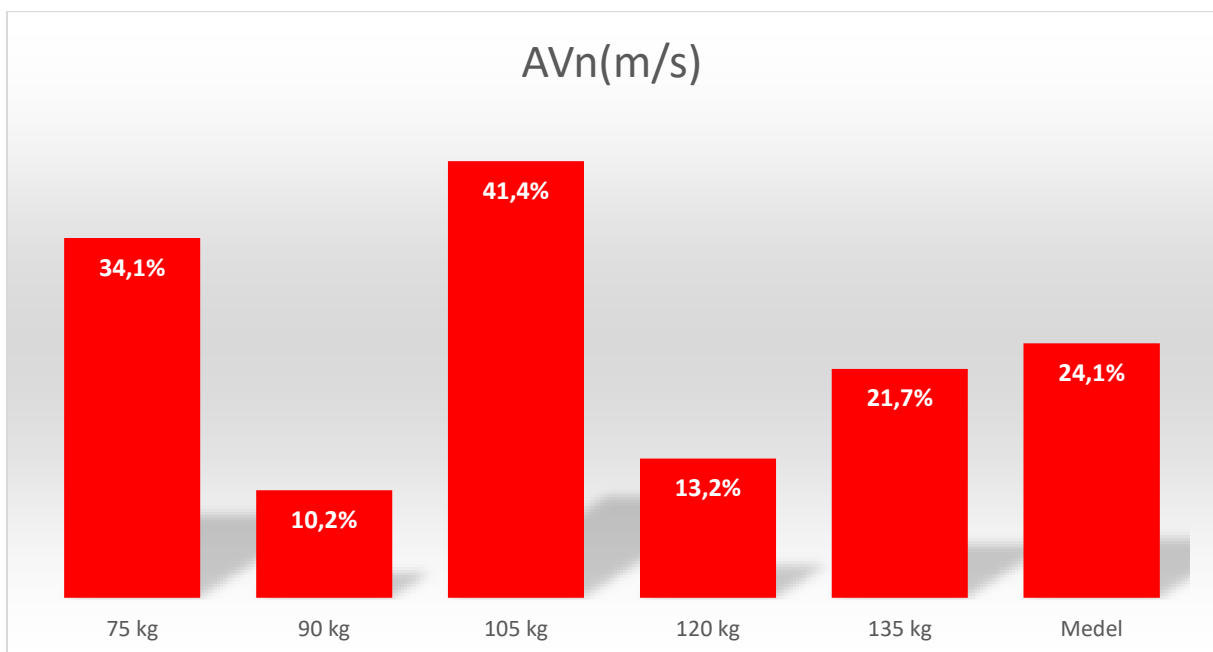
Här blev det större variationer mellan de olika belastningarna. Medelvärdet blev lite högre i den excentriska fasen jämfört med den koncentriska.

AV(m/s) genomsnittshastigheten koncentriskt



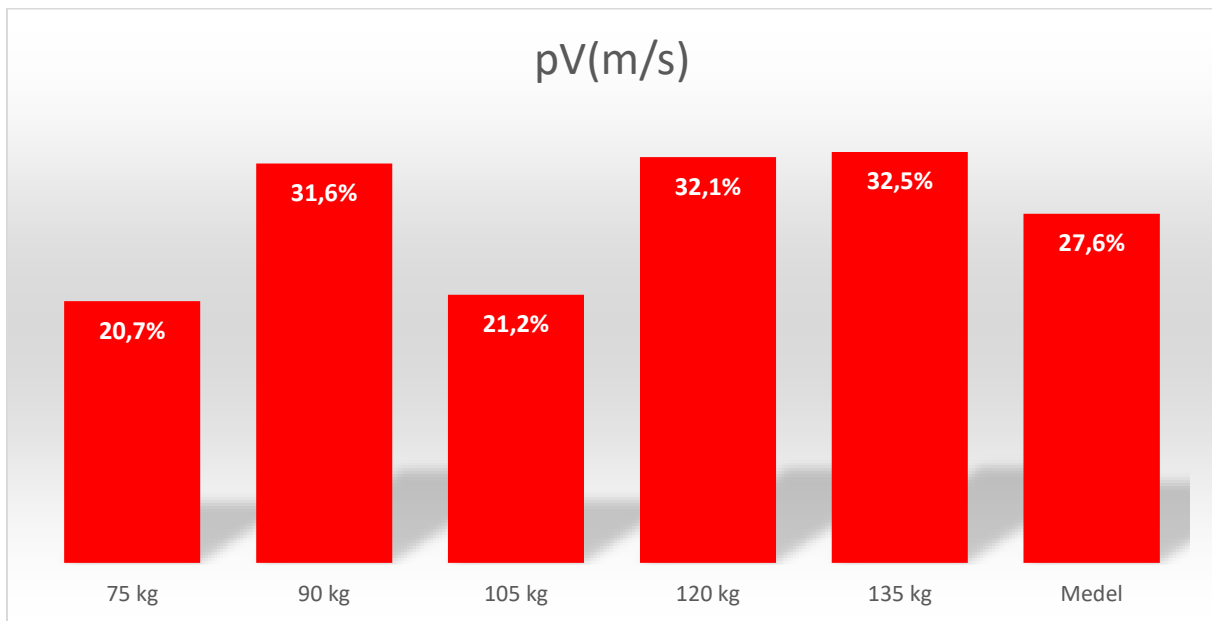
På genomsnittshastigheten blev det något mindre förbättring jämför med effektutvecklingen. Medelvärdet ändå hela 21,5 %.

AVn(m/s) genomsnittshastigheten excentriskt



Även genomsnittshastigheten blev det lite mindre förbättringar jämför med effektutvecklingen.

pV(m/s) topphastigheten koncentriskt



Sett till medelvärde var topphastigheten den faktor som utvecklades mest, 27,6 %.

Överkroppspassen i sin helhet

Träningen på överkroppspassen bestod av mer än nedåtlutande bänkpress i Trainee/Quantum. Axel lade också mycket vikt vid övningen dips. Här kommer Axels redovisning för detta:

"Passen började med tio minuters cykling till Athleticum följt av en rörlighetsuppvärmning för alla stora muskelgrupper, därefter en mer specifik axeluppvärmning med extra uppvärmning för hamstrings och quadriceps som också var mycket aktiva i höftpåskjutet. Jag använde ofta också värmeliniment på bröstmusklerna för att minska risken för muskelbristningar. Jag drabbades aldrig av någon allvarlig sådan men ådrog mig ett par små när jag trappade upp intensiteten för snabbt i maskinen eller inte hade töjt musklerna tillräckligt innan.

Här är ett exempel från träningsjournalen från ett pass på våren 2016:

Uppv inkl leg curls, kabelrotationer, kabelflyes, axelkontroll, rectus femoris-töjningar, pectoralis major-töjningar.

*Dips 10,7,5,5*15,35,50,65 kg PERS - 5 REPS MED 200 KG inkl kroppsvikt.*

*Traineebänk 8,8*93,103 kg (uppvärmning)*

*Traineebänk 6,6*103/147 kg + 113/165 kg. Vila 5 min.*

*Traineebänk 5,5,4,3*119/173 + 121/177 + 123/179 + 125/183 kg. Vila 5 min.*

*Traineepulllover 10,10,8,6*35,40,43,45/50,57,61,64 kg BRA PASS!!*

(Kommentar: Traineepulllover utfördes med rep på en bänk med halvvägs uppfällt ryggstöd, ca 45 och nästan lika intensivt som bänkpressen)"*

Övrig överkroppsträning under perioden

28/7–2015 till 3/11–2015 genomfördes enbart annan träning. Här kommer Axels redovisning för denna period:

"Ja, vi körde ju mycket bänk i Quantum eller Trainee som vi sade då men inte i augusti inför VM. Berodde nog på tävlingar och sen förlägret i Japan där jag inte körde någon bänk, antagligen för att jag kände mig för ovan vid fri stång då. Veckorna innan VM blev det alltså inte mycket överkroppsträning enligt min träningsjournal men vi körde ett Muscle Lab-test den 5 aug och så körde jag en del dips dessa veckor, upp till 5: or och 4: or vilket säkert var bra för att behålla det vi byggt upp innan. På plats i Peking gjorde jag bl.a. 60,6 m med 2,2 kg på träning i vindstilla vilket är det klart bästa med den skivan (motsvarar drygt 65 meter med tävlingsskivan) så jag var i kanonform men tappade formen sista dagarna innan tävling pga. framförallt för mycket vila och för tidig toppning. Min explosivitet i kulkast m.m. var superbra i Japan och det var mitt roligaste förläger.

Jag hade ca två veckor med aktiv vila efter säsongsavslutande Finnkampen i september, bl.a. en vecka med semester och fitnessstämning i Kroatien. Sen tränade jag bra grundträning med en förberedelseperiod bestående av ett eget tvåveckors höstläger i stugan i Småland med ett eller två överkroppspass/v. De passen bestod också av många olika övningar och kunde se ut såhär:

Uppv och axelprehab

- + Neg Hantelpress 10,8*34,39 + 5*44,49,49,44,44 kg*
- + Dips 8*0,2,5 kg*
- + Pulloverkombo 8+8*30,35,30 kg (kommentar: kombinerat med smalpress som ett superset)*
- + Enarmshanteldrag 10/s*34,34,34 kg*
- + Rot.cuffar 2 set*4 varianter*teraband*
- + Bastuintervaller 8+7+7min (kommentar: återhämtning med bastu i omgångar varvat med kalldusch)*

Uppv och axelprehab

- + Bänkprens u. ben 10,9,8,7,6,5,5,5,5 * 25,35,45,55,65,75,85,95,105 kg*
- + Dips 8,6,5,5*5,10,15,20 kg*
- + Pulloverkombo 6+6*32,37,40,42 kg*
- + Enarmshanteldrag 3*8/s*39,44,49 kg (omv bänk?)*
- + Omvända bänkdrag pron 3*8 + sup 2*8 kroppsvikt*
- + Bastuintervaller 3*9 min"*

"I grundperioden i oktober 2015 körde jag ett eller två överkroppspass/vecka med många olika övningar för att stärka upp alla muskler innan jag gick över till den mer specifika Q-träningen. Det kunde se ut såhär, saxat rakt av:

Uppv och axelprehab

- + Bänkprens u. ben 10,9,8,7,6,5,5,5,5*35,45,55,65,75,85,95,105,110 kg (Kommentar: Med benen uppe i luften)
- + Dips 8,6,5,5,5*15,20,25,30,35 kg
- + Pullovers 6+6*12,17,20 kg/sida+stång
- + Enarmsroddrag 10/s*35,45,47 kg
- + Omvända bänkdrag pron superset 20 st + Sup 18 st
- + BC sittande superset 10kg/s 18 st

Uppv. + Axelprehab

- + Ryggligg fjärl & flyeskombo med hantlar 10*1,2 kg/h
- + Neg Hantelpress 4 sn 10*20,9*30,8*40 kg
- + Neg Smithbänk 2 sn 5*60,70,80,90,100 & 5*110,120,130,140 kg
- + Ryggligg Pulloverkombo 5+5*10,12,15,17 kg/s+stång
- + Enarmsroddrag 10,9,8/s*35,45,47 kg
- + Omvända bänkdrag pron superset 18 st + Sup 18 st
- + Rotatorcuffar sidliggande 2st superset med 5,0 kg"

Axels reflektioner kring sin variabla träning

"Jag utvecklades enormt mycket i min överkroppsträning genom denna typ av träning, från ca 150–160 kg i vanlig bänk (med studs och liten skumgummirulle på stången) till ca 180–190 kg på bara något år. 2018 tog jag sedan 200 kg. Denna träning hjälpte mig också att bli starkare i höftpåskjutet då den utfördes som en kinetisk kedja från fötter till händer. I efterhand kan jag tycka att jag blev lite för stark i överkroppen jämfört med underkroppen vilket påverkade kasttekniken negativt, men det visade sig mest 2017–2018. Omkring 2019–2020 började jag så träna benböj, enbensböj och raka marklyft i Quantum vilket hjälpte mig mycket även om benböjshopp i Quantum belastar ländryggen väldigt mycket då stången är fast i Smithmaskinens lodräta linje och inte följer med framåt i det djupa läget som med fri stång. Görs alltsammans på rätt sätt så är jag ändå övertygad om att variabel träning är överlägset i att utveckla explosivitet men att träning med fri stång är viktig att bibehålla för att hålla uppe och sedan öka maxhastigheten under tävlingsperioderna."

Axels årsbästa utveckling 2007 - 2016

20 år	56,14	2007	
21 år	54,49	2008	
22 år	57,04	2009	
23 år	58,53	2010	
24 år	61,14	2011	
25 år	61,57	2012	
26 år	61,66	2013	
27 år	62,43	2014	EM-finalist (12:a) (Började träna i Q. i dec. 2014)
28 år	64,74	2015	VM-deltagare (23:a)
29 år	66,03	2016	1: a Europacupen kast EM-deltagare (utan giltigt resultat, 67m på uppv.) OS-finalist (10:a)

Sammanfattning

När en aktiv på världsnivå har resurserna med bra lokaler, rätt utrustning och testutrustning kan man göra mycket för att träningen ska bli mer effektiv och mätbar. Under denna period var jag ansvarig för testverksamheten på Malmö IdrottsAkademi (MIA). Axel var en av de aktiva som blivit antagen som stipendiat. MIA består av många resurspersoner och de aktiva kan välja mellan dessa för att utvecklas.

Maskinerna som köptes in är en svensk uppfinning och variabel träning var en nyhet för oss alla som vi visste väldigt lite om. Här fick man prova sig fram för att hitta optimala träningsformer. Axel fick prova sig fram innan han tog beslutet att använda sig av denna träningsform. Även ett antal andra elitidrottare provade på denna träningsform med framgång.

Axel valde främst bänkpress. För att följa utveckling över tid är det viktigt att man kan mäta varje träningspass. För det krävs resurser (MIA). Det behövdes två stycken testutrustningar, en för den koncentriskas fasen och en för den excentriskas fasen eftersom dessa gjordes med olika belastningar.

Här blir det två olika träningsformer, en för den koncentriskas fasen (variabelt motstånd) och en för den excentriskas fasen som liknar vanlig skivstångsträning med den skillnaden att här får man hjälp med en hastighet på 4 m/s i den excentriskas fasen. Här handlar det om i vilken hastighet som man vågar släppa stängen till bröstskåpet här fick Axel en utveckling på medelvärdet i testen på hela 24,0% på genomsnittshastigheten.

I bänkpress och i en hel del andra övning infinder sig ett isometriskt moment precis innan övergången till den koncentriska fasen det vi kallar för DIS= dynamisk-isometriskt-styrka. Detta isometriska moment ska vara så kort som möjligt samtidigt som man ska komma upp i en så hög topphastighet och att tiden till topphastigheten ska var så kort som möjligt när den koncentriska fasen börjar. Genom att öka hastigheten excentriskt samtidigt som man ökar belastningen efterhand kommer det att ställa högre krav på DIS-förmågan vilket samtidigt leder till en bättre utveckling.

I den koncentriska fasen blir det samma belastning längs hela förflyttningssträckan jämfört med en skivstång där belastningen är tyngst vid början av lyftet. Här blir det betydligt svårare att förbättra hastigheter, effekter och accelerationer jämfört med träning med vanlig en skivstång. För Axels blev det ändå stora förbättringar även i den koncentriska fasen med ett medelvärde i testen av genomsnittshastighet på 21%.

Axel gjorde även andra tester under denna period som inte redovisas här. Som avslutning vill jag tacka MIA för att det har varit möjligt att genomföra denna typ av träning. MIA har skapat de resurser som har krävts för att utveckla toppatleter.

Sedan vill jag tacka Axel att jag har fått vara med på denna resa. Alla analyser som jag gjort under åren har utvecklat mig som testledare och tränare. Man inser när man jobbar med detta att det hela tiden kommer fram nyamät faktorer nya träningsformer. Samt att man aldrig slutar att utvecklas om man är kreativ och vågar utmana det okända. Med andra ord, man blir aldrig färdigutbildad.

Kenneth Riggberger, testledare på MIA

Axel Härstedt, f.d. elitaktiv



Hemma i Sverige igen efter att ha tagit 200 kg i bänkpress på ett träningsläger i Split 2018.