

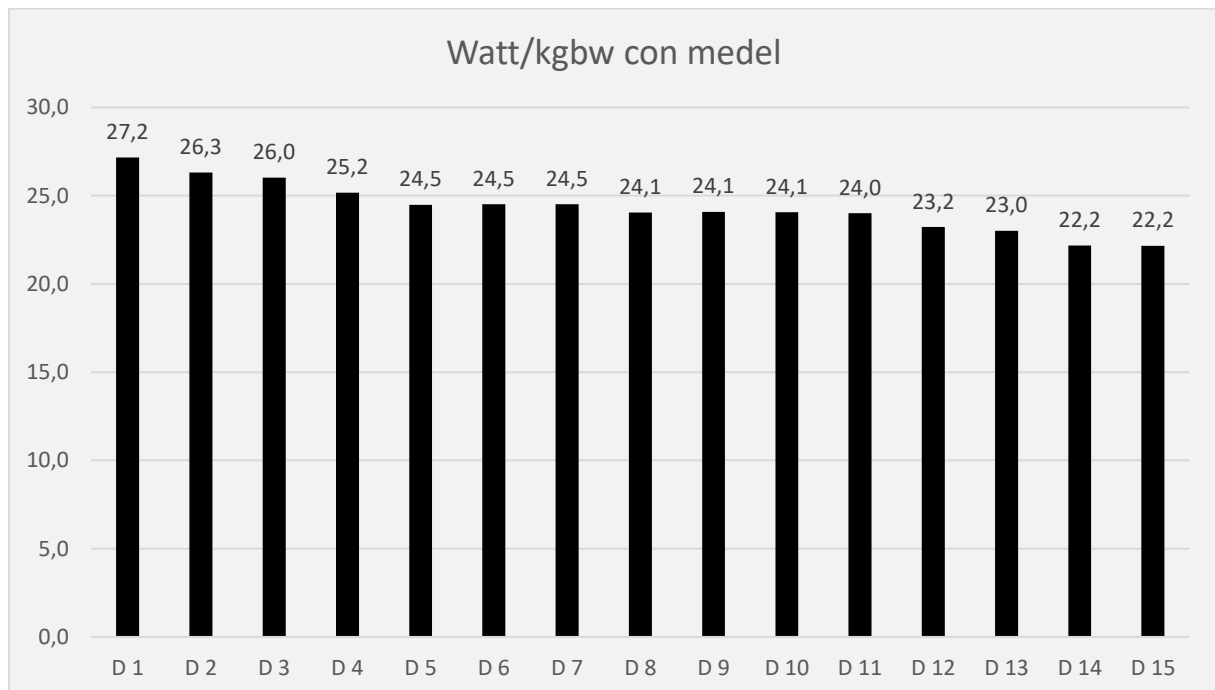
Jämförelser på olika mät faktorer i en vertikalhopps test.

Här har jag jämfört 15 aktiva damer på högsta nivå. Graderingen är gjord på watt/kilo kroppsvikt koncentriskt på medelvärdet av hela testen på belastningarna 20 kg, 30 kg, 40 kg, 50 kg, samt 60 kg från D 1 till D 15.

Frågeställning: Är de som är bäst på watt/kilo kroppsvikt även bäst på alla andra mät faktorer? Eller ser det olika ut på de olika belastningarna när det gäller watt/kilo kroppsvikt, hastigheter samt accelerationer både koncentriskt som excentriskt?

Förklaringar på de olika mät faktorerna kommer efterhand.

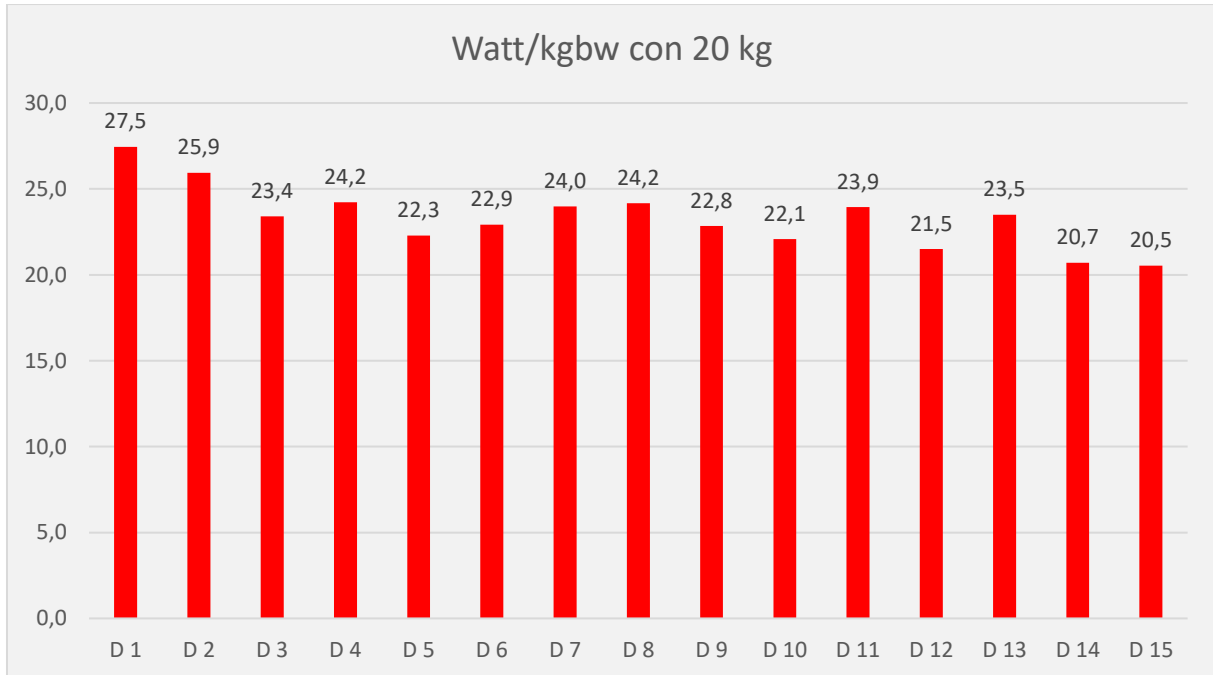
Watt/kilo kroppsvikt koncentriskt medelvärdet på hela testen



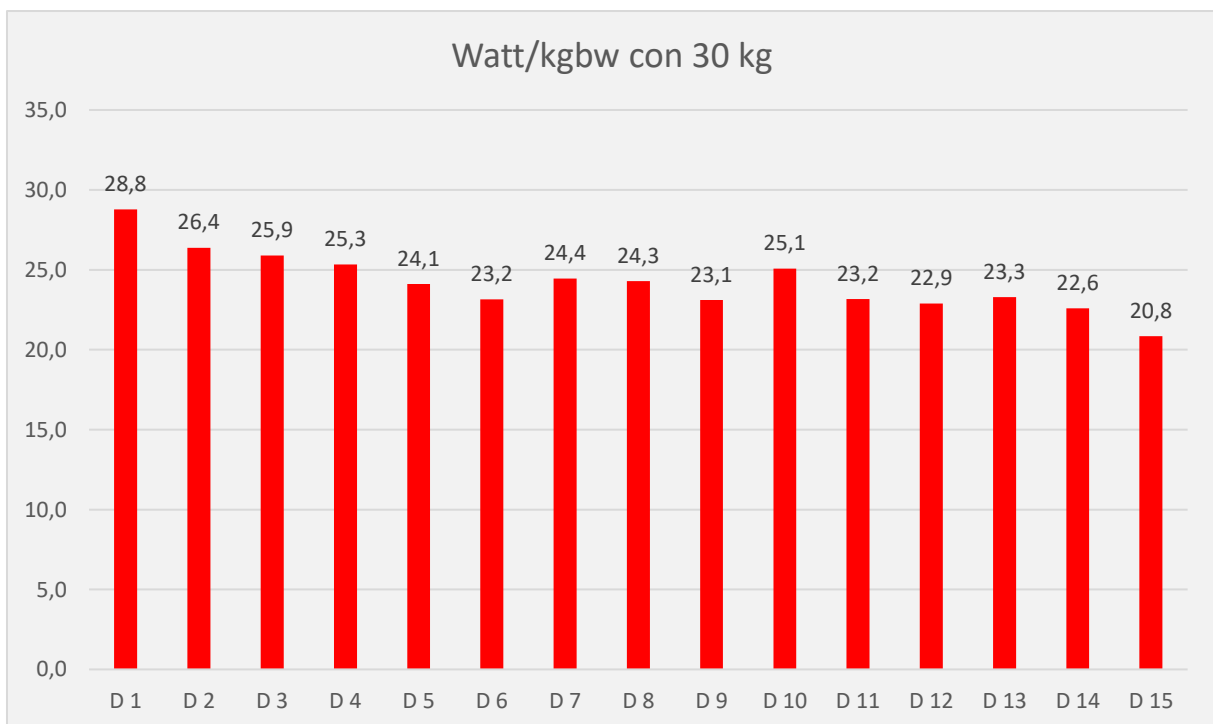
Jämförelser watt/kilo kroppsvikt koncentriskt

Mätningarna på 20 kg och 30 kg är en test på snabbstyrkan. På 40 kg och 50 kg är det mätningar på den explosiva styrkan och på 60 kg mätningar av den maximala styrkan. Medelvärdet är mätningar på alla dessa egenskaper som då blir testvärdet.

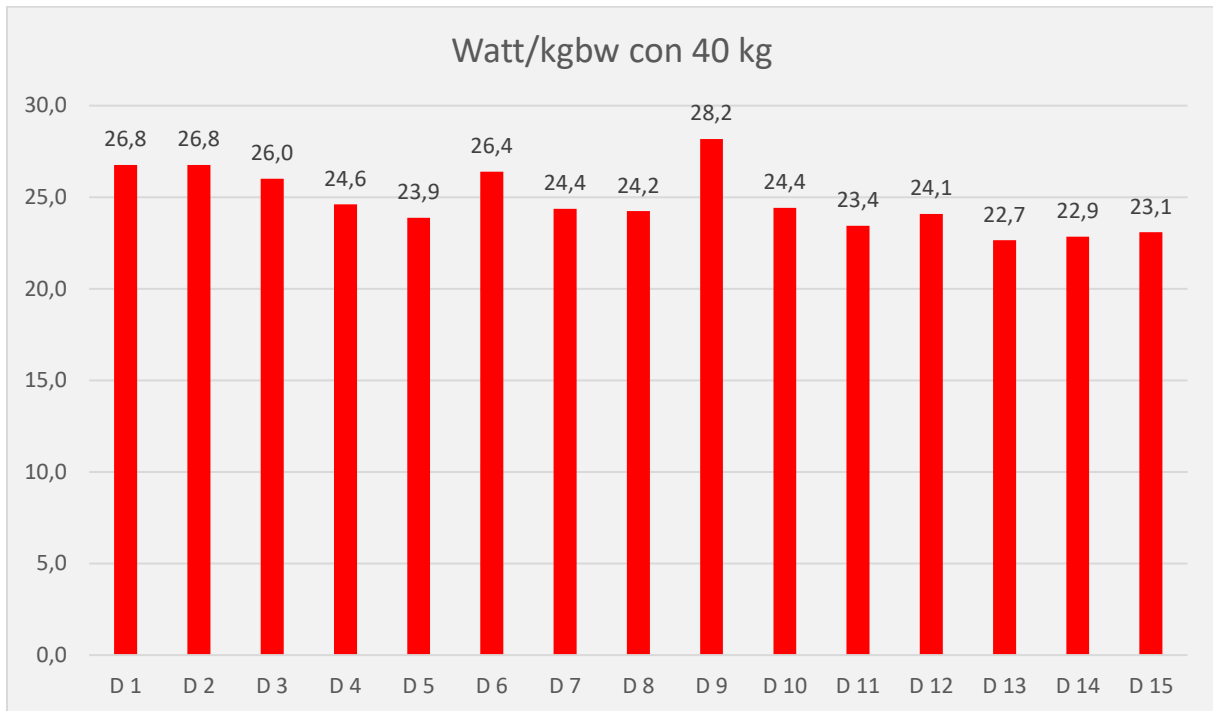
På 20 kg är det fortfarande D 1 och D 2 som har de högsta värdena men sedan blir det lite variationer på de andra.



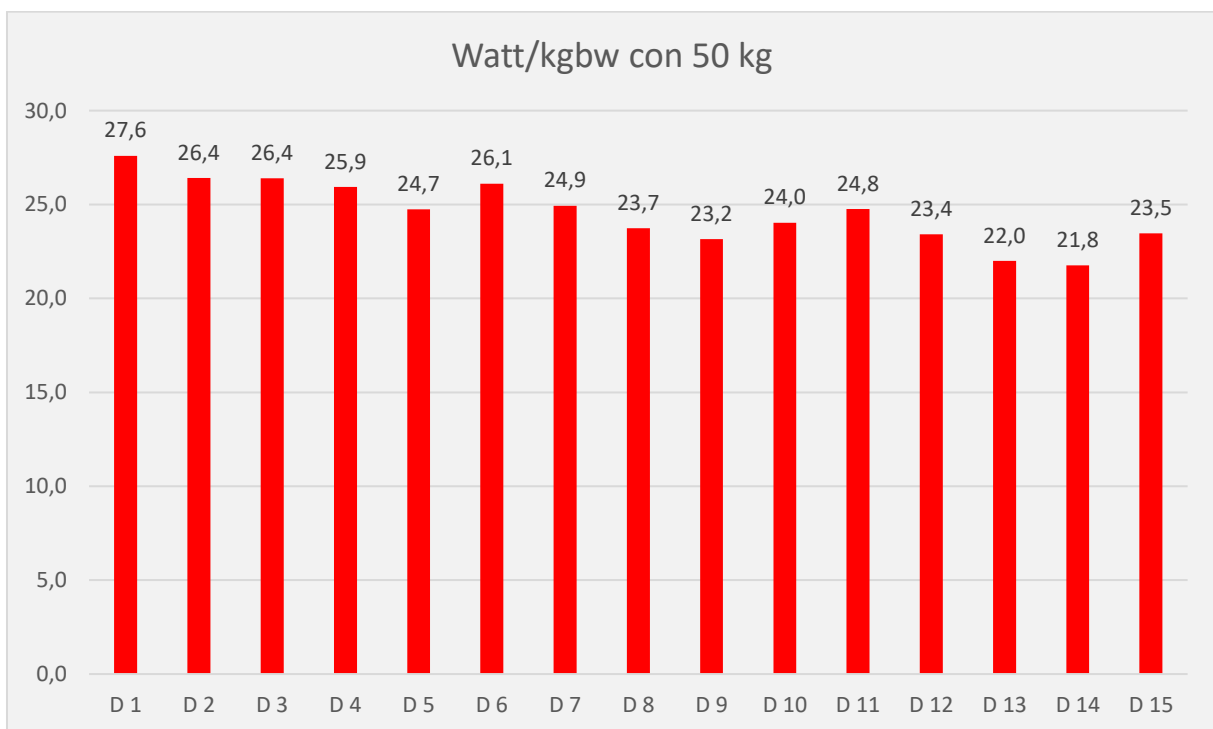
Även på 30 kg är det D 1 och D 2 som har de bästa värdena. D 10 är här i nivå med D 4.



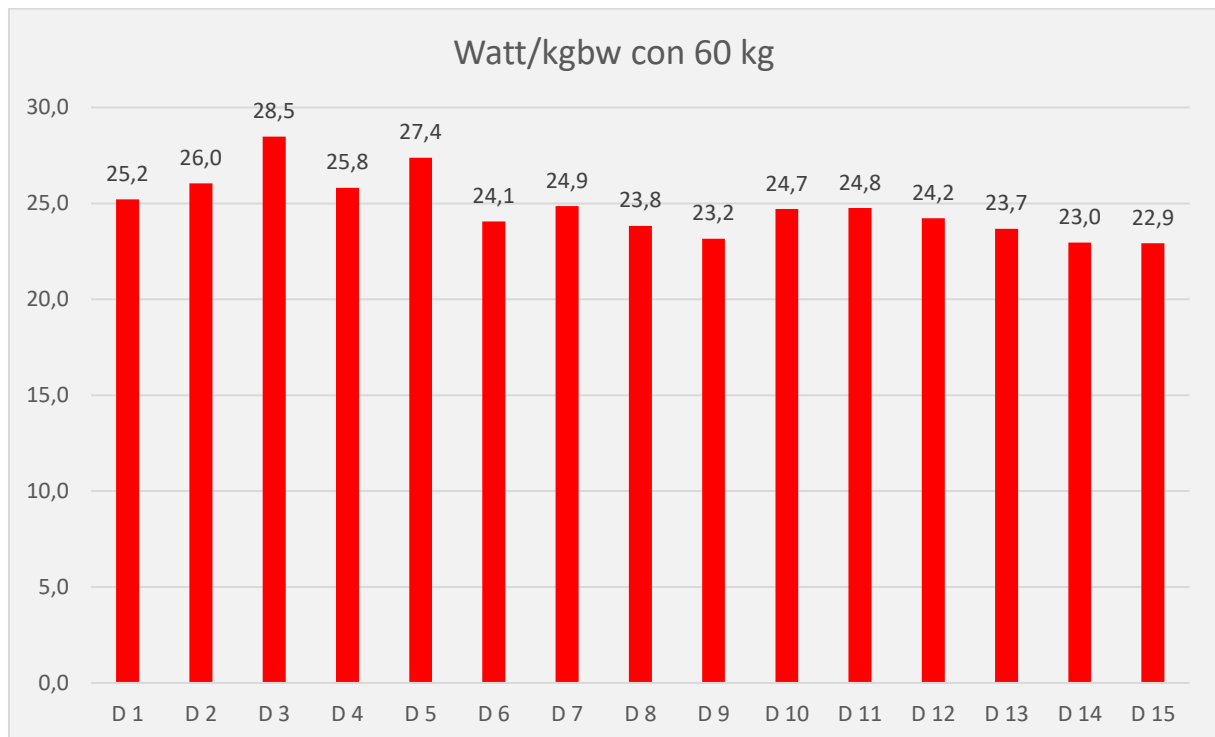
På 40 kg är det D 9 som har det högsta värdet även D 6 har ett bra värde. D 1, D 2 och D 3 har fortfarande bra värde.



På 50 kg är D 1 och D 2 tillbaka som bästa värdet även D 6 har ett bra värde.



På 60 kg händer det en hel del nu är D 3 på topp tillsammans med D 5.



Watt/kilo kroppsvikt är ett mått på den relativa styrkan. Styrka i förhållande till vad man väger. Vi har ovan sett att det varierar en del mellan de aktiva på de olika belastningarna. Effekt är kraften x hastigheten. Eftersom kraften ändras kan man även ha högre värde på tyngre belastningar än på lägre belastningar. Och här mäter man olika egenskaper som snabbstyrka, explosiv styrka samt maximalstyrka.

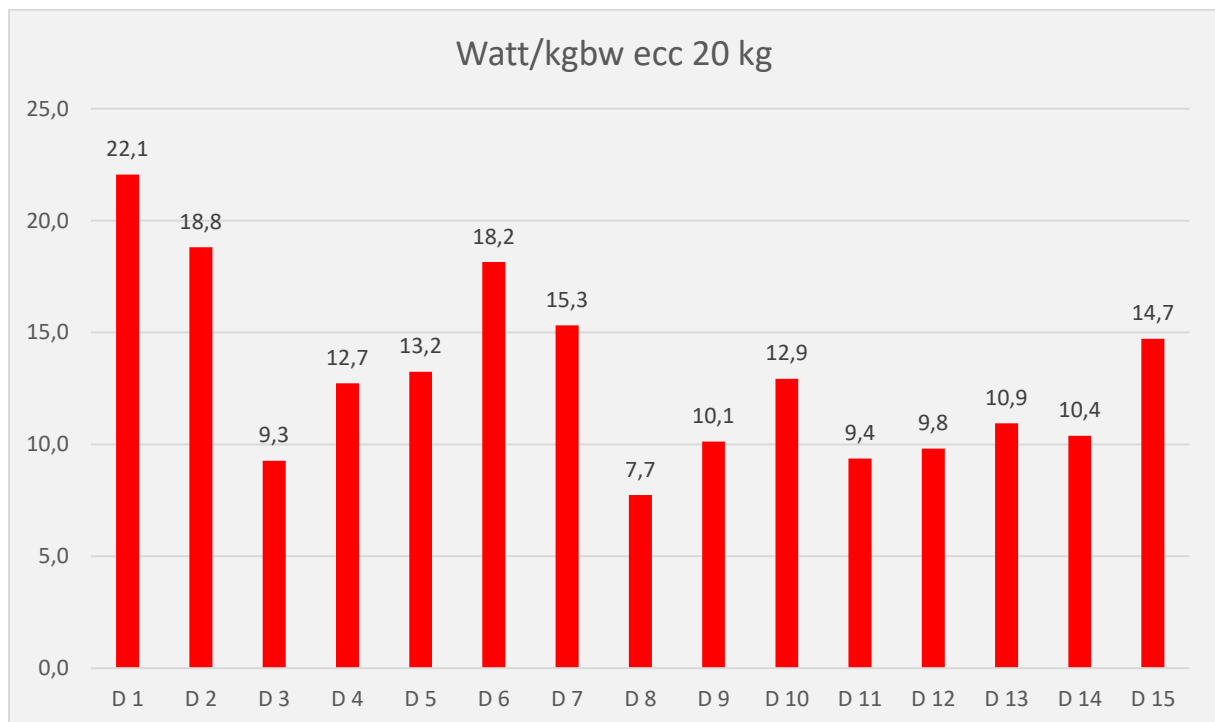
När man gör dessa tester handlar det om att förbättra sig själv och genom att analysera vad som har hänt på de olika belastningarna får man en bra bild vilken egenskap som utvecklats mest. Den relativa styrkan har en avgörande betydelse för idrotter som har kroppen som redskap och som ska förflyttas både i löpning och hopp samt i riktningförändringar.

Då är det alltid en fördel att ha höga värden i watt/kilo kroppsvikt. Man kan se detta som en basförutsättning som sedan ska överföras till den idrott man håller på med.

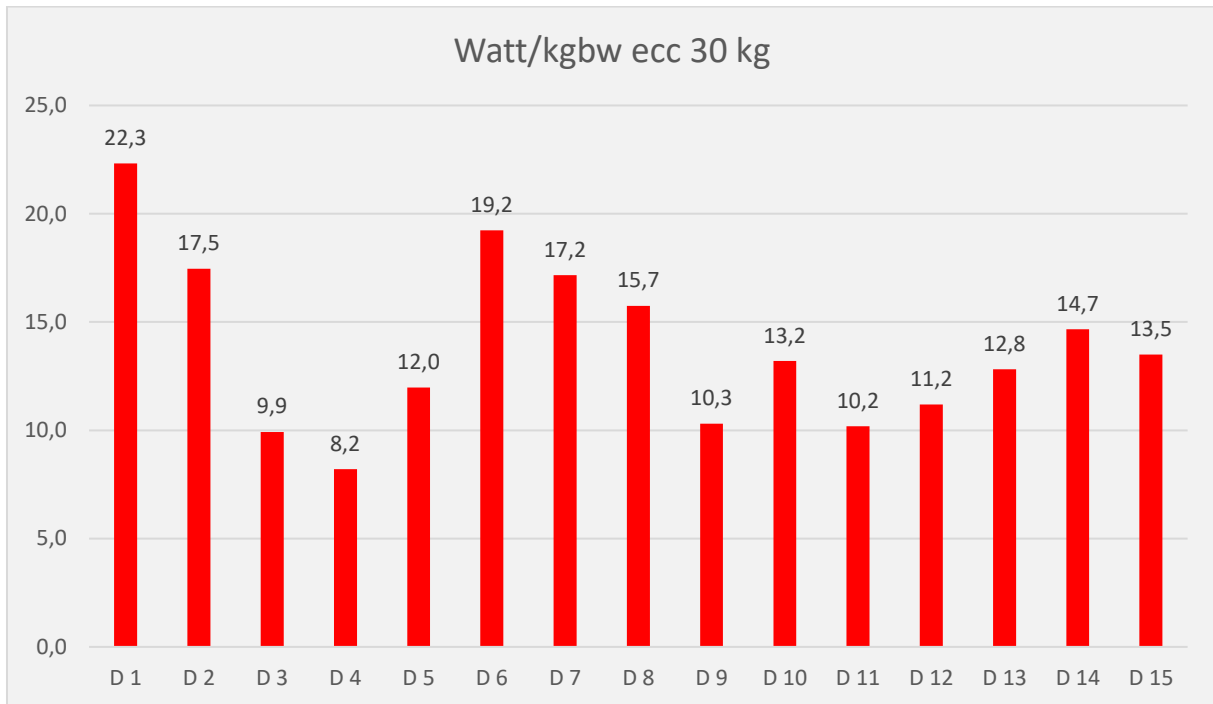
Watt/kilo kroppsvikt excentriskt

I den excentriska fasen måste man hitta en optimal hastighet som är hög för att få ut bra värde. Ju högre hastighet man vågar hålla desto större förutsättningar för en bra koncentrisk fas. Där man utnyttjar de elastiska komponenterna till fullo. I den excentriska fasen finns det även med ett moment som kallas för DIS = dynamisk – isometrisk – styrka. Precis vid övergången till den koncentrisk fasen infaller ett isometriskt moment som skall övervinnas så snabbt som möjligt. Ju högre hastighet man håller i den excentriska fasen desto högre krav på DIS förmågan. Detta inträffar även i de flesta idrotter som exempel ett hoppkott i handboll. Där man först har en excentrisk fas och även här ett DIS moment där man övergår till den koncentrisk fasen. Även här bör detta ske så snabbt som möjligt innan försvaren ger sig på en.

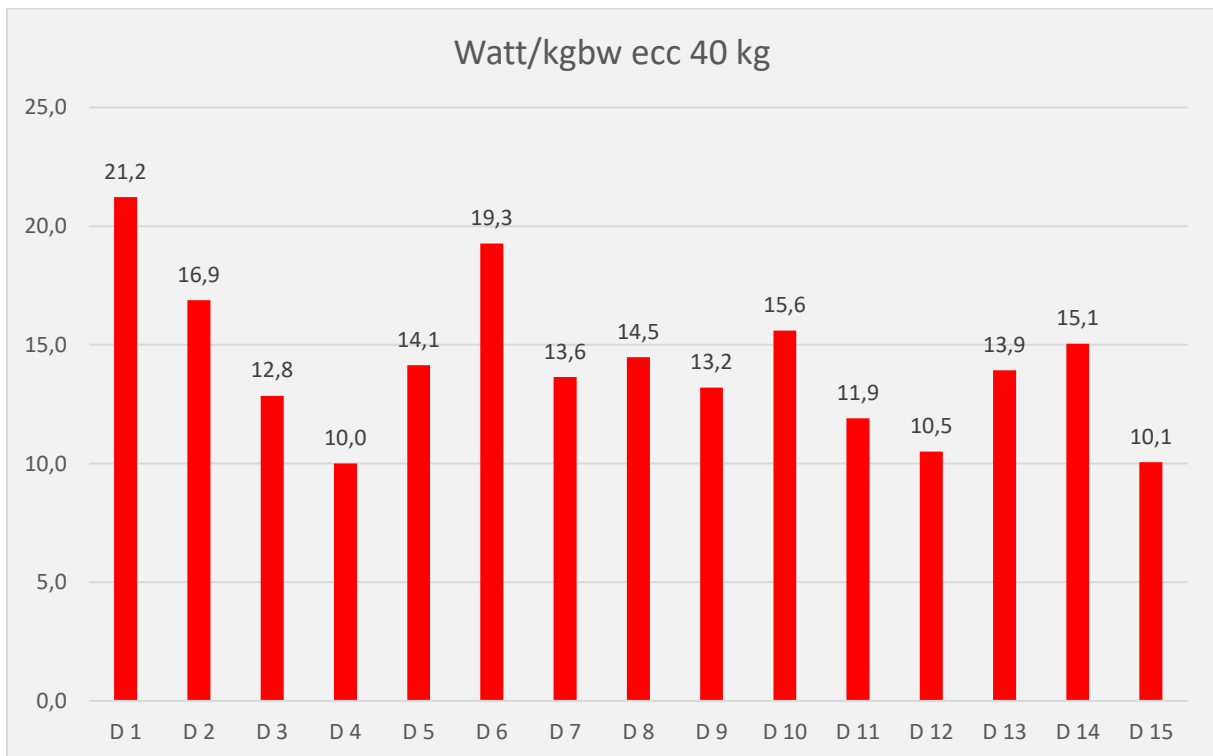
Här blir det extrema skillnader på 20 kg. Även här har D 1, D 2 samt D 6 mycket bra värde. Vi ser även att D 15 som hade det lägsta värdet koncentriskt är klart bättre än flera andra. Här handlar det inte så mycket om styrka utan vilken hastighet man vågar ha i den excentriska fasen. För att klara av en högre hastighet måste man förbättra sin DIS förmåga i träning med höga hastigheter.



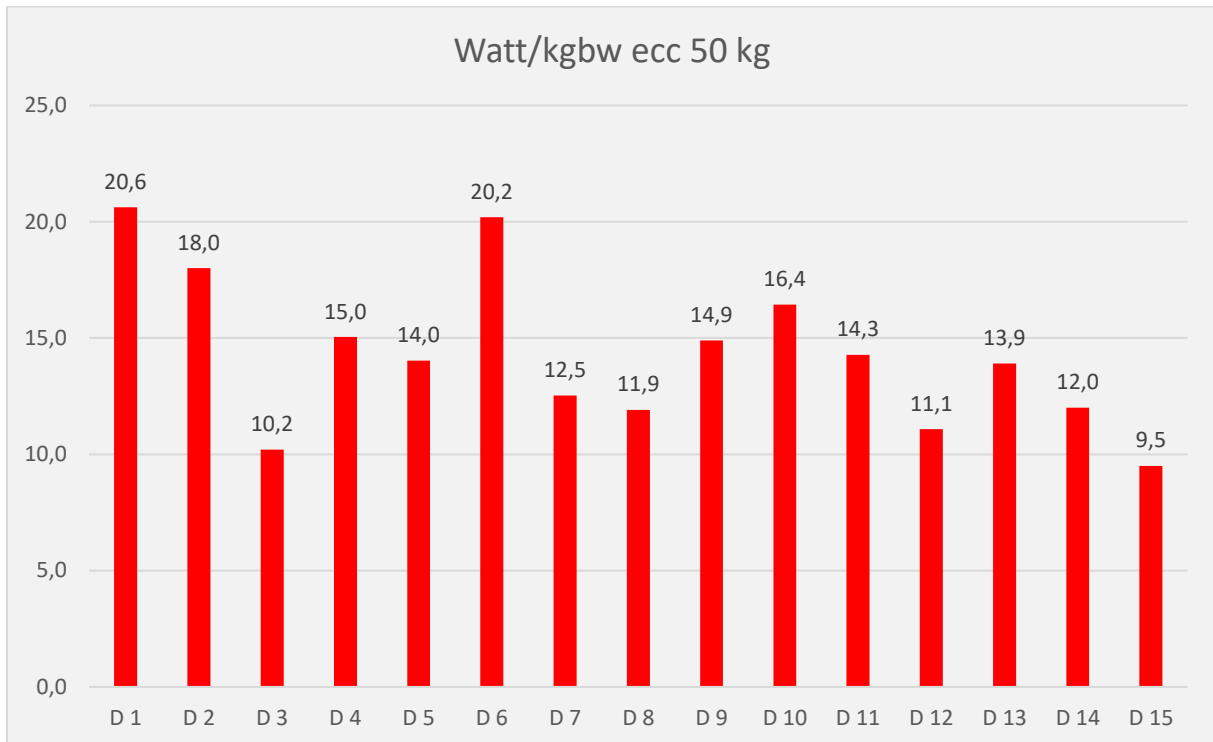
På 30 kg är det fortfarande D 1 som sticker ut. D 2 tappar lite medan D 6 ökar.



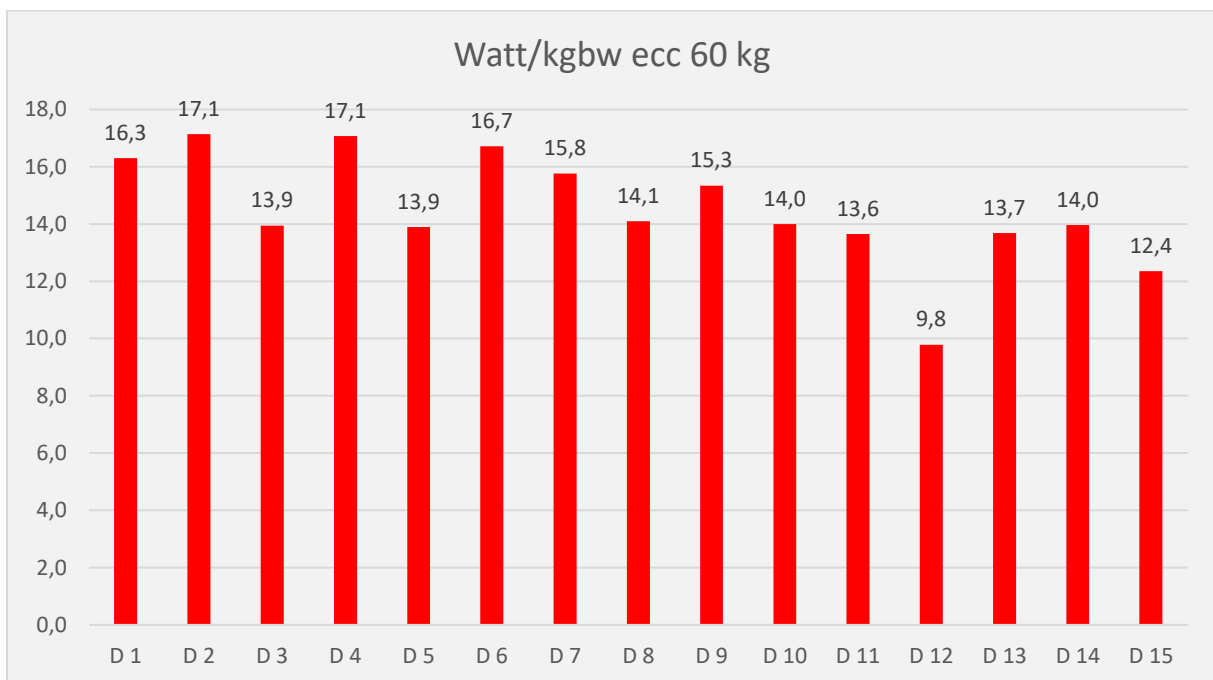
På 40 kg är det fortfarande D 1 som sticker ut tillsammans med D 6.



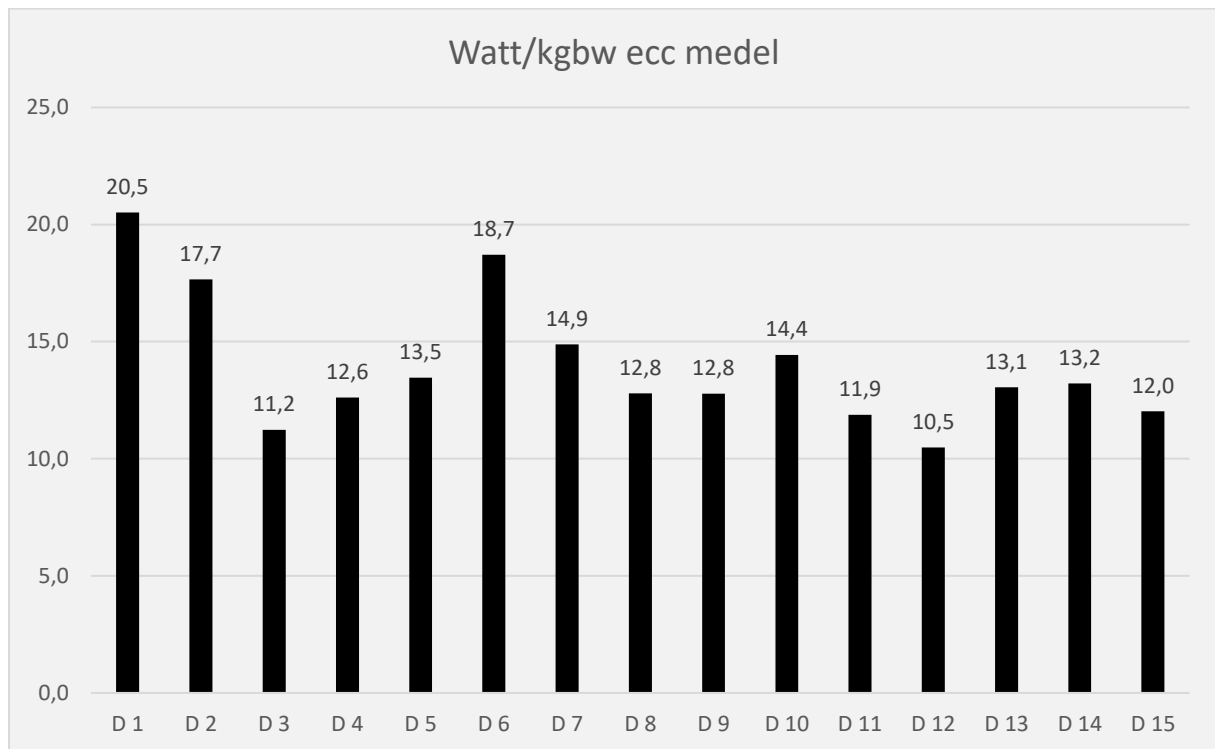
På 50 kg är det D 1 igen som är bäst tillsammans med D 6



På 60 kg är det D 2 och D 4 som har de bästa värdena.



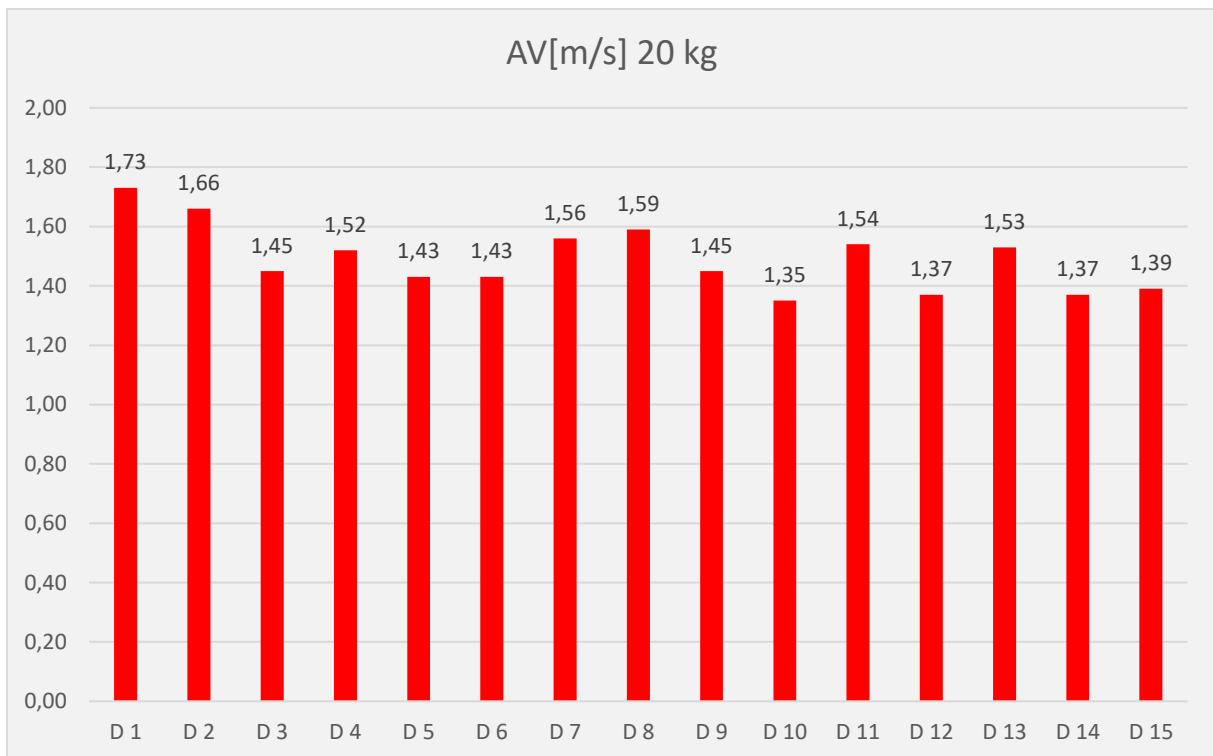
Medelvärdet



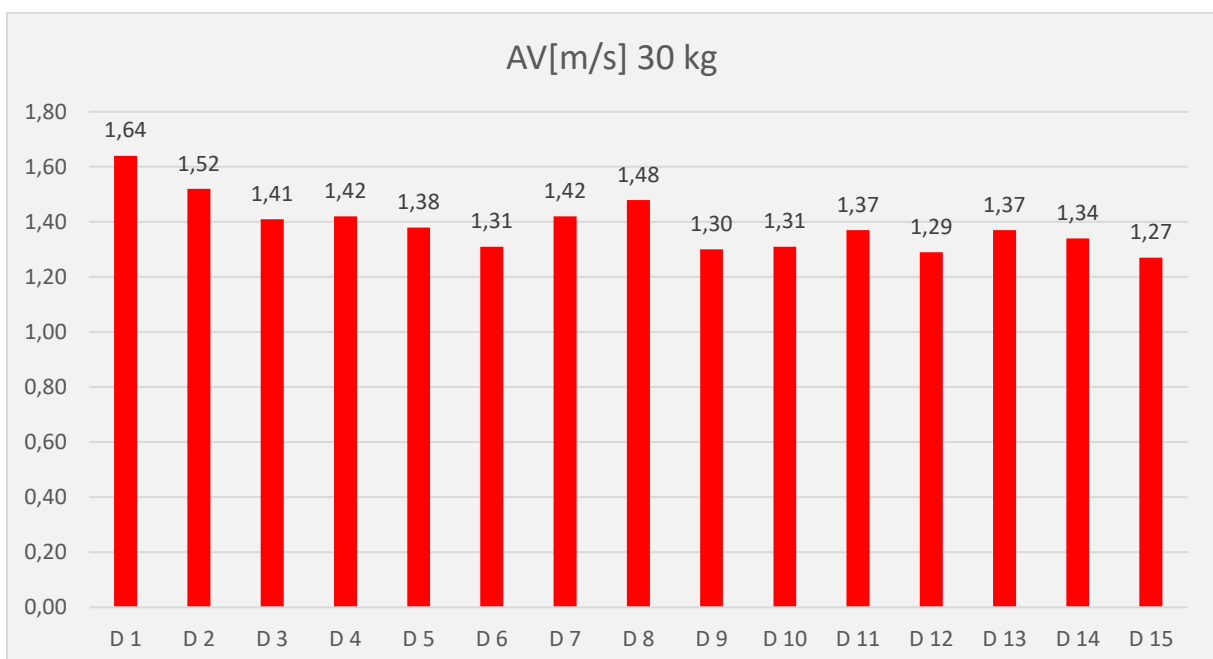
Det är 3 stycken som sticker ut och det är D 1 D 6 samt D 2. D 1 och D 2 hade även det bästa medelvärdet koncentriskt.

Nu ska jag redovisa lite kring hastigheten i rörelsen där man dels mäter genomsnittshastigheten (AVm/s) både koncentriskt och excentriskt AVn(m/s) samt topphastigheten koncentriskt pV(m/s). Tidigare har vi tittat på watt/kilo kroppsvikt. Här ska vi bara kolla på hastigheten i m/s och den tar ingen hänsyn till vad man väger utan mäter bara den hastighet man presterar.

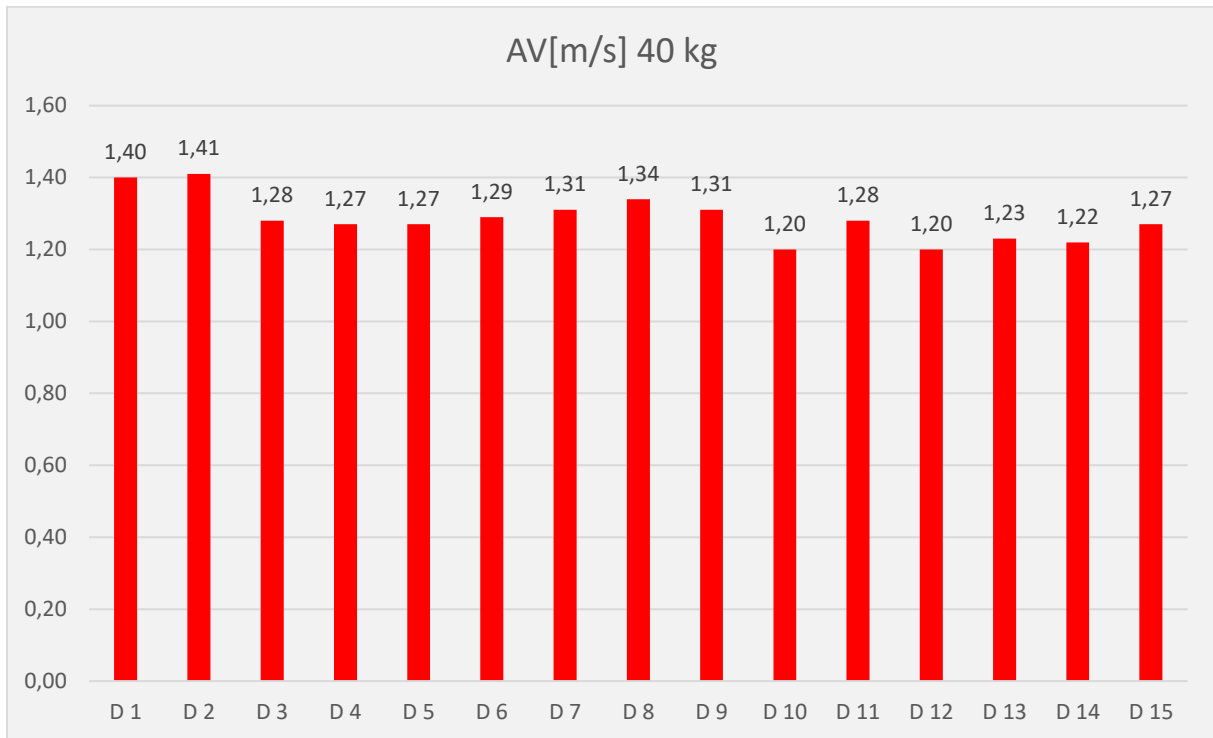
På 20 kg är det D 1 och D 2 som har den högsta hastigheten vi ser även att D 13 har högre hastighet än D 3.



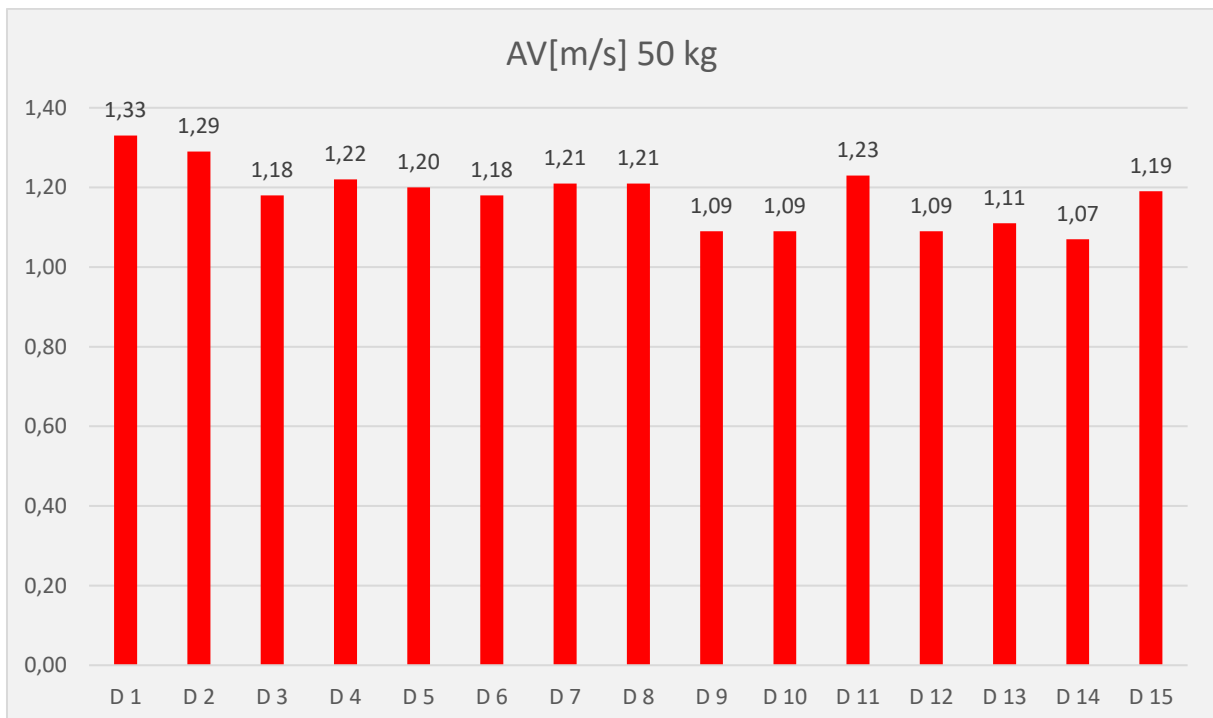
På 30 kg är det fortfarande D 1 och D 2 som har den högsta hastigheten



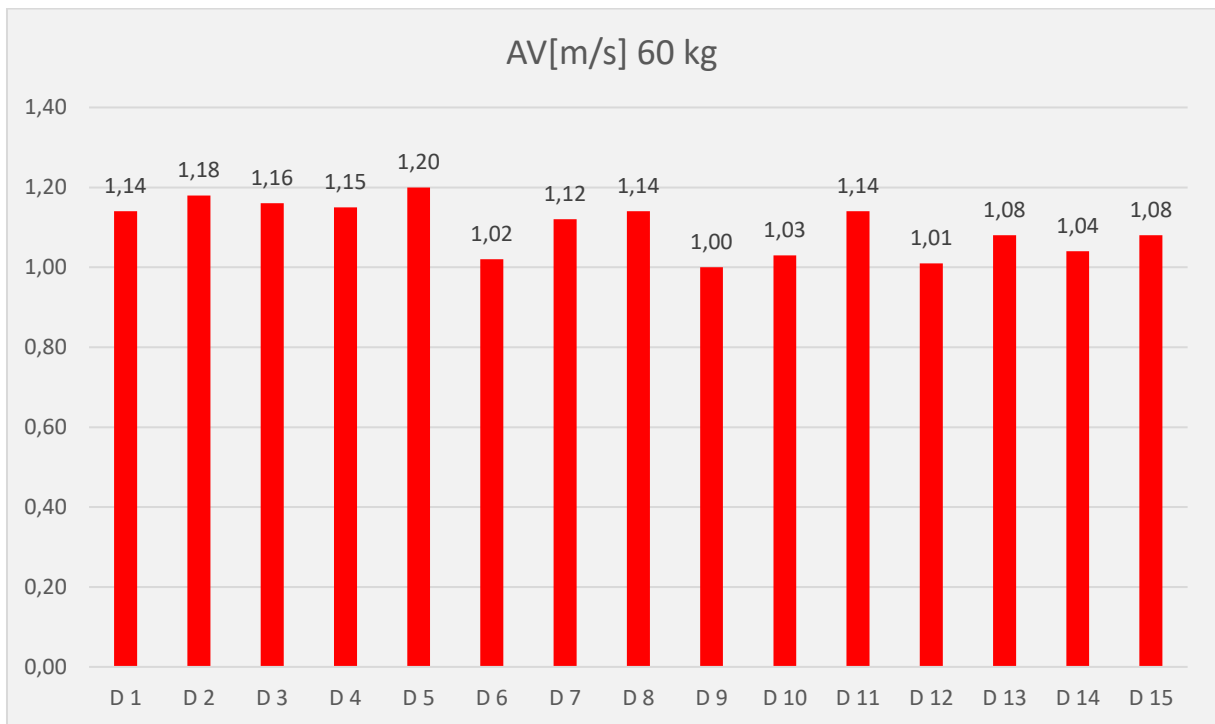
På 40 kg Här sticker verkligen D 1 och D 2 ut man ser även att skillnaderna börjar öka i förhållande till 20 kg och 30 kg.



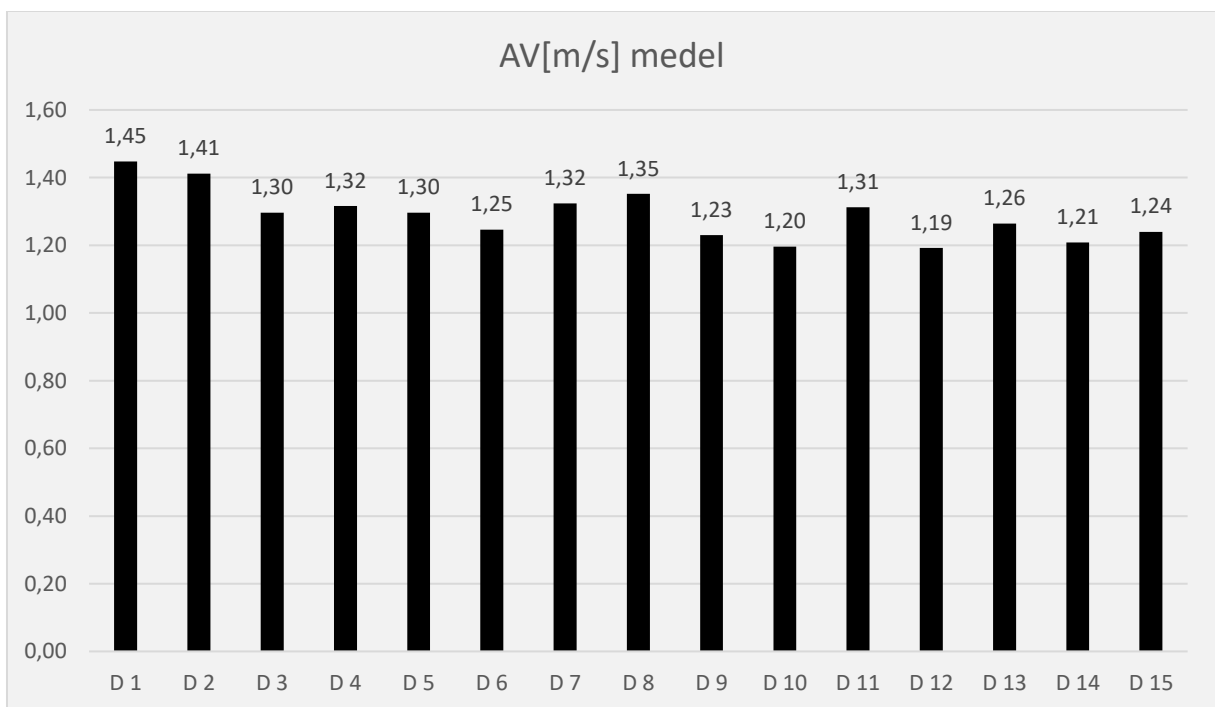
På 50 kg är det fortfarande D 1 och D 2 som har den högsta hastigheten. Även D 11 gör en klar förbättring jämfört med de andra.



På 60 kg Här är det D 5 som är bäst även om det skiljer väldigt lite på de 5 första

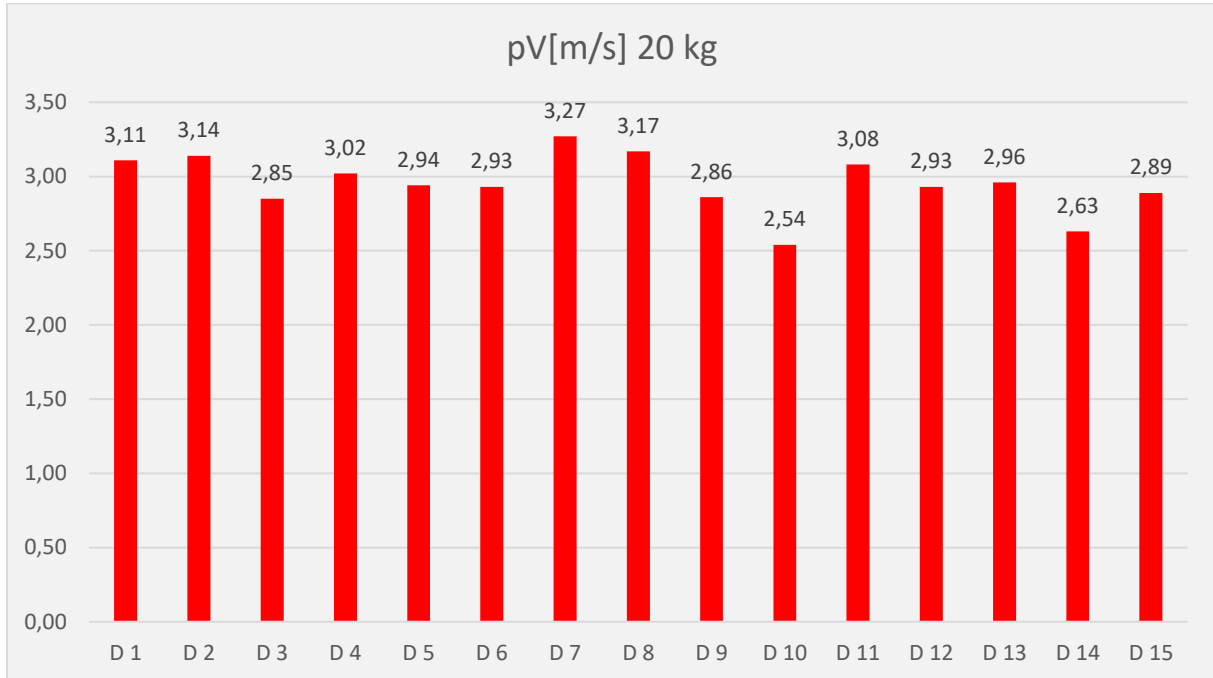


På medelvärdet är det D 1 och D 2 som har den högsta hastigheten och de hade även det bästa värdet på watt/kilo kroppsvikt. När man jämför D 6 med D 15 är det knappt någon skillnad i hastighet. Detta visar att man kan ha höga värden i watt/kilo kroppsvikt men sämre när man jämför med andra när det gäller hastighet.

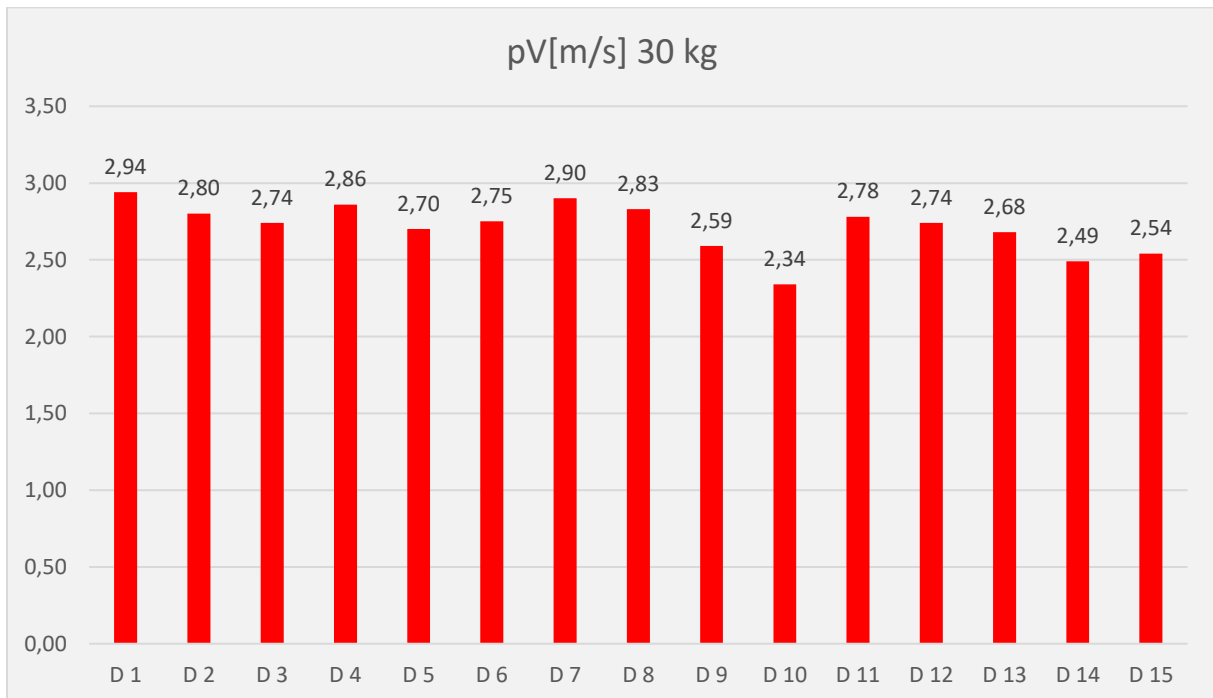


När det gäller topphastigheten koncentriskt pV(m/s) ser det lite annorlunda ut när man jämför med genomsnittshastigheten. Topphastigheten infinner sig någonstans längs förflyttningssträckan koncentriskt. Här kan det se väldigt olika ut när man jämför aktiva.

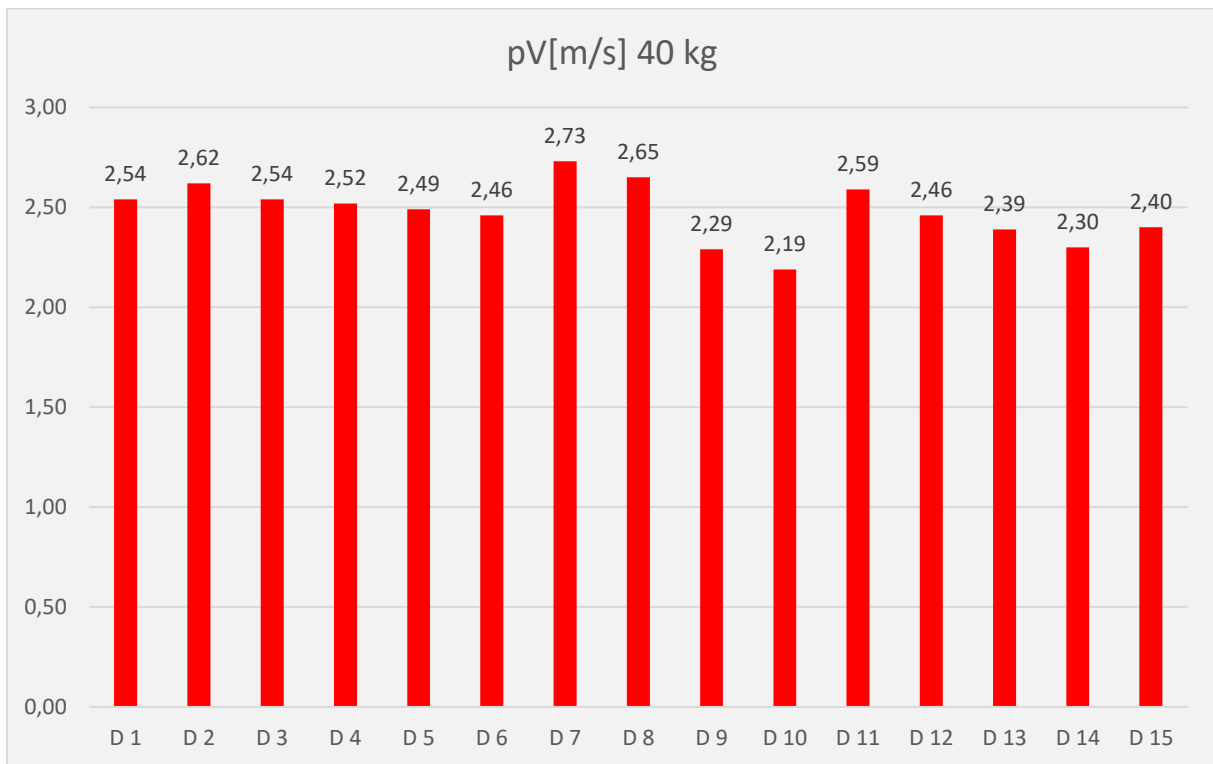
På 20 kg Har D 7 och D 8 den högsta topphastigheten.



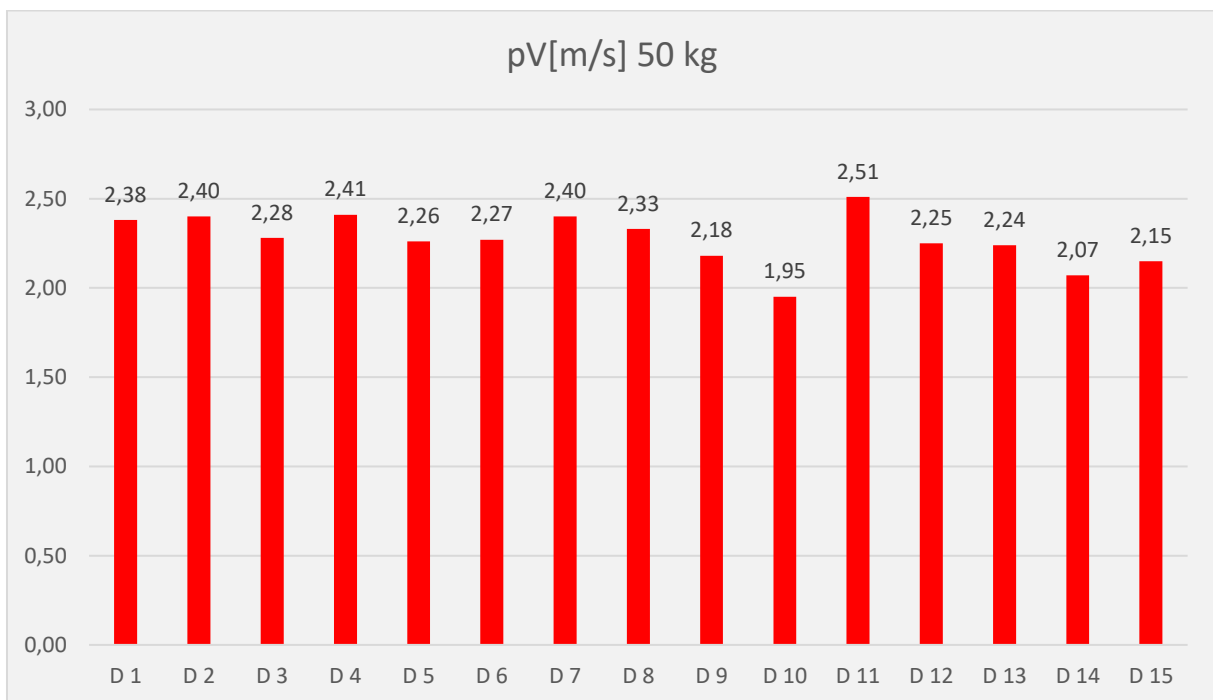
På 30 kg är det väldigt lika mellan D 1 D 2 och D 7 och D 8.



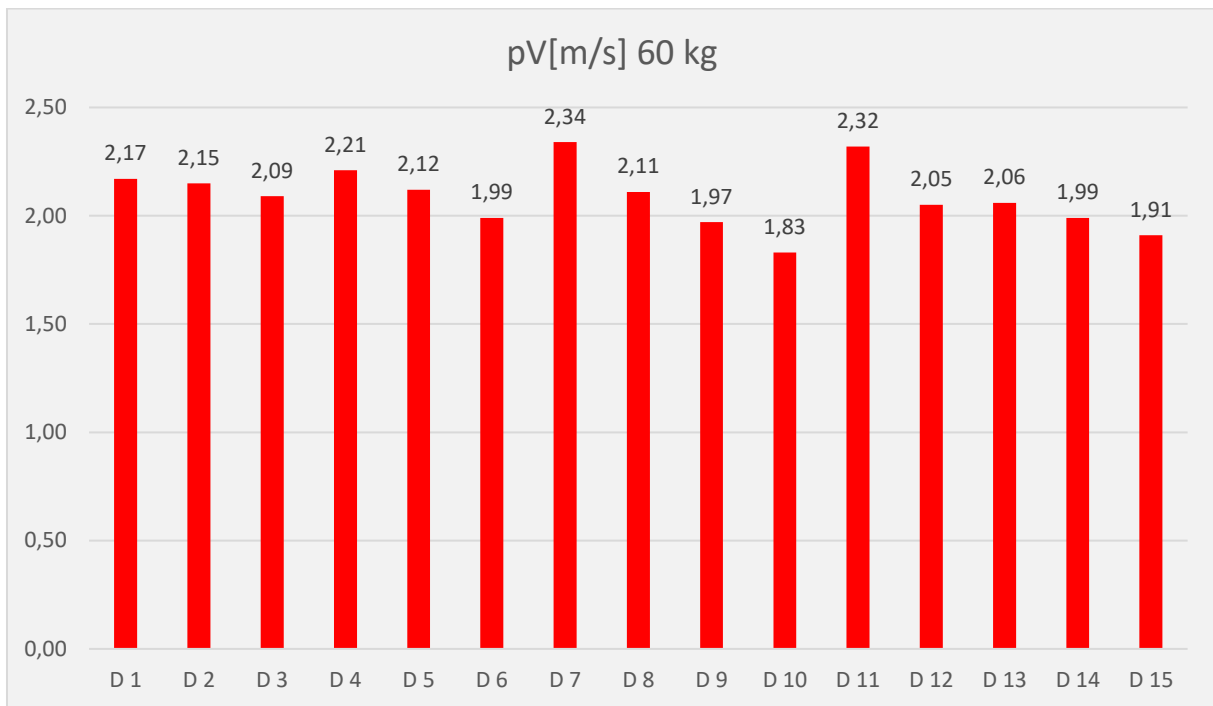
På 40 kg här blir det igen D 7 och D 8 som har den högsta topphastigheten



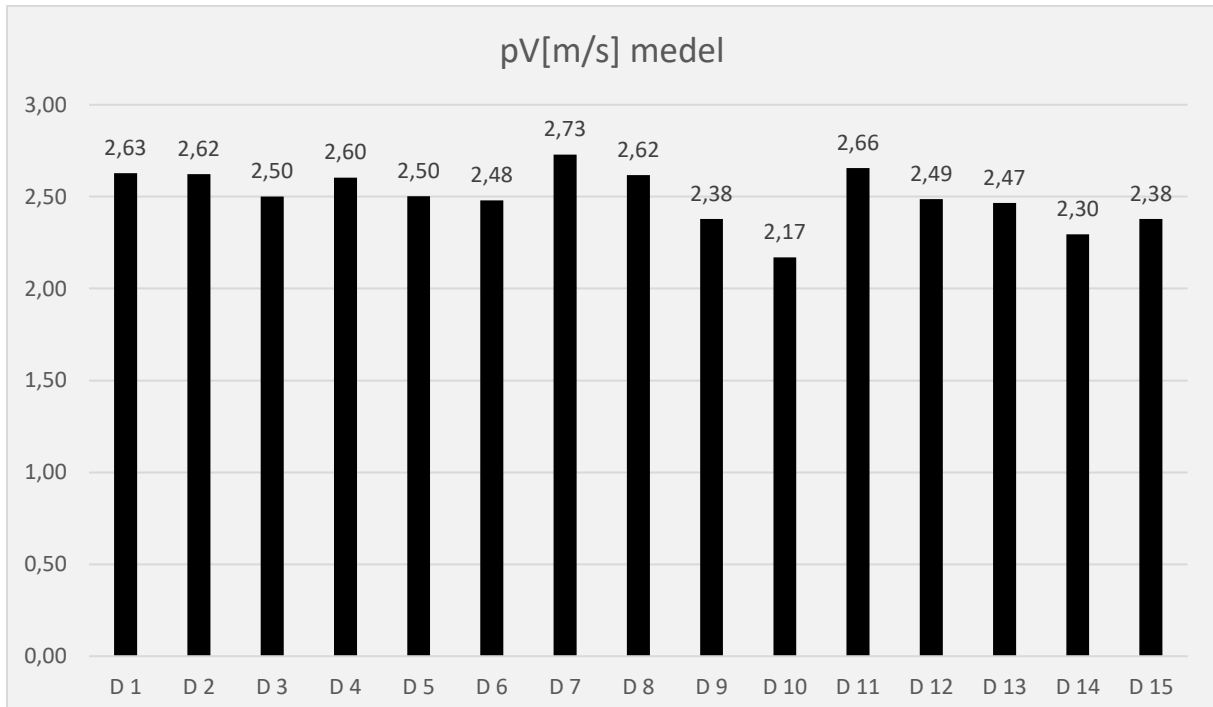
På 50 kg är det helt plötsligt D 11 som har den högsta topphastigheten.



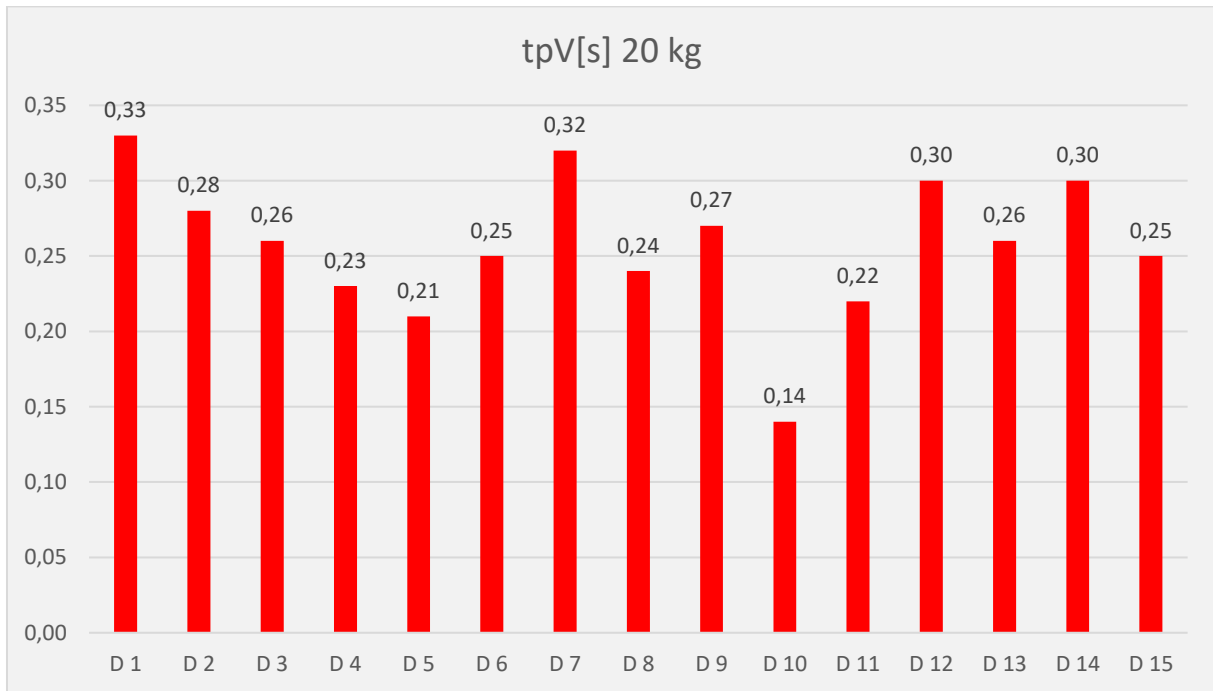
På 60 kg Är det D 7 och D 11 som har den högsta topphastigheten.



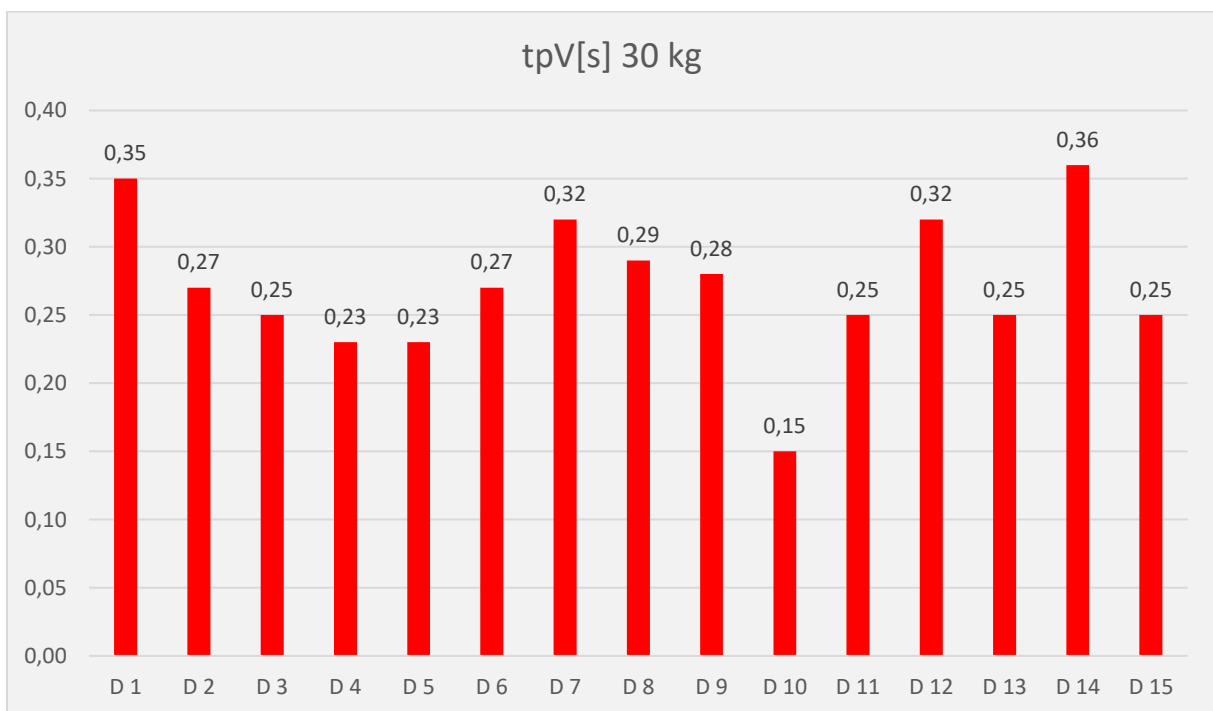
På medelvärdet är det D 7 och D 11 som har de högsta värdena. De aktiva är graderade efter watt/kilo kroppsvikt. Vi ser här att det blir stora variationer när det gäller topphastighet som är en annan egenskap som är viktigt vid dessa tester.



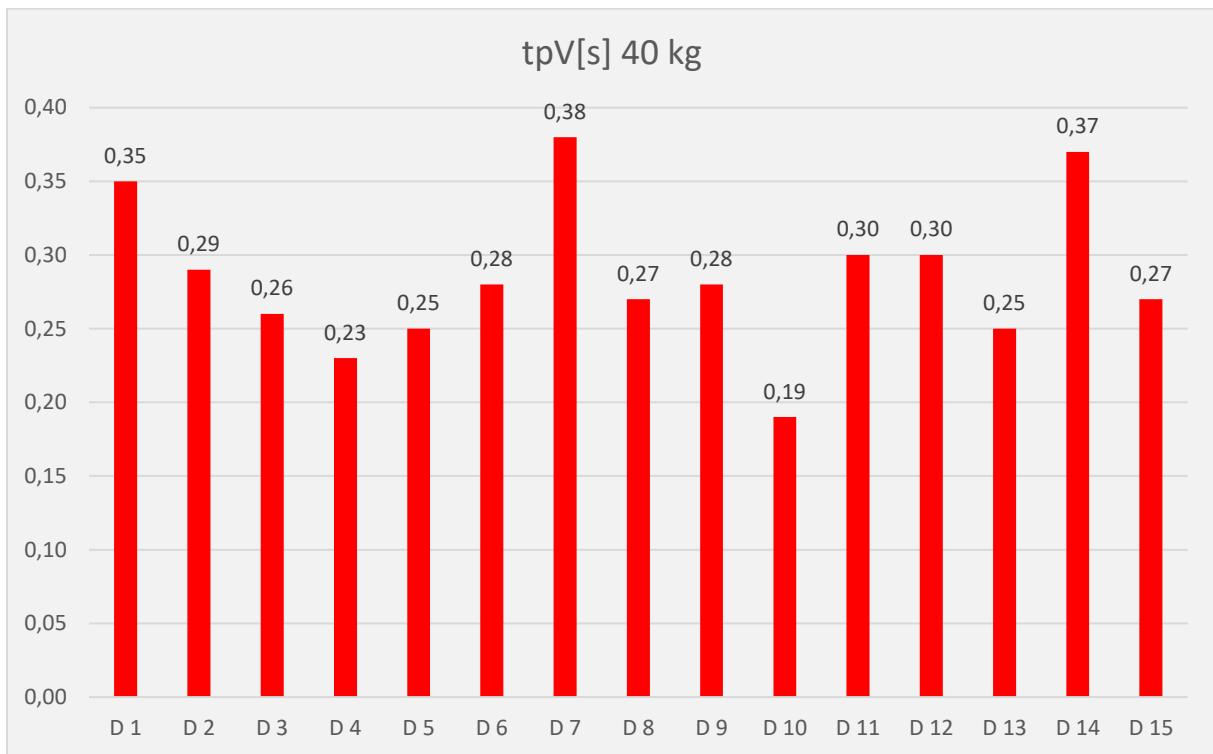
Nästa mät faktor som vi ska titta på är tiden till topphastighet koncentriskt tpV(s). Detta är ytterligare en mät faktor som man måste ta hänsyn till. Det är viktigt att ha en hög topphastighet men det är ännu viktigare att man når topphastigheten så snabbt som möjligt eftersom den påverkar accelerationen. Här är det stora variationer där D 11 verkligen sticker ut där hon når topphastigheten redan efter 140 millisekunder. D 7 som hade den högsta topphastigheten ligger i botten när det gäller tid till topphastighet.



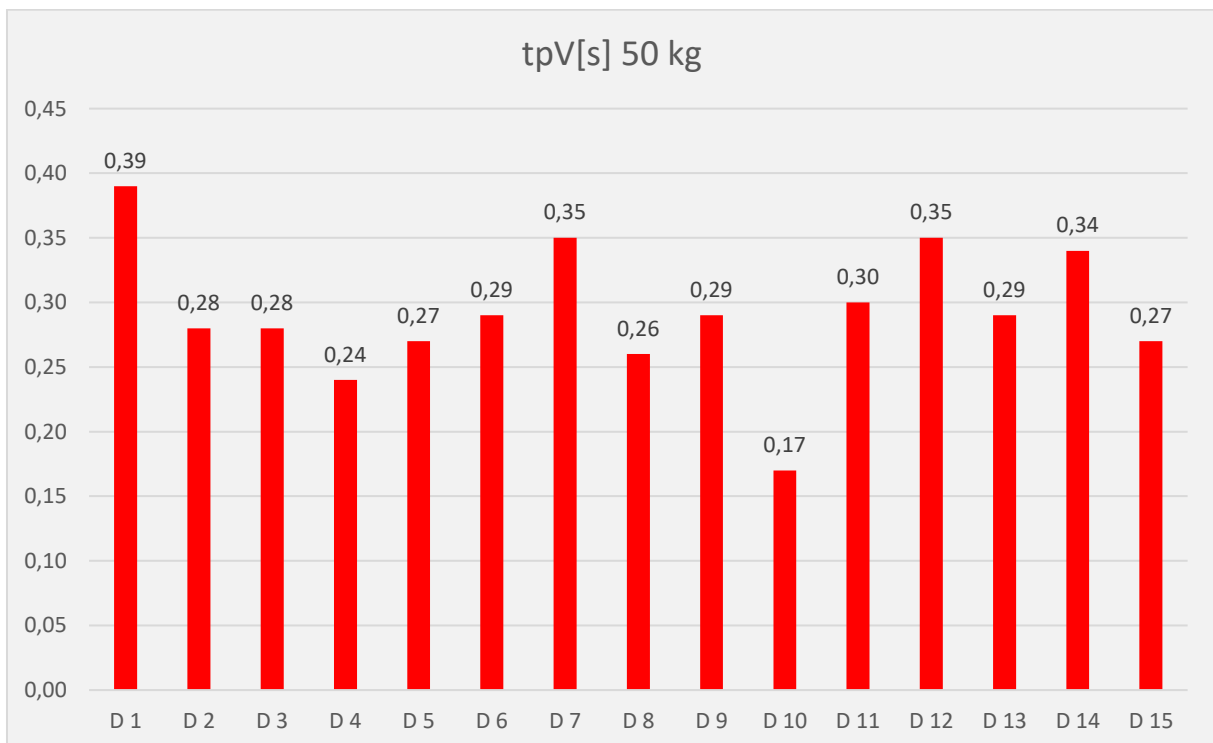
På 30 kg är det D 10 som sticker ut D 1 som hade det bästa värdet både på watt/kilo kroppsvikt och på genomsnittshastigheten är här långt efter de flesta andra i denna grupp.



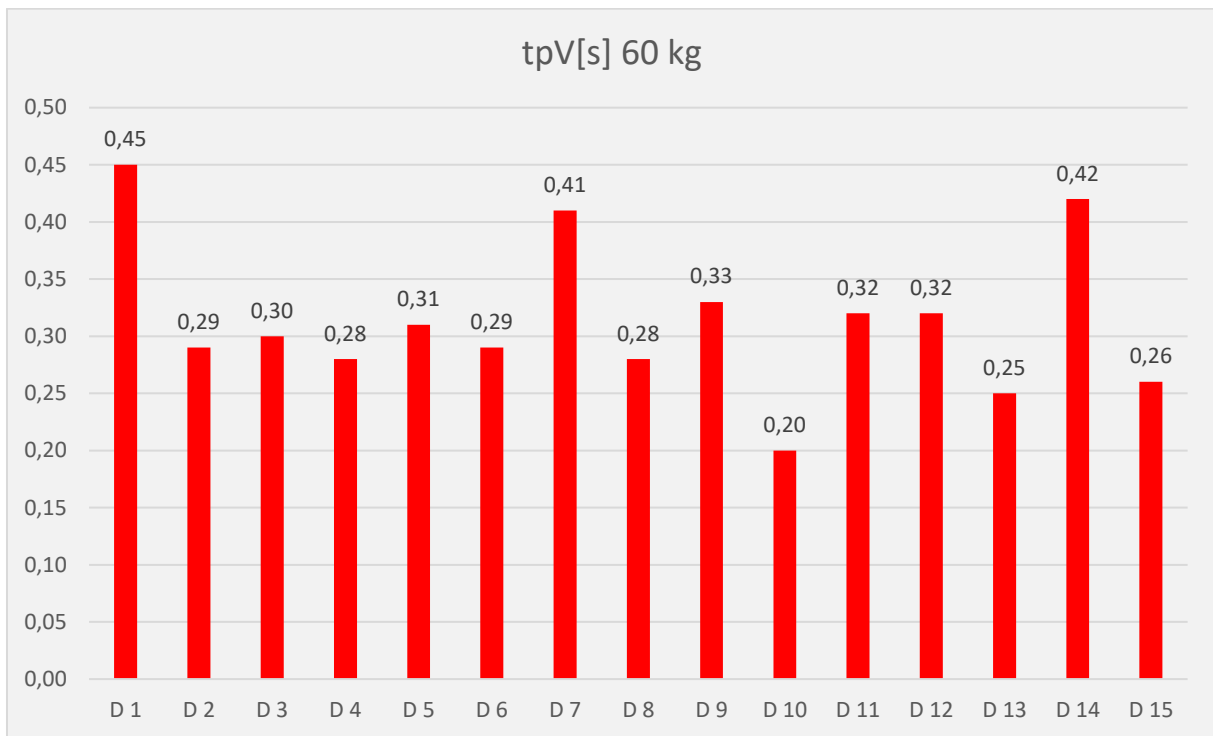
På 40 kg D 10 fortfarande i topp medan D 7 som hade den högsta topphastigheten är sämst på tiden till topphastighet.



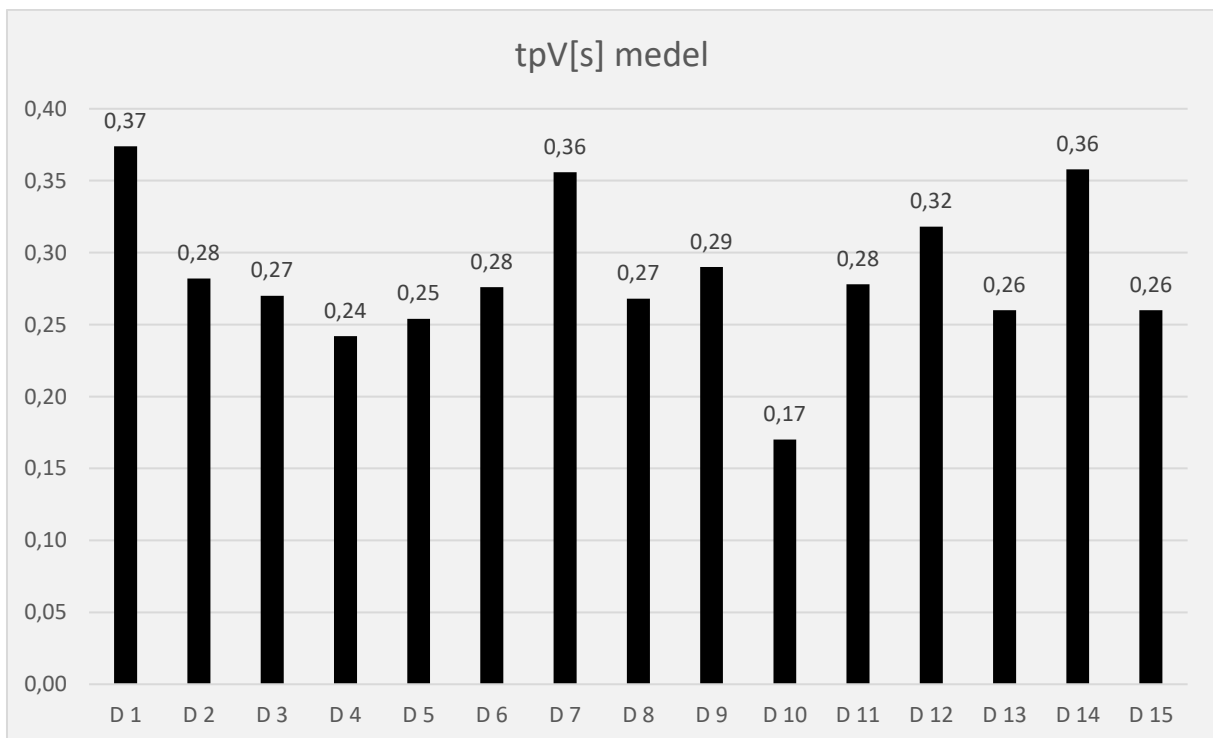
På 50 kg samma här D 10 har det bästa värdet.



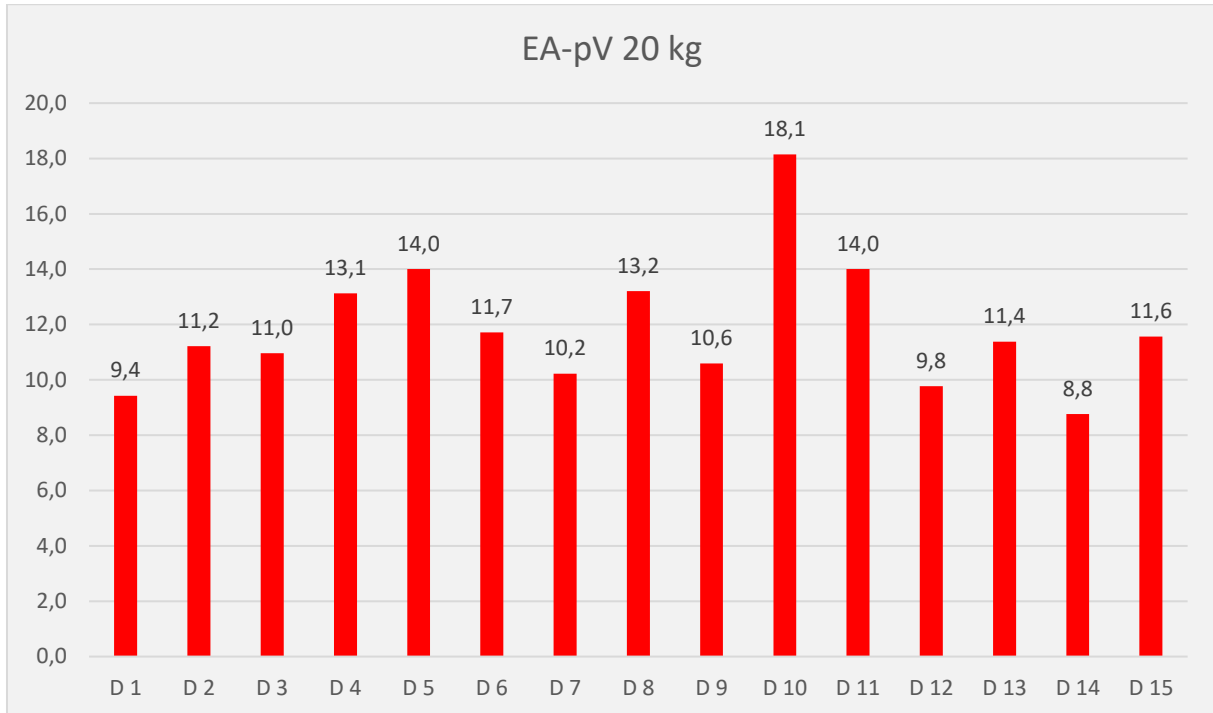
På 60 kg är det samma igen D 10 har det bästa värdet vi ser även att tiden till topphastighet ökar med ökad belastning.



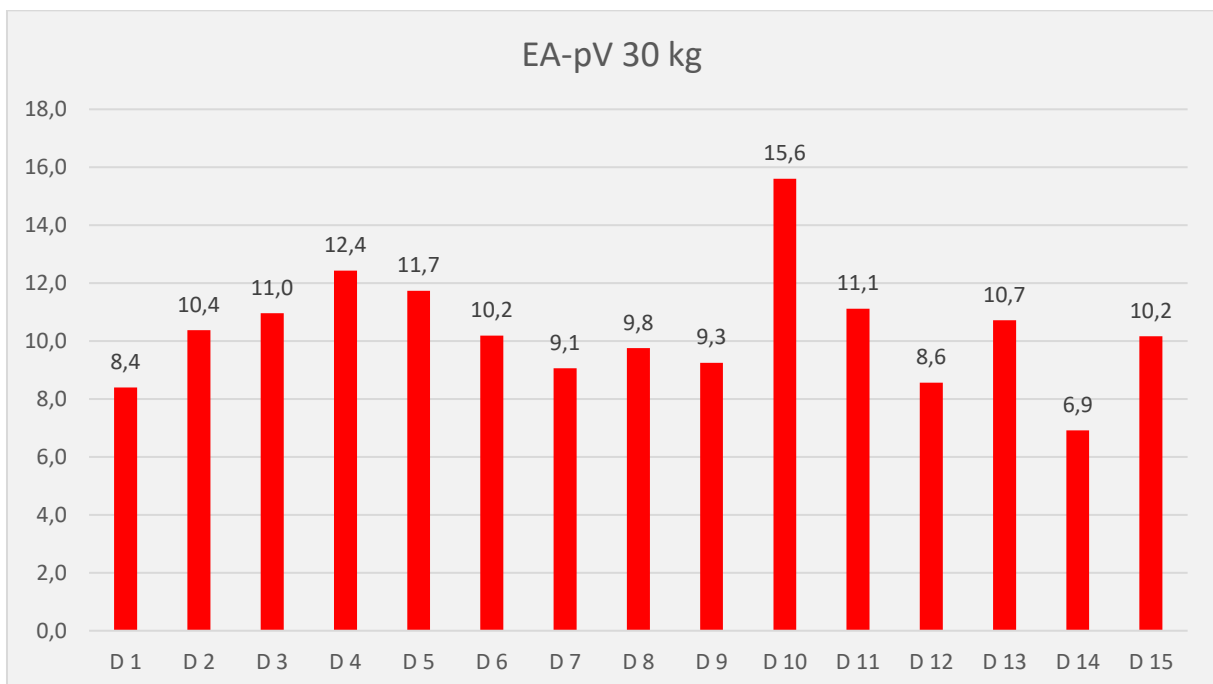
På medelvärdet är det D 10 som sticker ut. Vi ser även at D 15 har kortare tid till topphastighet än D 1 som hade det bästa testvärdet.



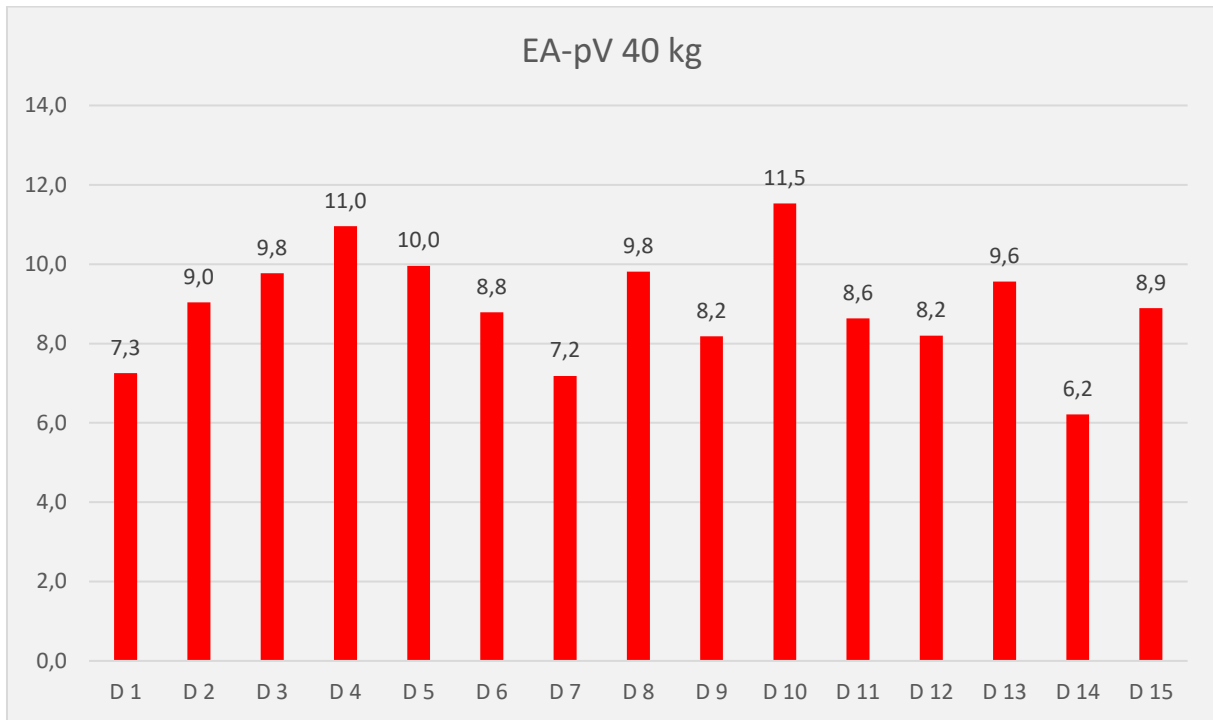
Sista mät faktorn är EA-index pV = accelerationen mätt i m/s i kvadrat. Där man tar topphastigheten dividerat med tiden till topphastighet. Där tiden till topphastigheten är den faktor som är den mest väsentliga för höga accelerationer. D 10 är överlägset bäst på accelerationen. D 1 som hade det bästa testvärdet ligger i botten när det gäller accelerationen. Här är det stora variationer.



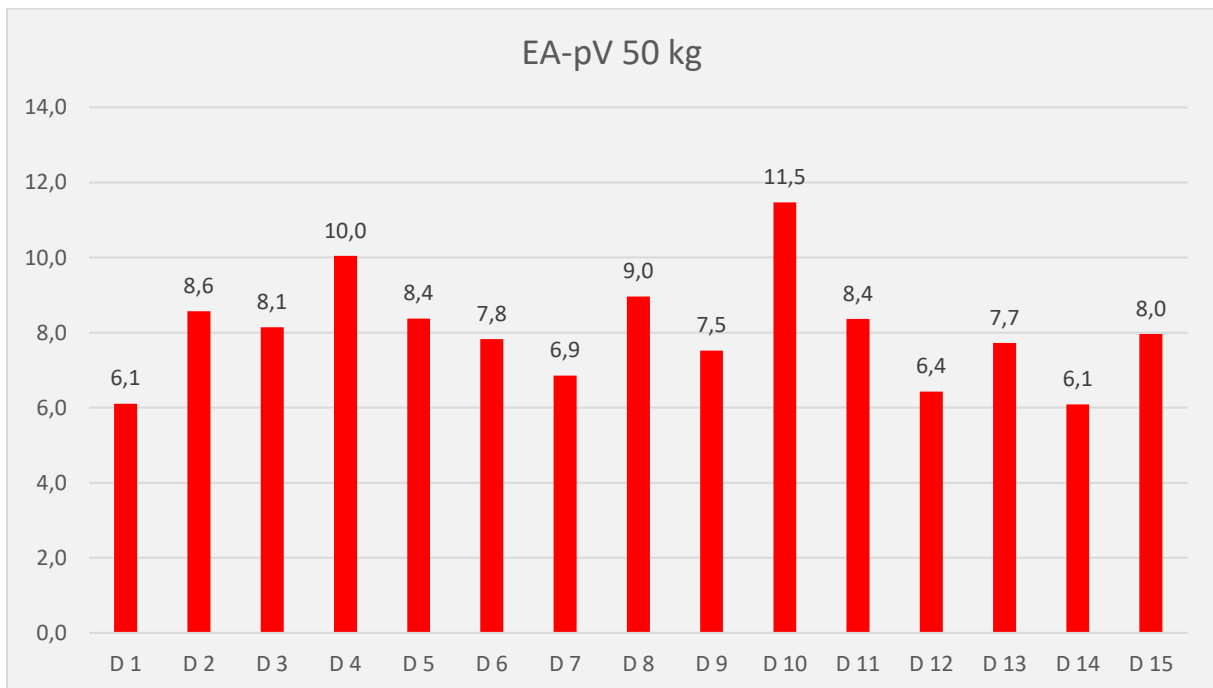
På 30 kg är det D 10 som sticker ut. Vi ser även att accelerationsförmågan minskar med ökad belastning vilket är helt naturligt.



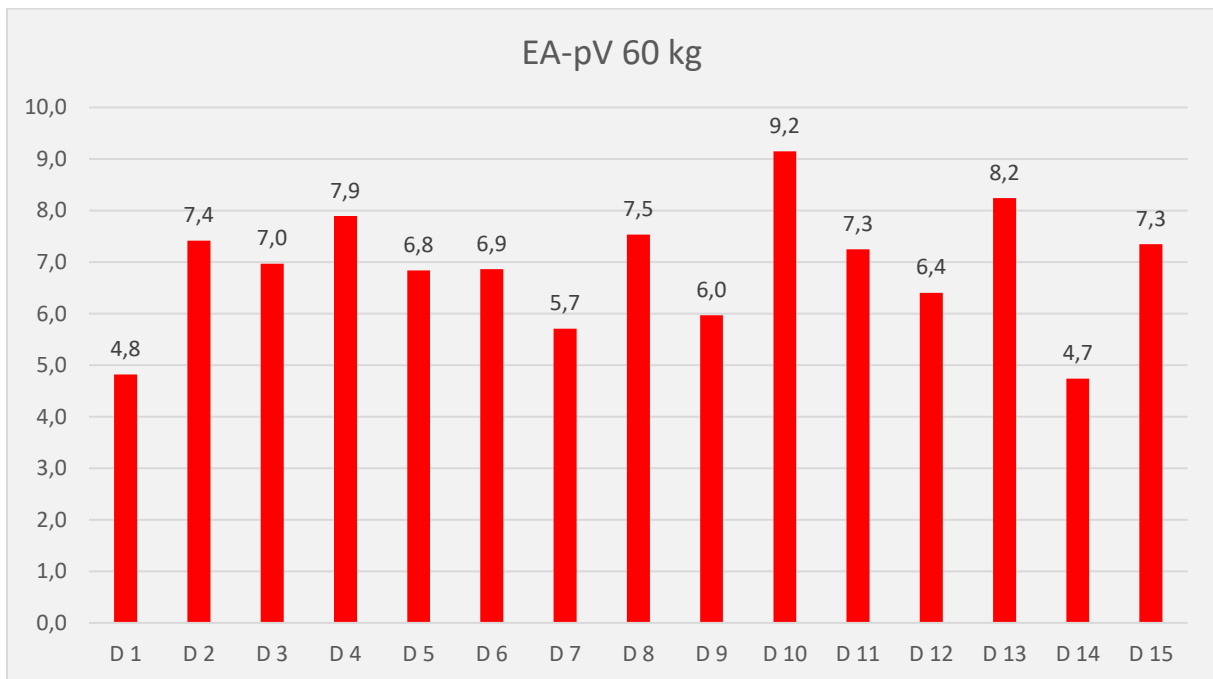
På 40 kg är fortfarande D 10 i topp men en del andra börjar närma sig.



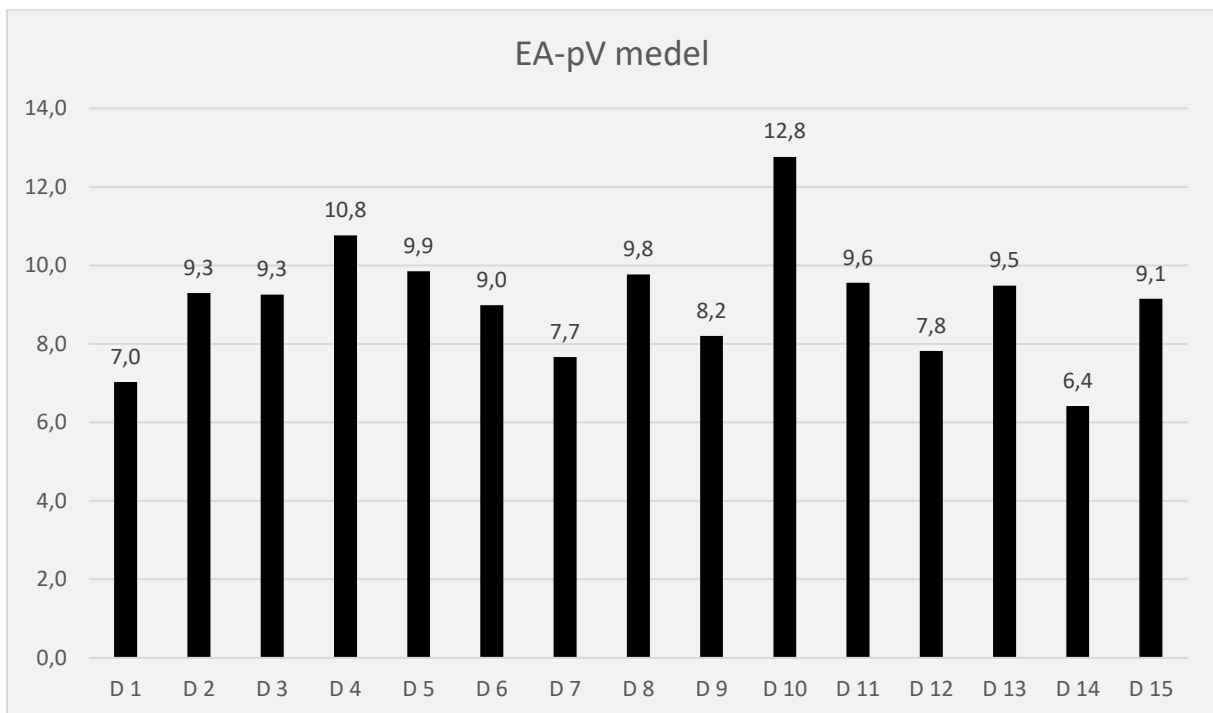
På 50 kg ungefär samma som på 40 kg



På 60 kg även här D 10 i topp



På medelvärdet är det D 10 och D 4 som har det bästa värdena.



Sammanfattning

Vi har genom åren gjort en hel del tester som 1 RM tester olika former av vertikalhopps tester med kroppen som belastning där man får fram hur högt man hoppar samt dropjump tester från olika nedhoppshöjder. Där man får fram tiden i marken och hur högt man hoppar samt ett RSI värde. Vilka alla är bra teser för att få fram den aktivas fysiska förmåga.

Det jag har tittat på här är den relativa styrkan watt/kilo kroppsvikt både koncentriskt som excentriskt. Denna förmåga är givetvis bra för idrotter där man har kroppen som redskap. När man springer eller hoppar och gör olika riktningsförändringar. Förmågan på 1 RM är en basförutsättning för höga power värden när det gäller att få till en hög relativ styrka.

Men watt/kilo kroppsvikt är inte hela sanningen utan här finns andra parametrar som hastigheten i rörelsen. Vid dessa mätningar har jag tittat på genomsnittshastigheten koncentriskt samt topphastigheten koncentriskt. Här kan det skilja en hel del mellan de olika aktiva där en del har bättre genomsnittshastighet medan andra har en bättre topphastighet.

När det gäller genomsnittshastigheten är det i regel så att de som är bra på watt/kilo kroppsvikt även har höga genomsnittshastigheter precis som i denna redovisning. När det gäller topphastighet kan det skilja en hel del mellan de aktiva. Där aktiva med betydligt lägre watt/kilo kroppsvikt kan ha högre topphastighet precis som i denna redovisning. Normalt är det så att de som har höga watt/kilo kroppsvikt även brukar ha höga topphastigheter men det stämmer inte alltid. Därför måste man se dessa olika hastigheter som olika förmågor.

Tiden till topphastighet är en annan egenskap som det kan skilja oerhört mycket mellan de aktiva här finns inget större samband man kan ha ett mycket högt watt/kilo kroppsvikt med en sämre tid till topphastighet. För att förbättra denna egenskap måste man träna med höga hastigheter både excentriskt som koncentriskt. Det man i första hand utvecklar är den intra- och intermuskulära koordinationen som leder till kortare tid till topphastighet. Denna faktor är direkt avgörande för accelerationen.

EA-index -pV är accelerationsförmågan där man tar topphastigheten och dividerar den med tiden till topphastighet. Drömscenariot är att topphastigheten ökar samtidigt som tiden till topphastighet minskar detta leder till en bättre acceleration. Även om man har mycket bra watt/kilo kroppsvikt innebär det inte att det automatiskt leder till höga accelerationer. Som man kunde se på denna redovisning.

Dessutom har man lite olika förmåga beroende på de olika belastningarna och det kan bero på att en del har en bättre snabbstyrke förmåga, andra är bättre i det explosiva området och del är bäst på maximalstyrkan. Alla aktiva har sitt egna styrka/snabbhets förhållande.

Kenneth Riggberger

Elittränare

www.riggberger.dinstudio.se