



Skillnader i sträckrörelsen i benen i hängande ryck, hängande frivändning och hängande markdrag. Testutrustning MuscleLab. Encorden(mätutrustningen) fäst mellan benen för att bara kunna mäta sträckrörelsen i benen.

I detta projekt har jag bara tittat på den koncentrisk fasen i de muskler som stäcker i fotled, knäled och höftled. Alla övningarna har inleds med en excentriskfas för att dra nytta av de elastiska komponenterna. Vid dessa övningar blir det en hög statisk bålanspänning i framför allt rygg muskelaturen. Eftersom mätutrustningen är fäst mellan benen är det bara bensträckningen som har varit mätbar.

Jag har tittat på vad som händer vid de olika övningarna om man kör på samma belastning. **Skiljer det sig i effektutveckling, hastighet, topphastighet, tid till topphastighet och förflyttningssträcka mellan dessa övningar på samma belastning?**

I alla övningarna har det varit möjligt att jämföra belastningarna 40 kg 60 kg och 80 kg. I frivändning har det även varit möjligt att jämföra belastningarna 100 kg och 120 kg. Jag har även fortsatt mätningarna i markdrag upp till 200 kg.

Vid tidigare mätningar har det visat sig att marklyftetdraget har gett mest effekt i förhållande till de andra två. Men denna mätningar är gjort på olika belastningar. Därför kan det vara av intresse att se om det skiljer sig något om man testar på samma belastningar.

I alla dessa övningar strävar man till att få full sträckning i alla leder fot, knä och höft detta för att få maximal hastighet på stången. Det som skiljer är förflyttningssträckan på skivstången i markdrag till höften i frivändning till axlarna och i ryck över huvudet.

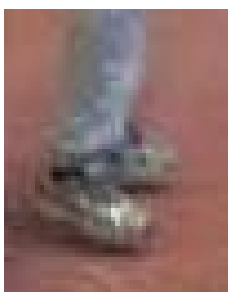
Om det nu skiljer sig mellan de olika övningarna vad beror det på ?

Än en gång har jag bara testat en aktiv Stellan Kjellander elitkastare i slägga.

Stellan har en stor efrarenhet av dessa lyft och har en väl utvecklad teknik.

40 kg belastning (Gula linjen stångens förflyttningssvåg)

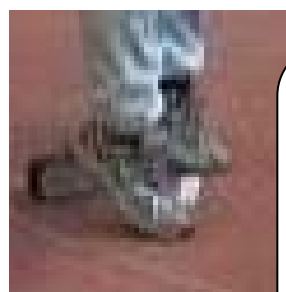
Ryck



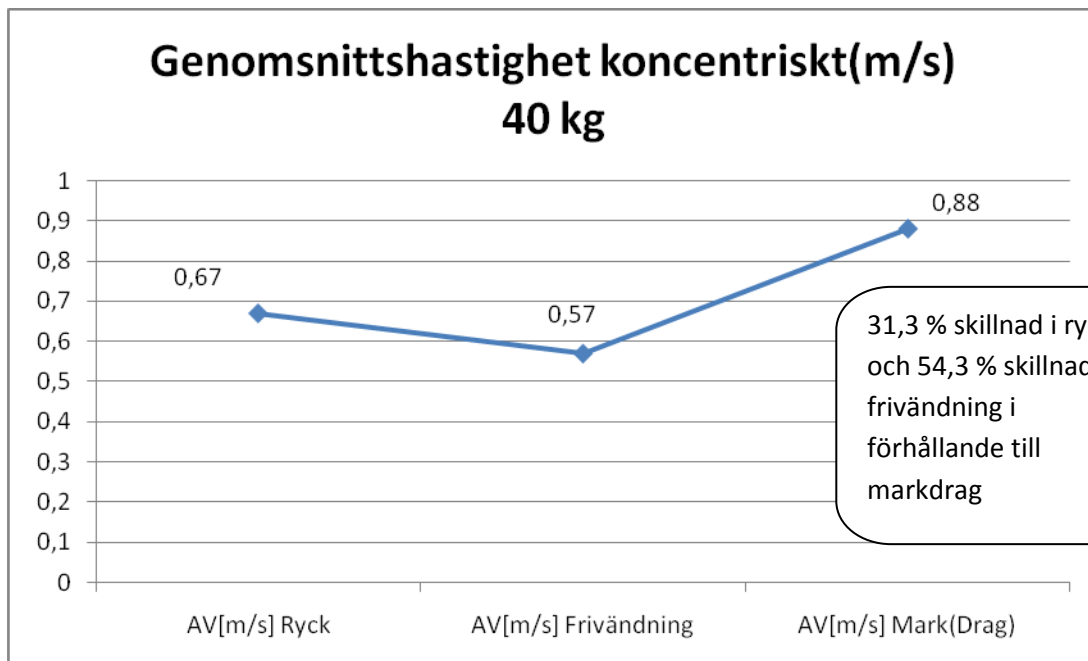
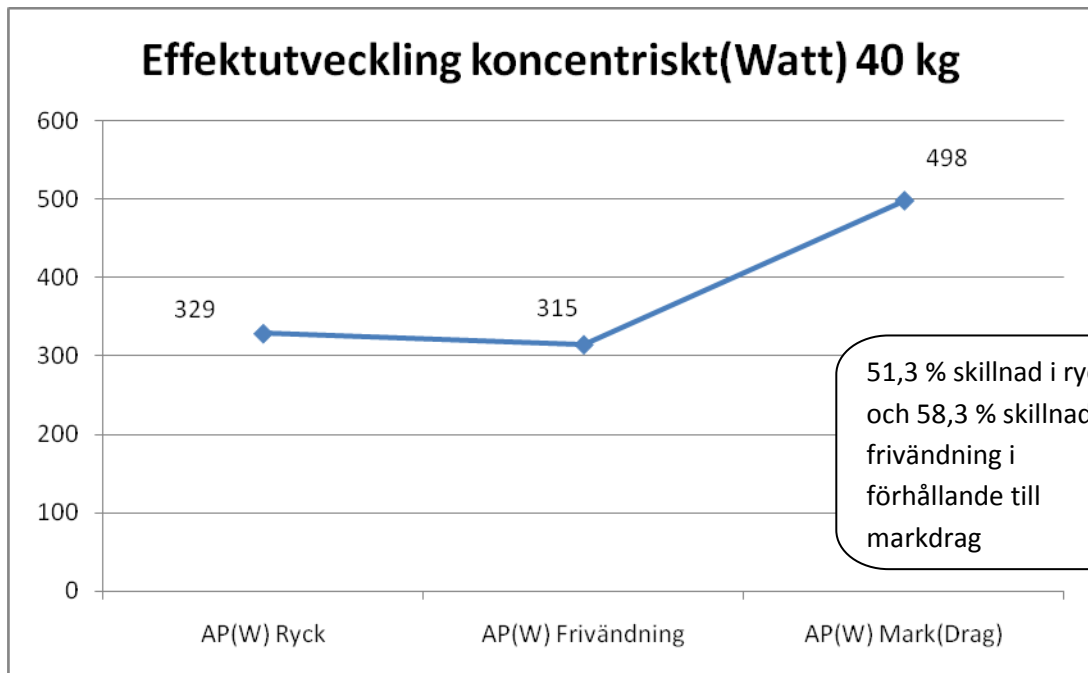
Frivändning



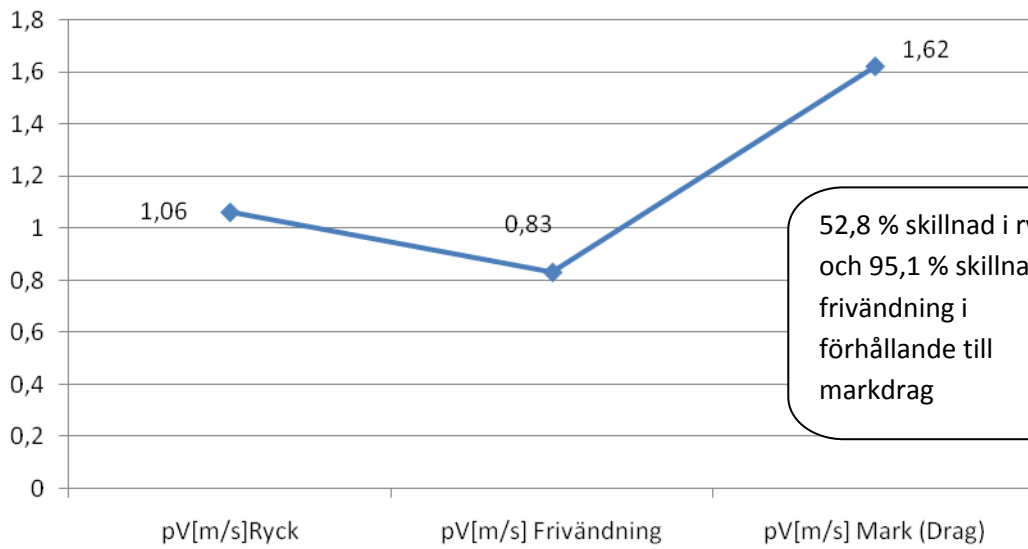
Markdrag



Full sträckning i fotleden i markdrag i rycket lyfter kroppen från marken utan sträckning i fotled. Frivändning ingen sträckning i fotled.

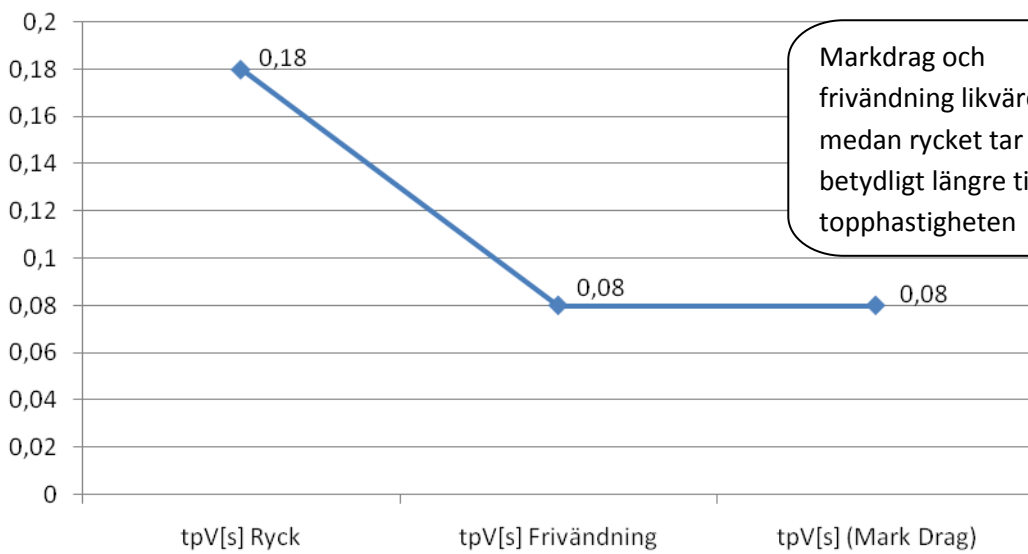


Topp hastighet koncentriskt(m/s) 40 kg

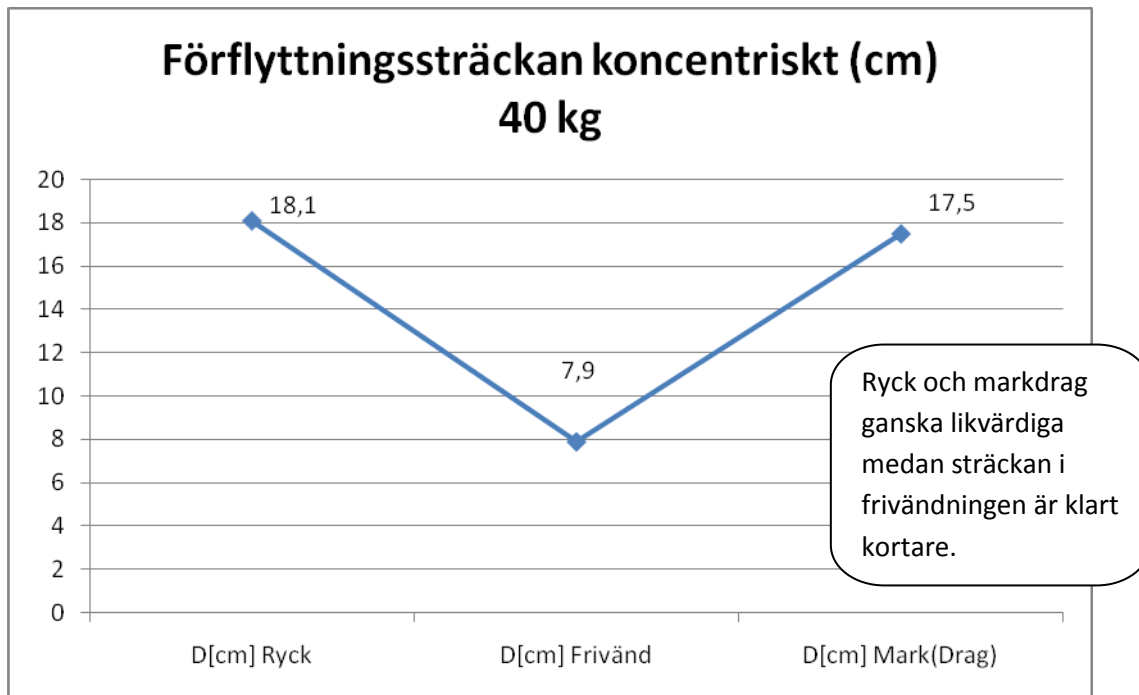


52,8 % skillnad i ryck och 95,1 % skillnad i frivändning i förhållande till markdrag

Tid till topphastighet koncentriskt(s) 40 kg



Markdrag och frivändning likvärdiga medan rycket tar betydligt längre tid till topphastigheten



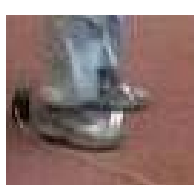
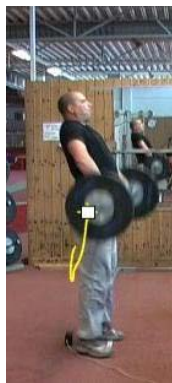
Det som är märkligt på denna lätta belastning är att det skiljer så mycket i framför allt effekt och hastighet. Vad beror det på? Tittar man på tekniken i de olika lyften kan man se att det är ingen eller en väldigt liten sträckning i fotleden i rycket och i frivändningen medan i markdrag ser det ut som det är full sträckning i fotleden. Är det denna skillnad i utförande som ger så stora skillnader i effekt och hastighet? Kan det vara så att bara för att stängen ska till axlar eller ovanför huvudet som det brister i tekniken? Är det så att man omedvetet slarvar med fotsträckningen när stängen ska en längre väg? Eller kan man satsa mer om stängen bara ska till höften?

60 kg belastning (Gula linjen stångens förflyttningsväg)

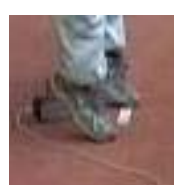
Ryck



Frivändning

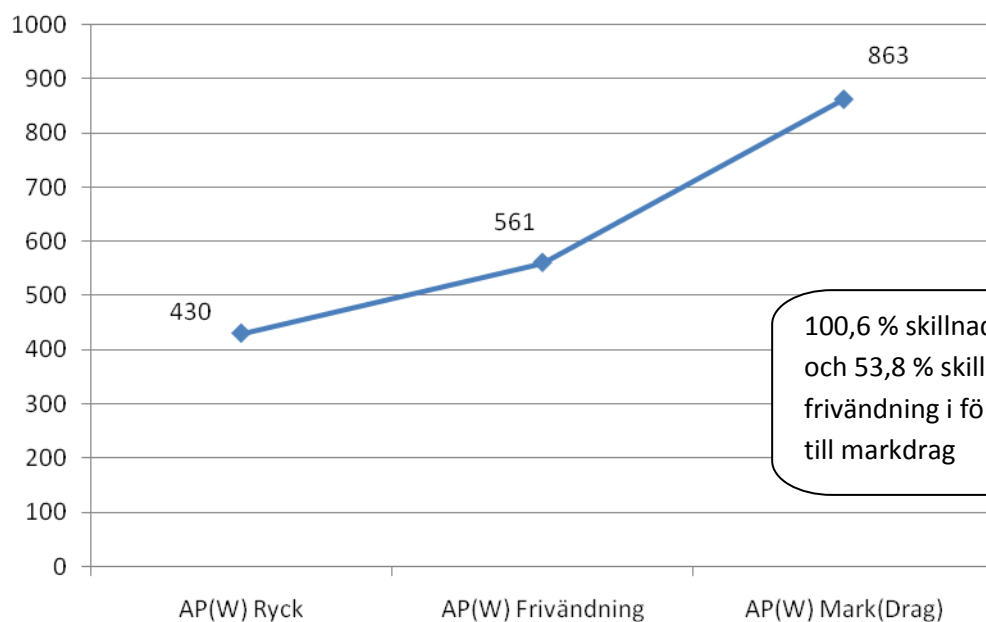


Markdrag



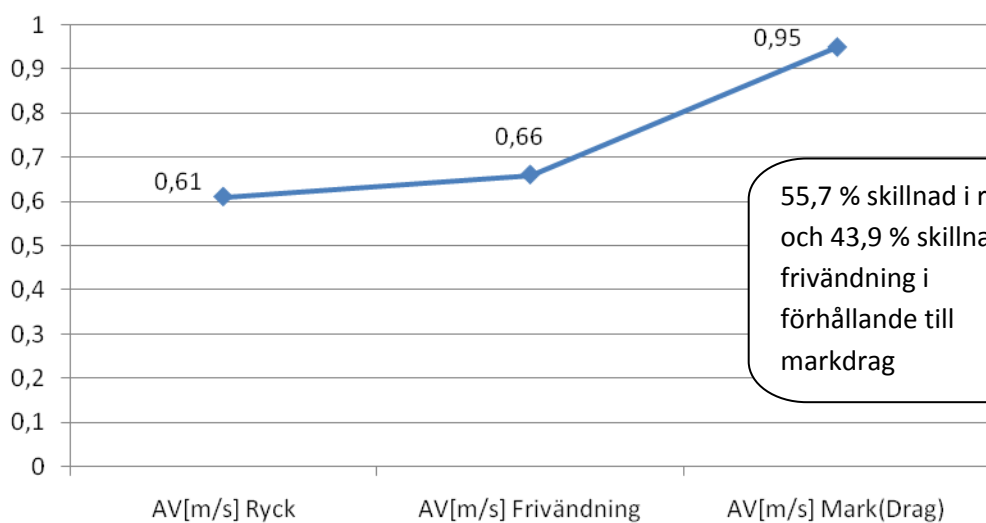
Samma som på 40 kg bra sträckning i fotled i markdrag det är sämre i ryck och frivändning

Effektutveckling koncentriskt(Watt)60 kg

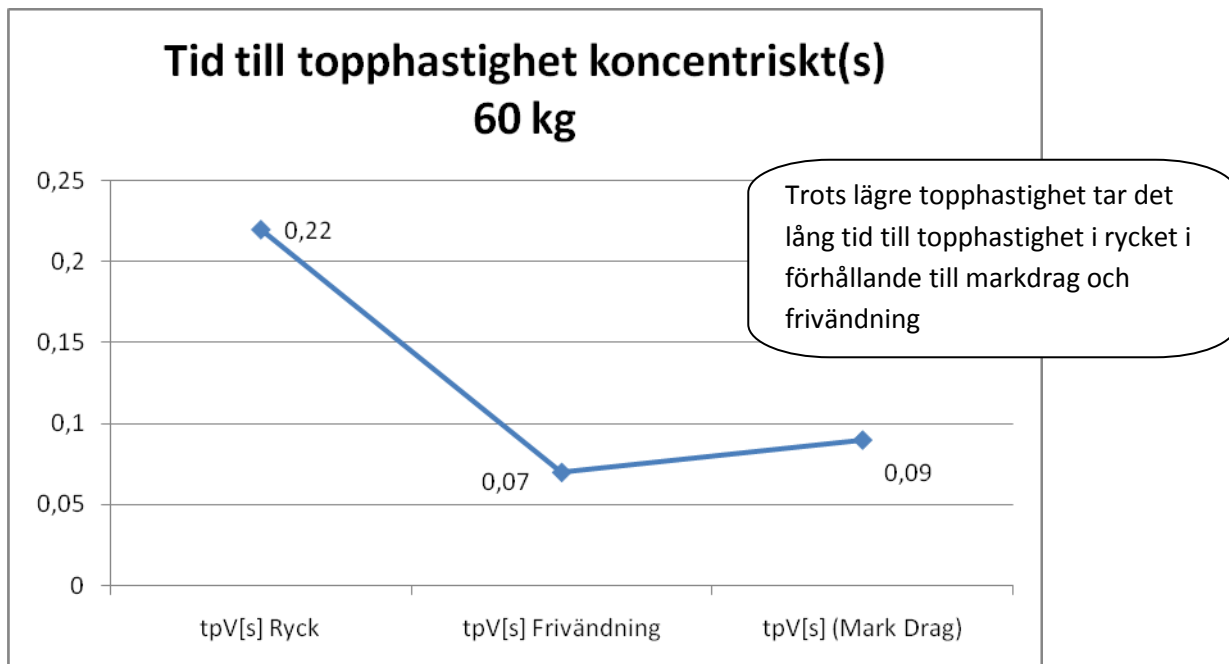
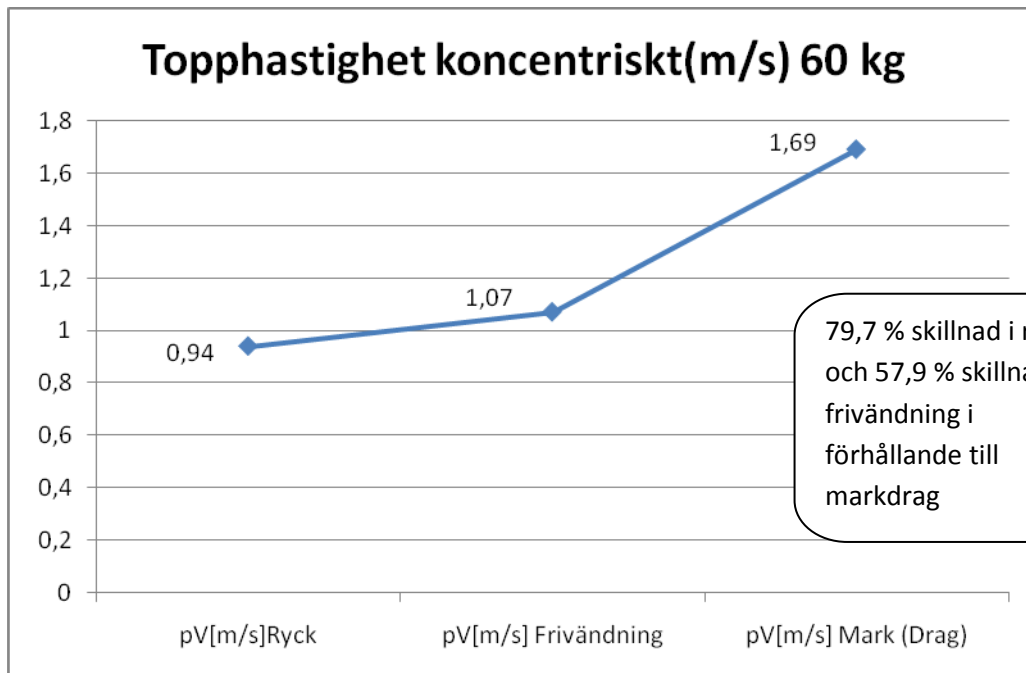


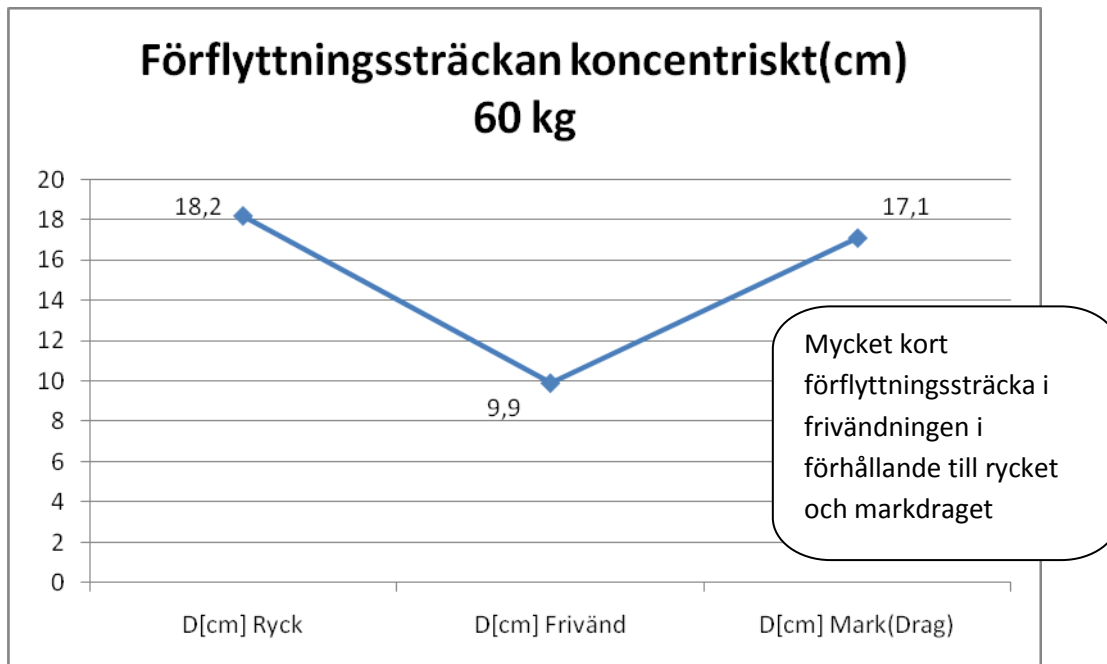
100,6 % skillnad i ryck
och 53,8 % skillnad i
frivändning i förhållande
till markdrag

Genomsnittshastigheten koncentriskt(m/s) 60 kg



55,7 % skillnad i ryck
och 43,9 % skillnad i
frivändning i
förhållande till
markdrag





Här börjar det att skilja oerhört mycket mellan framför allt rycket/markdrag. Det man kan finna märkligt är att belastningen i markdrag är mycket lätt i förhållande till maxalkapaciteten. Jag ställer frågan igen är det bara för att stängen ska ovanför huvudet som det blir klart mindre effekt och hastighet? Kan det vara så att bara vetskapen om att stängen ska ovanför huvudet påverkar Stellans förmåga att gå maximalt i bensträckningen. Eller kopplar han inte in alla muskelgrupper som han verkar göra i markdraget? Borde det inte vara tvärtom att om man vet att stängen ska en lång sträcka att man måste gå maximalt för att få tillräcklig med fart på stängen?

80 kg belastning (Gula linjen stångens förflyttningssvåg)

Ryck



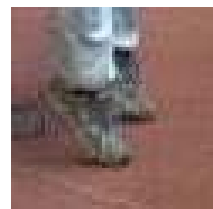
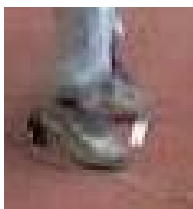
Frivändning



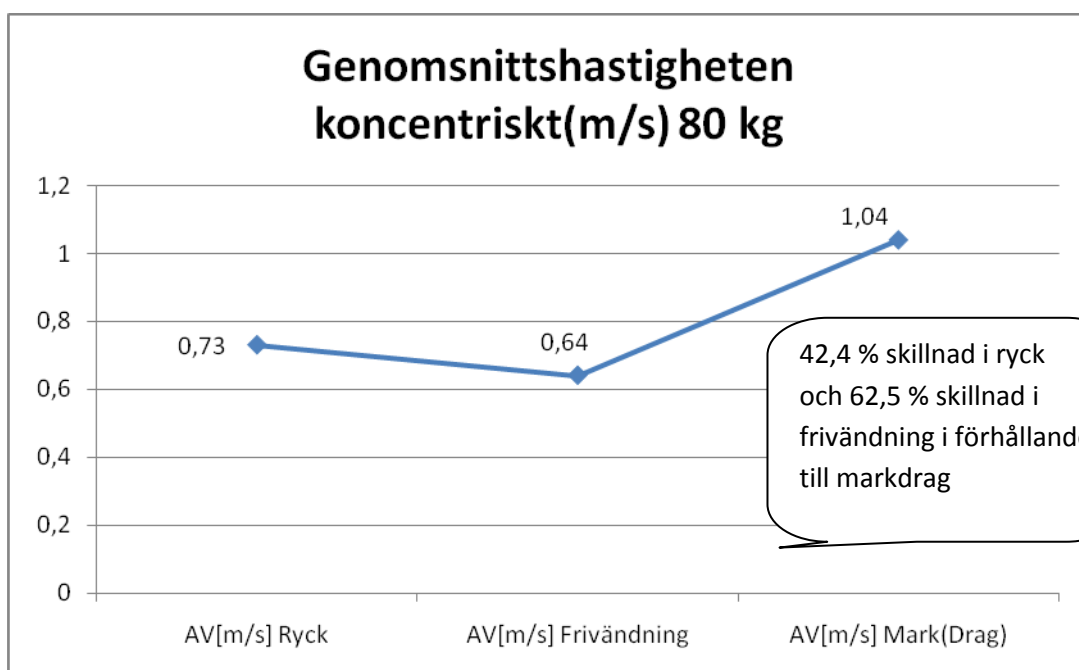
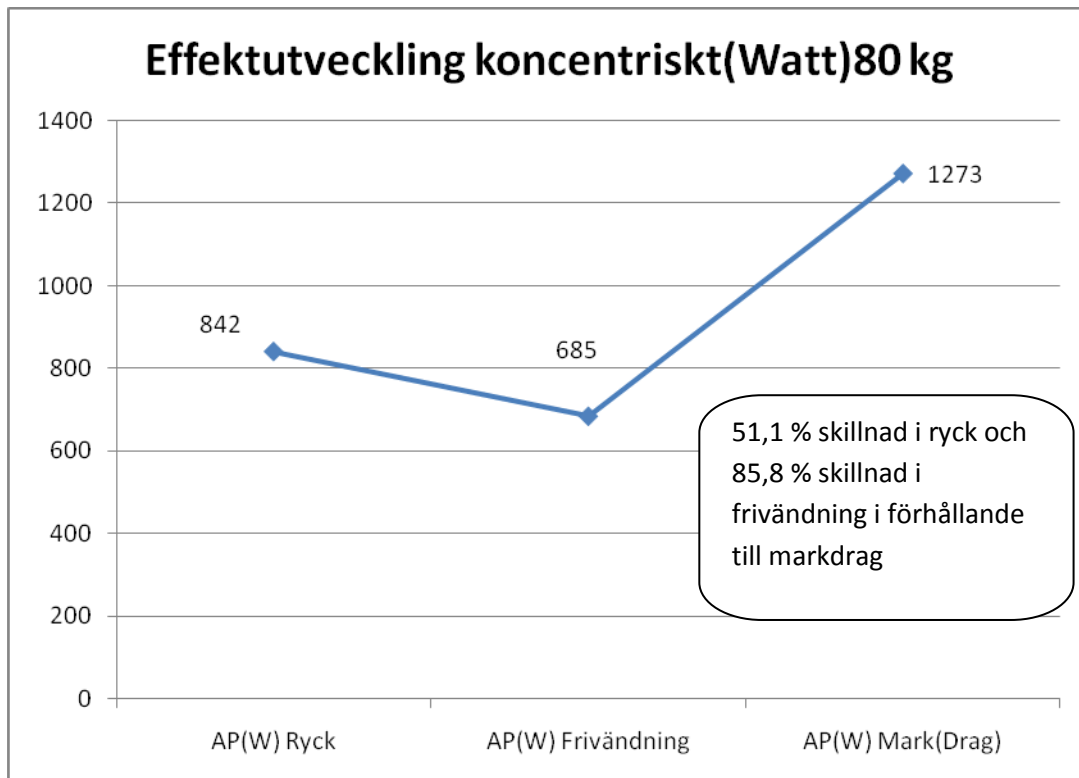
Markdrag



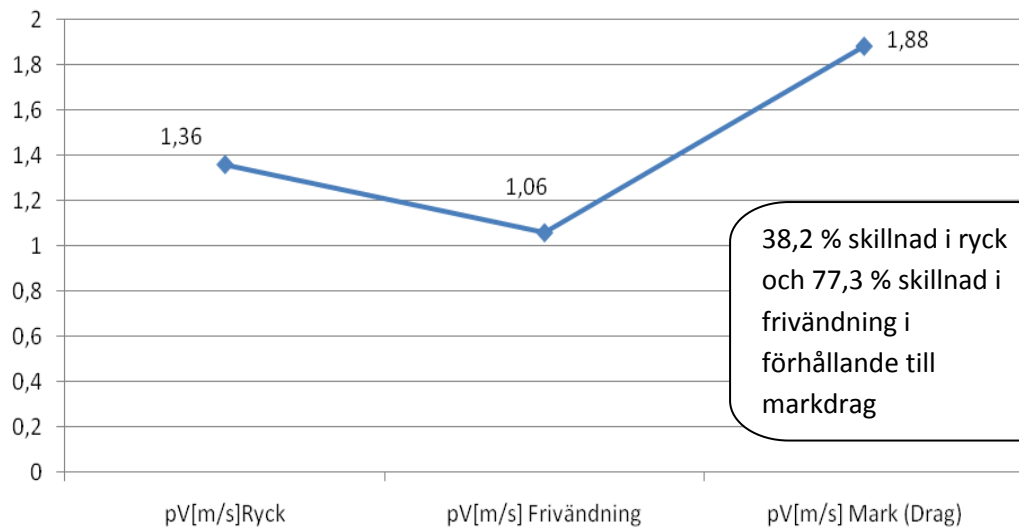
Hur ligger överkroppen vid de olika lyften vid full sträckning i benen? Här kan man se att i rycket är överkroppen väldigt tillbakalutad. I frivändningen likaså men inte så mycket. Medan i markdrag är kroppen helt rak.



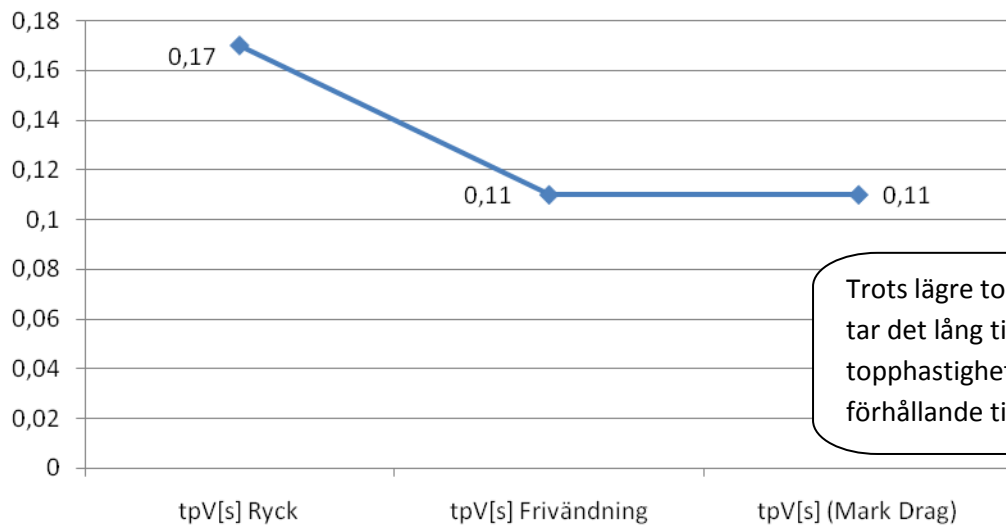
Samma som på 60 kg bra sträckning i fotled i markdrag sämre i ryck och frivändning

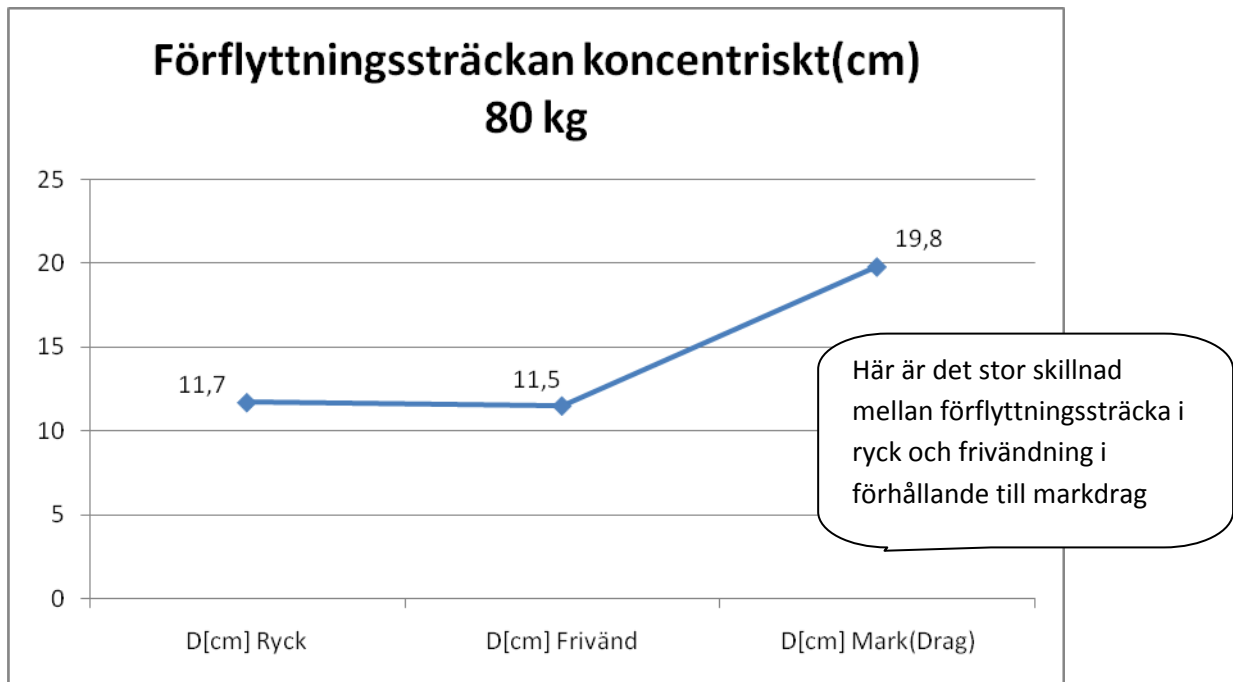


Topp hastigheten koncentriskt(m/s) 80 kg



Tid till topp hastighet koncentriskt(s) 80 kg

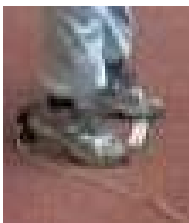




Att det skulle skilja så mycket mellan dessa övningar är för mig överraskande. Själva sträckrörelsen är i stort sett identiska. Varför skiljer det sig så mycket till markdragets favör? Tittar man på markdrag så är hela kroppen rak i sträckfasen medan vid ryck och frivändning är kroppen tillbakalutad samt en sämre sträckning i fotleden? Kan dessa skillnader i utförande ge så mycket sämre resultat? Om man ska utveckla sträckrörelsen i benen ska man då träna ryck och frivändningar om det ger så mycket sämre resultat? För det verkar som att bara för att stången ska till axlarna eller över huvudet så innebär detta att sträckrörelsen försämras i förhållande till om stången bara ska till höften. Här känns det som man verkligen behöver tänka till hur man ska använda dessa basövningar och varför.

100 kg belastning (Gula linjen stångens förflyttningsväg)

Frivändning

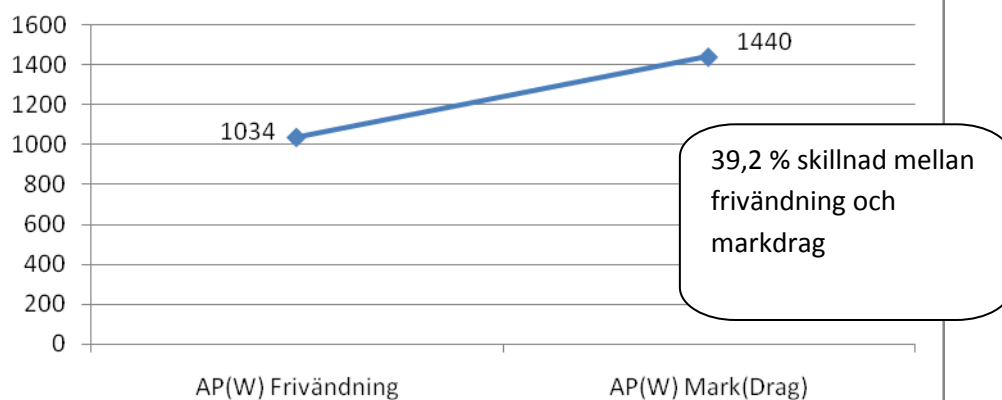


Markdrag

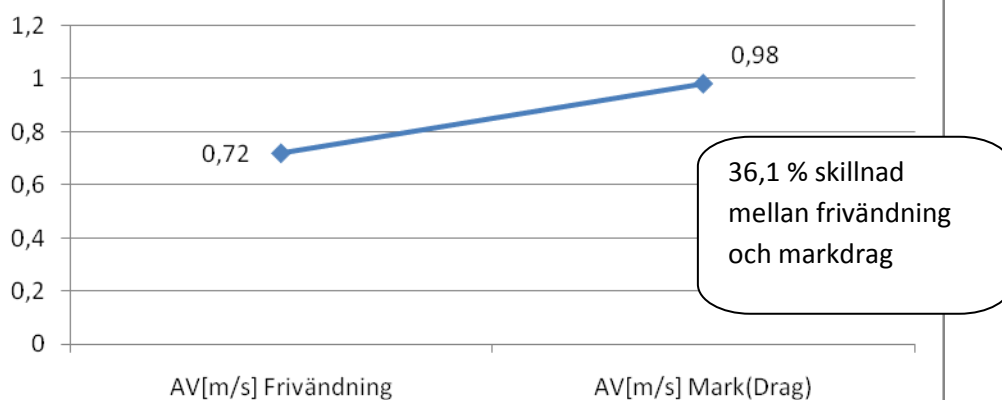


Här kommer en jämförelse mellan frivändning och markdrag på 100 kg och 120 kg.

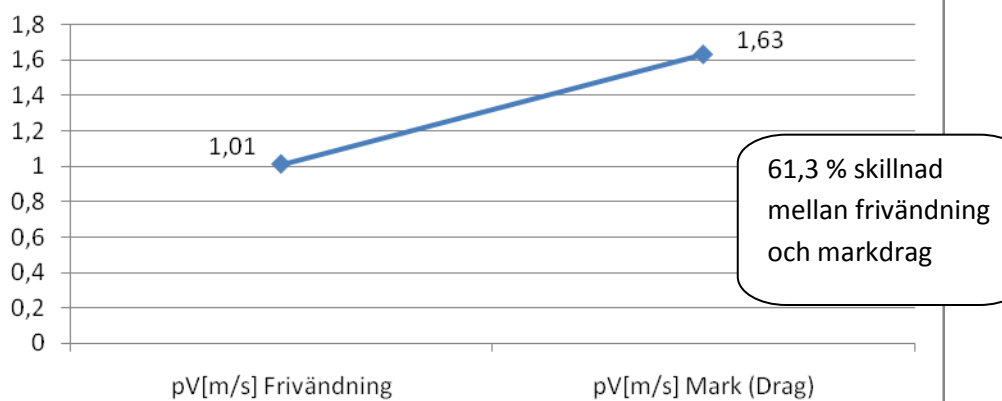
Effektutveckling koncentriskt(Watt) 100 kg

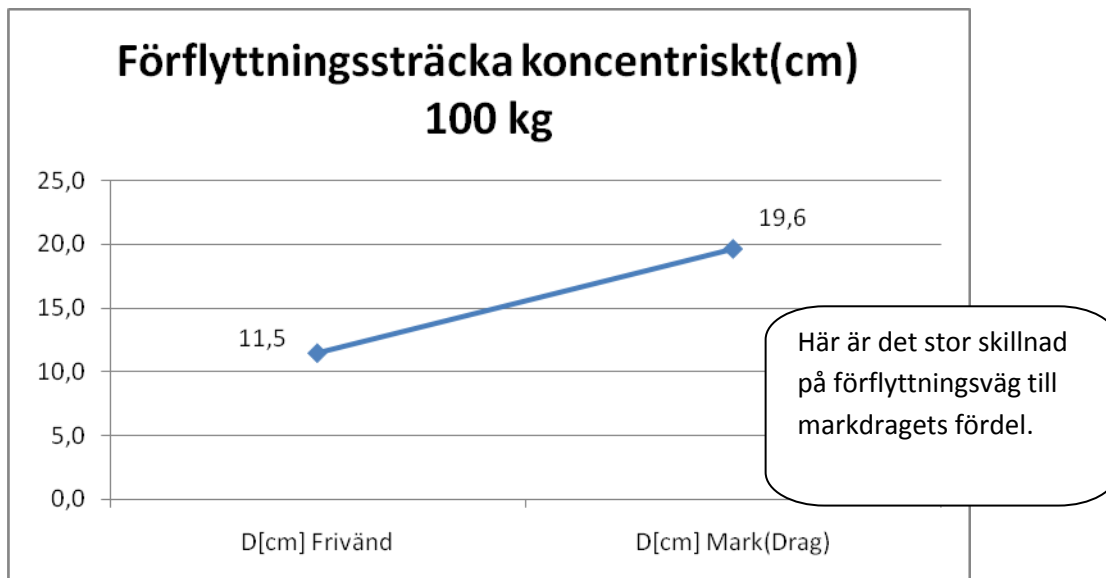
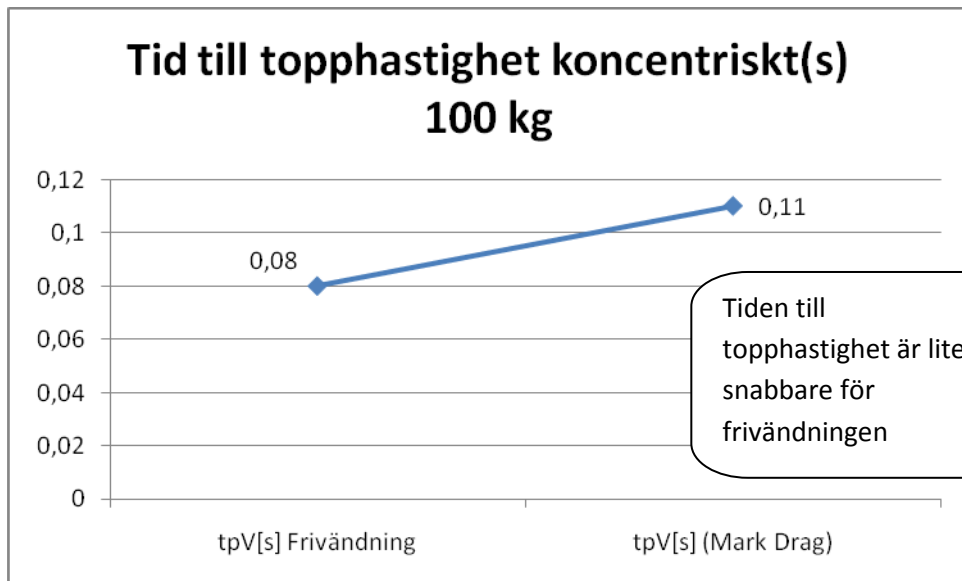


Genomsnittshastighet koncentriskt(m/s) 100 kg



Topp hastighet koncentriskt(m/s) 100 kg

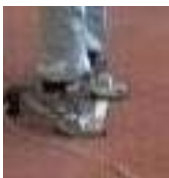




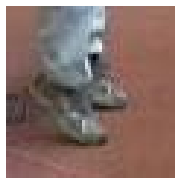
Även när belastningarna ökar kan man se en stor skillnad på 100 kg till markdragets fördel. Mönster som följer det vi tidigare tittat på.

120 kg belastning (Gula linjen stångens förflyttningsväg)

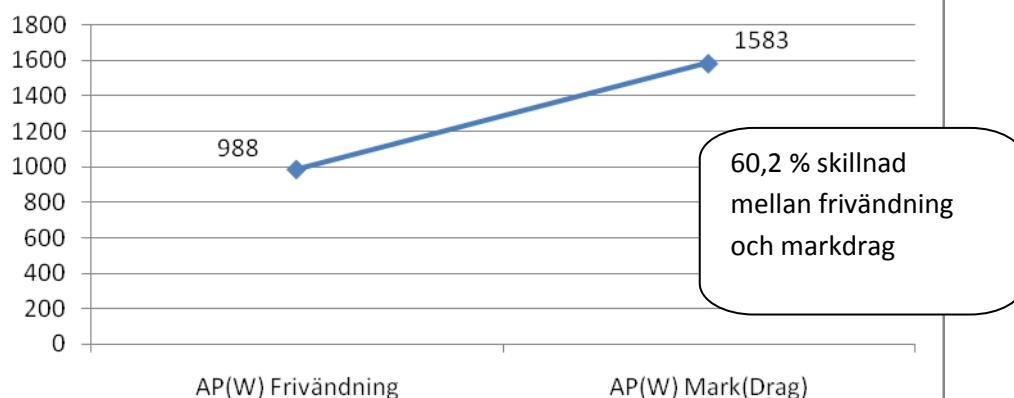
Frivändning



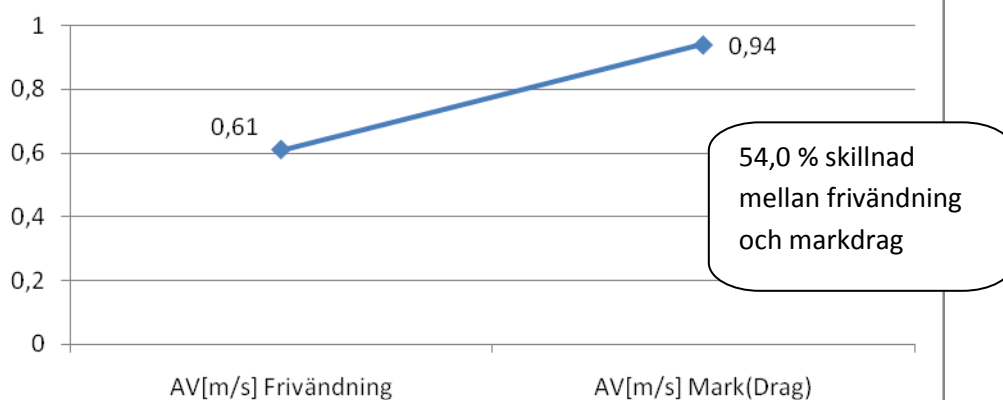
Markdrag



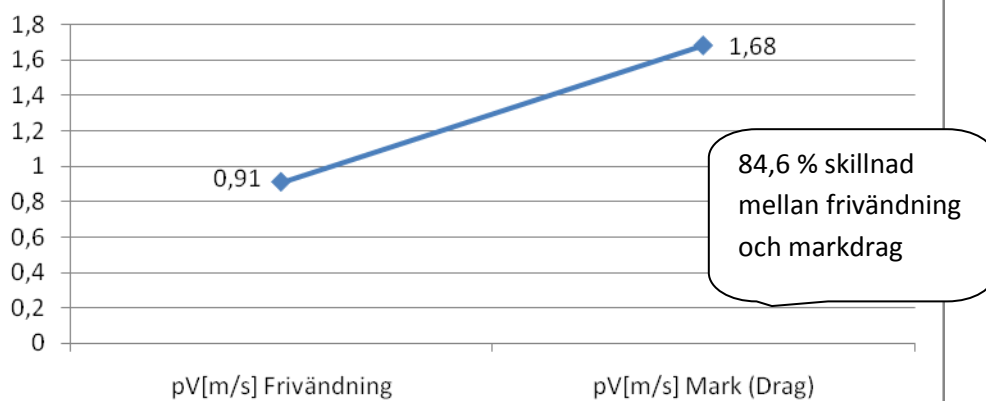
Effektutveckling koncentriskt(Watt) 120 kg

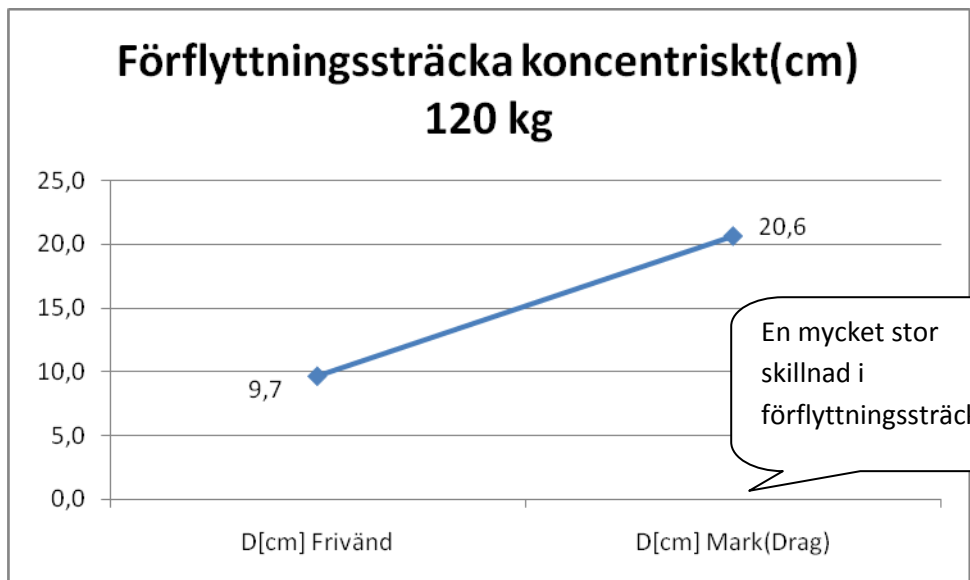
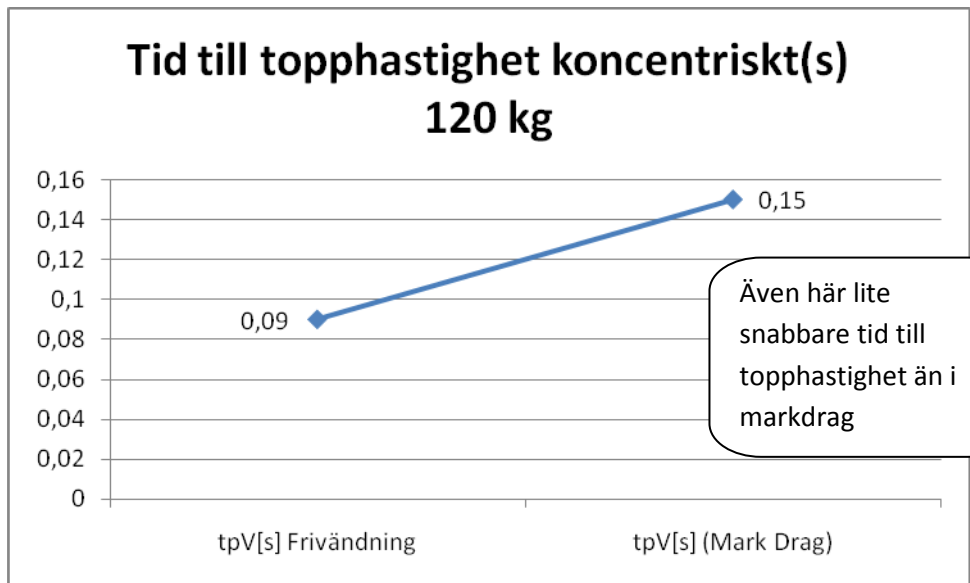


Genomsnittshastighet koncentriskt(m/s) 120 kg



Topp hastighet koncentriskt(m/s) 120 kg





På 120 kg börjar det att bli tungt i frivändningen nära sitt max. Medan belastningen i markdrag är det mycket kvar till max i belastning. Här ökar skillnaderna ännu mer i förhållande till 100 kg. Här blir man ännu mer skeptisk till om man ska köra tunga frivändningar om man ska utvecklas i bensträckningen.

Stellan markdrag 160 kg



Stellan markdrag 180 kg

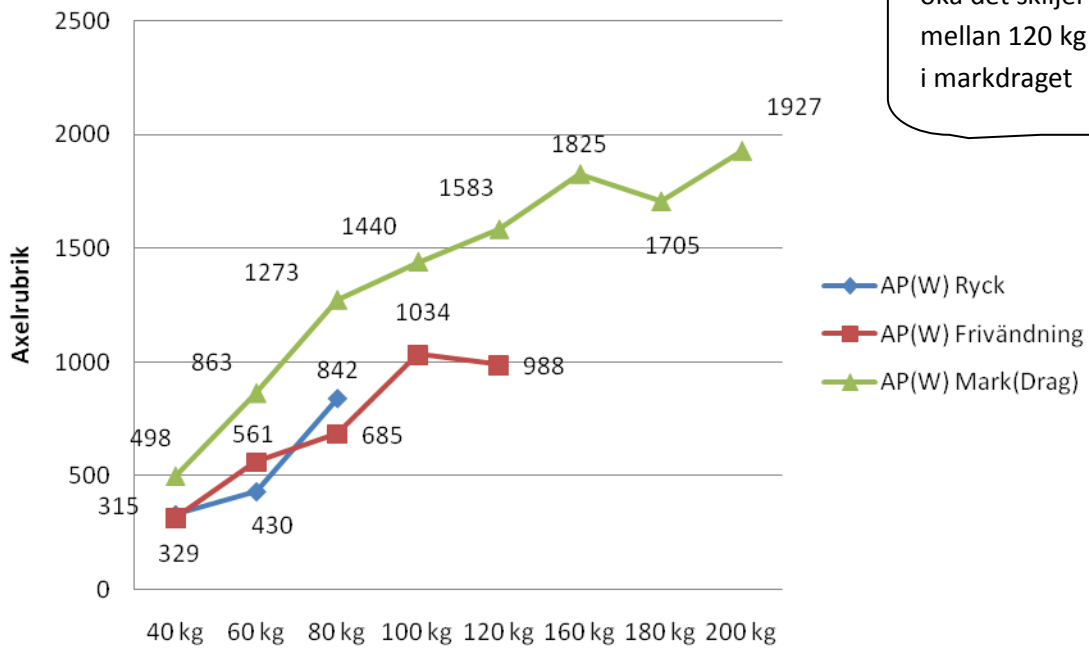


Stellan markdrag 200 kg



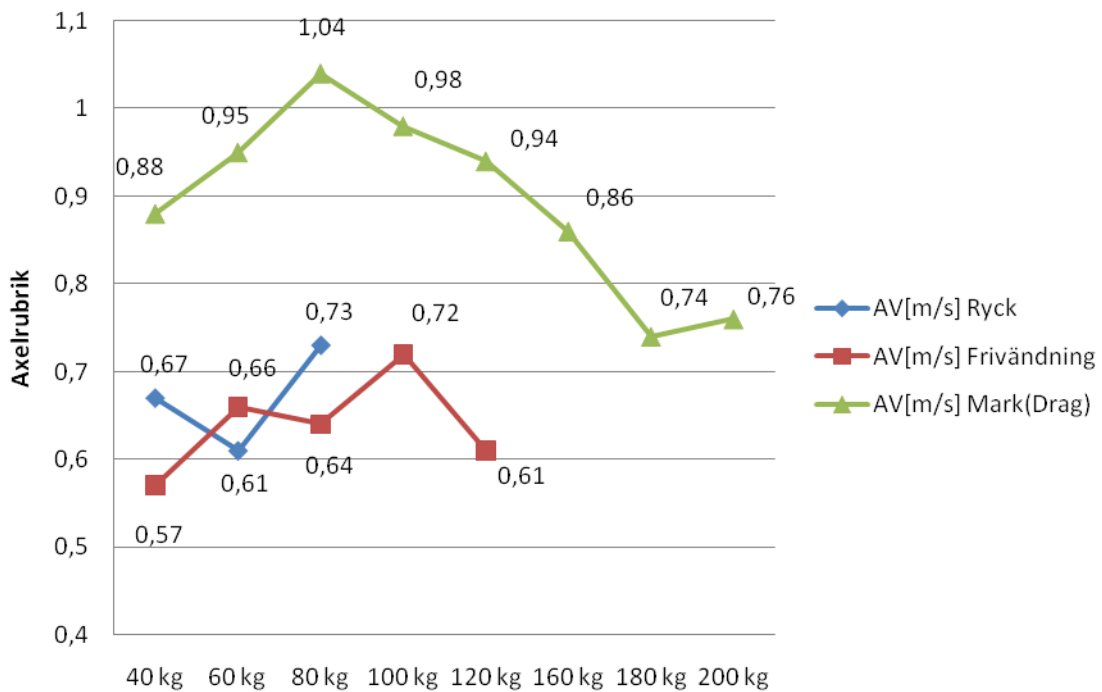
Här är det slut på jämförelserna i de olika övningarna. Jag har kollat skillnaderna på belastningarna 160 kg, 180 kg 200 kg i markdrag

Effektutveckling koncentriskt

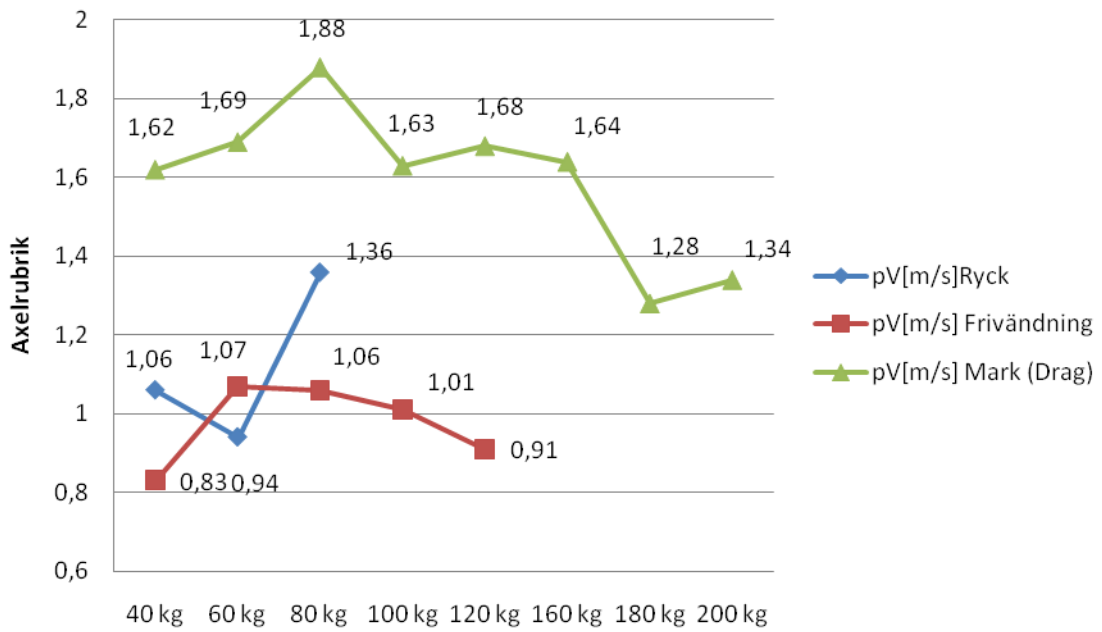


Effekten fortsätter att öka det skiljer 21,7 % mellan 120 kg och 200 kg i markdraget

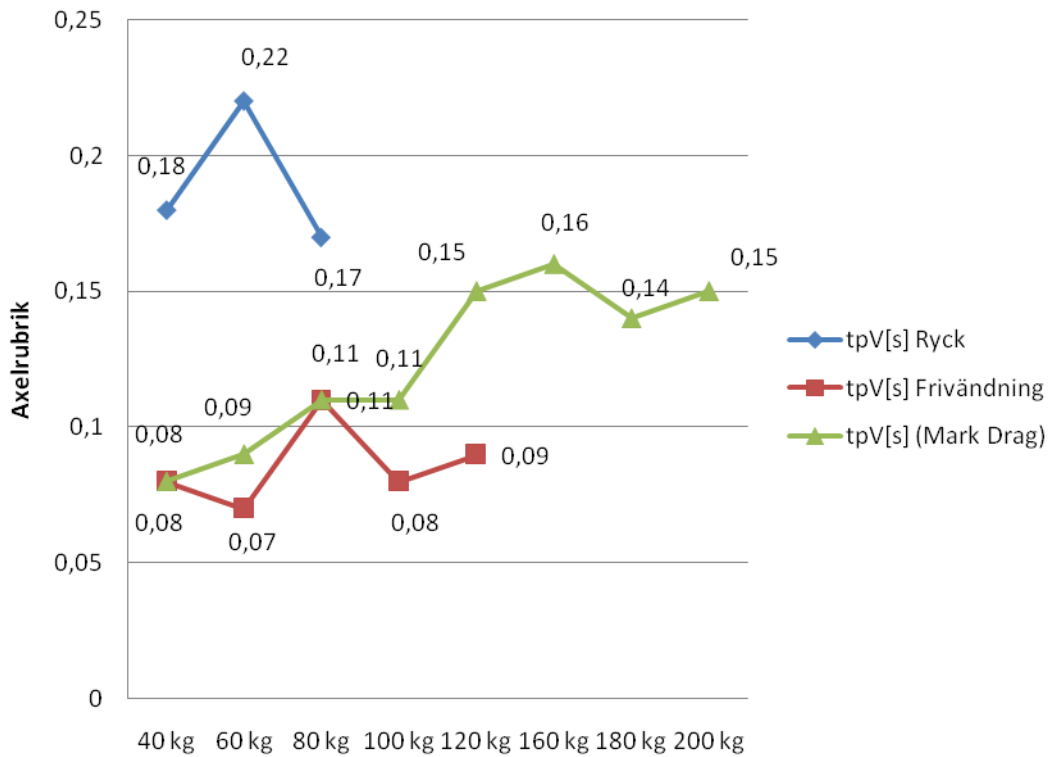
Genomsnittshastighet koncentriskt

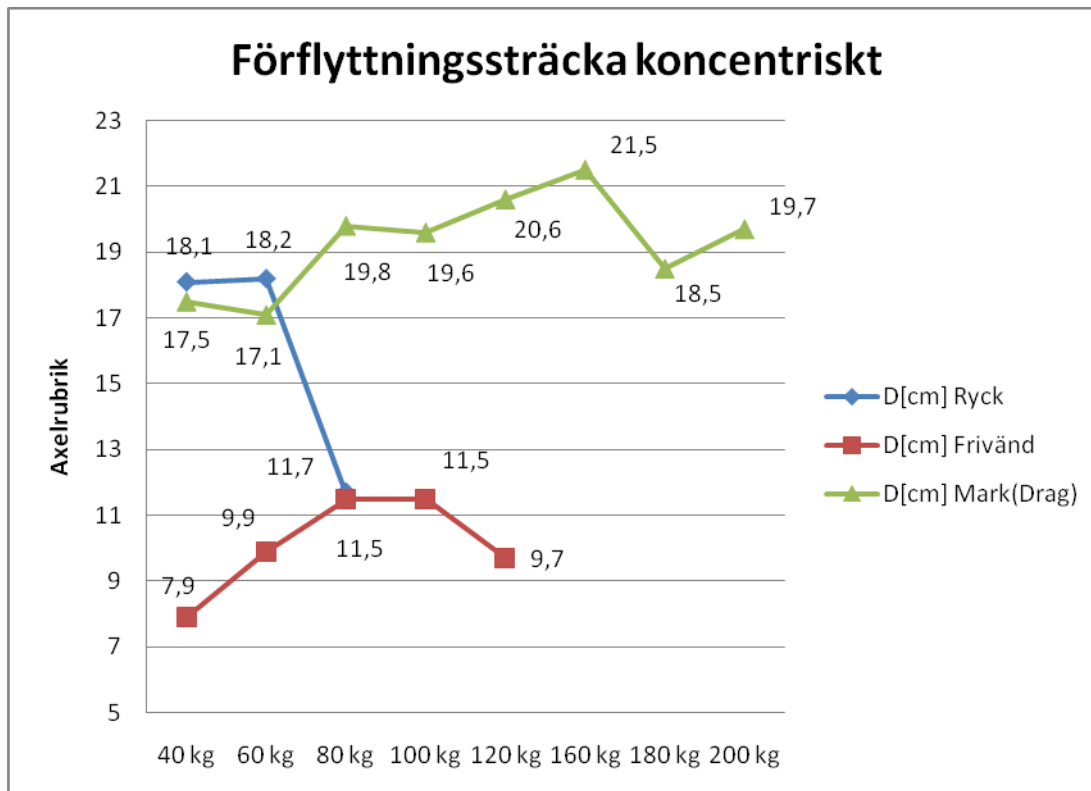


Topp hastighet koncentriskt



Tid till topp hastighet

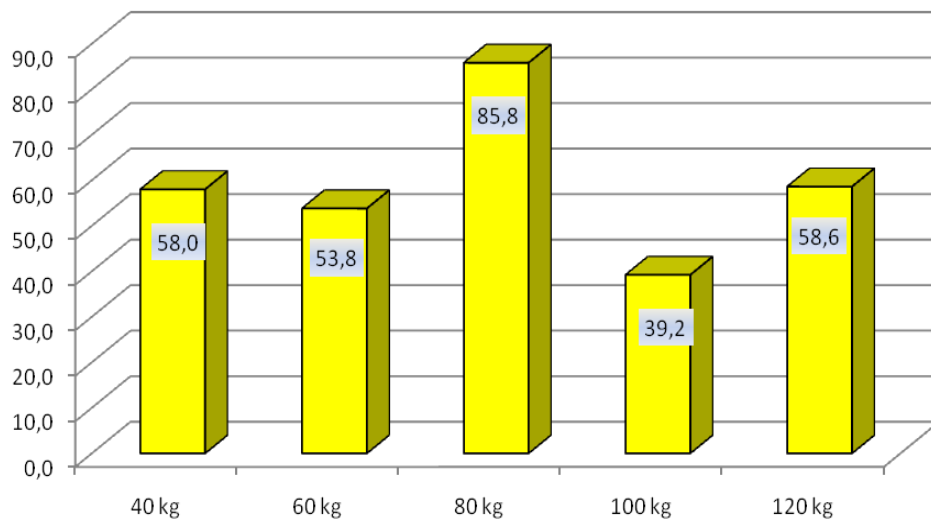




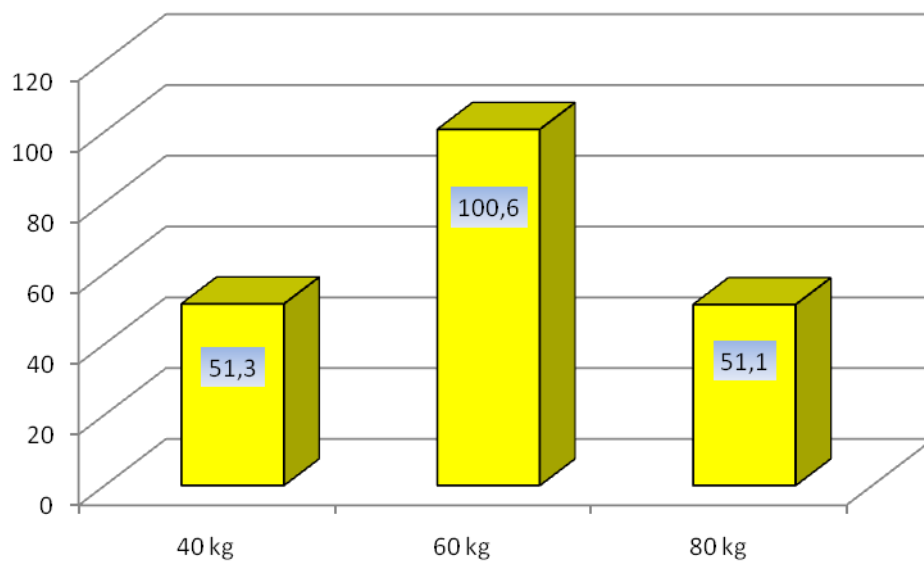
I Stellan's fall ökar effekten ända upp till 200 kg i markdraget. Markdrag i detta projekt visar att det på alla belastningar är mer effektivt i förhållande till ryck och frivändningar. Det som är förvånande är att det skiljer så mycket mellan de olika övningarna. Vad det beror på har jag tidigare spekulerat i. Dessa tankar kan vara en del av sanningen eller så finns det en annan förklaring. I vilket fall som helst är det dags att kritiskt granska vad vi tränar och försöka hitta de övningar som ger mest effekt och som är bäst anpassade till det som ska utvecklas. Nu är detta gjort på en person så man kanske inte ska dra för stora slutsatser på ovanstående redovisning. Men en tankeställare är nog på sin plats.

Jag tackar Stellan för hans deltagande i detta projekt.

% Skillnad Markdrag/Frivändning i effektutveckling



% Skillnad Markdrag/Rycki i effektutveckling



Nu är denna test gjord på en aktiv som alltid har tränat dessa övningar på två ben. Jag har sedan 2004 kört dessa övningar på ett ben eftersom det för mig är mer funktionellt om du har en idrott där du har tyngdpunkten på ett ben i taget vilket nedanstående dam har. Vi har även testat maximalstyrka både på ett och två ben. Fördelen med att lära in dessa övningar är att den aktive måste koppla på alla muskler som är med i bensträckningen. På ett ben tillkommer även ett balansproblem som ska lösas.

Det krävs alltid en maximal sträckning för att överhuvudtaget få fart på stängen eftersom den ska till axlarna. Det är även svårare att fånga upp stängen eftersom det är svårt att böja i knä leden och fånga upp stängen.

På två ben finns det större möjligheter att krypa under stängen. Vid testen på ett ben kan man se att tekniken med full sträckning är mycket god och att det är direkt överförbart till två ben. Om den aktive är van att träna på ett ben med de balansproblem som kan uppstå är det mycket lätt att överföra denna teknik på två ben. Där man helt plötsligt står som en fura i marken och utför rörelsen på samma sätt som på ett ben.

Vi har ännu inte mätt skillnaderna på ett ben i övningarna ryck, frivändning och markdrag. Detta kommer att göras innan sommaren då får vi reda på om det är samma förhållande som på två ben. Vid mätningar i maj 2009 tog Ellinor Widh 65 kg på ett ben och 75 kg på två ben.

Ellinor Widh 19 år aktiv i spjut/badminton

Enbens frivändning 62,5 kg Tvåbens frivändning 72,5 kg



Ellinor Widh enbens frivändning 65 kg Tvåbens frivändning 75 kg



Malin Anderson 16 år spjutkastare

Enbens frivändning 47,5 kg

Tvåbens frivändning 55 kg



Malmö 20090610

Kenneth Riggberger © XENDON AB 2009



