

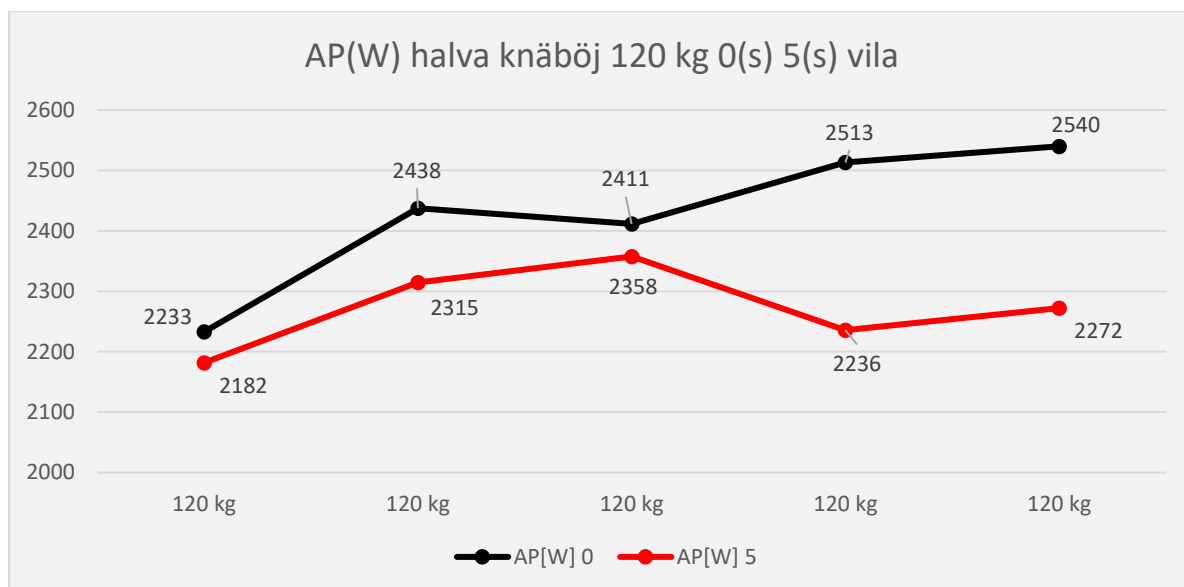
## SKILLNADER MELLAN OLIKA UTFÖRANADE I RÖRELSEN I KNÄBÖJ.

Jag har jämfört skillnaderna i utförande där jag jämfört en rörelse som utförs i ett sträck mot en rörelse där man stannar efter varje repetition och där man väntar 5 sekunder mellan repetitionerna.

På belastningarna i övningen halva knäböj på 120 kg, 140 kg, 160 kg explosiv träning.

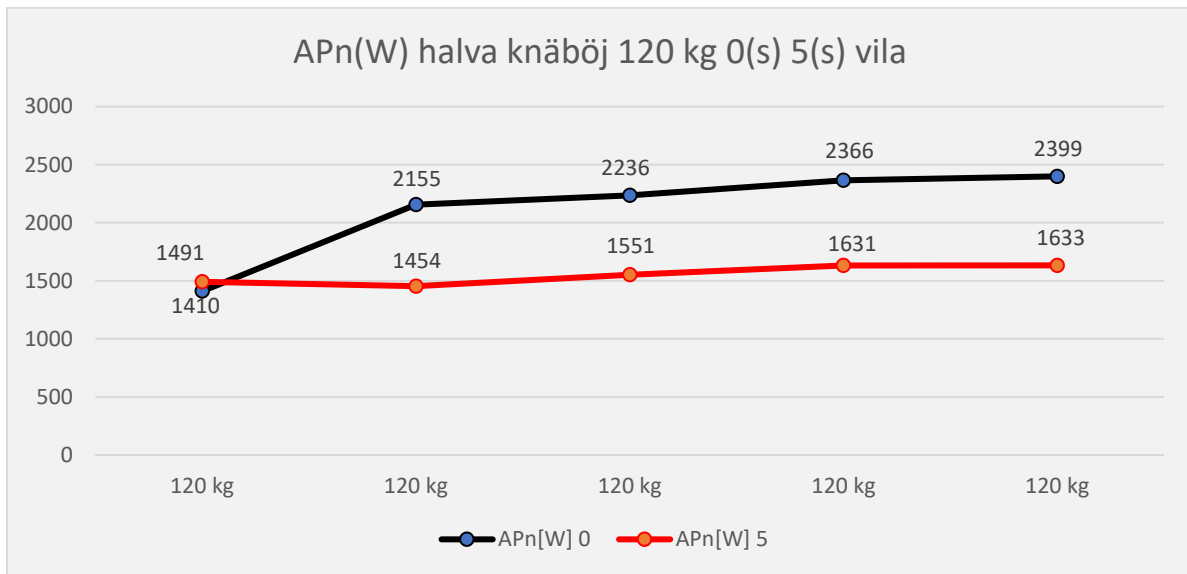
Det jag har tittat på är AP(W) genomsnittseffekten koncentriskt och excentriskt pV(m/s) topphastighet, tpV(s) tid till topphastighet samt pV/tpV E-index.

**AP(W) genomsnittseffekten koncentriskt 120 kg halva knäböj svart linje i ett sträck röd linje vänta 5 sekunder.**



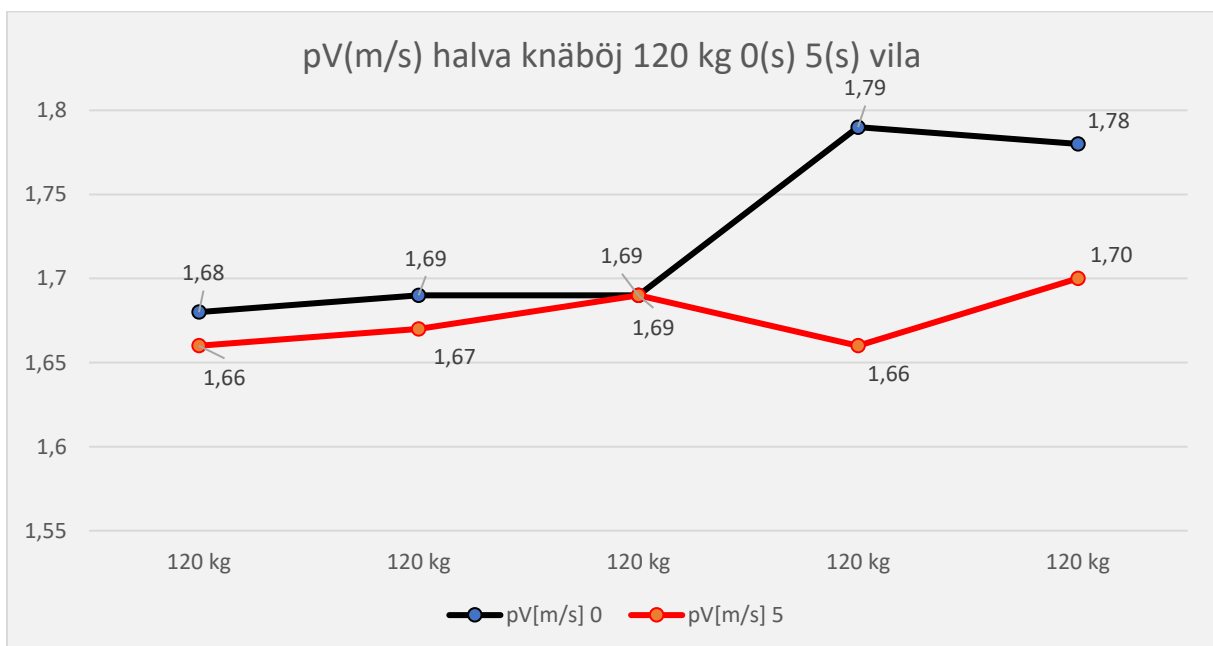
Här ökar effekten mer när man tränar i ett sträck jämfört med en repetition i taget. Skillnaden på hela serien är 6,4 %

**APn(W) genomsnittseffekten excentriskt 120 kg halva knäböj svart linje i ett sträck röd linje vänta 5 sekunder.**



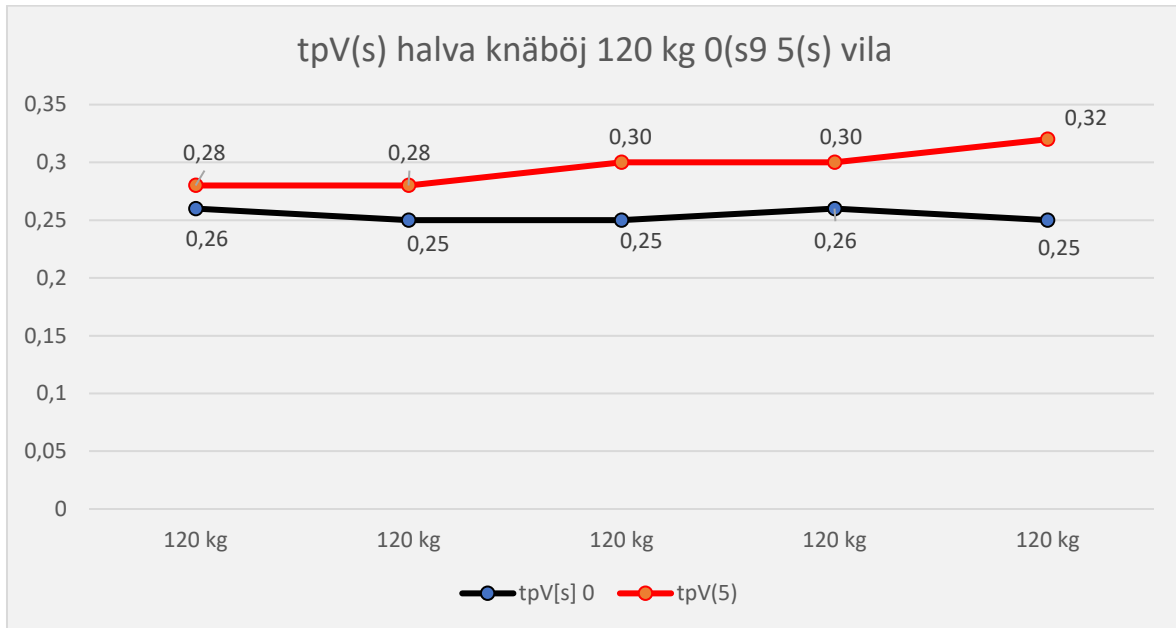
I den excentriska fasen blir skillnaderna ännu större. Hela 26,6 % skillnad. Vi ser dock att man ökar effekterna även när man pausar 5 sek mellan repetitionerna.

**pV(m/s) topphastigheten koncentriskt 120 kg halva knäböj svart linje i ett sträck röd linje vänta 5 sekunder.**



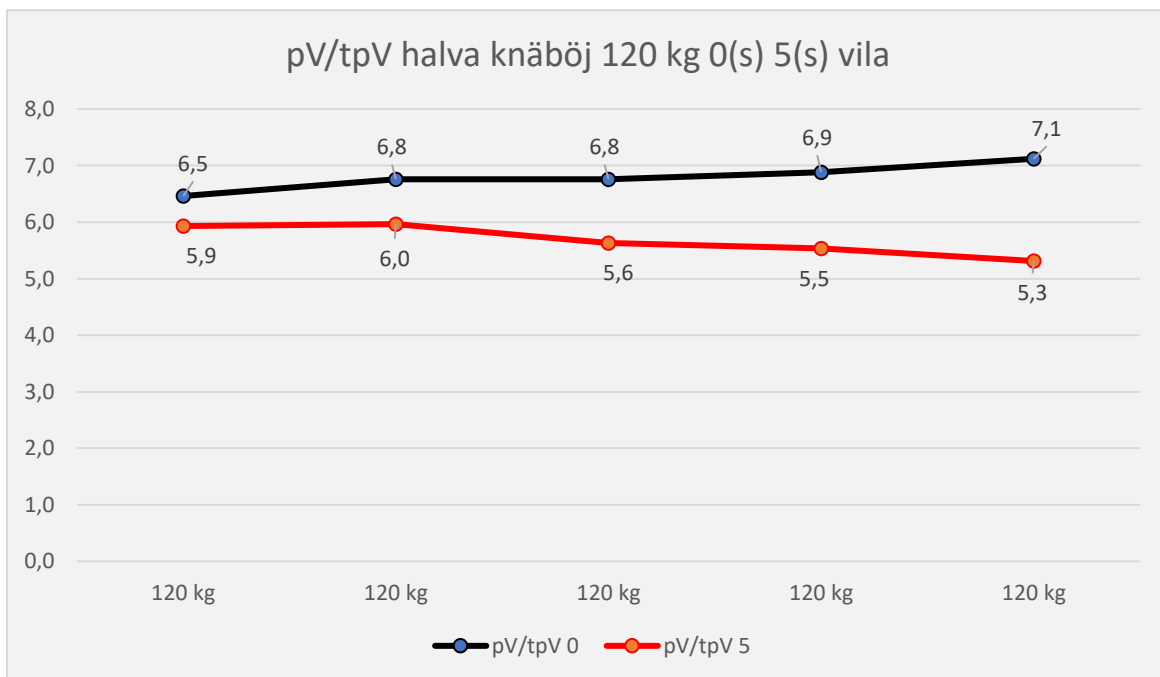
I topphastighet är det betydligt mindre skillnader. 2,9 % skillnad.

**tpV(m/s) topphastigheten koncentriskt 120 kg halva knäböj svart linje i ett sträck röd linje vänta 5 sekunder.**



Betydligt kortare tid till topphastighet. Här blir skillnaderna 14,2 %.

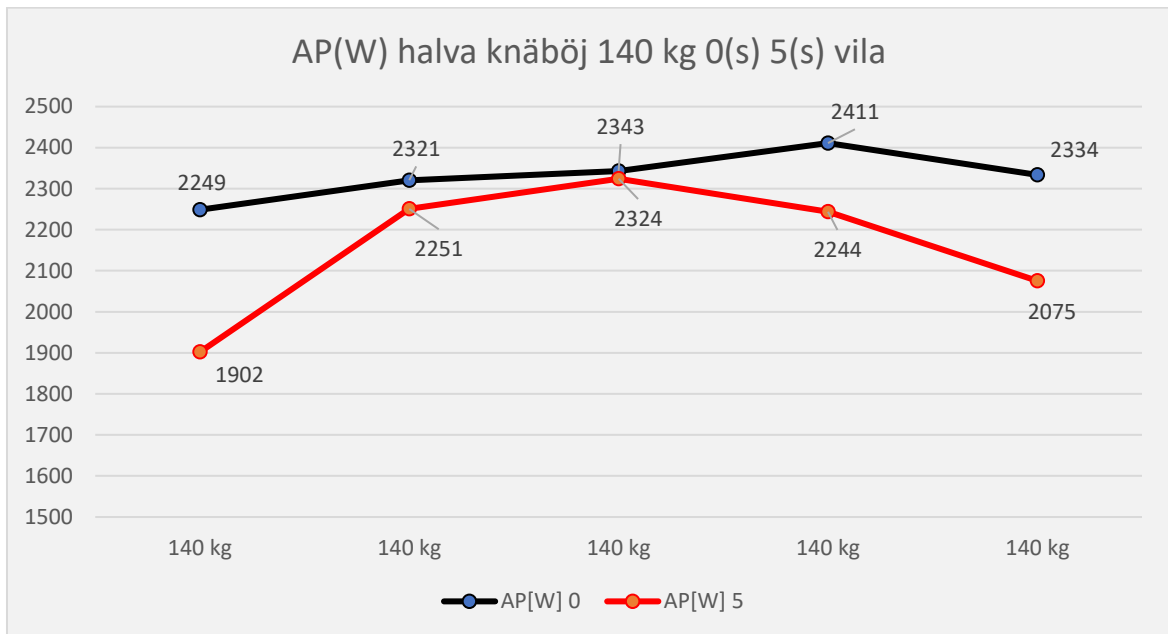
**pV(m/s) /tpV(s) E-index 120 kg halva knäböj svart linje i ett sträck röd linje vänta 5 sekunder.**



Även på E-index blir det stora skillnader 16,5 % skillnad.

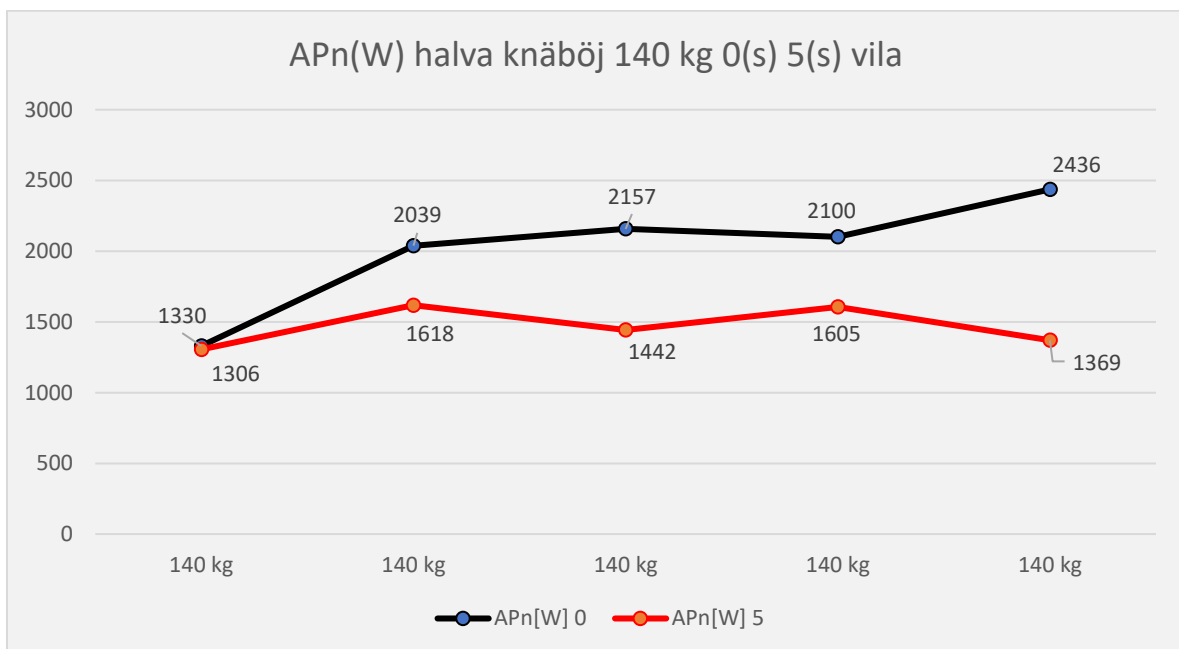
På 120 kg kan man se att det som skiljer minst är AP(W) koncentriskt samt pV(m/s). Den största skillnaden är i den excentriska fasen APn(W) där det skiljer 26,6%. De stora skillnaderna är på den excentriska fasen samt tid till topphastighet och E-index.

**AP(W) genomsnittseffekten koncentriskt 140 kg halva knäböj svart linje i ett sträck röd linje vänta 5 sekunder.**



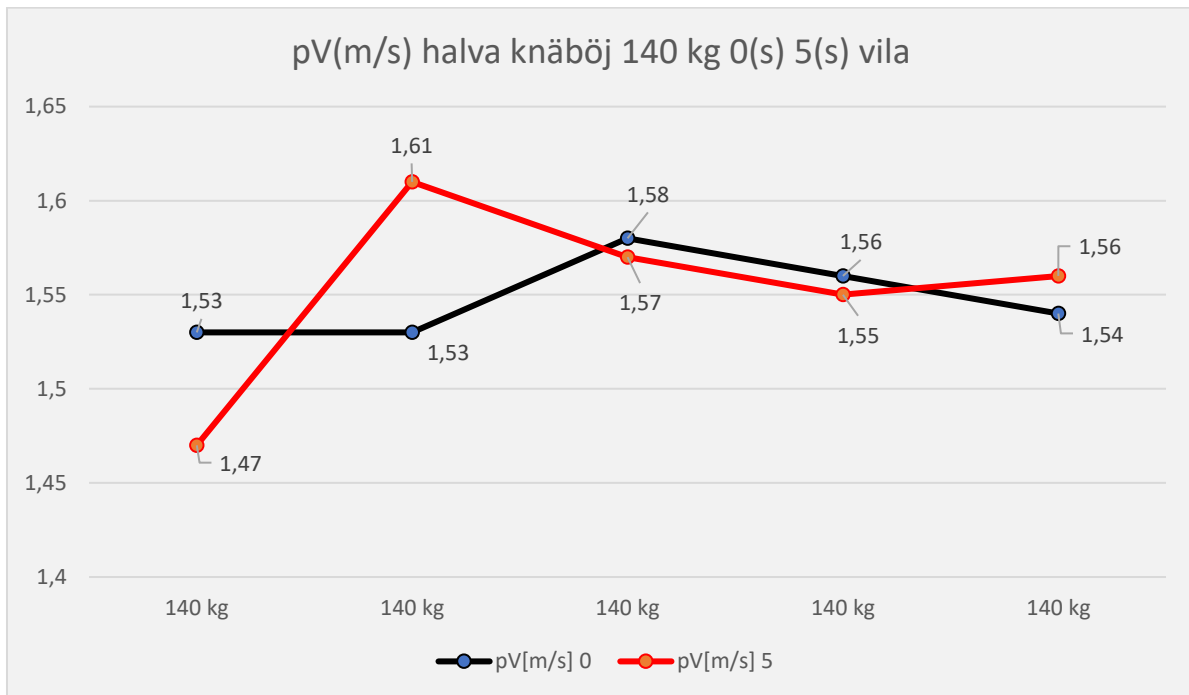
Totalt på alla 5 lyften 7,4% skillnad

**APn(W) genomsnittseffekten excentriskt 140 kg halva knäböj svart linje i ett sträck röd linje vänta 5 sekunder.**



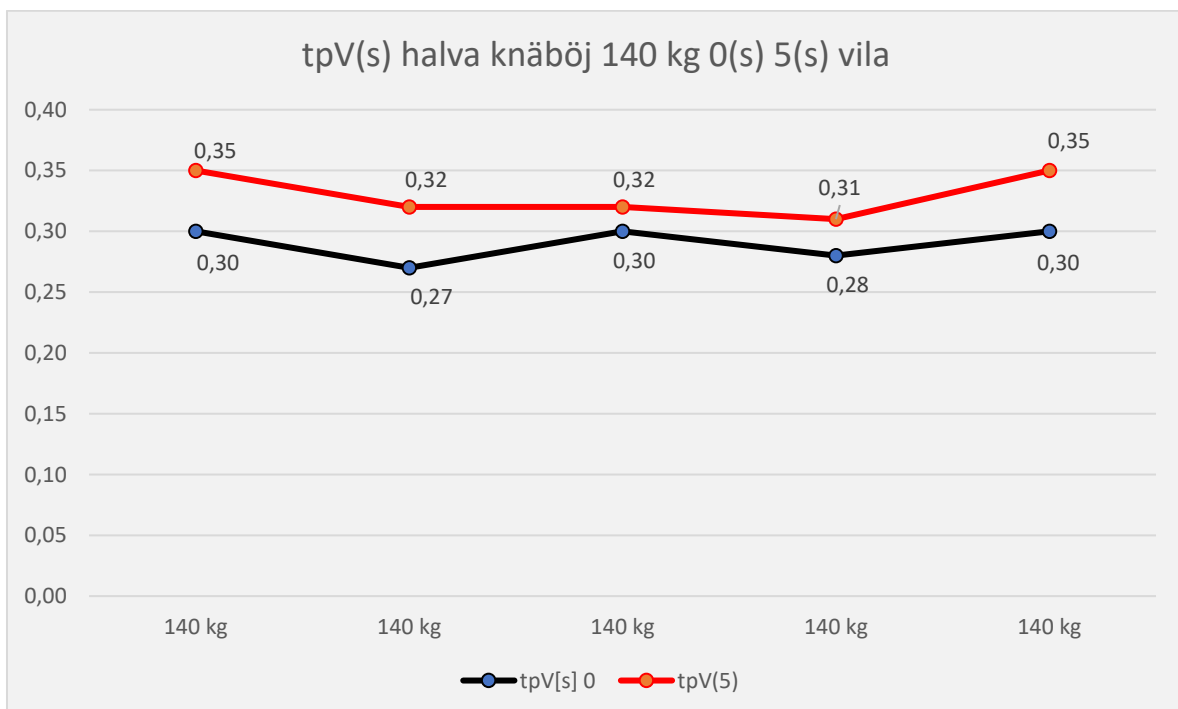
Här blir det mycket stora skillnader hela 27,1 %

**pV(m/s) topphastigheten koncentriskt 140 kg halva knäböj svart linje i ett sträck röd linje vänta 5 sekunder.**



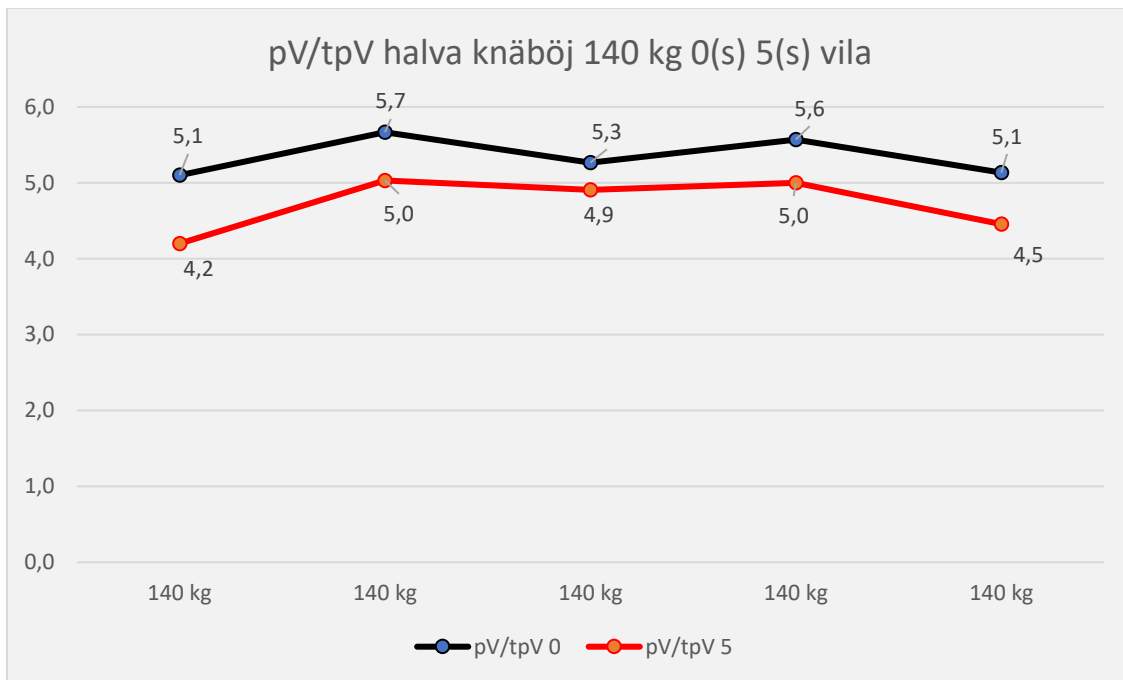
I topphastighet är det inga skillnader på denna belastning

**tpV(m/s) topphastigheten koncentriskt 140 kg halva knäböj svart linje i ett sträck röd linje vänta 5 sekunder.**



Betydligt kortare tid till topphastighet. Här blir skillnaderna 12,1 %.

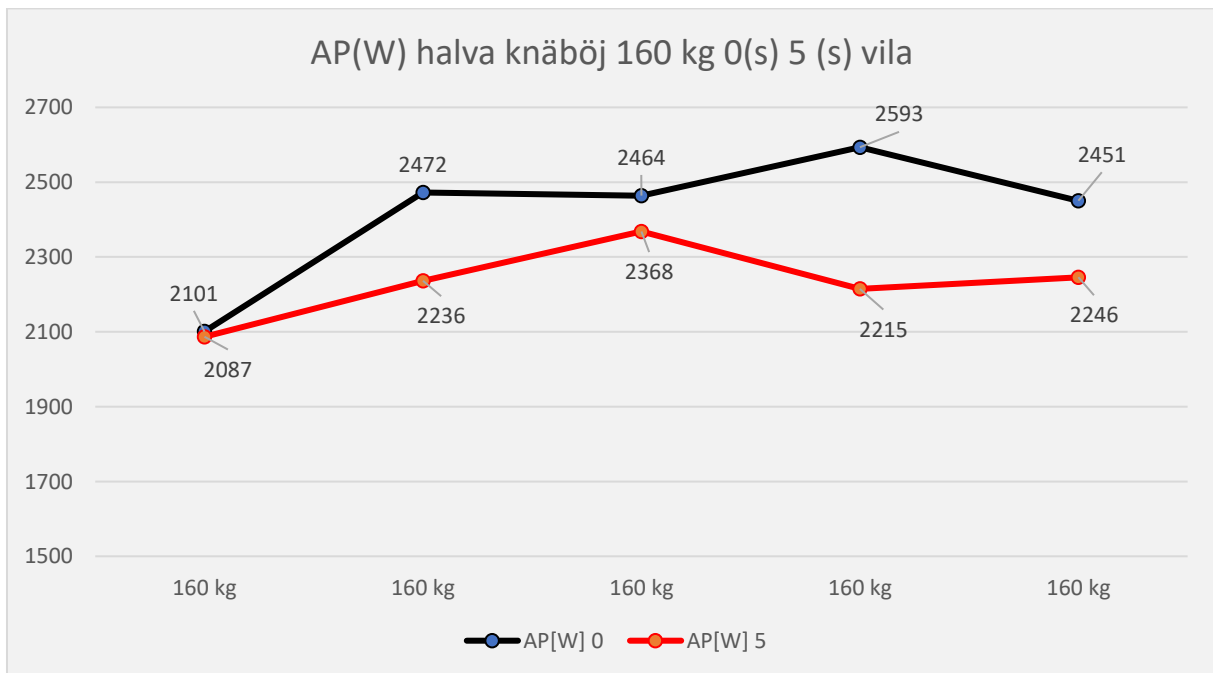
**pV(m/S) /tpV(s) E-index 140 kg halva knäböj svart linje i ett sträck röd linje vänta 5 sekunder.**



Även på E-index blir det stora skillnader 11,5 % skillnad.

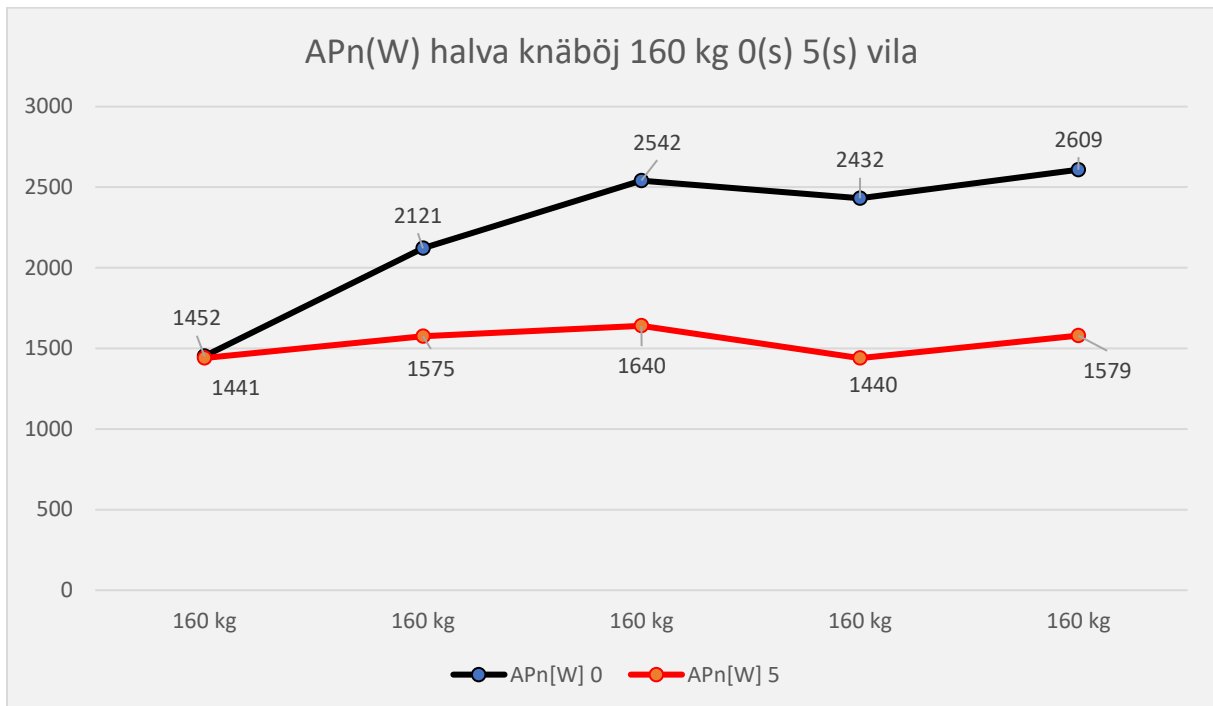
På 140 kg kan man se att det som skiljer minst är pV(m/s). Den största skillnaden är i den excentriska fasen APn(W) där det skiljer 27,1 %. De stora skillnaderna är på den excentriska fasen samt tid till topphastighet och E-index.

**AP(W) genomsnittseffekten koncentriskt 160 kg halva knäböj svart linje i ett sträck röd linje vänta 5 sekunder.**



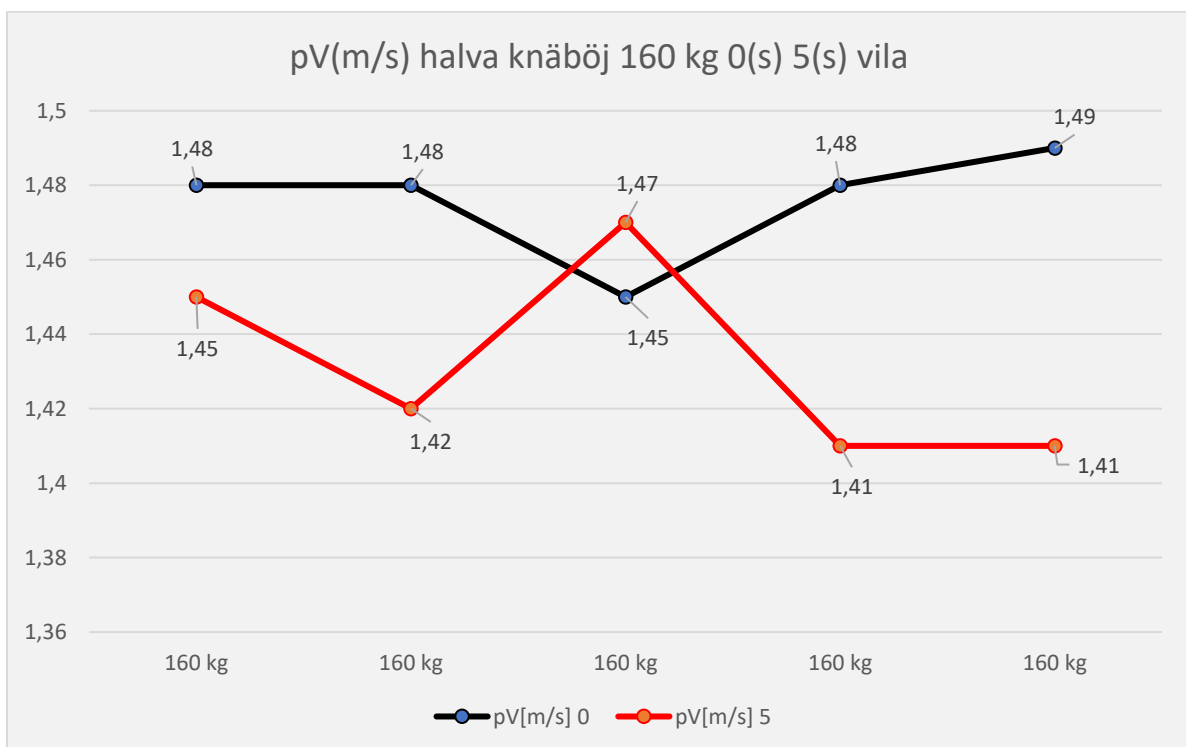
Även här stora skillnader 7,7 %

**APn(W) genomsnittseffekten excentriskt 160 kg halva knäböj svart linje i ett sträck röd linje vänta 5 sekunder.**



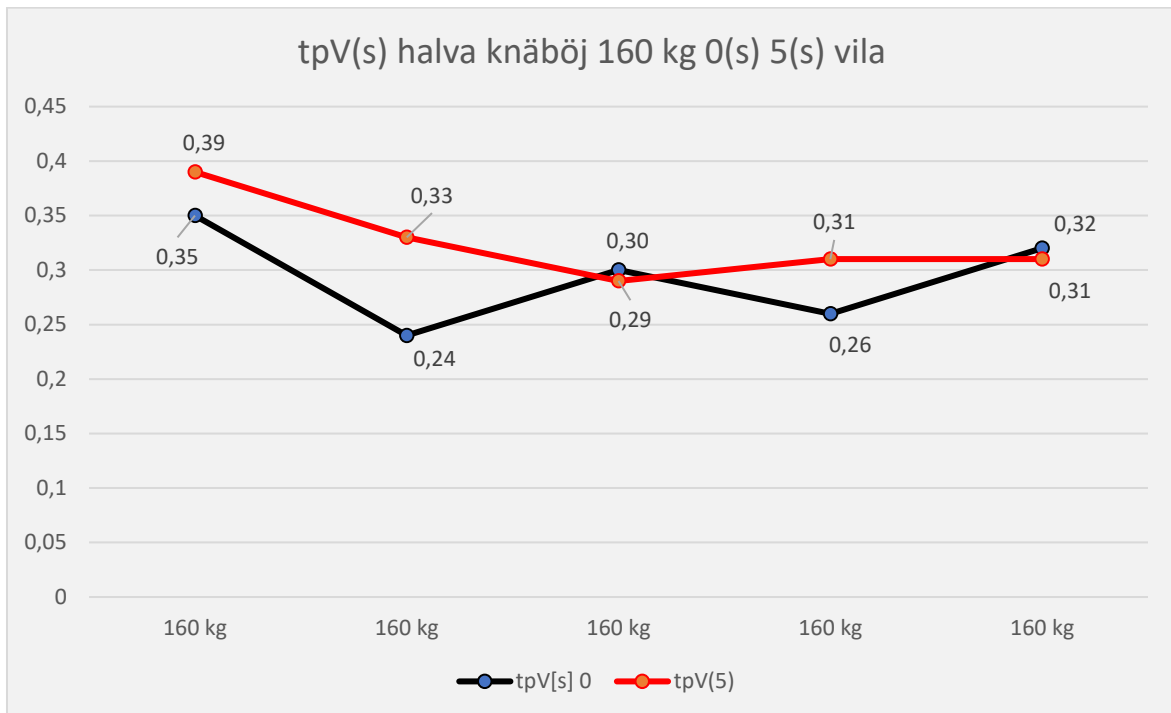
Här blir det mycket stora skillnader hela 31,2 %

**pV(m/s) topphastigheten koncentriskt 160 kg halva knäböj svart linje i ett sträck röd linje vänta 5 sekunder.**



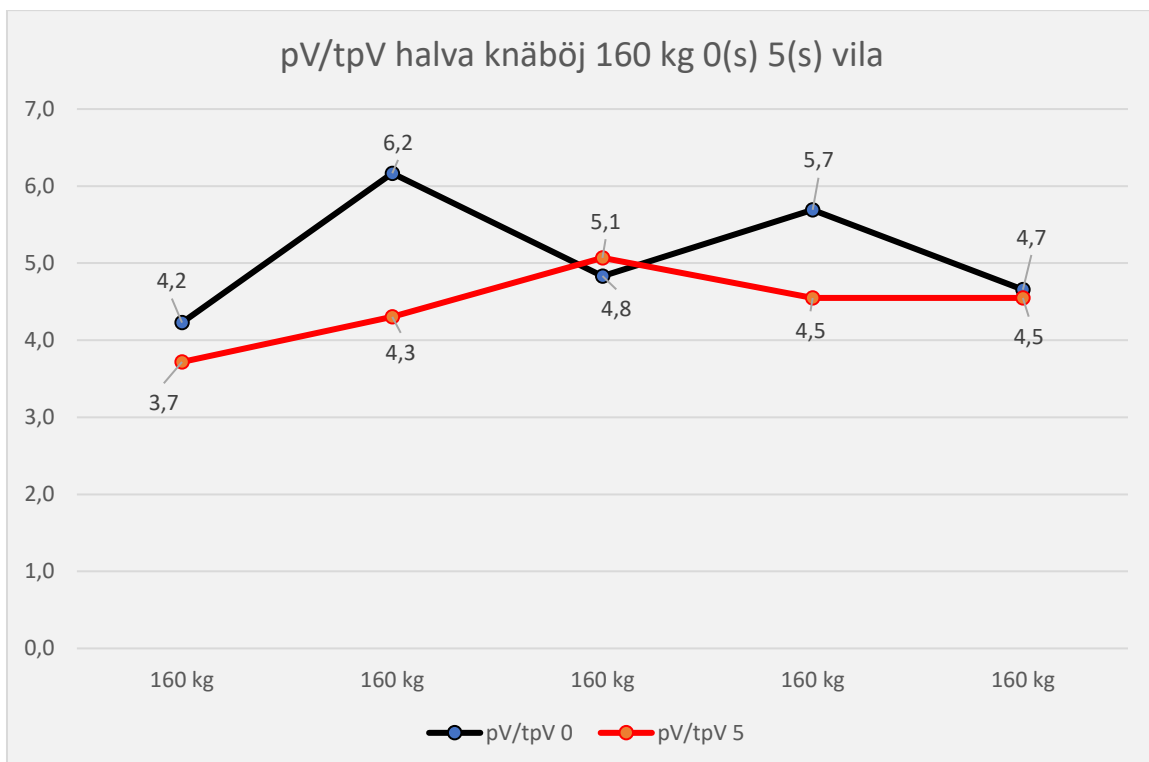
På topphastigheten skiljer det endast 3,0 %

**tpV(m/s) topphastigheten koncentriskt 160 kg halva knäböj svart linje i ett sträck röd linje vänta 5 sekunder.**



Även här stora skillnader 9,8 %

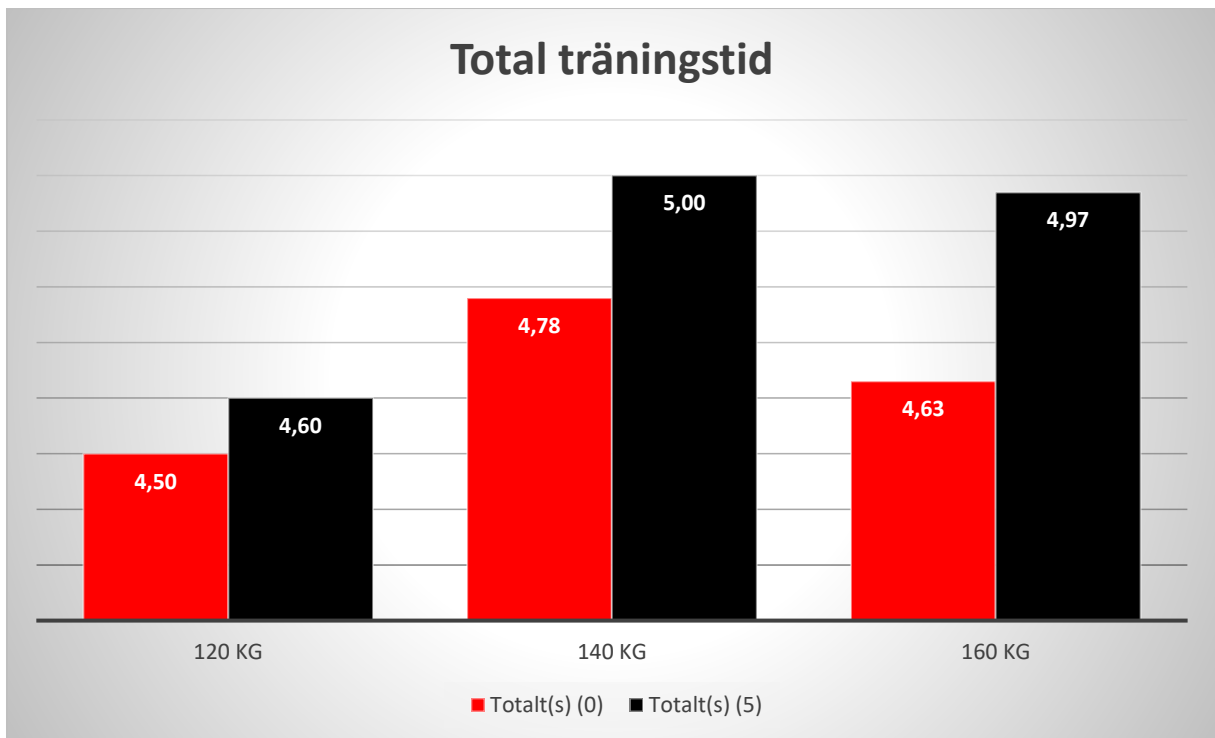
**pV(m/S) /tpV(s) E-index 160 kg halva knäböj svart linje i ett sträck röd linje vänta 5 sekunder.**



På E-index blev skillnaderna 13,3 %

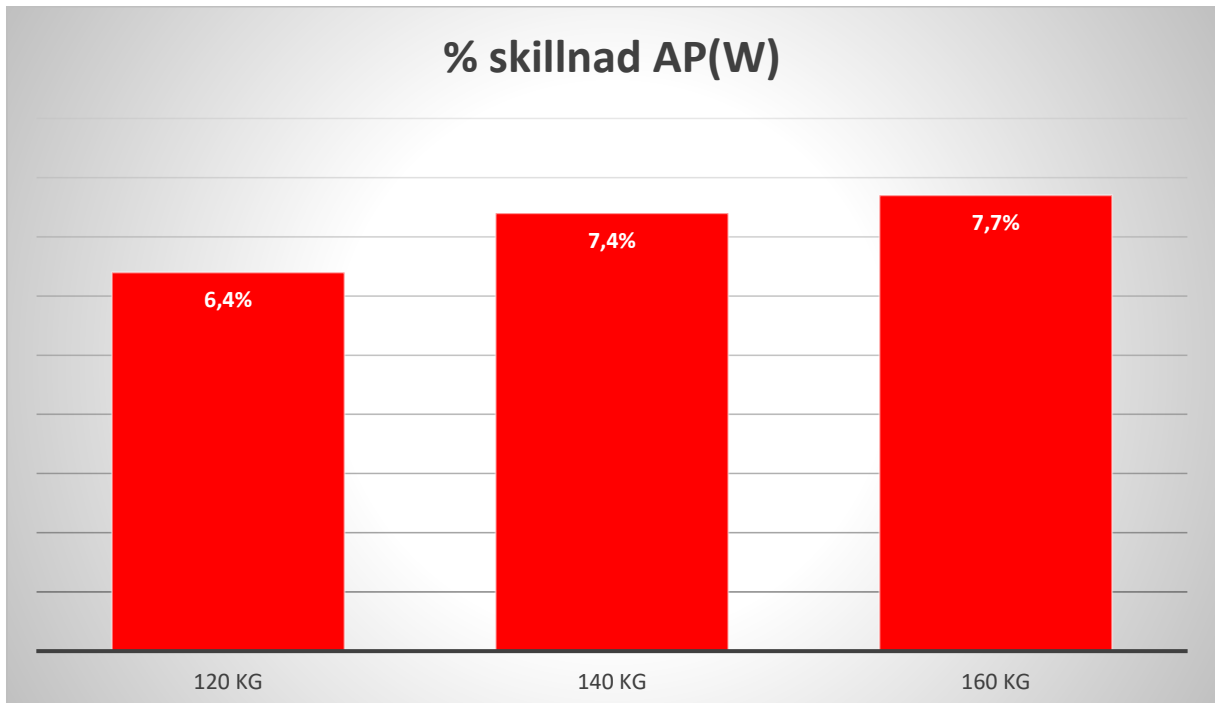


## Träningstid



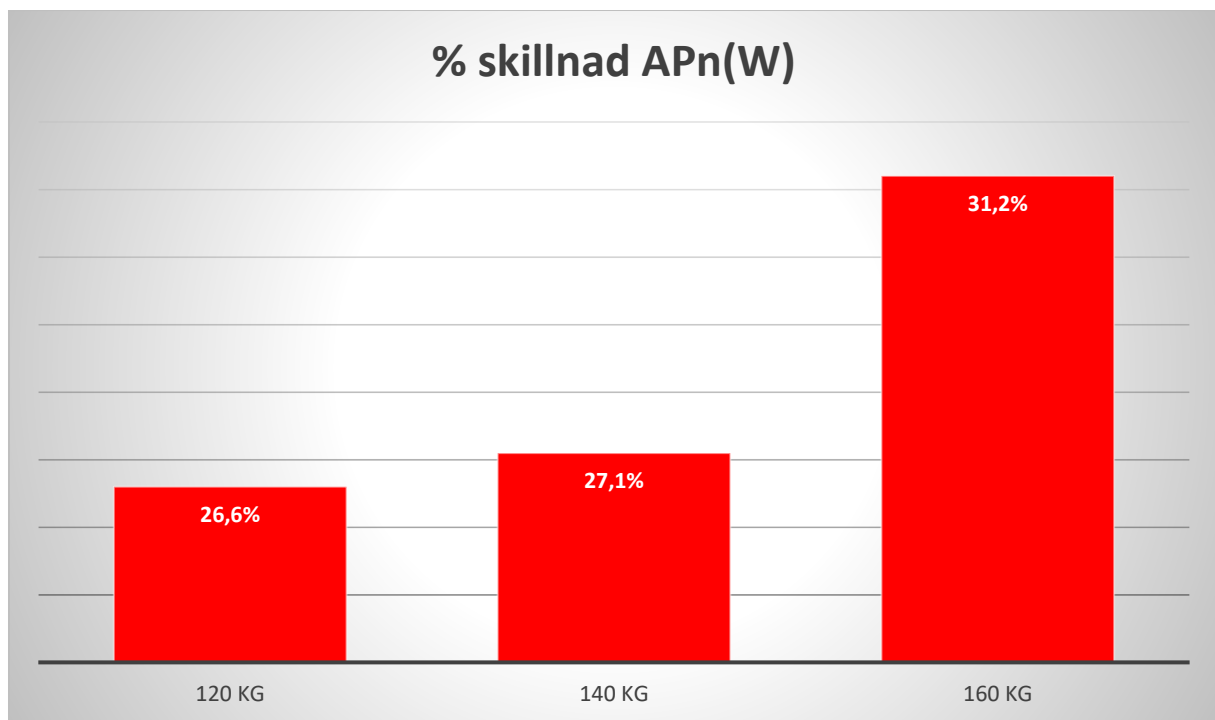
Här ser vi att det tar lite längre tid när man vilar mellan repetitionerna.

## % skillnad AP(W) genomsnittshastigheten koncentriskt



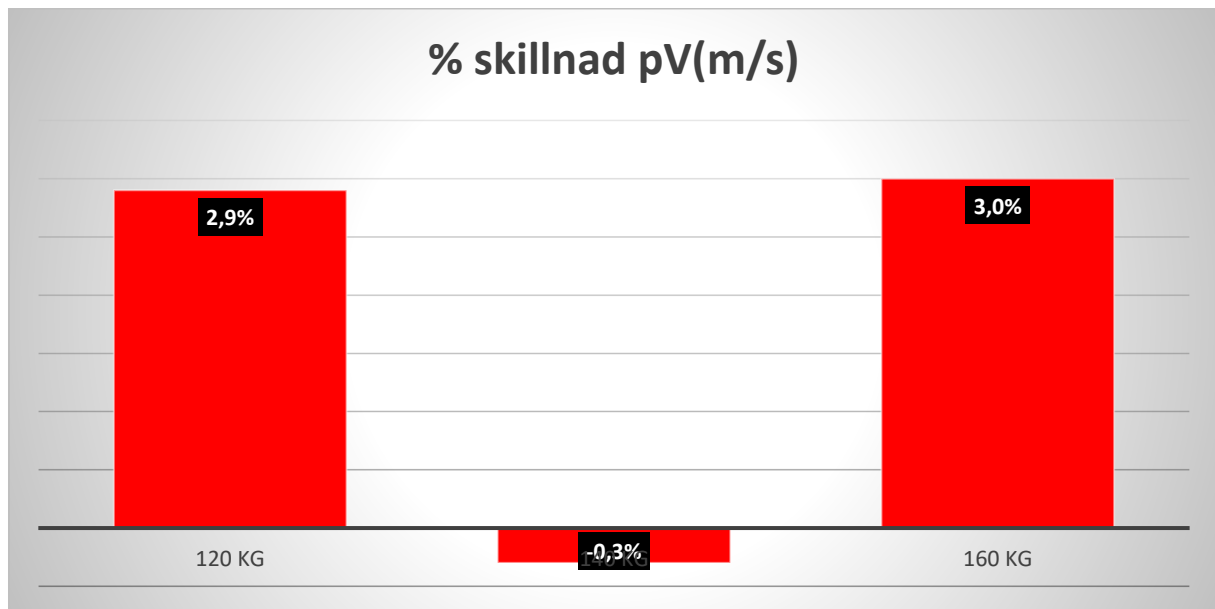
Skillnaden är runt 7 % koncentriskt

**% skillnad APn(W) genomsnittshastigheten excentriskt**



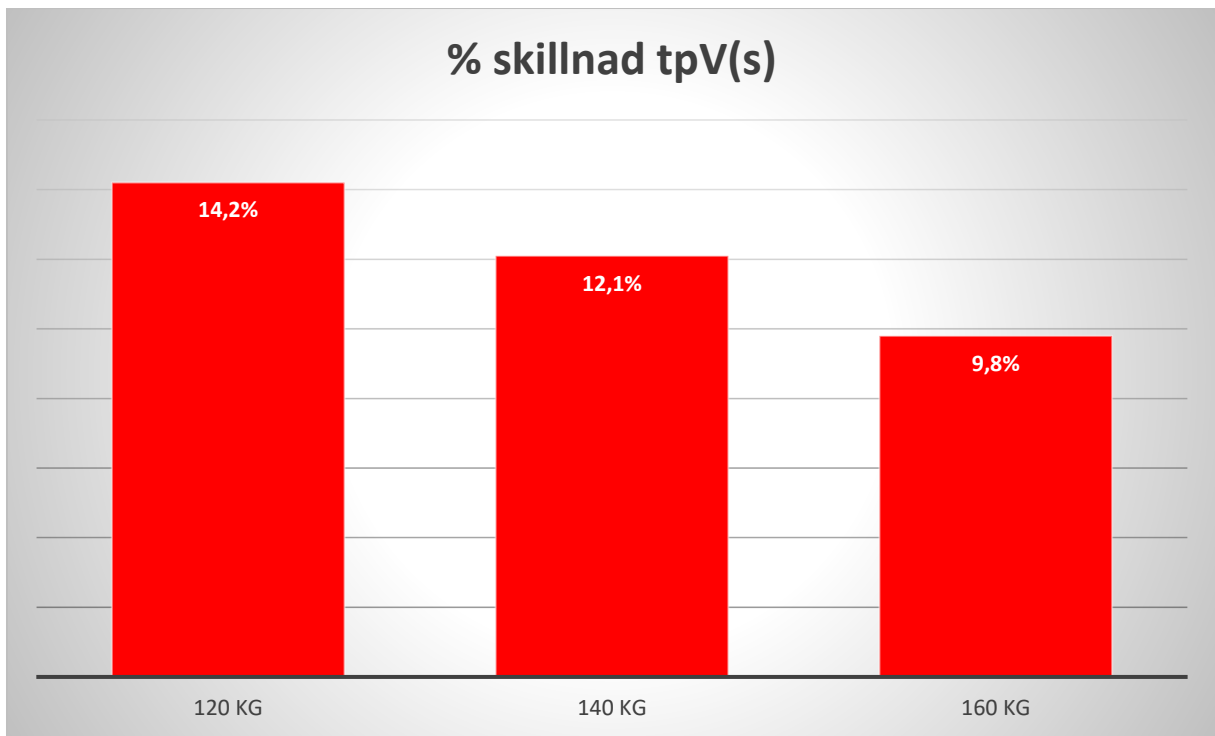
I den excentriska fasen blir det mycket stora skillnader.

**% skillnad pV(m/s) topphastigheten koncentriskt**



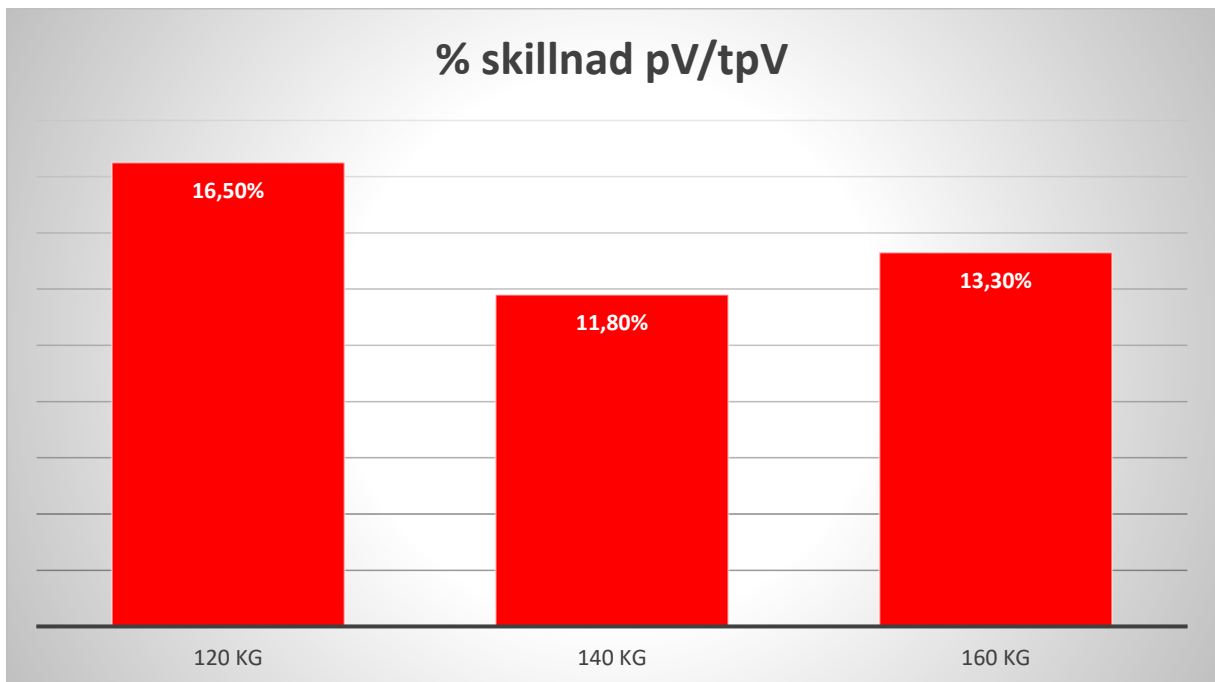
På topphastigheten blir det små skillnader

**tpV(s) tiden till topphastigheten koncentriskt**



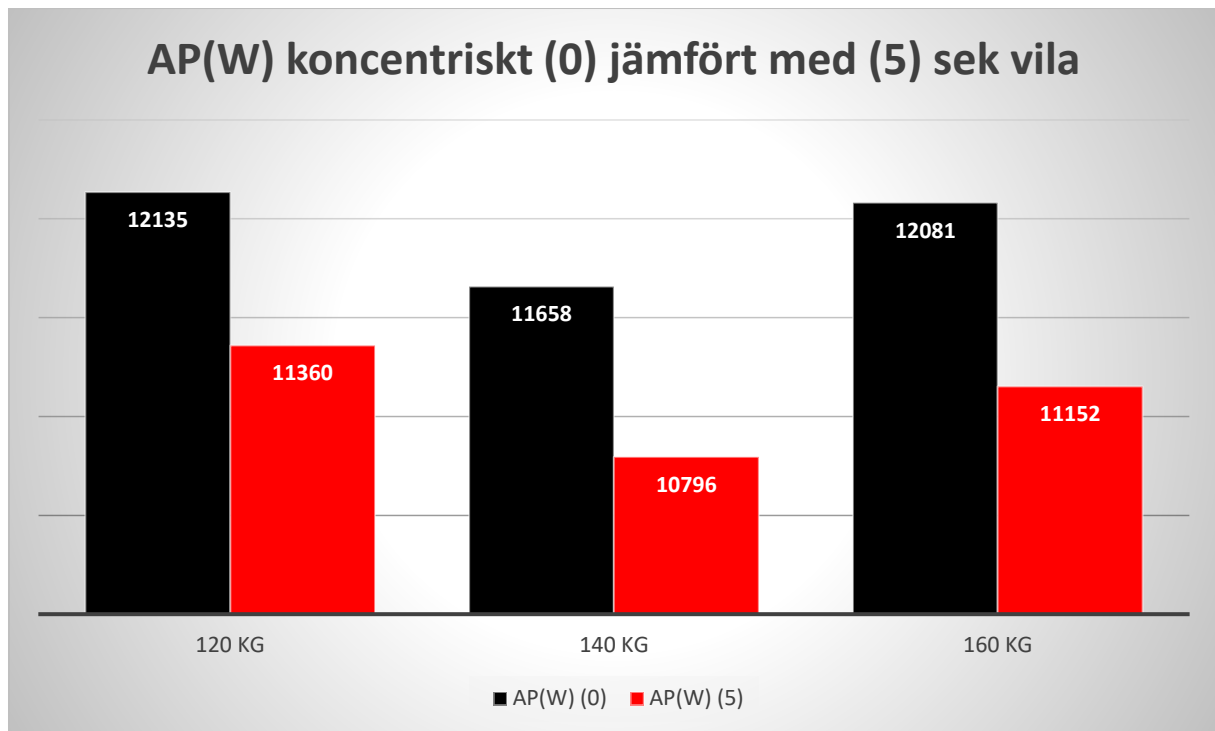
Även här stora skillnader

**pV/tpV E-index koncentriskt**



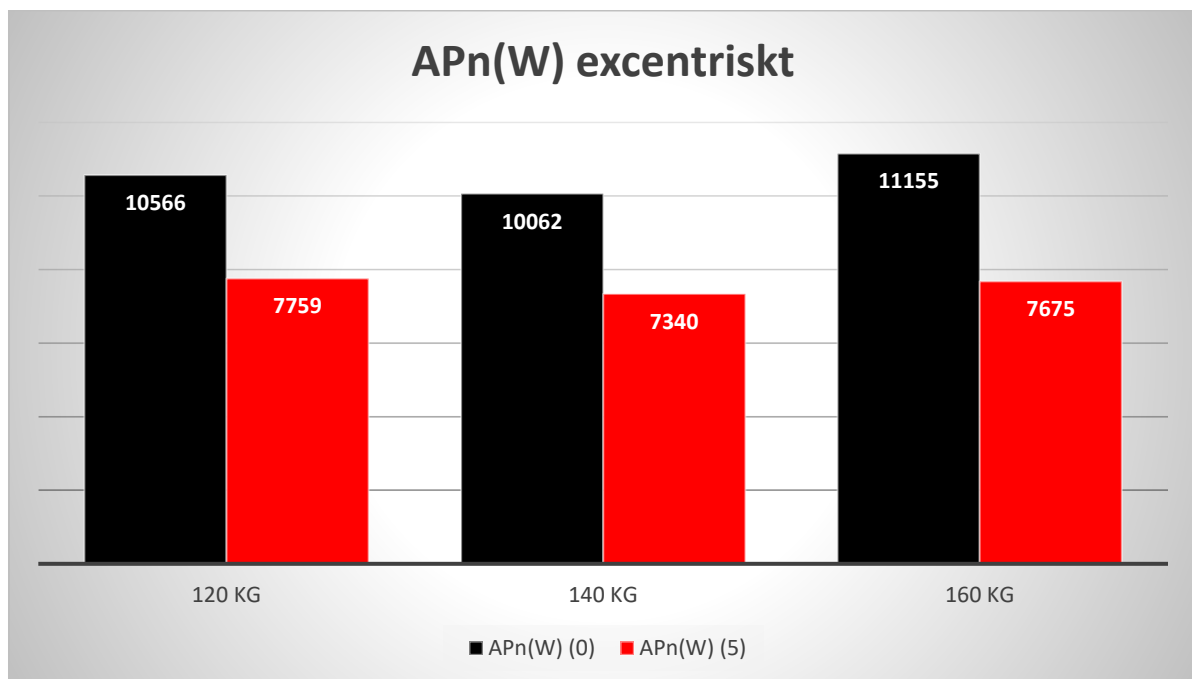
Även här stora skillnader

### Total effekt koncentriskt



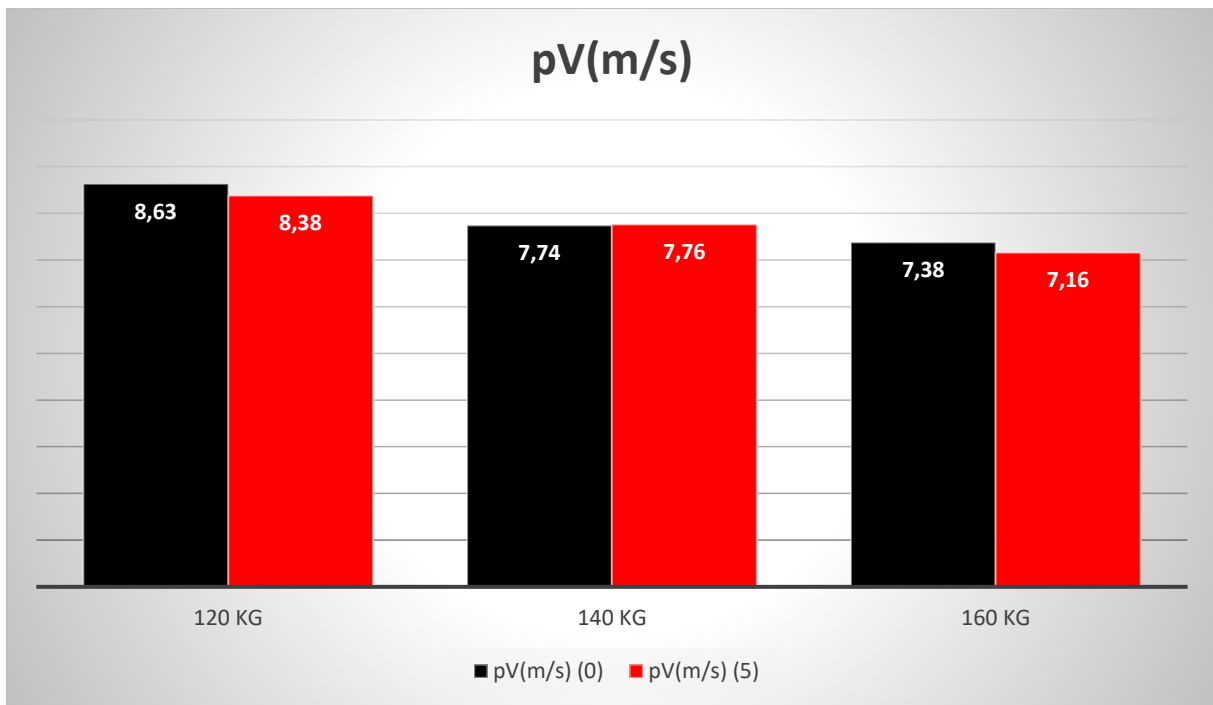
Här ser vi att den totala effekten är betydligt högre när man tränar alla repetitionerna i ett sträck.

### Total effekt excentriskt



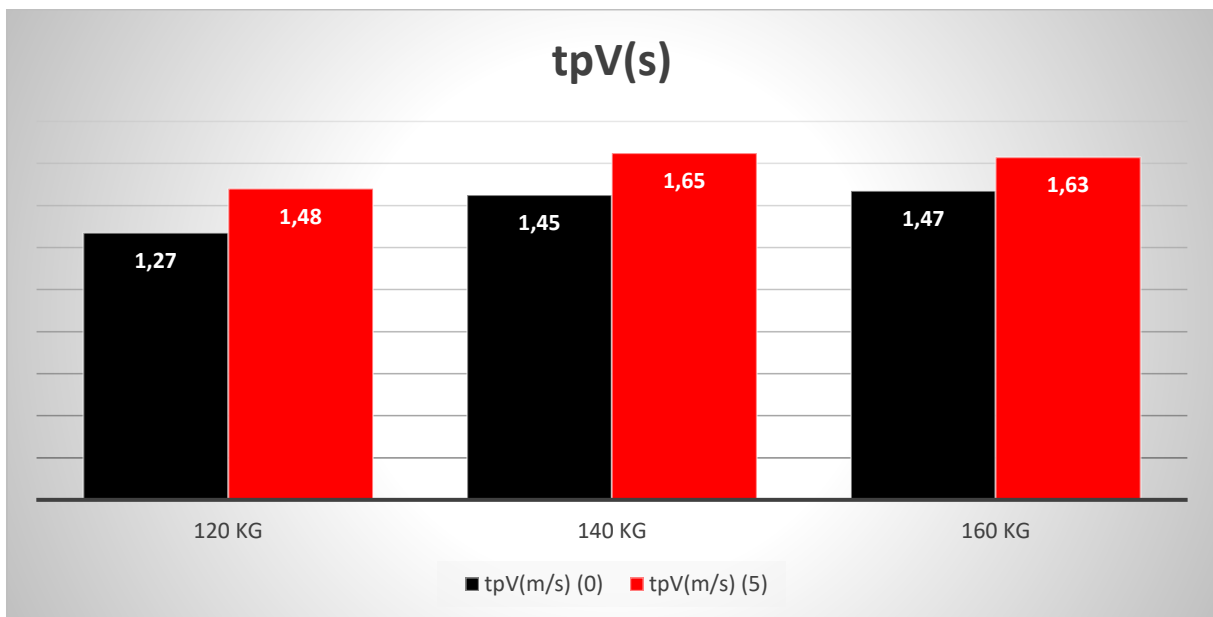
I den excentriska fasen blir skillnaderna mycket större jämfört med den koncentriska fasen

### Total topphastighet koncentriskt



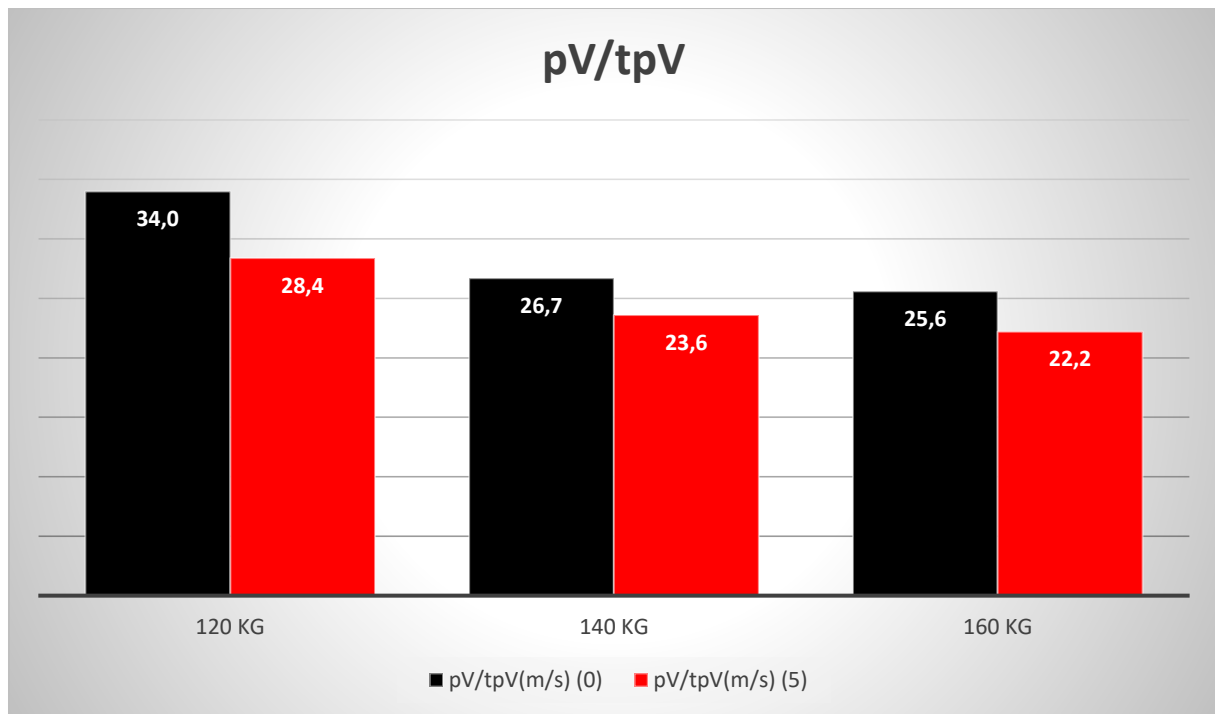
Här är det mycket små skillnader

### Totalt tid till topphastighet



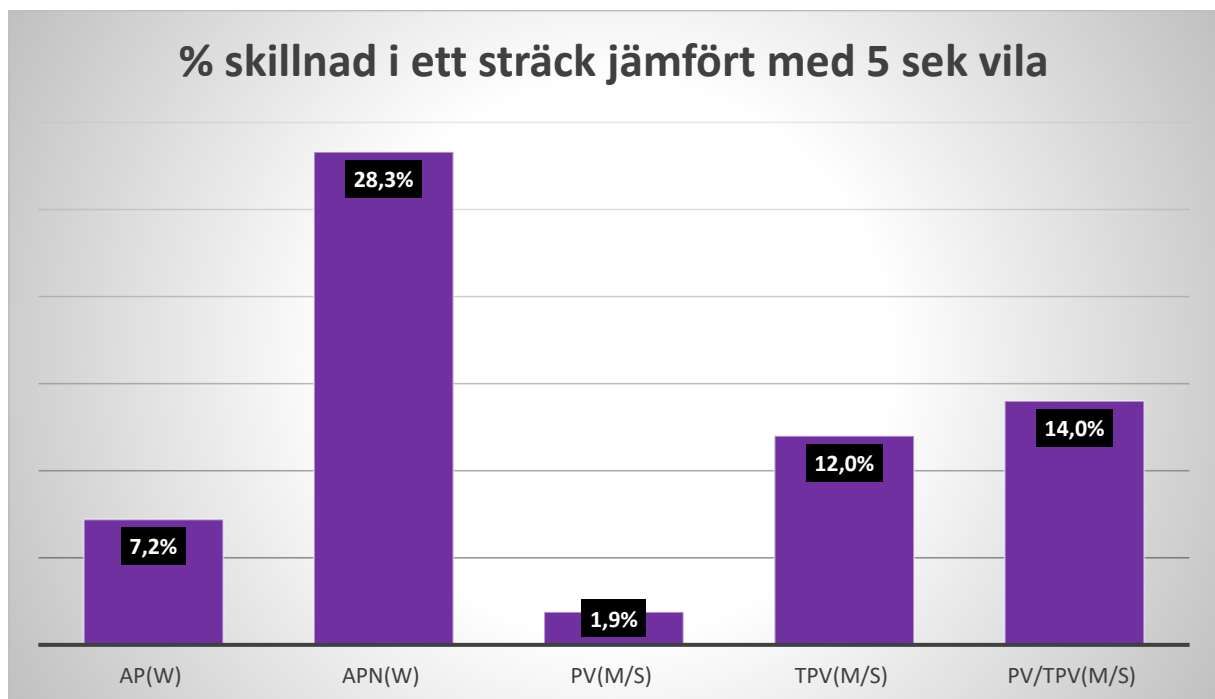
Tiden till topphastighet minskar vid träning i ett sträck

## Totalt pV/tpV



Även E-index ökar vid träning i ett sträck

% skillnad på de olika mät faktorerna.



## Sammanställning

Nu är detta mätningar för explosiv styrka och här är det uppenbart att det är effektivare att träna alla repetitionerna i ett sträck jämfört med att stanna rörelsen efter varje repetition. När det gäller träning med mycket tunga belastningar kanske man ska stanna efter varje repetition på grund av den höga belastningen. Framförallt om man tränar med 2 eller 3 repetitioner. Medan i snabbstyrka och explosiv styrka bör man träna alla repetitionerna i ett sträck.

Den största skillnaden blir i den excentriska fasen APn(W) där man på 5 lyft kan tappa över 3000 watt bara för man stannar rörelsen mellan varje repetition. Den totala skillnaden på alla 3 belastningarna blev hela 28,3 %.

I den koncentrisk fasen blev skillnaderna mycket mindre 7,2 % här tappar man runt 900 watt på 5 lyft. Om man tränar 4 serier x 5 repetitioner blir tappat 3600 watt.

I topphastigheten är det mycket små skillnader endast 1,9 %. Däremot tar det betydligt längre tid till topphastighet om man stannar rörelsen jämfört om man tränar alla repetitionerna i ett sträck. Här blir skillnaderna 12,0 %.

På pV/tpV E-index blir det även här stora skillnader 14,0 %

Som jag skrivit tidigare så hör denna träning hemma i prestationsstadiet och hög prestationsstadiet framförallt på de belastningar som redovisas här. Det krävs både hög maximalstyrka och en god koordination vid träning i ett sträck. Det man kan göra på yngre aktiva är att ha låga belastningar och lära sig att träna i ett sträck i övningar som knäböj, bänkpress och dragövningar och andra övningar i maskiner. I basövningarna marklyft, frivändning, ryck och överstöt bör man träna med 1 repetition i taget framförallt om man har tunga belastningar. På lägre belastningar under 50 % av 1 RM kan man även träna i ett sträck.

Jag har även gjort mätningar i knäböj unilateralt där man ser samma tendens som ovan.

Kenneth Riggberger