

# Pålitlig akustisk kronograf

Optiska mätare av kulhastigheter har fått en riktig utmanare i form av Steinert Superchono, som är en kompakt akustisk mätare.

Världens första akustiska kronograf visar sig vara mer pålitlig än de traditionella kronograferna. Testet visar att när skytten lärt sig rikta in den akustiska mätaren är den ytterst pålitlig.

TEXT OCH FOTO:  
ULF HÄLLSTEN

Varje handladdare behöver ha en hastighetsmätare, eller kronograf, som på ett pålitligt sätt mäter och visar kulans hastighet.

Kronograferna med optiska sensorer ser en blyxt eller skugga, då kulan flyger förbi, och mäter tidsskillnaden mellan främre och bakre sensorns signal.

## Revolutionerande

Steinert Superchono är en revolutionerande nyhet som fungerar akustiskt. Den påverkas



**Steinert Superchono** mäter kulans hastighet akustiskt. Är det ett vettigt alternativ jämfört med en traditionell kronograf?

inte av ljus, skuggor eller solstrålar, som kan spela spratt med en optisk hastighetsmätare.

Steinert Superchono är en kompakt, rund och smäckt formad akustisk hastighetsmätare.

Superchono har en fästpunkt för kamerastativets adapter på botten, liksom andra optiska hastighetsmätare.

Varje produkt måste testas innan man kan dra slutsatser om de fungerar korrekt eller inte.

Vid första provskjutningarna användes Lapua Scenar 10,82 grams fabrikspatroner, laddade i kaliber .308 Winchester.

Referensen var en Shooting Chrony Master optisk kronograf. Uppställningen visas på foton.

Enligt tillverkaren bör fabrikspatronerna ha en utgångshastighet på 820 m/s.

Jag blev förvånad över att den optiska kronografen visade hastigheter som låg långt under de som tillverkaren anger. Det är klart att avståndet till kronografen påverkar resultatet.

Steinert Superchono skall, liksom alla andra kronografer, upplinjas med träffpunkten. Superchono skall befinna sig minst tre meter från mynningen.

## Mer korrekt resultat

Resultaten med Superchono var närmare tillverkarens utgångshastigheter om bara skjutavståndet var korrekt.

Superchono måste upplinjas med kulans bana före skjutningarna. Annars uppstår mätfel.

Manualen visar med enkla bilder hur upplinjeringen skall utföras.

Tabellen i testet visar beräknade resultat om skotten har 800 m/s och kronografen upplinjerats fel i höjddled.

Negativa tal betyder att kronografen pekar neråt i förhållande till träffpunkten, positiva att kronografen står med nosen i vädret.

Upplinjeringen lönar sig att utföra, så att studsaren upplinjas på skjutmålet eller tavlan.

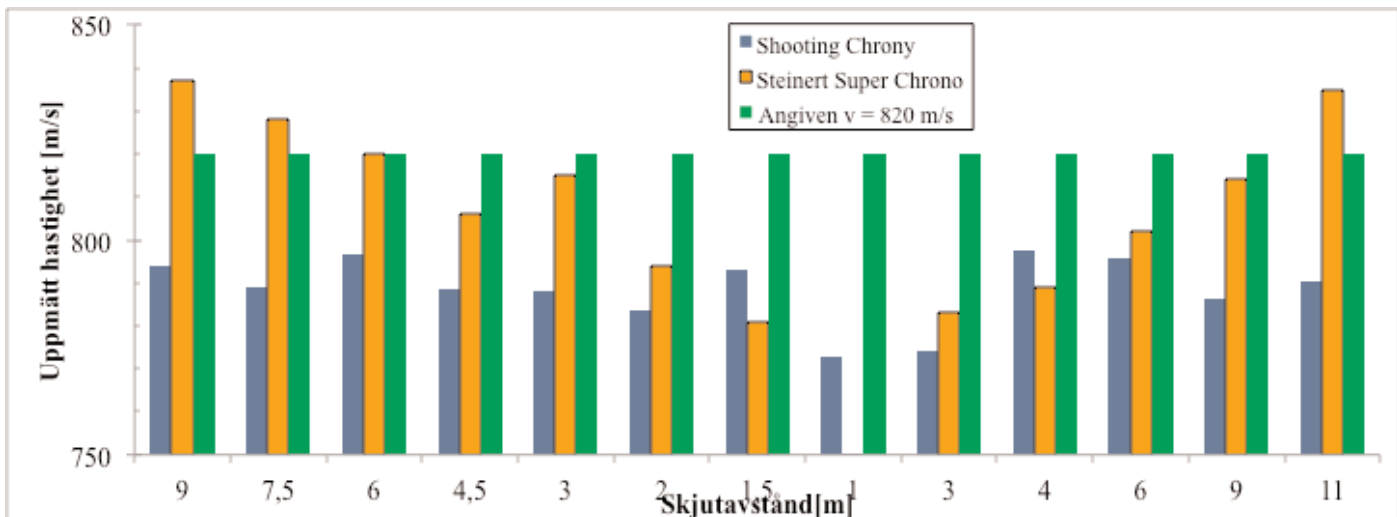
Rikt punkten måste alltid vara densamma.

Slutstycket tas bort ur den oladdade studsaren och kronografen



Siktpunkten är vid röda punkten. Shooting Chrony Master stod en meter bakom Steinert Superchono.





Steinert Superchrono visade konsekvent högre hastigheter än den optiska referensen, Shooting Chrony. Bra så. Annars kan alla som försöker laga turboladdningar skapa farligt höga kammartryck.

ställs mellan 30 och 40 centimeter, rakt under kulans bana.

Därefter upplinjerar kronografen in så att dess sikten pekar lika mycket under träffpunkten.

### Syns bäst bakifrån

Det är bäst att stå några meter bakom kronografen. Då ser man enkelt vad som behöver justeras och hur. Om upplinjeringen i höjddled är fel blir mätresultatet automatiskt fel. Se figuren.

Vid den andra skjutningen användes Winchester Blindside 12/76 hagelpatroner.

Haglen bör klocka 426 m/s enligt tillverkaren. Superchrono visade mellan 404 m/s och 411 m/s. Shooting Chrony Master klåpade så mycket den hann.

### Hagelkoppen lurar?

Först visade Shooting Chrony 393, därpå 151 och 174. Därefter igen 391 m/s.

Antagligen lurade hagelkoppen den optiska kronografen.

Den akustiska kunde galant hantera hagelpatronerna med hastigheter över 376 m/s, vilket är godkänt.

Federal Hypervelocity i kaliber .22 LR mätte (415,2±11,0) m/s med Oehler 33 och (403,8±10,0) m/s med Steinert Superchronon.

Då vi sköt med CCI SGB i .22 LR blev det (374,5±8,5) m/s med Oehler 33 och (368,0±9,0) m/s med Steinert Superchronon.

### Pålitlig mätare

Dessa resultat visar att Superchronon också fungerar pålitligt nära den lägsta hastigheten på 376 m/s som tillverkaren lovar.

Sista avgörande testet var att ställde Superchronon mot två optiska referenser.

Oehler 33 är en kronograf som har hela två meter mellan sensorerna och mätfelen är minimala.



Från 4,5 meter visade Superchronon trovärdigt, Shooting Chrony inte.



Vem vinner, vem försvinner? Steinert Superchronon, Shooting Chrony eller Oehler?

Jag har ytterst stor tillit till resultatet med Oehler, som är en av marknadens dyraste mätare.

Vid skjutningarna med 12/76-hagel och .22 LR-gevär fungerade akustiska Superchronon bättre än optiska Shooting Chrony.

Kaliber 22-gevärets patroner, Remington Yellow Jacket, bör klocka dryga 400 m/s.

Resultatet blev (417,4±5,5) m/s med Superchronon.

Shooting Chrony Master visade lägre, (404,1±6,5) m/s, medan Oehler 33 visade (411,0±6,5) m/s.

Helt klart så är Superchronon

närmare sanningen gällande supersoniska .22-patroner.

Vi sköt sista serien med .308 Winchester och Lapua Scenar fabrikspatroner.

Resultatet blev (801,2±7,5) m/s med Superchronon.

Shooting Chrony Master visade igen lägre, (792,1±7,6) m/s, medan Oehler 33 visade (806,7±7,0) m/s.

### Närmare sanningen

Helt klart är Superchronon igen närmare sanningen jämfört med Shooting Chrony Master gällande grova studsarpatroner.

En helt ny egenskap som Superchronon erbjuder är att kulornas hastigheter kan mätas långt från pipan.

### Långa skjutavstånd

Denna egenskap kan gagna jägare som skjuter på långa avstånd.

Då är det av stort intresse att veta både kulans hastighet och flygbana.

På flera hundra meters avstånd blir siktfelet i höjddled snabbt enorma.

Superchrono skall klara av att mäta hastigheten fastän kulan flyger 130 centimeter ovanför mikrofonerna.

De optiska kronograferna tillåter högst 30 centimeter i höjdskillnad mellan sensorerna.

Då är risken för träffar i kronograferna mycket större.

Varje år ploppar det ut produktnyheter på marknaden som inte ger något nytt åt konsumenterna.

## Ger fler möjligheter

Steinert Superchrono är dock en akustiskt kronograf som ger flera nya möjligheter åt handladdande jägare och skyttar.

Steinert Superchrono är helt oberoende av ljusförhållanden.

Alla mätfel som skuggor, moln och annat kan ge är borta.

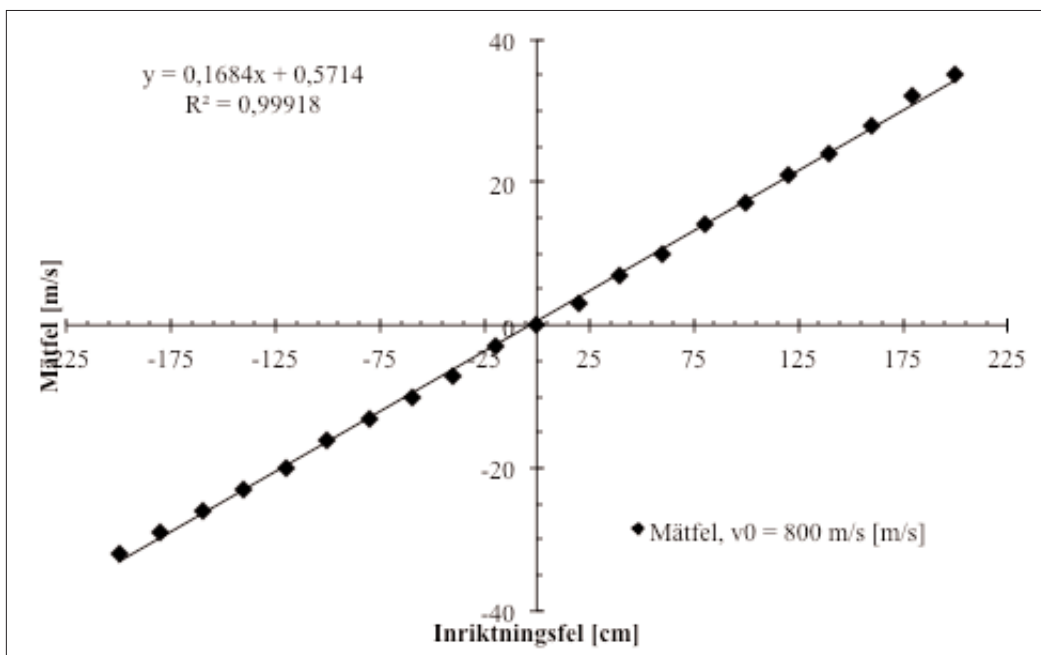
Dessutom kan Steinert Superchrono användas för mätning av kulornas hastighet hundratals meter från pipans mynning.

Steinert SuperChrono är liten och kompakt till formatet och kan monteras upp till 1,3 meter under kulans flyglinje.

Risken för att kronograferna skjuts sönder bör vara minimal.

Det enda som ägaren måste lära sig är att upplinjera Superchrono.

Sedan är det bara att tuta och köra. □



Vid beräkningen var utgångshastigheten 800 m/s. När ägaren lärt sig rikta in Superchronomätaren är den ytterst pålitlig.

**”Steinert Superchrono är en akustiskt kronograf som ger flera nya möjligheter åt handladdande jägare och skyttar”**



FOTO: SHUTTERSTOCK.COM

# För- och nackdelar

## Optisk kronograf

### Nackdelar:

- Stort behov av solljus. Skuggor påverkar resultatet.
- Hagelkopporna och gastätningarna kan påverka.
- Inga träd eller andra hinder får finnas rakt ovanför sensorerna.
- Mynningstrycket påverkar resultatet om givaren är för nära.
- Relativt smal sektor för mätning.

### Fördelar:

- Brister med belysningen kan korrigeras med reflektorer.
- Subsonichastigheter kan uppmätas (pistol, 22-gevär, pilar).
- Reflektorernas stänger hjälper vid upplinjeringen och minskar mättelet.
- Resultaten pålitliga också från stående skytte.

## Akustisk mätare

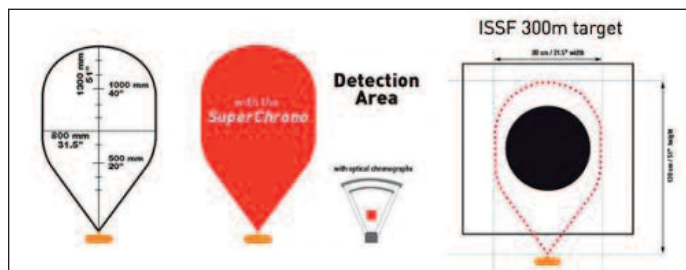
### Nackdelar:

- Inriktningen är känslig. Mätfelen blir lätt stora.
- Helst skytte endast från bänk.
- Subsonicpatroner kan inte mätas.
- Inga föremål som ger ekon nära skytten eller mätaren.
- Känslig för mynningstrycket. Krutgasen är ofta supersonisk och framme vid sensorn före kulan.
- Skott i mätaren förstör troligen hela apparaten.

### Fördelar:

- Ger mätresultat från stor sektor.
- Hagelkoppor eller gastätningar påverkar sällan resultaten.
- Belysningen eller ljusförhållanden påverkar inte alls.
- Mätaren är liten till formatet och lätt.

I de flesta fallen med optiska kronografer är det belysningen som ger problem. Akustiska saknar dessa problem. Användaren är dock tvungen att läsa och förstå manualen innan den akustiska kronograferna tas i bruk.



Bilden visar hur stort mätområdet SuperChrono har.

## Fakta Superchrono

**Detektionsavstånd:** Från 3 meter från mynningen framåt tills kullhastigheten fallit under 1,1 Mach.

**Hastighetsområde:** 376 m/s till 1717 m/s (1,1 Mach till 5 Mach) i torr luft vid 20 plusgrader.

**Kalibrar:** Från 4,3 mm (.17) till 84 mm.

**Mätprecision:** Varje mätare är kalibrerad till  $\pm 0.5\%$  eller bättre.

**Max höjd över sensorerna:** 1,3 meter.

**Max bredd sensorerna:** 80 centimeter då kullinjen är 100 centimeter över sensorerna.

**Storlek:** 260x120x46 millimeter.

**Vikt:** 285 g utan batterier

**Batterier:** 4 AA; NiMh, Li-Ion eller alkali.

**Batterilivstid:** 16 timmar med alkalibatterier.

**Starttid:** mindre än två sekunder.

**Minneskapacitet:** Max 99 skott.

**Användningsområde:** 20 minusgrader till 70 plusgrader.

**Bakgrund:** Det lilla svenska produktutvecklingsföretaget Cadson har i samarbete med norska Steinert Sensing Systems tagit fram världens första akustiska kronograf.

Produkten är designad och utvecklad av Cadson

**Pris:** 2 799 kronor på XXL:s webbshop.

[www.steinertsensing.com](http://www.steinertsensing.com)