

# ALTERNATIV HAGLAMMUNISJON



En veiledning fra Norges Jeger- og Fiskerforbund



# FORBUD MOT BLYHAGL FRA 1. JANUAR 2005

Etter mange års debatt rundt bruk av blyhagl har Stortinget vedtatt et totalforbud mot all bruk, omsetning, produksjon, eksport og import av blyhagl fra 1. januar 2005.

Som jegere er vi opptatt av at skuddet vi sender etter viltet skal være dødelig. Det finnes flere ulike alternativer til blyhagl på markedet. Men hva skal du velge? Og virker den alternative haglammunisjonen like godt som bly?

Norges Jeger- og Fiskerforbund har i tre sesonger hatt mer enn hundre testjegere ute for å sjekke ut de ulike alternative hagltypene under praktisk jakt. Den kunnskapen vi har samlet inn gjennom testjegerprosjektet, kombinert med de erfaringer man har fra andre land der man har jaktet med annet enn bly i hagla, er oppsummert i denne brosjyren. Her finner du en oversikt over alternativene, med anbefalinger om hvilke haglpatroner som skal benyttes til akkurat den jakta du har tenkt deg på.

Vi ønsker deg skitt jakt med alternativ haglammunisjon!

# MYTER OM ALTERNATIV HAGLAMMUNISJON

## **Myte: Stålhagl har dårlig drepeevne**

Undersøkelser fra Danmark, Norge og USA viser at stålhagl har meget god drepeevne dersom man bruker hagl som er to nr. større enn ved bruk av bly. Undersøkelse av 17 000 felte ender og gjess i USA viser at stålhagl har drepeevne på linje med bly.

## **Myte: Stålhagl er også forurensende**

Stålhagl er laget av jern. Jern er ikke giftig, annet enn i så høye konsentrasjoner at det ikke er praktisk mulig å innta slike mengder i form av hagl. Stålhagl er heller ikke giftig for fugler som får hagl i kråsen, i motsetning til blyhagl.

## **Myte: Stålhagl vil sprengre mange våpen**

Moderne stålhaglpatroner er ofte ladet til et trykk som er lavere enn mange blypatroner. Etter snart 10 år med bruk av stålhagl i Danmark, er det ikke registrert ett eneste tilfelle av våpensprengning der årsaken kunne spores tilbake til haglmaterialet. Stålhagl kan brukes i de aller fleste våpen som ikke har trangerechoke enn 1/2. Trangere choker kan åpnes av en børsemaker.

## **Myte: Det finnes ikke nok vismut til å dekke etterspørselen etter vismuthagl**

Produsentene av vismuthagl sier selv at de har tilgang på mer råstoff enn de noen gang vil kunne klare å bruke opp.

## **Myte: Vismut og Tungsten-Matrix vil bli dyrere og dyrere pga kostbare råstoffer**

Erfaringen fra de land som har blyforbud, er at prisen på vismut og Tungsten-Matrix går ned med økt etterspørsel. Prisene i Danmark er f. eks ca. 50% av norske priser.

## **Myte: Vismut er like giftig som bly**

Vismut brukes bla. som medisin. US Fish and Wildlife Service i USA har testet vismut for giftighet. Konklusjonen er at vismut ikke er giftig, og vismut er godkjent som giftfritt hagl i USA.

## **Myte: Vismut- og Tungsten-Matrixhagl er så sprø at de pulveriseres ved treff i bein**

Vismuthagl er like myke og deformerbare som blyhagl, og oppfører seg likt som blyhagl, også ved treff i bein.



*Mytene om alternativ ammunisjon er mange, og den mest gjenstridige er kanskje at stålhagl vil sprengre børsa di. Faktum er at det etter 10 år med bruk av stålhagl i Danmark ikke er registrert ett eneste tilfelle av våpensprengning på grunn av haglmaterialet.*

### **Myte: Tungsten-Matrix er giftig**

US Fish and Wildlife Service i USA har testet Tungsten-Matrix for giftighet. Konklusjonen er at Tungsten-Matrix ikke er giftig, og Tungsten-Matrix er godkjent som giftfritt hagl i USA.

### **Myte: Hevi-Shot er giftig**

Hevi-Shot består av wolfram, nikkell og jern. US Fish and Wildlife Service i USA har testet Hevi-Shot for giftighet. Konklusjonen er at Hevi-Shot ikke er giftig, og Hevi-Shot er godkjent som giftfritt hagl i USA.

# VISMUT

Som haglmateriale har vismut egenskaper som tilsvarer bly. Vismuthagl kan brukes i alle våpen som tåler blyhagl, uansett trangboringsgrad.

Testjegerprosjektet viser at vismuthagl har en drepeevne som er noe bedre enn blyhagl, og vismut er derfor et fullgodt alternativ til bly både når det gjelder hensynet til human jaktutøvelse og hensynet til brukbarhet i gamle våpen.

Vismuthagl gir ikke flere rikosjetter enn blyhagl, og med 6% tinn i haglmaterialet, knuser de heller ikke ved treff i bein.

Vismuthagl består av en legering av to metaller, vismut (ca 94%) og tinn (ca 6%), og har en egenvekt på 9,8g/cm<sup>3</sup>.

Vismut kalles Bismuth på engelsk.

Vismut produseres av Eley-Hawk og av The Bismuth Cartridge Company.





Vismuthagl produseres på samme måte som blyhagl, og er runde og jevne i størrelse.



Vismuthagl er myke og deformeres på samme måte som blyhagl ved treff i bein.

## ANTALL HAGL: BLY KONTRA VISMUT

Jaktform	Bly	Vismut
Rypejakt 32g	393 (US 7½)	425 (US 7½)
Skogsfugljakt 36g	213 (US 5)	259 (US 5)
Rådyrjakt 36g	112 (US 2)	118 (US 2)

## FORDELER OG ULEMPER MED VISMUT



- Kan brukes i alle våpen som tåler blyhagl
- Kan brukes i alle trangboringsgrader / choker
- Har bedre drepeevne enn bly
- Finnes i alle kalibre
- Gir ikke mer rikosjetter enn bly
- Gir jevnt over gode skuddbilder i de fleste våpen



- Relativt dyre ennå (i skrivende stund fra ca 13 kr pr. skudd), men prisen vil gå ned med økt etterspørsel

# TUNGSTEN-MATRIX

Tungsten-Matrix kan brukes i alle våpen som tåler blyhagl, uansett trangboringsgrad. Tungsten-Matrix er hagl som består av wolframpulver blandet med et plastmateriale, og har en egenvekt på 10,6g/cm<sup>3</sup>.

Wolfram er tyngre enn bly, og i kombinasjon med plast gir dette hagl som har egenskaper tilsvarende forniklede blyhagl.

Testjegerprosjektet viser at Tungsten-Matrix har en drepeevne som er på linje med blyhagl, og at Tungsten-Matrix derfor er et fullgodt alternativ til bly både når det gjelder hensynet til human jaktutøvelse og hensynet til brukbarhet i gamle våpen.

Tungsten-Matrix gir ikke flere rikosjetter enn blyhagl, og knuses heller ikke ved treff i bein. På grunn av plastmaterialet har Tungsten-Matrix en tendens til å klumpe

to og to hagl sammen i skuddbildet, uten at dette har noen stor praktisk betydning.

Tungsten-Matrix produseres av Kent og Gamebore. Det finnes også en variant kalt Tungsten-Polymer som produseres av Federal.







Tungsten-Matrixhagl består av wolframpulver og plast som presses til runde hagl. De har derfor en karakteristisk skjøt på midten.



Tungsten-Matrixhagl er myke og deformeres på samme måte som blyhagl ved treff i bein.

## ANTALL HAGL: BLY KONTRA TUNGSTEN-MATRIX

Jaktform	Bly	Tungsten-Matrix
Rypejakt 32g	393 (US 7½)	400 (US 7½)
Skogsfugljakt 36g	213 (US 5)	240 (US 5)
Rådyrjakt 36g	112 (US 2)	115 (US 2)

## FORDELER OG ULEMPER MED TUNGSTEN-MATRIX



- Kan brukes i alle våpen som tåler blyhagl
- Kan brukes i alle trangboringsgrader / choker
- Har drepeevne på linje med bly
- Gir ikke rikosjetter
- Er like tunge som forniklede blyhagl



- Relativt dyre (i skrivende stund fra ca 13 kr/skudd)
- Gir ofte noe ujevne skuddbilder med klumping av hagl

# HEVI-SHOT

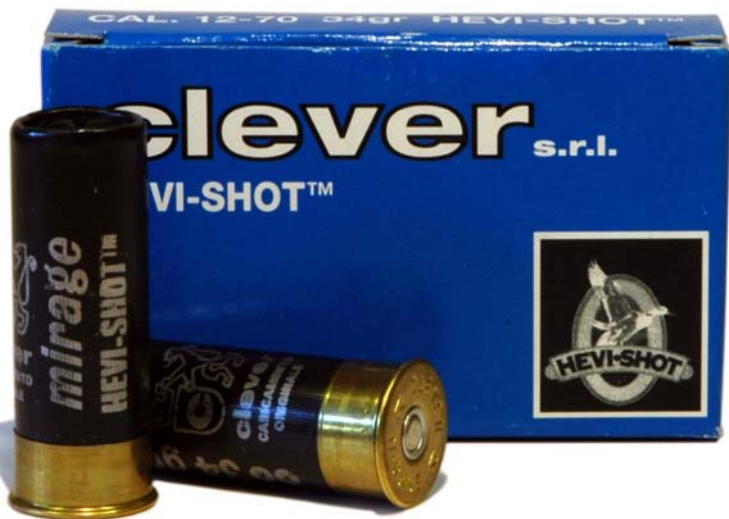
Hevi-Shot er laget av en legering bestående av wolfram, nikkel og jern. Hevi-Shot er tyngre enn bly ( $12\text{g}/\text{cm}^3$ ), og hardere enn stål.

Hevi-Shot kan brukes i alle moderne våpen som er trykktestet for stål, og som ikke har trangere choke enn  $\frac{1}{2}$ . Også de aller fleste moderne våpen som *ikke* er trykktestet for stålhagl vil kunne bruke slike hagl, men det anbefales å la en kompetent børsemaker foreta en trykktest for å fastslå dette.

Hevi-Shot er det eneste haglmaterialet som er i stand til å skjære riper i hardforkrommede løp, og krever derfor spesielle forladninger av tykk plast. Dette fører til at Hevi-Shot gir mye trangere skuddbilder enn de andre alternativene i de fleste våpen.

Erfaringer fra testjegerprosjektet viser at Hevi-Shot har bedre drepeevne enn bly. Hevi-Shot har økt risiko for rikosjetter i forhold til bly, og har derfor samme begrensninger som stål ved jakt i områder med mye stein og bart fjell.

Hevi-Shot produseres blant andre av Remington og Clever Mirage.





Hevi-Shothagl er ofte ujevne i størrelse og form, og kan utseendemessig minne litt om sveiseslagg.



Hevi-Shothagl er svært harde og deformeres ikke ved treff i bein.

## ANTALL HAGL: BLY KONTRA HEVI-SHOT

Jaktform	Bly	Hevi-Shot
Rypejakt 32g	393 (US 7½)	385 (US 7½)
Skogsfugljakt 36g	213 (US 5)	201 (US 5)
Rådyrjakt 36g	112 (US 2)	96 (US 2)

## FORDELER OG ULEMPER MED HEVI-SHOT



- Tyngre enn bly
- Kan gå ned i haglstørrelse, og derved få flere hagl i patronen



- Økt rikosjettfare
- Bør ikke brukes i eldre våpen med trangere choke enn ½
- Grove hagl bør ikke brukes i kombivåpen og drillinger med sammenloddede løp
- Det dyreste alternativet (fra ca 22 kr/skudd)

# STÅL

Stålhagl, eller mer korrekt; jernhagl, er laget av jern, et billig råstoff som er lett å bearbeide. Stålhagl har en egenvekt på  $7,8\text{g/cm}^3$ . Stålhagl kan brukes i alle moderne våpen som er trykktestet for stål, og som ikke har trangere choke enn  $\frac{1}{2}$ . Det er også utviklet utskiftbare choker som er godkjent for stålhagl med helt opp til ekstra full trangboring.

Også de aller fleste moderne våpen som ikke er trykktestet for stålhagl vil kunne

bruke slike hagl, men det anbefales å la en børsemaker foreta en trykktest for å fastslå dette. Moderne stålpatroner har ofte et kammertrykk som er lavere enn mange blypatroner.

Erfaringer fra USA, Danmark og Norge fastslår at stålhagl har god drepeevne dersom man går opp to haglstørrelser i forhold til bly, og at patronene har en utgangshastighet på minst 400 m/sek.

Stålhagl har økt risiko for rikosjetter i forhold til bly, og bør av den grunn ikke være førstevalget ved jakt i steinrøys!

Stålhagl gir jevnt over noe trangere skuddbilder i de fleste våpen sammenliknet med vismut, bly og Tungsten-Matrix. Stålhagl produseres av alle de større amunisjonsprodusentene.





Stålhagl er som oftest runde og jevne i størrelse.



Stålhagl er harde og deformeres ikke ved treff i bein.

## ANTALL HAGL: BLY KONTRA STÅL

Jaktform	Bly	Stål
Rypejakt 32g	393 (US 7½)	275 (US 5)
Skogsfugljakt 36g	213 (US 5)	191 (US 3)
Rådyrjakt 36g	112 (US 2)	87 (US BB)

## FORDELER OG ULEMPER MED STÅL



- Billig (fra ca 3 kr/skudd)
- Stort utvalg i patroner.



- Økt rikosjettfare.
- Bør ikke brukes i eldre våpen med trangere choke enn ½.
- Grove hagl bør ikke brukes i kombivåpen og drillinger med sammenloddede løp.

# ANBEFALTE HAGL-STØRRELSER

Art	Stål	Vismut	Tungsten-Matrix	Hevi-Shot
<b>Rype</b>	US 4-6	US 6-7	US 6-7	US 6-8
<b>Orrfugl</b>	US 3-4	US 5-6	US 5-6	US 5-7
<b>Storfugl</b>	US 2-3	US 4-5	US 4-5	US 4-6
<b>Hare</b>	US 3-4	US 5-6	US 3-5	US 4-6
<b>Rev</b>	US BB-2	US 2-4	US 2-4	US 3-5
<b>Rådyr</b>	US BB-1	US 2-4	US 2-4	US 2-4
<b>Gås</b>	US BB-2	US 4-5	US 4-5	US 3-5
<b>Ender</b>	US 3-6	US 5-6	US 5-6	US 4-6
<b>Skarv</b>	US BB-3	US 3-5	US 3-5	US 3-6
<b>Ringdue</b>	US 4-6	US 6-7	US 6-7	US 6-8

*Generelt bør man bruke små hagl ved skyting på korte hold (tidlig i jakta eller over lokkefugl) og større hagl ved skyting på lengre avstander (sent i jakta eller på trekk).*



*Stål, Vismut, Tungsten-Matrix, Hevi-Shot.*

Stålpatroner har kortere buffer i forladningen enn de andre alternativene. Dette gir større plass til hagl, og det er derfor også langt flere hagl i en stålpatron enn i en blypatron med samme haglstørrelse og ladningsvekt. Man kan derfor gå to nummer opp i haglstørrelse ved bruk av stål i forhold til bly, og likevel ha et tilstrekkelig antall hagl i patronen. På grunn av en noe kortere buffer, gir ofte stålpatroner en litt kjappere rekyl enn tilsvarende patroner med de andre alternativene.

Patroner med hagl av vismut eller Tungsten-Matrix er bygd opp på samme måte som en blypatron. Vismutpatroner lades også med filtforladning. Begge disse

alternativene har egenskaper på linje med bly, og kan brukes i alle våpen som tåler blyhagl.

Hevi-Shot patroner har en forladning av tykk plast. I tillegg er slissene i forladningen skåret på skrå, slik at ikke hagl skal kunne komme i kontakt med løpet ved avfyring. På grunn av dette, gir Hevi-Shot ofte svært trange skuddbilder. Hevi-Shot er tyngre enn bly, og det er færre hagl i en Hevi-Shot patron enn i noen av de andre alternativene med samme haglstørrelse og ladningsvekt. Man kan derfor gå ned i haglstørrelse for å få flere hagl i patronen, og samtidig beholde anslagsenergi tilsvarende ett nummer større blyhagl.

## ANTALL HAGL I ULIKE PATRONER

Art	Bly	Stål	Vismut	Tungsten-Matrix	Hevi-Shot
Rype (32g)	393 (US 7½)	275 (US 5)	425 (US 7½)	400 (US 7½)	385 (US 7½)
Skogsfugl (36g)	213 (US 5)	191 (US 3)	259 (US 5)	240 (US 5)	201 (US 5)
Rådyr (36g)	112 (US 2)	87 (US BB)	118 (US 2)	115 (US 2)	96 (US 2)



### NORGES Jeger- og Fiskerforbund

Hvalstadåsen 5, Postboks 94, 1378 Nesbru

T: 66 79 22 00, F: 66 90 15 87, E: [njff@njff.org](mailto:njff@njff.org)

[www.njff.no](http://www.njff.no)