

RESULTAT

FRÅN SKOGFORSK NR. 13 2010



A-gripen – hög prestation vid skotning av grot, men även bra för rundvirke

Lars Eliasson Tel. 018-18 85 25
lars.eliasson@skogforsk.se
Berndt Nordén

A-gripen är en ny typ av grip som har vinklade skänklar. Utformningen gör det lättare att hantera material – det har beskrivits som "att plocka med pincett i stället för med boxhandskar". Skogforsk har gjort en serie studier av A-gripen – den var mycket bra för grotskotning, men fungerade väl även vid skotning av rundvirke.

2008 presenterade Hultins AB i Malå en ny grip med vinklade skänklar, A-gripen. En inledande studie med skotning av rundvirke visade att det var lättare att plocka upp virket med den nya gripen än med en konventionell grip. Dessutom gör gripens utformning att virket automatiskt parallelljusterar sig i gripen.

Resultaten ledde till att Skogforsk, i samarbete med Stora Enso Bioenergi AB, gjorde en serie studier under 2009. Vid dessa var A-gripen:

- lika bra som en konventionell rundvirkesgrip vid skotning av rundvirke och delkvistad energivud
- betydligt bättre än en konventionell risgrip vid skotning av grot. Den gav en betydande prestationsökning, utan

att mängden föroreningar i grotten ökade. Dessutom gav A-gripen grotten en bättre struktur i vältan, vilket underlättade flisningen.

Sammanfattningsvis är A-gripen en bra allroundgrip på skotare, eftersom den kan hantera både rundvirke och grot. Detta kan förbättra lönsamheten för slutavverkningar där grotuttag görs.

A-gripen testades också för matning av flishuggar. Här var den inte riktigt lika bra – tvärjärnet gjorde det svårt att få ner gripen i vältan, man fick därför arbeta mer från vältans kant. Dessutom gjorde gripens asymmetri att det var svårare att städa marken med en A-grip än med en risgrip.

! Från forskning till tillämpning



A-gripen är en bra allroundgrip för skotare, särskilt om man byter mellan att skota rundvirke och grot.
Lars Eliasson

studie 1: Likvärdig vid skotning av delkvistad energived

Studieobjekt: Studien gjordes i en förstagallring i Västergötland. Drivningsförhållandena var lätta. Samma förare körde alla lass.

Vid gallringen togs det ut timmer, massaved och energived i form av delkvistad granmassaved. Energiveden kördes ut i sortimentsrena lass, eftersom den bedömdes försvåra lossningen om den hade samlastats med andra sortiment. Högarna med energived var små och virkeskoncentrationen låg.

Den ordinarie virkesgripen på skotaren var något mindre än A-gripen (0,23 mot 0,26 m²).

Resultat: A-gripen var likvärdig med referensgripen, både i lastning och lossning

Kommentar: Standardgripen var bättre på att hålla fast det klena virket, men tenderade ibland att klippa av det. Detta beror troligen mer på skillnader i geometri mellan de två gripmärkena (Valmet och Hultdins), än på en skillnad mellan en standardgrip och en A-grip.

A-gripen var bättre på att lyfta virket från marken. Med A-gripen lade föraren i högre utsträckning ihop virket i högar innan han lyfte det.



studie 2: Något högre prestation vid skotning av rundvirke

Studieobjekt: Studien gjordes i en andragallring i ett talldominerat bestånd med lätta drivningsförhållanden i Västerbotten. Virket samlastades, och det förekom upp till tre sortiment per lass. Samma förare körde under hela studien.

Resultat: A-gripen var likvärdig med referensgripen vid lastning och något effektivare i lossning. Sammantaget för hela skotningsarbetet gav A-gripen 1,4 procent högre prestation.

Kommentar: Med A-gripen hade föraren en större precision när han plockade med virket. Det justerade sig dessutom automatiskt i gripen tack vare det vinklade tvärjärnet. Därför behövde föraren inte lägga lika mycket tid på att ordna virket i lasset eller på vältan.



studie 3: Avsevärt högre prestation vid skotning av grot

Studieobjekt: Studien gjordes efter en slutavverkning i ett grandominerat bestånd i Gästrikland. Terrängen var kuperad och relativt blockig (ytstruktur 3, lutning 2). Groten hade lagrats ca ett år på hygget. Samma förare körde alla lass.

Resultat: A-gripen gav 11 procent högre prestation vid lastning och 20 procent högre prestation vid lossning jämfört med den ordinarie risgripen. Sett till hela skotningsarbetet ökade prestationen med 9,1 procent med A-gripen.

Kommentar: Grot som skotades med A-gripen fick en mer strukturerad form, det blev en cylindrisk kärve. Denna struktur bibehölls vid lossningen, då gripen fick med sig ett antal av dessa kärvar i varje krancykel. Detta ledde till att mängden grot per krancykel blev högre vid lossning med A-

gripen än med den ordinarie risgripen, där man inte kunde se någon liknande struktur på materialet.

Risgripen och A-gripen var likvärdiga vad gäller mängden föroreningar i groten.

Lättare flisa grot skotad med A-grip

I samband med studie av matning av en flishugg (studie 5 på nästa sida) vi-

sade det sig att det gick avsevärt fortare att flisa de vältor som lagts upp av en skotare med A-grip. Prestationen var 16 procent högre jämfört med flisning av grot som lagts upp av skotare med traditionell risgrip. Detta beror troligen på att groten bibehållit den struktur som A-gripen skapat – kranen fick därför med sig mer material i varje cykel.



studie 4: Inte bra för matning av flishugg

Studieobjekt: I två delstudier flisades grot där flishuggens kran var försedd med en normal risgrip respektive en A-grip.

Resultat: Den första delstudien gjordes i Dalarna. Flishuggen, en Bruks 805 CT, var monterad på ett SRG skotarchassi. I denna delstudie gick det inte att se någon skillnad i prestation mellan de två griptyperna. Det beror på att flishuggens kapacitet begränsade produktiviteten. Båda griparna klarade att förse huggen med material och eventuella skillnader i matningshastighet påverkade därför inte prestationen.

Den andra delstudien genomfördes i Norduppland och Gästrikland. Flishuggen, även det en Bruks 805 C, var monterad på en huggbil. Här gav A-gripen 28 procent lägre prestation än referensgripen. Skillnaden mot den första studien var att huggbilen flisar ungefär dubbelt så mycket material per uppställningsplats. Det gör att genomsnittstiden per krancykel blir längre än för den skotarburna huggen. Då blir det kranarbetet, inte flisningen, som begränsar produktionen.

Svårt att städa med A-gripen

Förarna i båda studierna upplevde att den vanliga gripen var bättre när man skulle städa området där vältan legat. Asymmetrin gjorde det svårare att få rent på marken.

I den första delstudien, med den skotarmonterade huggen, lät förarna bli

att städa när de använde A-gripen och städade i stället med sin ordinarie grip efter avslutad studie.

I den andra delstudien tog det längre tid att städa upp avlägget med A-gripen än med den ordinarie risgripen.



studie 5: Inget bra alternativ vid lastning och lossning av lastbil med lösgrot

Studieobjekt: Studien gjordes på en lösgrotsbil som lastade och lossade grot och träddeklar från fyra objekt i Östergötland. Två förare ingick i studien.

Resultat: Vid lastning var A-gripen likvärdig med den ordinarie risgripen, vid lossning var den påtagligt sämre.

Kommentar: De långsammare lossningen beror troligen inte på gripens utformning, utan på att referensgripen var avsevärt större än A-gripen

Att detta inte också påverkade lastningen kan bero på att föraren, för att få ett högt utnyttjande av fordonets lastkapacitet, lade tid på att komprimera riset med gripen och kranen. Förarna upplevde, i likhet med flishuggsförarna, att A-gripen var något sämre att städa med än den ordinarie gripen.

Den observerade lastvikten blev ca 10 procent högre (2 ton) för de lass som lastades med A-gripen, vilket kan bero på storleksskillnaden mellan griparna. Skillnaden var dock inte statistiskt säkerställd.

På grund av storleksskillnaden mellan griparna går det alltså inte att göra en riktigt rättvis jämförelse mellan de olika griptyperna.

Totalt sett verkar A-gripen vara relativt likvärdig vad gäller lastning och lossning, men den är sämre för städning av avlägget. Vår bedömning är därför att den inte är det bästa alternativet vid lastning och lossning av lösgrot.



Slutsatser

Bra allround-grip för skotare ...

Vid grotskotning gav A-gripen en betydande produktivitetsökning jämfört med en konventionell risgrip. Mängden föroreningar påverkades inte av gripvalet.

Det gick dessutom snabbare att flisa grot skotad med A-gripen än med en risgrip.

Vid skotning av rundvirke i gallring var produktiviteten likvärdig eller bättre för A-gripen jämfört med en konventionell virkesgrip.

Eftersom A-gripen fungerar bra vid skotning av både rundvirke och grot är den en bra allround-lösning för den som skotar båda sortimenten.

Detta underlättar en integrering av rundvirkes- och grotskotningen, d.v.s. man skotar ut både rundvirket och groten direkt efter avverkning. Det minskar administrations- och flyttkostnaderna och förbättrar lönsamheten, särskilt för små objekt.

... men inte bra för att mata en flishugg

Däremot verkar A-gripen inte vara ett lämpligt alternativ för att mata flishuggar. Matningen gick långsammare, på grund av att det inte var lika lätt att få med sig material från grotvältan som med en risgrip. Tvärjärnet på A-gripens skänklar gör det svårt att få ner gripen i vältan, vilket gör att man måste arbeta mer från kanten av vältan. Dessutom var det svårare att städa upp efter arbetet med A-gripen.

Lastbilsstudien gav inga entydiga resultat, men förarna upplevde liknande problem vid städning med A-gripen som vid flishuggsstudierna.

Kräver inlärningstid

A-gripen är asymmetrisk och den måste därför vändas rätt för att fullt ut kunna utnyttja dess potential. Detta kan ta lite tid att lära sig.

English

The Supergrip II A-series of grapples – high performance in forwarding logging residues, and competitive performance with roundwood

In 2008 the Swedish company Hultdins introduced a series of new grapples with angled cross beams, the Supergrip II A series with four models of different size. The grapples are often referred to as "the A-grapples".

Skogforsk has conducted a series of tests to evaluate the grapples.

The grapples proved equal to conventional grapples in handling roundwood and partly debranched fuelwood.

In forwarding logging residues, the A-grapple comfortably outperformed conventional grapples. This was achieved without an increased contamination of residues by soil particles. Structure of residue piles also improved, facilitating chipping.

The grapple was finally tested as a feeding device for chippers. In that it proved less successful. The crossbeam made reaching into the pile with the grapple difficult, forcing operators to work the pile edges. Cleaning up after loading was also more difficult with the A-grapple than with conventional grapples.

Keywords: A-grapple, chipping, logging residues, forwarding.

A-grip



Virkesgrip



Risgrip



Läs mer

Eliasson, L. & Nordén, B. 2009. Fyra studier av A-gripen. Arbetsrapport 689, Skogforsk.

Eliasson, L. & Picchi, G. 2010. Huggbilar med lastväxlare och containrar. Arbetsrapport 715, Skogforsk.

Nordén, B. 2009. Varför har ingen tänkt på det här tidigare? Skogforsk-Nytt nr 1 2010. Skogforsk.

Från forskning till tillämpning

Huvuddelen av studierna gjordes av A-gripen med den utformning den hade i maj/juni 2009, det vill säga ungefär samtidigt som den lanserades på Elmia 2009. Hultdins har sedan dess kontinuerligt gjort mindre förändringar och förbättringar av gripen, bland annat av vinkeln på spetsen, baserat på feedback från kunderna.

Hittills har det sålts drygt 200 A-gripar, varav de flesta troligen används för rundvirkes-skotning.

Lars Eliasson