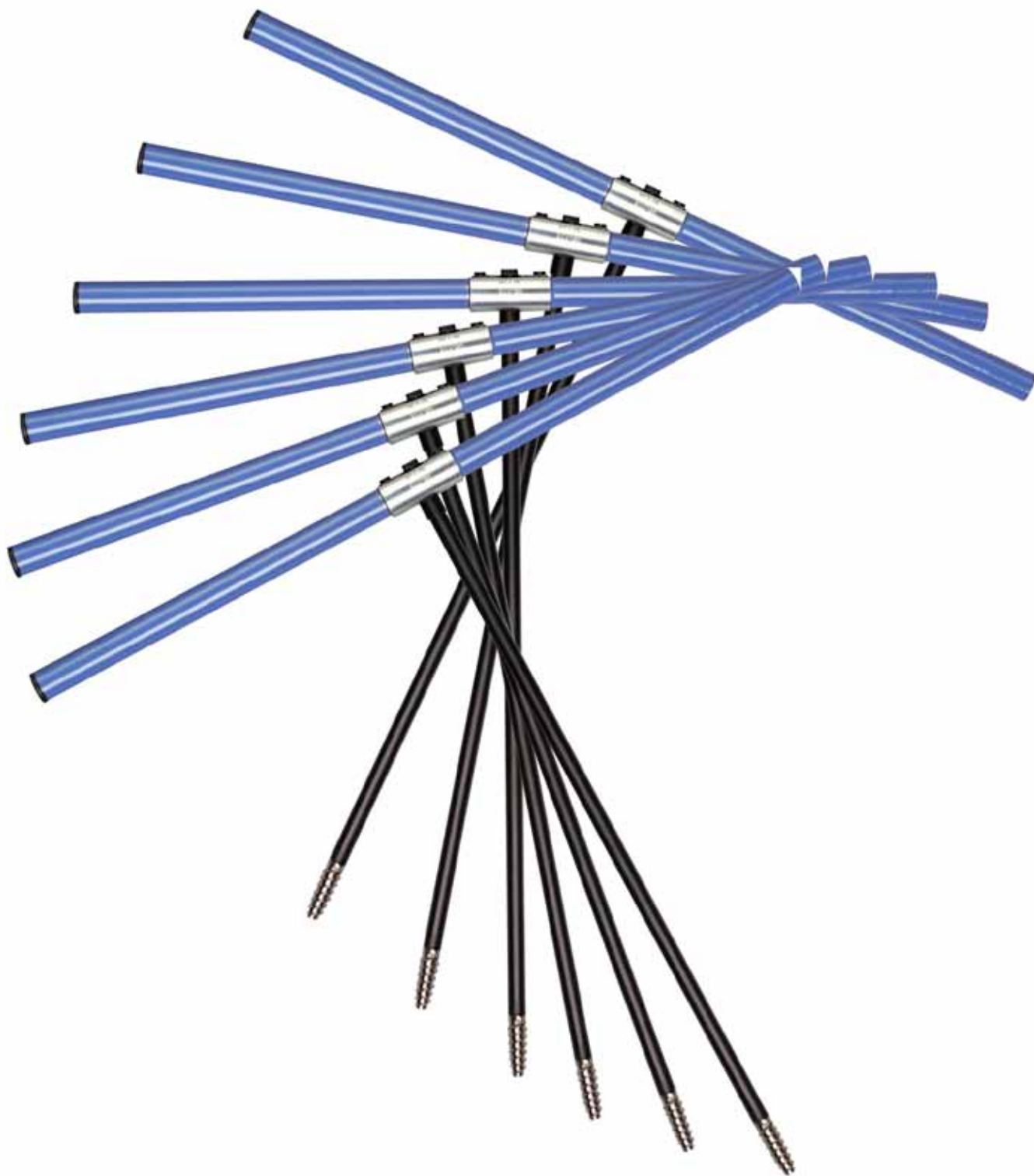


# ANVÄNDNINGS- OCH SKÖTSELANVISNINGAR FÖR HAGLÖF SWEDENS TILLVÄXTBORRAR



# Användnings- och skötselansvisningar för Haglöf Swedens tillväxtborrar



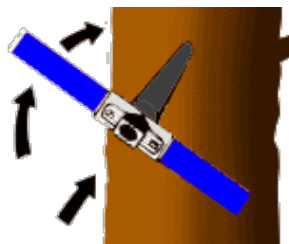
**A.** Skruva ur utdragaren från handtaget



**B.** Tag borrhjulet ur handtaget.

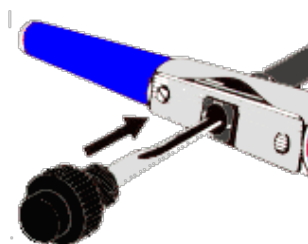


**C.** Skjut undan spärren (1) och sätt in borrhjulet i handtaget så att spåret förblir synligt (2). Fäll tillbaka spärren i spåret (3).

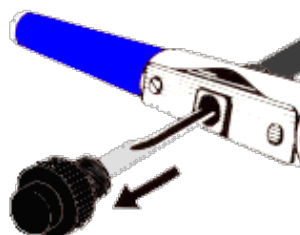


**D.** Borren är nu klar för användning. Borra in borrhjulet till önskat djup – vanligtvis mittpunkten av stammen. Tänk på följande: Använd inte våld eller onödigt mycket kraft när borrhjulet påbörjas. Detta kan skada borrhjulets

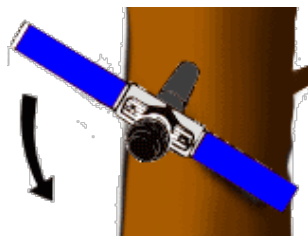
spets och orsaka att små chip lossnar från spetsen. Om träslaget är hårt, använd ett borrhjulets stöd. Om inget borrhjulets stöd finns tillhands, styr in borrhjulet med en hand och tryck försiktigt och vrid medsols med den andra handen på borrhjulets mitt. Håll borren rakt. När borrhjulet borrhjulet in 2-3 cm i träet, använd bägge händer för att vrida handtaget runt.



**E.** Stick in utdragaren i borrhjulet när du nått önskad punkt i träet; vanligtvis mitten av stammen



**G.** Drag försiktigt ur borrhjulets kärna.



**F.** Skruva ur borren ett kvarts varv med utdragaren intryckt. Detta moment är viktigt för att borrhjulets kärna ska behållas hel



**H.** På borrhjulets kärna kan nu trädets tillväxttakt och kvalitet avläsas. Vid borrhjulet av båtar, stolpar eller husvirke framträder t ex impregneringsdjup, skador eller röta. Trädet börjar omedelbart sin läkningsprocess för att täppa igen hålet. Vid behov kan hålet också pluggas igen med en bit kork eller med den egna borrhjulets kärna, när att undersökningen är slutförd

Endast ett lätt tryck ska användas vid påbörjande av borrhjulet i trä. Använd inte för mycket kraft och missa inte tillväxtborren för en hammare! Om kraft och våld används kan det resultera i en skadad eller avbruten borrhjulets spets på ett i övrigt funktionellt instrument. Inborring bör ske med lätt tryck och samtidigt skruvande rörelse. För att underlätta inborring i trä kan ett borrhjulets stöd med fördel användas.

Detta ger också fria händer och underlättar en helt rak linje vid borrhjulet

**VIKTIGT!** Tillväxtborren bör avlägsnas från träet omedelbart efter att borrhjulets kärna tagits fram. Det tar endast en kort stund för de flesta träslag att påbörja läkningsprocessen för att stänga igen hålet, och detta kan göra det svårt eller omöjligt att ta ur tillväxtborren efter provtagning

# Så här sköter du din Haglöf tillväxtborr

## Förvaring

För att få ut bästa och längsta livstid för Din tillväxtborr ska den alltid vara ren och skarp. En väl skött tillväxtborr kan hålla för tusentals borrarprover – och det är ofta upp till användaren hur länge den kommer att hålla. Förvara aldrig borren fuktig och smutsig, eftersom detta kommer att förkorta livslängden avsevärt. För att torka av och rengöra borren, använd en ren trasa och en lätt olja. Om borren är rostig kan även fin stålull användas.

## Slipning av tillväxtborren

Använd Haglöf Swedens speciella slipsatser för att slipa din tillväxtborr. Slipsatsen innehåller olja, sand, slipstenar, där en är konformig för slipning av borrens insida, samt bivax. Vaxet används för att skydda borrarspetsen och ge bättre glid. Bivax kan med fördel användas efter varje borrarprov. Applicera också gärna vax på spetsen vid förvaring av tillväxtborren.

Haglöf Sweden har under de senaste åren använt en ny unik tillverkningsteknik för sina tillväxtbollar, där efterslipning av spetsen blir mindre aktuell. Tester har visat att den nya tekniken håller borren skarp under mycket lång tid, ofta hela borrens livstid. Materialet som Haglöfs tillväxtbollar produceras i är härdat till en exakt punkt där hårdhet och maximal livstid sammanfaller med bästa möjliga kvalitet.

## Övrig skötsel och användning

Det härdade materialet är känsligt för slag och stötar, men slits inte ut vid korrekt användning. Om ett mjukare stål används vid tillverkning av precisionsinstrument såsom tillväxtbollar skulle också bollar snabbt få dålig skärpa och slitas ned.

En väl skött och rätt använd tillväxtborr håller för 1000-2000 borrarprov eller mer. Vi har stött på tillväxtbollar som använts regelbundet i 40 år och som fortfarande fungerar utmärkt. Många tycker också att äldre tillväxtbollar var av bättre kvalitet än de som produceras idag.

Vi tycker att vi aldrig, under våra mer än 60 år i branschen, tillverkat en bättre borr än den vi gör idag. Med den samlade erfarenheten från gamla Sandvikbollar, via perfektionen i tillverkningen av And. Mattsons klassiska bollar och vårt eget Haglöfs Mekaniska i Mora AB är risken för att du ska få ett måndagsexemplar från Haglöf Sweden idag näst intill obefintligt.

Om det finns anledning att misstänka att ett träd har komprimerat trä bör man alltid undvika borring i detta. Om trädet lutar mot norr, kan den sida av trädet som vetter mot norr ha komprimerat trä. Om man borrar i samma träd fast på motstående sida, kommer detta trä sannolikt inte heller vara representativt i årsringningen. Sannolikheten för att tillväxtborren kommer att låsa fast i komprimerat trä är också avsevärt högre än i färskt trä. Måste ett sådant träd ändå borraras, bör detta göras från något annat håll.

Vi arbetar för kvalitet och är stolta över det!



## Hur du väljer rätt typ av tillväxtborr

Användningen av tillväxtborrar är mycket utbredd; faktum är att tillväxtborren är en av Sveriges geografiskt mest spridda produkt. Detta innebär att en del måste finnas en tillväxtborr för varje typ och art av träd och träprodukt; såväl färsk som impregnerad eller ruttet. Haglöfs tillverkar tillväxtborrar i ett stort antal längder, kärndiametrar och med olika borrar-skär för att fylla de olika kraven på världsmarknaden.

Produktbenämningen tillväxtborr säger egentligen bara en del av borrens användningsområde – för att mäta ett trädets tillväxttakt. Det är ett välkänt faktum att tillväxtborrar används också för att mäta ökning eller minskning av föroreningar, radioaktivitet, kontrollera röta och andel skadade och sjuka träd, för att inte nämna kvalitet, densitet och ålderskontroll som görs såväl i forskningssyfte som för bättre lönsamhet inom skogsindustri.

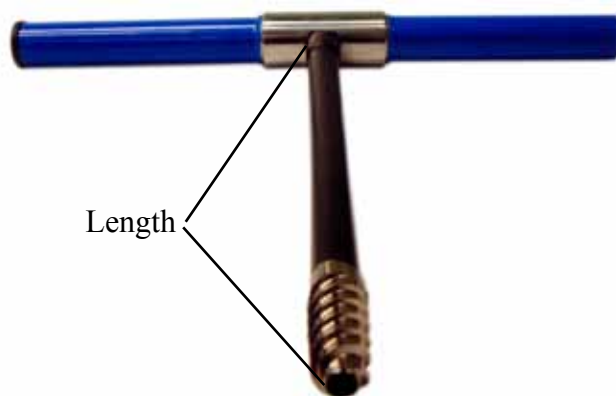
För att möta de olika kundkategoriernas varierande krav är det stora urvalet modeller en nödvändighet.

Haglöf Sweden tillverkar fler än 50 olika borrar-modeller!

## För att välja rätt typ av tillväxtborr behöver du veta detta.

### Längd

Våra borrar tillverkas i längder från 100 mm till 1000 mm. Vanligtvis borrar in till mitten av trädet, till dess kärna, och följaktligen bör borren vara hälften av trädets diameter. I Skandinavien används oftast borrar med 200-250mm längd. I Asien, Afrika och Australien är det mer vanligt med längre borrar, mellan 700-900mm.



### Kärndiameter

Standarddiameter för Haglöfs borrar är 4.35 eller 5.15 mm. Kärndiametern 5.15 är vanligast, eftersom den lite större kärnan är lättare att ta ur trädet och lättare att avläsa. Tillväxtborrar med kärndiameter 12mm används oftast för kontroll av fiberlängd i trä och vid kvantitativa provtagningsanalyser.

### Borrskår

Våra tillväxtborrar tillverkas med två eller tre borrar-skär. 2-skårsbollar anses passa bättre för hårdare trä eftersom de rör sig långsammare i träet, 8mm per varv och därav genererar mera kraft vid borraringsprocessen. Den går djupare in i träet vid varje fullvarv, och backar sedan ut snabbare än en 3-skårsbollar. 3-skårsborren penetrerar träet med större lätthet och 66% snabbare med 12 mm per varv, än en 2-skårsbollar.



4,35mm 5,15 mm 12 mm



Hur snabbt och enkelt en tillväxtbollar penetrerar trä beror inte enbart på vilket borrar-skår man använder, utan också på trätyp, friktion och användarens egen kapacitet.



# Hur du rengör och slipar din Haglöfs tillväxtborr

## Håll borsten ren och välslipad!

Detta kommer sannolikt att förlänga livstiden för din borr och göra den till ett bättre instrument. Borrspetsen kan rengöras med lite mjukt papper eller en bomullstrasa. Rost och smuts kan förstöra borrspetsen, och använd eventuellt en lätt olja som sprayas direkt in i borsten. Torka av överflödiga olja med trasan. Var försiktig – spetsen är vass, och för att undvika skador kan trasan lindas runt till exempel utdragarens spets vid rengöring. Stålull kan användas för att ta bort rost.

## Hur du slipar din tillväxtborr med Haglöfs slipsats

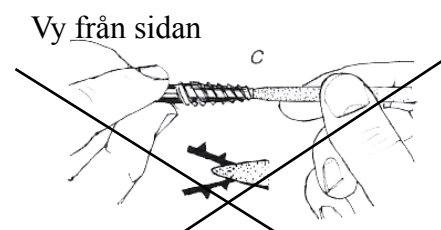
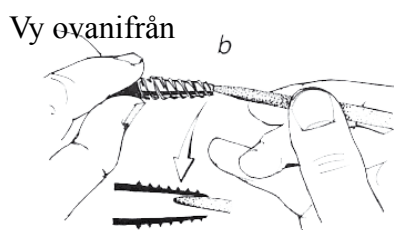
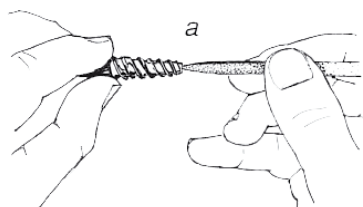
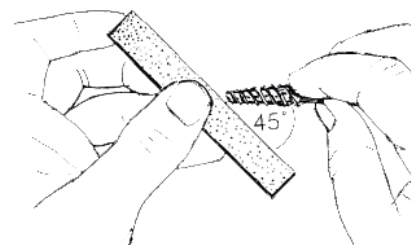
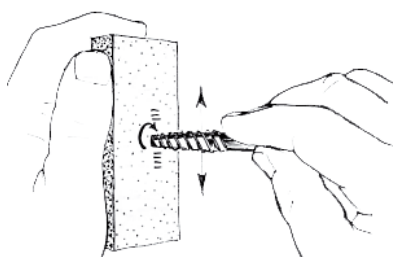
Haglöfs slipsats består av 1 flaska lätt olja, 1 flaska slipsand, bivax samt 3 olika slipstenar.

Håll några droppar olja på den platta slipstenen.

Placera borrspetsen på oljan, håll en 40° vinkel och rör försiktigt borrripian fram och tillbaka medan skaftet samtidigt roteras. Använd inte hårt tryck eller kraft. Upprepa momentet tills spetsen är vass.

Applicera lite olja på den runda slipstenen med rundad spets. För in spetsen mycket försiktigt i borrripian och rotera skaftet några gånger tills insidan av borsten är jämn. Använd gärna ett förstöringsglas för att lättare se processen. Sanden används för att slipa spetsen på borsten om den är angripen av rost eller om små bitar har gått ur spetsen. Borra ett hål rakt neråt, ca 2 cm djupt, i en träbit. Håll lite sand i hålet och borra sedan in borsten igen försiktigt. Slipa så borsten i sanden genom att göra halva varv åt vardera håll. För minskad friktion kan lite olja också appliceras i sanden. Rengör sedan borsten med papper eller trasa och låt trasan passera genom hela borrripian för att avlägsna eventuell sand som är kvar.

Använd den platta stenen för att slipa borrspetsen.



Använd den koniska stenen för att slipa insidan av borrripian.

**Använd inte våld vid införsel av spetsen på den koniska stenen!**

Har du frågor om Haglöf Swedens tillväxtborrar eller andra produkter för precisionsmätning i skog och fält? Kontakta oss så berättar vi gärna mer!

Haglöf Sweden AB, Box 28, 882 21 Långsele.

Besöksadress: Klockargatan 8, Tele: 0620-255 80, Fax: 0620 205 81, info@haglof.se, www.haglofsweden.com

Bilder och fakta bl a hämtade från Les Jozsa, Research Scientist Wood Science Department, Forintek Canada Corp. March 1988 "Increment Core Sampling Techniques for High Quality Cores", Special Publication No.SP-30, ISSN #0824-2199, 1988

## PRODUKTGARANTI

Samtliga produkter ur Haglöf Sweden ABs sortiment har ett års garanti från den dag godset levererats, där inte annat anges. Garantin gäller brister i konstruktion, material eller tillverkning. För delar som bytts och/eller reparerats har tillverkaren samma ansvar i tid som för det ursprungliga godset. Den begränsade garantin täcker inte skador som uppkommit vid felanvändning, oaktsamhet eller när annan åverkan skett. Garantin blir ogiltig om ändringar, reparationer eller annan åverkan gjorts på produkten av icke-auktoriserad person. Garantin gäller inte heller vid felaktig användning, felaktig anslutning, brister i uppmärksamhet, normalt slitage, kosmetiska skador, avsiktliga skador, personskador eller dödsfall. Det åligger köparen att reklamera eventuella fel och brister till tillverkaren omedelbart vid upptäckt. Om reklamation inte görs inom ramen för produktgarantin och omedelbart efter upptäckt, förverkas rätten till ersättningsprodukt eller reparation. Värdet för ersättning kan aldrig överstiga värdet för produkten i fråga. Reparation sker i de flesta fall hos tillverkaren. En inspektionsavgift faktureras vid all service som inte omfattas av fabrikationsgarantin inom den tid denna är giltig. Avgiften läggs på också där inga fel kunnat upptäckas. Vid felaktig reklamation förbehåller Haglöf Sweden sig rätten att ta ut skälig ersättning för de kostnader reklamationen inneburit. Felaktiga delar som bytts ut blir tillverkarens egendom. Haglöf Sweden ansvarar inte för ekonomiska förluster, produktionsbortfall, tidsbortfall, utebliven vinst, följdförluster eller skador eller annat i samband med användandet av våra produkter.

### VIKTIGT ATT KOMMA IHÅG:

- Du har ett års begränsad garanti på Din Haglöf Sweden produkt. Garantin avser fabrikationsfel och undantag är t ex handhavandefel och vårdslöshet. Garanti gäller i det land där Din produkt är köpt.
- För att garantin ska gälla, måste ett daterat inköpskvitto/faktura kunna uppvisas. För elektroniska produkter måste serienummer på Din produkt vara tillgängligt. Fyll i ett RMA formulär som Du kan få från [service@haglofsweden.com](mailto:service@haglofsweden.com) för enklare hantering.
- Returfrakt till oss betalas av köparen. Efter eventuell reparation eller utbyte av produkt inom garantitid, står vi för frakten tillbaka till Dig. Gäller inte produktgarantin, betalar Du bägge frakterna.
- Vi reparerar också produkter där garanti inte gäller och där det är möjligt. Ett kostnadsförslag skickas till dig innan reparationen för godkännande.
- Den begränsade produktgarantin gäller inte t ex om instrumentet hanterats vårdslöst, om det utsatts för yttre våld, eller om Du själv försökt att laga det. Vi garanterar inte heller att instrumentet ska passa exakt för Dina behov. Inga återbetalningar görs och heller ingen ersättning för förlust eller skada.
- Supportavtal för mjukvaruprodukter sluts separat mellan köpare/användare och säljare, och ingår i vissa fall i inköpspriset under en begränsad tidsperiod (vanligen 12 månader). Om supportavtal slutits med Haglöf Sweden, skickas en faktura för förlängt supportavtal automatiskt ut när denna tid löpt ut. För att avsluta supportavtalet, kontakta Haglöf Sweden för att undvika fakturapåminnelser.
- Tag kontakt med oss vid tveksamheter och frågor så hjälper vi gärna Dig!

Tillväxtborrar är utformade och tillverkade för att användas med de särskilda borrhandtagen. Om borrhjulet används för andra ändamål än de beskrivna, och på annat sätt än de är avsedda för kan detta skada såväl borrar som komponenter till borrar och andra instrument. Elektriska bormaskiner, gasdrivna aggregat eller andra motordrivna verktyg, också om och när de används tillsammans med andra delar från Haglöf Swedens sortiment och borrhjulet eller annan icke avsedd användning gör automatiskt att alla uttryckta och införstådda produktgarantier blir ogiltiga.