

Hantera limträ rätt

Beställning, hantering och lagring



Planera och förbered
Ta emot och kontrollera
Viktuppgifter vid hantering
Skydda limträ
Hantering av limträ
Bevara fuktkvoten
Mätning av fuktkvot
Hantera avfall
Beställ rätt limträ och rätt fuktkvot
Svensk limträindustri
Snabbguide

SVENSKT TRÄ™

Hantera limträ rätt

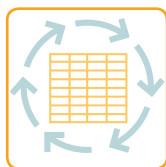
Planera och förbered



Skydda mot nederbörd



Dränerad mark



Placera limträ för utomhusbruk ventilerat och skyddat



Skydda mot nedsmutsning



Skydda mot solstrålning

Limträ har god beständighet – förutsatt att det hanteras rätt. För att bevara limträets höga kvalitet ända fram till inbyggnad i konstruktionen ska det skyddas mot nederbörd, solstrålning, smuts och markfukt.

Planera leveranserna efter produktionstakten och beställ material i delleveranser samt förbered mottagning och förvaring. Se alltid till att få limträet levererat med emballage (ej genomskinligt).

Limträ som ska användas synligt inomhus ska lagras i ett väl ventilerat utrymme med inomhusklimat.

Limträ för utomhusbruk och inbyggnad kan lagras i utomhusklimat skyddat mot nederbörd. Lägg limträet plant på en väl dränerad plats. Använd alltid ett tillräckligt stort antal underslag för att limträet inte ska böjas. Använd rena underslag. Se till att luft kan cirkulera runt om limträprodukterna. Lägg limträprodukterna minst 300 mm över mark eller golv.

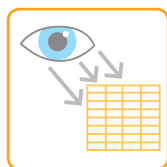
Välj en lagringsplats där man undviker att vatten kan bli stående under limträprodukterna. Asfalt eller grov makadam är bra underlag, då är risken liten att jord och smuts kan stänka upp.

Marken ska vara snöröjd. Placera inte limträet där det finns risk för nedsmutsning av till exempel stänk från takdropp eller trafik. Se till att lagringsplatsen ligger i skugga under vår, sommar och höst. I solbelysta limträpaket blir temperaturen högre än temperaturen utomhus och det kan leda till kondens, vilket ökar risken för mikrobiell påväxt på ytan.

Ta emot och kontrollera



Se till att emballaget är helt



Kontrollera kvaliteten



Fuktkvotsmätare



Kontrollera fuktkvoten

Kontrollera limträet vid mottagning av leveransen.

- Emballage: kontrollera att det är helt.
- Kvantitet: gör en överslagsmässig uppskattning av mängden.
- Dimensioner: kontrollera att de stämmer överens mot beställning och följesedel.
- Kvaliteter: kontrollera leveransen, notera eventuella synliga skador. Stäm av sort och märkning mot beställning och följesedel.
- Fuktkvot: ta stickprov på ett antal limträprodukter med fuktkvotsmätare för att få en indikation på att fuktkvoten stämmer mot beställningen, se även avsnitt *Mätning av fuktkvot*.
- Kontrollera att limträet är rent från jord och smuts.

Reklamera limträet omedelbart om det vid leverans har en fuktkvot eller kvalitet som inte överensstämmer med beställningen.

Om reklamation inte sker vid mottagning blir det svårt att i efterhand få rätt vid en tvist. Vid tvist ska provtagning ske med fuktkvotskrav enligt SS-EN 14080:2013.

Observera

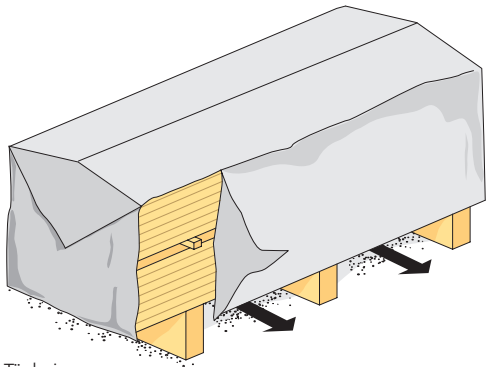
Hela limträpaketets innehåll ska vara tillgängligt vid en reklamation.

Viktuppgifter vid hantering

Använd följande viktuppgifter vid hantering av limträ:

- Limträ cirka 500 kg/m³.
- Impregnerat limträ cirka 600 kg/m³.

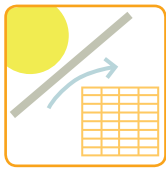
Skydda limträ



Täckning



Ventilation under presenning



Skydda mot solstrålning



Strölägg limträet om det blivit fuktigt

Kontrollera före täckning av limträprodukterna att presenningen är hel.

Täck limträet på sådant sätt att luft kommer in och att det inte blir för höga temperaturer eller kondens. Låt band och emballage på limträprodukterna sitta kvar så länge som möjligt.

Ventilera mellan limträet och presenningen och se till att presenningen slutar en bit ovanför marken. Sätt distanserade stöttor eller dylikt kring limträprodukterna så att presenningen inte ligger an mot limträet någonstans.

Direkt solsken ger snabb uttorkning av ytan. Sprickor bildas, limträet kan deformeras och skuggsidan fuktas upp.

Observera

Limträet ska därför vara täckt även under dagtid/arbetstid.

Använd inte genomskinligt täckmaterial.

Om vatten runnit in i limträprodukterna måste limträet torkas innan det används. Ta bort emballaget. Strölägg limträet. Täck och låt det torka.

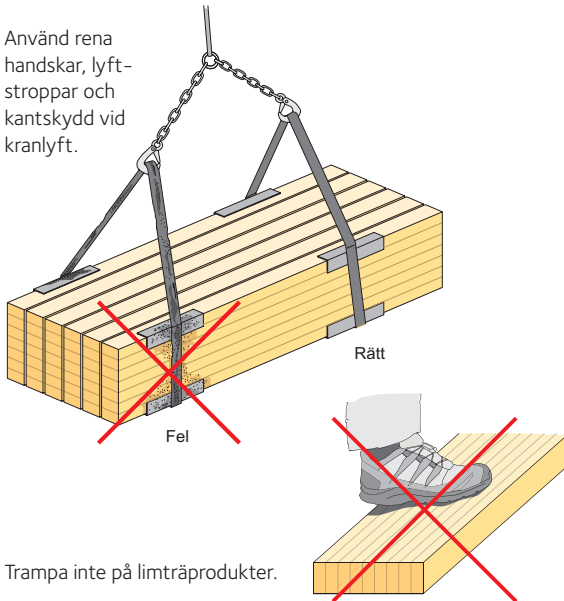
Ställ det på en öppen plats om det är på sommaren.

Låt limträet stå inomhus med en byggfläkt om det är under den kalla årstiden.

Kontrollera fuktkvoten och ytfuktkvoten innan limträet ska användas.

Hantering av limträ

Använd rena handskar, lyftstroppar och kantskydd vid kranlyft.



Trampa inte på limträprodukter.

Kontrollera fuktkvoten och ytfuktkvoten innan limträprodukten används samt att det inte förekommer mikrobiell påväxt.

Använd breda, rena stroppar vid kranlyft och skydda limträelementens kanter med plåtvinklar eller annat kantskydd, så att inga lyftmärken uppkommer.

Se till att arbetshandskar, stroppar och andra lyftdon är rena.

Gå inte på ytor som ska vara synliga efter montage.

Vidta nödvändiga åtgärder för att säkra stommen mot vind och andra påfrestningar under byggskedet.

Fixera limträprodukterna i rätt läge tills dess att stommen har stabiliserats.

Låt emballaget sitta kvar efter montering som skydd mot nedsmutsning och nederbörd under byggskedet.

I samband med montering används med fördel byggbeslag av varmförzinkad stålplåt och ankarspik eller ankarskruv. I bygg- och trävaruhandeln finns olika typer av standardiserade byggbeslag. Läs mer i skriften *Limträ PocketGuide*.

Kontrollera att ytfuktkvoten vid inbyggnad är högst 18 % och vid målning högst 16 %. Ta stickprov med en elektrisk resistansfuktkvotsmätare med isolerade hammarelektroder.

Bevara fuktkvoten



Sexsidigt emballage



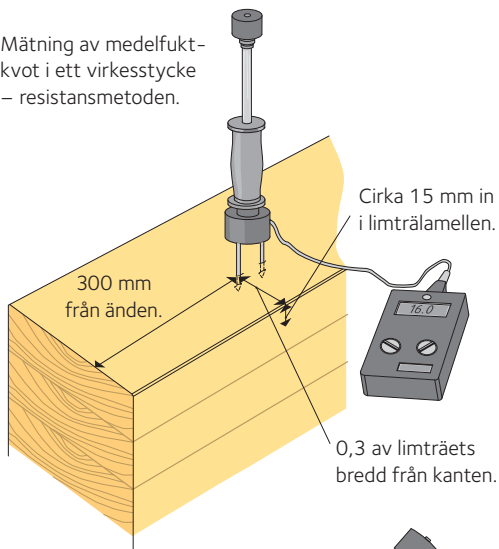
Limträ för inomhusbruk ska lagras inomhus

Ett parti limträ har normalt en fuktkvot som högst motsvarar målfuktkvot 16 % vid leverans från limträ tillverkaren. Limträ levereras med ett transportskydd. Om emballaget är helt tätt kan limträ under en kortare tid förvaras utomhus under tak.

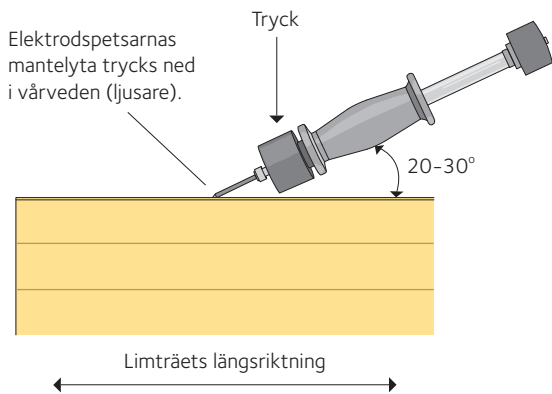
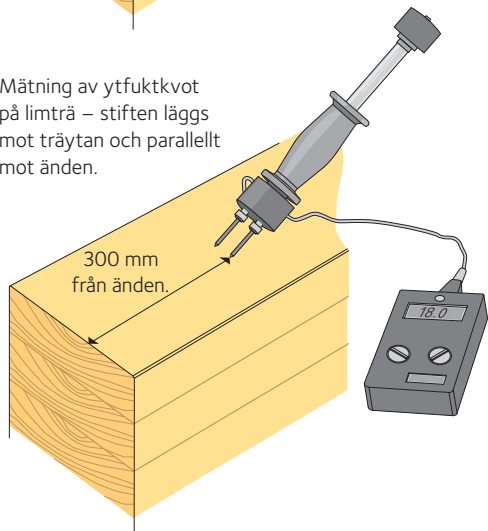
Om emballaget bryts, laga det (även mindre revor) eller ta bort det helt och fortsätt lagra limträet i ett torrt och varmt utrymme om det ska användas inomhus. Limträ som ska användas i icke uppvärmda byggnader eller i utomhusklimat, skyddat under tak, kan lagras i ett kallt utrymme väl skyddat mot nederbörd.

Mätning av fuktkvot

Mätning av medelfuktkvot i ett virkesstycke – resistansmetoden.



Mätning av ytfuktkvot på limträ – stiften läggs mot träytan och parallellt mot änden.



Nederdelen av hammarelektroden kan slipas ner så att rätt vinkel uppnås.

Kontrollera både medelfuktkvoten och ytfuktkvoten under byggskedet i enlighet med upprättad kvalitetsplan. Kontrollera såväl vid mottagning, som vid inbyggnad och före målning.

Mottagning

Vid mottagning av limträ ska stickprov tas på ett antal limträprodukter med elektrisk resistansfuktkvotsmätare med isolerade hammarelektroder för att få en indikation på att rätt fuktkvot levererats. Limträets fuktkvot mäts enligt SS-EN 13183-2 och SS-EN 13183-2/AC:2004 på följande sätt: mät 300 mm från änden. Slå in de isolerade hammarelektrodena på limträets kantsida längs fiberriktningen, och längs en tänkt linje belägen 0,3 av limträets bredd in från kanten. Mät djupet ska vara 15 mm.

Observera

Limträprodukterna ska hålla avtalad målfuktkvot vid leverans.

Inbyggnad och målning

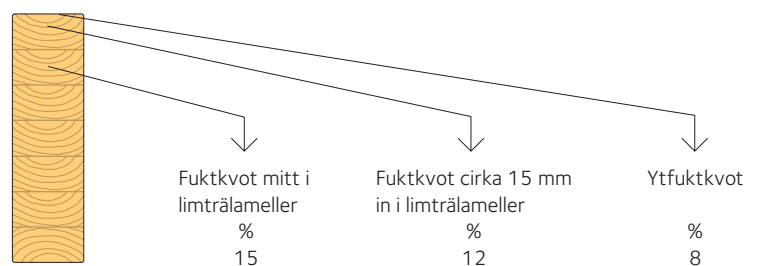
Fuktkvoten på och närmast under limträets yta och fuktkvoten en bit längre in i limträet kan skilja sig mycket åt. Ytfuktkvoten är viktig att kontrollera före inbyggnad eftersom den är avgörande när det gäller risk för mikrobiell påväxt. Den har också betydelse för vidhäftning vid målning.

Limträet kan ha fuktats upp genom exempelvis nederbörd, felaktig lagring eller att det har placerats i kontakt med blöt betong och därmed fått en förhöjd ytfuktkvot. Fuktkvoten i limträproduktens inre påverkas normalt inte om uppfuktningen är kortvarig.

Limträ som blivit blött måste torkas – naturligt, med avfuktare eller byggfläkt – och ytfuktkvoten får vara högst 18 % före inbyggnad.

Limträ som ska målas på byggarbetsplatsen ska grundmålas så fort som möjligt för att skyddas mot UV-strålning och ytfuktkvoten får vara högst 16 % vid målningstillfället. Till synligt limträ såsom utvändiga balkar under tak rekommenderas någon form av ytbehandling. Läs mer i *Limträ PocketGuide*.

Mät ytfuktkvoten med elektrisk resistansfuktkvotsmätare genom att tvärs fiberriktningen pressa de isolerade hammarelektrodpetsarnas koniska mantelyta med handkraft ner i limträytans vårved, så att mätpetsarnas halva mantelytor ger ett avtryck i träet tvärs fiberriktningen. Gör alltid tre mätningar tätt intill varandra på mätstället och beräkna sedan ett medelvärde. Medelvärdet stäms av mot aktuellt krav.



Exempel: Fuktkvotens variation i limträ. Fuktkvoten i limträlameller får vid tillverkningen vara mindre eller lika med 15 %. En mindre fuktkvotgradient kan förekomma i en färdig limträprodukt. Vid en mottagningskontroll av ett limträparti uppmättes fuktkvoten 12 % 15 mm in i limträet (ytterlameller). Ytfuktkvot uppmättes till 8 % som medelvärde. Limträet kan således ingå i ett beställt limträparti med målfuktkvot 16 %.

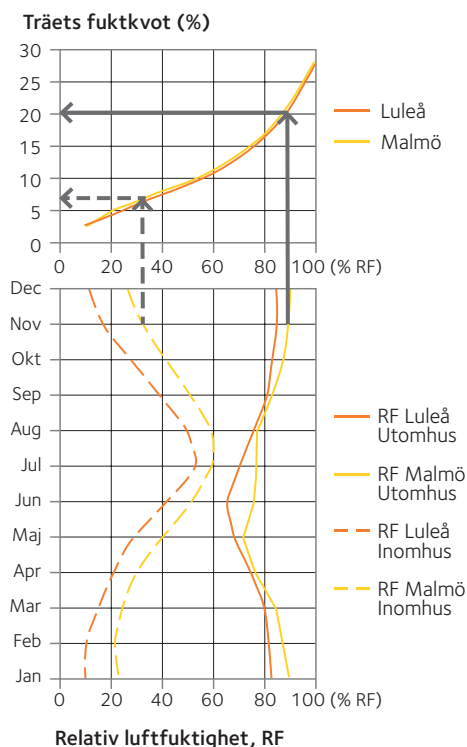
Hantera avfall



Avfall

Sortera träavfall från limträ i en separat fraktion som sedan kan flisas och brännas för energiutvinning. Avfall från impregnerat limträ ska hanteras enligt anvisningar från kommunens miljökontor.

Beställ rätt limträ och rätt fuktkvot



Den övre delen visar sambandet mellan omgivningens relativa luftfuktighet, RF, och fuktkvot. Även temperaturen påverkar sambandet, men påverkan är mindre än 1 fuktkvotprocent inom temperaturintervallet 0 – 20 °C.

Den undre delen visar månadsmedelvärdet för RF i norr (Luleå) och söder (Malmö). De heldragna kurvorna visar RF utomhus och de streckade kurvorna visar RF inomhus. RF-kurvorna för inomhus ska ökas med cirka 18 RF-% som är fuktillskottet för en normalfamilj (matlagning, dusch, tvätt, utandningsluft, svett, med mera).

Exempel: Vad är RF och medelfuktkvoten i november månad inomhus i Malmö? Genom att följa de svarta pilarna är RF = 32 % och fuktkvoten = 7 %. (Utomhus är motsvarande värde RF = 89 % och fuktkvoten = 20 %).

Vid RF cirka 32 % är alltså träets fuktkvot cirka 7 %.

Beställd fuktkvot (målfuktkvot)	Tillåten variation av medelfuktkvoten hos ett parti limträ		Tillåtet spridningsområde av fuktkvoten i 93,5 procent av limträprodukterna inom ett parti limträ	
	Undre gräns (%)	Övre gräns (%)	Undre gräns (%)	Övre gräns (%)
16	13,5	18,0	11,2	20,8

Beställ rätt limträ

Beställ limträ som är producerat med lim som uppfyller kraven för Limtyp I enligt SS-EN 301:2013 och är klassificerat enligt SS-EN 14080:2013. Sådant limträ ska vara CE-märkt och åtföljas av prestandadeklaration.

Träprojektet VilmaBas omfattar en branschgemensam sortimentslista med dimensioner, kvaliteter och benämningar.

Se även föreskrifter och råd i Boverkets Byggregler, BBR, krav i AMA Hus samt råd och anvisningar i RA Hus.

Svensktillverkat limträ levereras med en fuktkvot som högst motsvarar målfuktkvot 16 %, vilket uppfyller kraven enligt SS-EN 14080:2013 och AMA Hus.

Vid upphandling och inköp, se till att limträet är CE-märkt.

Läs mer i *Limträ PocketGuide*. För ytterligare information, kontakta limträstillverkarna.

Relativ luftfuktighet och limträets fuktkvot

Olika användningsområden kräver olika målfuktkvot. Det har att göra med att fuktkvoten i limträet strävar efter att ställa sig i jämvikt med omgivningens relativa luftfuktighet, RF. Detta tar en viss tid, men när fuktkvoten väl ändras så ändras även limträets volym. Limträ som byggs in bör därför ha en fuktkvot som så nära som möjligt överensstämmer med jämviktsfuktkvoten i den färdiga konstruktionen för att minska fuktrörelser.

Vintertid är skillnaden i RF stor mellan utomhus- och inomhusluftens fuktighet. Inomhus är luften mycket torr medan den utomhus är som fuktigast. På sommaren minskar skillnaden något. Vikten av att förvara inomhusprodukter inomhus och utomhusprodukter ute blir här tydlig.

Målfuktkvot – referensfuktkvot

Begreppet målfuktkvot är inte helt relevant för limträprodukter. Vid limträstillverkning krävs att varje lamell ska ha en fuktkvot mellan 6 och 15 %. Två lameller som ska fingerskarvas får ha högst 5 % skillnad i fuktkvot. Varje enskild limträprodukt ska vid leverans ha en fuktkvot som högst motsvarar referensfuktkvoten 16 %, vilket kan sägas motsvara målfuktkvoten 16 %.

Målfuktkvot definieras enligt SS-EN 14298:2004 och är ett begrepp som beskriver den önskade fuktkvoten i trävirke. Medelfuktkvoten i ett parti, samt fuktkvoten för enskilda virkesstycken, för olika målfuktkvoter tillåts ha en viss spridning enligt tabellen nedan.

Exempel: Vid mätning av fuktkvoten i samtliga limträelement i ett parti limträ med målfuktkvot 16 % tillåts det genomsnittliga värdet på hela partiets fuktkvot (partiets medelfuktkvot) att hamna mellan 13,5 och 18 % för att vara godkänt. För de enskilda limträelementen i ett parti ska fuktkvoten hos 93,5 procent av dessa hamna mellan 11,2 och 20,8 %.

Observera

Värdena på fuktkvoten här beskriver fuktkvoten en bit in i limträet, enligt avsnittet *Mätning av fuktkvot – Mottagning*, och alltså inte ytfuktkvoten.

Svensk limträindustri

Råvarorna kommer från svenska skogar och de färdiga produkterna uppfyller den europeiska standarden för CE-märkt limträ. Varje limträstillverkare har en miljödeklaration och de är certifierade av ackrediterat certifieringsorgan.



Glulam of Sweden AB
Folkets Husvägen 6
840 10 Ljungaverk
Tel: 0691-363 50
Fax: 0691-330 10
www.glulam.se



Martinson Group AB
Burträskvägen 53
937 80 Bygdsiljum
Tel: 0914-207 00
Fax: 0914-207 81
www.martinsons.se



Moelven Töreboda AB
Box 49
545 21 Töreboda
Tel: 010-122 62 00
Fax: 0506-162 63
www.moelven.se



Setra Trävaror AB
Amungsvägen 17
770 70 Långshyttan
Tel: 0225-635 00
Fax: 0225- 600 34
www.setragroup.com

Snabbguide

Skydda limträ



Mot nederbörd



Mot solstrålning

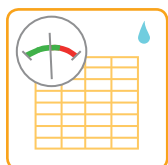


Mot smuts

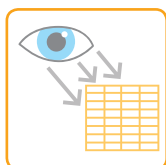


Mot markfukt

Hantera limträ rätt



Kontrollera fuktkvoten



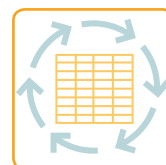
Kontrollera kvaliteten



Se till att emballaget är helt



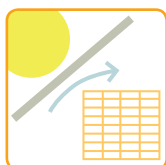
Använd underslag och se till att marken är dränerad



Placera limträ för utomhusbruk ventilerat och skyddat



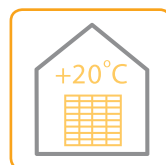
Skydda mot nederbörd



Skydda mot solstrålning



Skydda mot nedsmutsning



Limträ för inomhusbruk ska lagras inomhus

Hänvisningar

Ytterligare kunskap, information och praktiska anvisningar om trä och träbyggande finns i Svenskt Träs *TräGuiden*, www.traguiden.se och Trärådhuset, www.traradhuset.se och i publikationerna *Att välja trä*, *Lathunden*, *Hantera virket rätt*, *Limträhandbok Del 1–3*, *Limträ PocketGuide*, *Hantera limträ rätt* och *Drift och underhåll av limträ*. Beställ publikationer på www.svenskttra.se/publikationer. Mer om fukt finns i SP Träteks publikation *Fukt i trä för byggindustrin*. Fuktstandarderna och olika produktstandarder kan beställas via www.sis.se. Information om träprojektet VilmaBas, som omfattar en branschgemensam sortimentslista med dimensioner, kvaliteter och benämningar, hittar du på www.vilmabas.se



www.traradhuset.se



www.traguiden.se



Våra publikationer

Hantera limträ rätt Andra utgåvan. **Utgivare** Skogsindustrierna, Svenskt Trä.

Författare Johan Fröbel och Holger Gross. **Redaktion** Marie Åsell. **Illustrationer** Cornelia Thelander. **Grafisk form** ProService Kommunikation AB. **Foto** Martinson Group AB.

Rättigheterna till innehållet i denna folder tillkommer Föreningen Sveriges Skogsindustrier. Innehållet skyddas enligt upphovsrättslagen. Missbruk beivras. Kopiering av innehållet är förbjudet. Föreningen Sveriges Skogsindustrier tar inte något ansvar för skada som må orsakas på grund av innehållet i *Hantera limträ rätt*.

SVENSKT TRÄ™

Svenskt Trä verkar för kunskapsspridning, inspiration och utveckling som rör trä, träprodukter och träbyggande. Målsättningen är att genom information och inspiration öka träanvändningen i Sverige och på utvalda marknader utomlands. Svenskt Trä syftar också till att lyfta fram trä som ett konkurrenskraftigt, miljövänligt och hållbart material.

Svenskt Trä är en verksamhet inom branschorganisationen **Skogsindustrierna**. Bakom Svenskt Trä står svensk sågverks- och limträindustri.

© Föreningen Sveriges Skogsindustrier, 2016.

Box 55525
102 04 Stockholm
Tel: 08-762 72 60
Fax: 08-762 79 90
info@svenskttra.se
svenskttra.se

