

# *Montering av trall*



Det finns en mängd olika trallprodukter och lika många sätt att lägga trall på. Om trall monteras på ett felaktigt sätt kan trallbrädor deformeras och infästningar gå av. Det är också av stor vikt att välja rätt trallskruv eller kamspik.

## Välj rätt trall

Traditionell trall av impregnerat trä finns i flera träskydds- och handelssorteringsklasser. Trallen kan ha hyvlad eller rillad yta och det finns ett flertal olika typer med mått och profil enligt Svenskt Träs Produktkatalog.

Det är ett samband mellan tjocklek på trall och underliggande konstruktion. Välj tjocklek på trall enligt *tabell 1 och 2, sidan 3*, för att få rätt centrumavstånd på golvbjälkarna eller markreglarna av konstruktionsvirke och erforderlig längd på trallskruv eller kamspik.



Se till att planera monteringen av trallbeläggningen och välj längder som minimerar antalet skarvar.

Impregnerad trall ska vara av sort G4-2 eller G4-3, sorterat enligt svensk standard SS-EN 1611-1.

## Välj rätt träskyddsklass

Ett trädeck utsätts med tiden för stora påfrestningar i form av temperaturvariationer, fukt och belastning. Välj material av god kvalitet och som är anpassat till det hårda utomhusklimatet. Välj tryckimpregnerat trä i träskyddsklass NTR A till:

- trä i kontakt med mark.
- trä i konstruktioner där personsäkerheten kräver att dessa inte försvagas (till skydd mot olycksfall).
- trä som är svårutbytbart efter inbyggnad i fuktig miljö (till exempel syllar, på plintar och betongplattor).

Välj tryckimpregnerat trä i träskyddsklass NTR AB till:

- oskyddat trä ovan mark.

### Mått och profiler på trall enligt Svenskt Träs Produktkatalog

**Trall**

Fyra hyvlade sidor.  
Fyra rundade hörn.

$A \times B$

22 × 95	28 × 95	34 × 95
	120	120
	145	145

**Rillad trall 145\***

En rillad sida.  
Tre hyvlade sidor.  
Fyra rundade hörn.

$A \times B$

28 × 145	34 × 145
----------	----------

\* Ej svensk standard.

**Rillad trall 120\***

En rillad sida.  
Tre hyvlade sidor.  
Fyra rundade hörn.

$A \times B$

28 × 120
----------

\* Ej svensk standard.

**Staketläkt\***

Fyra hyvlade sidor.  
Fyra rundade hörn.

$A \times B$

28 × 45	34 × 45
70	

\* Ej svensk standard.

Staketläkt går även att använda som trall. Staketläkt kan kombineras med trall, rillad trall 120 och rillad trall 145.

## Välj rätt trallskruv eller kamspik

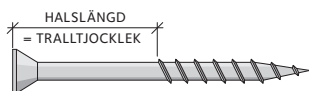
Trallbrädor monteras bäst med trallskruv av rostfritt stål kvalitet A2 eller kvalitet A4, alternativt av härdat stål med korrosionsskydd motsvarande korrosivitetsklass C4. Vid pooler, bryggor, kustnära objekt och till tropiska träslag rekommenderas trallskruv av rostfritt stål kvalitet A4 som motsvarar korrosivitetsklass C5. Trallskruv av rostfritt stål är mjukare, mer följsam och har lång livslängd.

Trallskruv ska ha en ytterdiameter minst 4,2 mm och längd på trallskruv enligt *tabell 1*. Se till att längden av trallskruvens

**Tabell 1** Minsta tjocklek på trall vid olika centrumavstånd på golvbjälkar eller markreglar samt erforderlig längd på trallskruv.

Tjocklek trall (mm)	Centrumavstånd golvbjälke eller markregel (mm)	Längd trallskruv (mm)	Halslängd trallskruv 1) (mm)
22	≤ 400	45	22
26 (värmebehandlad trall)	≤ 450	55	28
28	≤ 600	55	28
34	≤ 800	75	34

1) Längd ogängad del av trallskruv.



Trallskruv ska ha en ytterdiameter minst 4,2 mm och längd på trallskruv enligt *tabell 1*. Halsen ska ha halslängd lika med trallens tjocklek.

ogängade del, halsen, ska ha halslängd lika med trallens tjocklek.

Kamspik kan monteras som alternativ till trallskruv. Spik ska vara kamgängad – så kallad kamspik – och den bör vara av rostfritt stål kvalitet A2 eller kvalitet A4, alternativt av härdat stål med korrosionsskydd motsvarande korrosivitetsklass C4. Kamspik ska ha tvärmått minst 2,8 mm och längd enligt *tabell 2*.

**Tabell 2** Minsta tjocklek på trall vid olika centrumavstånd på golvbjälkar eller markreglar samt erforderlig längd på kamspik.

Tjocklek trall (mm)	Centrumavstånd golvbjälke eller markregel (mm)	Längd kamspik (mm)
22	≤ 400	45
26 (värmebehandlad trall)	≤ 450	55
28	≤ 600	55
34	≤ 800	75

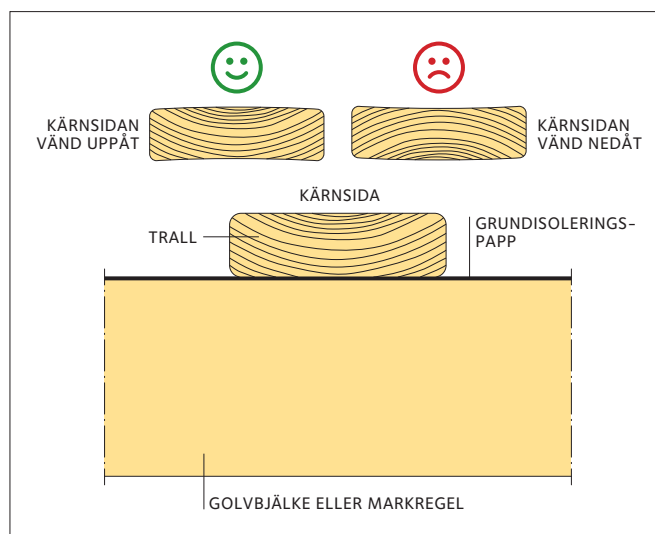


Kamspik ska ha tvärmått minst 2,8 mm och längd enligt *tabell 2*.

## Välj rätt sida på trallbrädan

Trallbrädor ska i första hand monteras med den bästa sidan vänd uppåt. Om möjligt ska kärnsidan vändas uppåt då trallbrädans översida, efter en tid, kan anta en något konvex form, vilket underlättar vattenavrinning, se *figur 1*. Eftersom den impregnerade splintveden som innehåller mer träskyddsmedel då är nedåtvänd, erhålls ett effektivt skydd mot fukt underifrån.

Innan monteringen börjar, se till att alla trallbrädorna är fria från lös smuts och mikrobiell påväxt eller annan missfärgning.



**Figur 1** Montera trallbrädan med den bästa sidan vänd uppåt. Om möjligt ska kärnsidan vändas uppåt.

## Underliggande konstruktion och kant-till-kant-avstånd samt fogsprång

Se till att underliggande konstruktion är stabil, har rätt dimension och att golvbjälkar eller markreglar av konstruktionsvirke till en altan eller ett trädäck på mark är rätt avvägda och ligger horisontellt eller lutar en aning ut från huset, cirka 1:100 (cirka 0,5°). Golvbjälkars eller markreglars översida bör fuktskyddas med remsa av grundisoleringspapp som läggs ut längs golvbjälkarna eller markreglarna, så att grundisoleringspappen går förbi kanterna några centimeter. Grundisoleringspappen ska vikas ner längs kanterna för att vatten lättare ska kunna rinna av, se figur 5, sidan 5.

Efter val av trallbräda, följ anvisningarna i tabell 3. Det är viktigt att ha rätt kant-till-kant-avstånd, se figur 2, mellan trallbrädorna.

**Observera** att trallbrädor får aldrig monteras utan springa!

Använd gärna en mall för rätt kant-till-kant-avstånd. Kontrollera rakheten i båda ändar och längs hela trallbrädan. Om det är alltför stora avvikelser från en rak linje bör trallbrädan läggas åt sidan. Välj trall som är rak och som om möjligt har samma bredd längs hela trallbrädans längd.

Fogsprång mellan intilliggande trallbrädor får i samband med montering vara högst 3 mm, se figur 2.

**Observera** att tabellvärdena för minsta kant-till-kant-avstånd, se figur 2 och enligt tabell 3, inte är ett mått på springa mellan trallbrädorna.

### Varför kant-till-kant-avstånd?

Impregnerade trallbrädor kan ha förhållandevis hög fuktkvot när de lämnar tillverkaren. Trallbrädorna levereras oftast med större bredd än det angivna måttet. Efter leverans och montering kommer trallbrädorna i regel att torka och krympa.

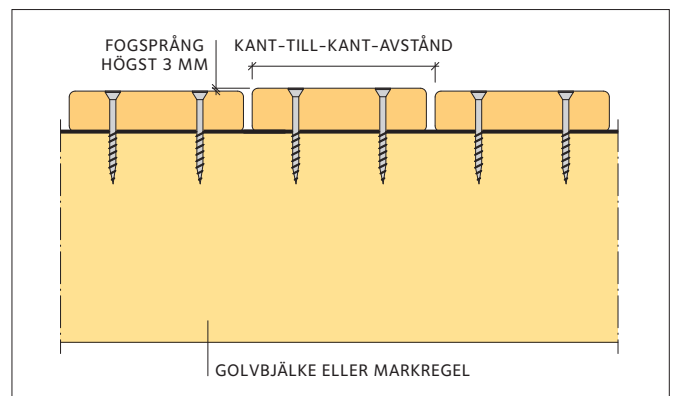
Impregnerade trallbrädor kommer i regel att börja torkas väl luftat under tak hos bygghandeln, vilket medför att trallbrädorna har börjat torka och krympa innan de levererats till byggarbetsplatsen. Beroende på hur mycket trallbrädorna torkat, kommer de att ha krympt olika mycket längs trallbrädan och i virkespaketet.

Om trallbrädorna lagrats länge under tak, till exempel flera månader sommartid, kan de ha torkat så mycket att de istället kan komma att svälla efter montering på byggarbetsplatsen. Eftersom det är svårt att veta hur mycket trallbrädorna torkat under lagring, krävs ett minsta kant-till-kant-avstånd enligt tabell 3.

En beläggning med trall kommer efter montering att svälla och krympa beroende av väderleken och omgivningens relativa luftfuktighet, RF. Det är därför viktigt att avståndet mellan trallbrädor är tillräckligt stort så att trallbrädorna inte ska svälla ihop efter långa regn- och blötsnöperioder. Detta kan dels leda till att regn- och smältvatten har svårare att

**Tabell 3** Virkesåtgång och minsta kant-till-kant-avstånd för montering av trall  
Antal löpmeter per kvadratmeter (exklusive spill).

Typ av trall	Bredd (mm)	Kant-till-kant-avstånd (mm)	Virkesåtgång (lm/m <sup>2</sup> )
Impregnerad trall av furu Träskyddsklass: NTR A eller NTR AB Färg: grön eller brun	45	48	20,83
	70	74	13,51
	95	100	10,00
	120	126	7,94
	145	152	6,58
Obehandlad trall av kärnvirke Träslag: furu eller lärk	120	126	7,94
	145	152	6,58
Impregnerad och linolje-, tryck- och värmeinfärgad trall, till exempel enligt Royal-metoden	95	100	10,00
	120	126	7,94
	145	152	6,58
Värmebehandlad trall	92	95	10,53
	105	109	9,17
	118	122	8,20
	142	147	6,80
Acetylerad trall	140	143	6,99
	190	193	5,18
	195	198	5,05
Furfurylerad trall	95	101	9,90
	120	125	8,00
	145	151	6,62
Kiselimpregnerad trall	95	100	10,00
	120	127	7,87
	145	154	6,49
	170	181	5,53
Jättetuja (western red cedar)-trall	141	147	6,80
	193	202	4,95



**Figur 2** Kant-till-kant-avstånd och fogsprång för en trallbeläggning.

**Observera** att tabellvärdena för minsta kant-till-kant-avstånd enligt tabell 3 inte är ett mått på springa mellan trallbrädorna.

rinna undan, dels att infästningar riskerar att gå av. Samtidigt ska avståndet mellan trallbrädor inte vara alltför stort så att springor under torrperioder blir alltför breda.

Impregnerade trallbrädor i träskyddsklass NTR A eller NTR AB kan orsaka betydande fuktrörelser. Vissa typer av trallbrädor, såsom värmebehandlade, furfurylerade eller acetylerade, har behandlats så att svällning och krympning begränsas, vilket möjliggör montering med mindre kant-till-kant-avstånd enligt tabell 3, sidan 4.

Trallbrädor av obehandlat kärnvirke av träslag såsom furu, lärk eller western red cedar, har något lägre vattenupptagning än impregnerade trallbrädor men fuktrörelser är mer beroende av ytbehandling och underhåll.

## Montera trallen

### Infästning och avstånd till kant

Trallbrädor med bredd 95 mm eller bredare ska ha dubbel infästning och avståndet mellan infästning och kant ska vara 30 mm. Trallbrädor med bredd 45 och 70 mm ska ha centrisk infästning. Trallbrädor ska monteras med 6 mm bred rörelsefog mot grund, vägg, fris eller pelare, se figur 3 och figur 6, sidan 6.

Trallskruv eller kamspik monteras vinkelrätt mot trallbrädans översida, på ett sådant sätt att skruvhuvuden eller spikskallar kommer i jämn nivå med trallbrädans översida, inte djupare. Detta för att undvika fuktinträngning och framtida missfärgning, se figur 4. Eventuella utstickande skruvhuvuden respektive spikskallar drivs i efterhand in manuellt tills de är i jämn nivå med träytan. Ibland kan någon enstaka trallskruv eller kamspik behöva efterdras respektive slås i när det gått en tid och trallen har nått sin jämviktsfuktkvot. Vid maskinspikning ska arbetstrycket ställas in efter minsta förekommande densitet hos aktuell trall. Efter maskinspikning ska eventuella uppstickande spikskallar slås ner manuellt.

### Stumskarv

Planera läggningen av trallen och välj längder som minimerar antalet skarvar. På större ytor är det oundvikligt med skarvar. Skarvarna ska utföras stumt över stöd enligt figur 5.

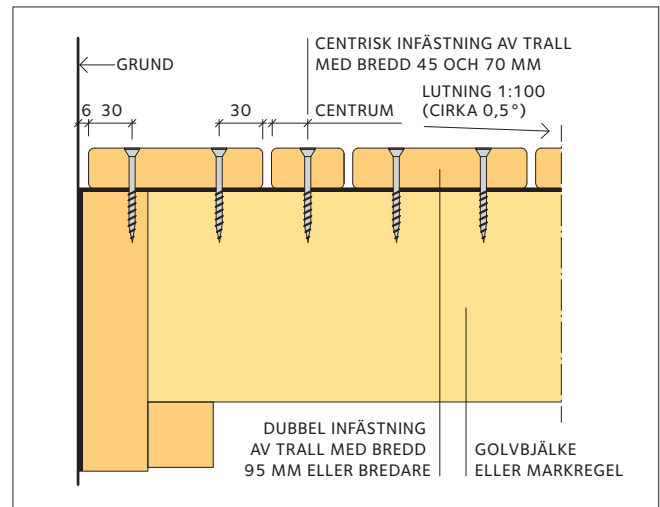
Vid skarv monteras påsalning med 45 × 95 spikreglar på vardera sida om golvbjälken eller markregeln för att få optimal infästning. Hål förborras för trallskruv respektive kamspik i trallbrädans ändrar, för att motverka sprickbildning och fula skarvar. Välj träborrdiameter 3,0 – 3,5 mm till trallskruv och träborrdiameter 2,5 mm till kamspik.

Ändrättytor vid stumskarvar och ändrar ska behandlas med penetrerande grundolja i samband med montering för att motverka fuktrörelser, deformation, sprickbildning och rötangrepp.

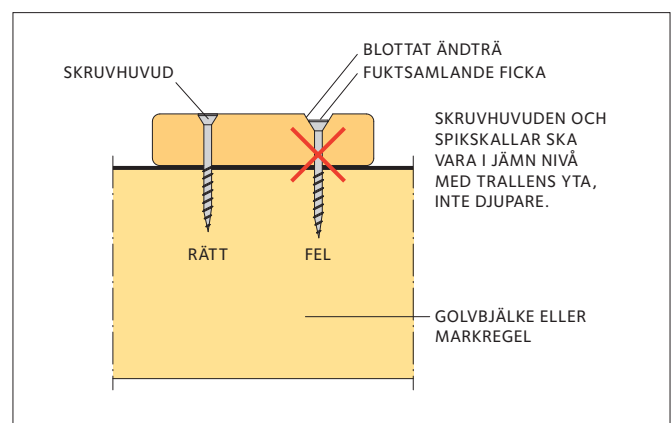
Oundvikliga skarvar i intilliggande trallbrädor ska förskjutas minst 1 200 mm och de ska fördelas jämnt över hela trädäcket. Skarvar och anslutningar ska passas.

Skarvslutbrädor ska ha en minsta längd 2 m.

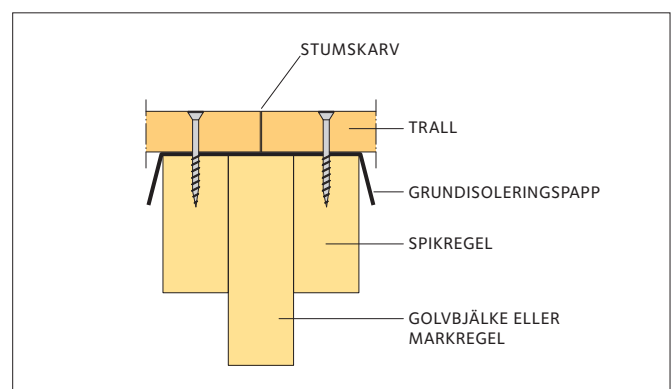
Trallbrädor skruvas eller spikas enligt anvisningar i figur 2–5.



**Figur 3** Trallbrädor med bredd 95 mm eller bredare ska ha dubbel infästning och avståndet mellan infästning och kant ska vara 30 mm. Trallbrädor med bredd 45 och 70 mm ska ha centrisk infästning. Trallbrädor ska monteras med 6 mm bred rörelsefog mot grund, vägg eller pelare.



**Figur 4** Vid skruvning eller spikning ska trallskruv eller kamspik monteras vinkelrätt mot trallbrädans översida och på ett sådant sätt att skruvhuvuden eller spikskallar kommer i jämn nivå med trallbrädans översida. Detta för att undvika fuktinträngning och framtida missfärgning.



**Figur 5** Översidan på underliggande konstruktion bör fuktskyddas med grundisoleringspapp.

## Fuktskydd

Översidan på underliggande konstruktion bör fuktskyddas genom att lägga ut längsgående remsor av grundisoleringspapp, så att grundisoleringspappen går förbi golvbjälkarnas eller markreglarnas överkanter några centimeter. Grundisoleringspappen viks ner längs överkanterna så att vatten lättare kan rinna av, se figur 5, sidan 5. Om man vill dölja ändträtytor på trädäckets kortsidor med en tvärgående trallbräda, så kallad fris, måste extra stöd finnas i underliggande konstruktion, till exempel påsalning av 45 × 95 spikreglar innanför yttre golvbjälke eller markregel. Mellan tvärgående trall/fris och längsgående trall ska en minst 6 mm bred rörelsefog utföras, se figur 6.

Anslutningar, skarvar och friser passas noga för att få stumma och snygga fogar. Ändträtytor ska behandlas med penetrerande grundolja i samband med montering för att motverka fuktrörelser, deformation, sprickbildning och rötangrepp.

Fogsprång mellan intilliggande trallbrädor i en färdig trallbeläggning får vara högst 3 mm, se figur 2, sidan 4.

## Ytbehandling av trall

Ytbehandling med till exempel alkydoljefärg eller färglös alternativt pigmenterad träskyddsolja skyddar trallens yta och motverkar att små sprickor uppstår.

Pigmenterad träolja ska användas på bland annat brunfärgad trall för att motverka träets naturliga kulörförändring och ger därmed på sikt något mindre kulörförändringar jämfört med en färglös träolja. Underhåll med färglös eller pigmenterad träolja bör vid behov upprepas.

### Observera

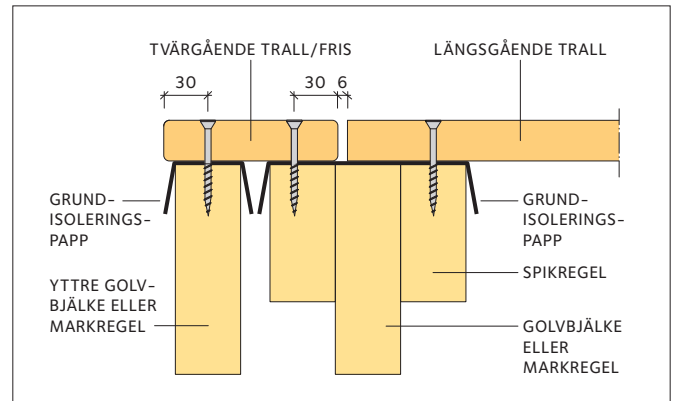
Måla inte på fuktigt trä. Fuktkvoten (= kvot av vattnets vikt och träets torrsvikt) ska inte överstiga 16 % – gäller även för impregnerat trä. Träets ytfuktkvot kontrolleras med en elektrisk fuktkvotsmätare.

## Underhåll av trall

Gör en årlig översyn av trädäcket och åtgärda eventuella brister i trallskruvs- eller kamspikinfästningar. Byt ut eventuellt trasig trallskruv eller kamspik och se till att alla skruvhuvuden respektive spikskallar kommer i jämn nivå med trallbrädans översida, se figur 4, sidan 5. Ibland kan man behöva komplettera med en extra infästning eller byta ut någon enstaka trallbräda.

Ett trädäck som regelbundet tvättas och hålls rent från smuts och missfärgning håller i många år.

Är trallen inte alltför smutsig kan trallen tvättas med såpa och vatten. Ett annat alternativ är att tvätta för hand med borste och med vatten och lut. Det finns även särskilda rengöringsmedel att använda. Upplöst smuts går sedan att skölja bort med vatten.



Figur 6 Tvärgående trall, så kallad fris, monteras för att dölja ändträytorna på trädäckets kortsidor. Extra stöd genom påsalning av spikreglar innanför den yttre golvbjälken eller markregeln. Trallbrädor ska monteras med 6 mm bred rörelsefog mot fris.



TRALL  
28 × 120



RILLAD TRALL 120  
BRUN  
28 × 120

### Observera

Att tvätta med högtryckstvätt bör utföras med försiktighet då det kan rugga upp träytan och orsaka stickor. Använd lågt tryck på högtryckstvätten, gärna i kombination med en roterande borste.

Att tvätta trallbrädorna med vatten och lut gör att den gröna kulören bleks mot en grå kulör. Om ytan sedan lämnas obehandlad finns risk för sprickor, flisor och trallbrädorna blir inte vattenavvisande. Ytan bör, efter det att den torkat, efterbehandlas med träolja.

## Impregnerat trallsortiment

Mått och profiler på trall enligt Svenskt Träs Produktkatalog, [www.traprodukter.se](http://www.traprodukter.se).

### Trall, sort G4-2



### Trall, sort G4-3



### Rillad trall 120 och 145, sort G4-2



### Rillad trall 145, sort G4-3



### Trall, brun, sort G4-2



### Rillad trall 120 och 145, brun, sort G4-2

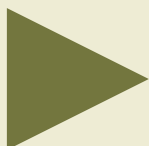
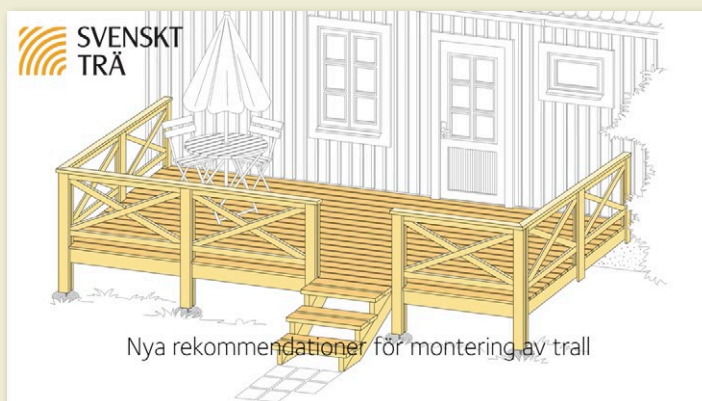


### Rillad trall 120, brun, sort G4-3



### Staketläkt, sort G4-2





***Läs mer och se monteringsfilmen på  
[www.byggbeskrivningar.se/trall](http://www.byggbeskrivningar.se/trall)***