

VARMTGALVANISERING

GENEREL INFORMATION 1 / 3

Varmtgalvanisering er en korrosionsbeskyttelse med en ekstrem lang levetid, der er vedligeholdelsesfri og således meget økonomisk. Den gode korrosionsbeskyttelse, der skyldes varmtgalvanisering, er forårsaget af, at der på grund af vejrpåvirkningerne i løbet af nogle uger og måneder, dannes beskyttende dæklag på staldenes overflade.



Varmtgalvaniseret stål i stalden er således også i mange år frem beskyttet mod korrosion. Det kan klare den sædvanlige korrosionsbelastning, både fra dyrenes kradsen og surremekanismernes skarven. For at galvaniseringen også i lang tid fremover skal kunne bruges som kvalitets-korrosionsbeskyttelse i problemområderne, henvises til de vigtige neden stående informationer og oplysninger om rengøring og vedligeholdelse:

VEJRETS BETYDNING

Fra naturen er zink et meget modstandsdygtigt metal. Ved en naturlig forvitring dannes der på zinkoverfladen derimod afhængigt af luftfugtigheden efter 3 (75 % relativ luftfugtighed) til 14 dage (33 % relativ luftfugtighed) de første stabile beskyttelseslag. Disse lag genkendes ved at zinklaget mister det blanke udseende, der ændres til en mat grånuance. Denne patinerings fortsætter over de næste 6 til 12 måneder. Den består overvejende af basiske zinkkarbonater og dækker den egentlige zinkoverflade fuldstændigt. På denne måde hindres eller udskydes en yderligere nedbrydning af zinket. Denne zinkpatina er meget modstandsdygtig overfor:

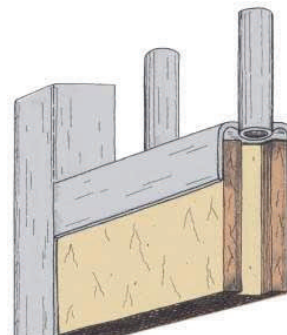
- de fleste tørre materialer som f.eks. dyrefoder
- væsker, rengørings- og desinfektionsmidler med en pH-værdi mellem 5,5 og 12

VARMTGALVANISERINGENS FORDELE:

- Varmtgalvaniserede stædele er beskyttet mod korrosion i mange år frem i tiden, og har således en meget lang levetid
- Zinkbelægningens hårdhed og modstandsdygtighed overfor skræbmærker garanterer også en beskyttelse ved mekanisk påvirkning
- Forbindelsen mellem stål og zink er ikke nedbrydelig
- Hulelementer beskyttes fuldstændigt både udvendigt og indvendigt
- I forbindelse med småskrammer og kradsmærker forhindrer den katodiske beskyttelseeffekt fra zinkbelægningen effektivt, at det kan opstå rust nedenunder
- De glatte overflader er lette at vedligeholde og rengøre, og er således til fordel for en god hygiejne i stalden
- Hvis man ser på alle ekstra- og følgeomkostninger, findes der simpelthen ikke noget alternativ til den økonomiske varmtgalvanisering!

GENERELLE OPLYSNINGER TIL BEHANDLING AF GALVANISEREDE ELEMENTER:

- Nygalvaniserede elementer skal opbevares tørt og luftigt, så de ikke udsættes for hvidrustangreb, og for at garantere opbygningen af et stabilt beskyttelseslag!
- Steder med skader i galvaniseringen skal omgående udbedres!
- Undgå at den galvaniserede overflade kommer i kontakt med varme gnister fra slibning, og spåner fra boring!
- I ekstremt korrosionstruede områder, som f.eks. i bunden og i områder med mæg, tages særlige beskyttelsestiltag.
- Smånæser og forhøjninger samt bevægelige dele, der på grund af galvaniseringen er blevet „loddet fast“, kan gennem opvarmning med en svejseflamme gøres flydende, og fjernes på en nem måde.



Neergaard
STALD-DESIGN

KONTAKT:

NEERGAARD
Stald - Design ApS.

Christiansmindevej 24
DK 8660 Skanderborg

Tel: +45 8793 - 3700
Fax: +45 8794 - 3641

Email / Internet:
bn@tophorse.dk
www.tophorse.dk

KONTAKT:

NEERGAARD
Stald - Design ApS.

Christiansmindevej 24
DK 8660 Skanderborg

Tel: +45 8793 - 3700
Fax: +45 8794 - 3641

Email / Internet:
bn@tophorse.dk
www.tophorse.dk

VARMTGALVANISERING PLEJEOPLYSNINGER 2 / 3

1. Forebyg at hvidrust opstår!

For at kunne nyde godt af galvaniseringen som korrosionsbeskyttelse i rigtig mange år, er pleje og vedligeholdelse af de varmt galvaniserede overflader særlig vigtig, indtil der er dannet et stabilt beskyttelseslag. Meget fugt medfører i denne forbindelse som regel hvidrustdannelse. Hvidrustdannelsen har ingen forbindelse med galvaniseringsprocessen, og er heller ikke udtryk for galvaniseringens kvalitet. Den er snarere et fænomen, der væsentligt afhænger af vejrforholdene under lagringen, og de nyalgalvaniserede deles transport.

Små mængder hvidrust er derfor uproblematisk og nærnest uundgåelige! De er ingen kvalitetsfejl.

! Ved **ringe hvidrustdannelse** omdannes zinket til et beskyttende dæklag. **En for stor hvidrustdannelse kan derimod medføre en beskadigelse af zinkkappen og skal undgås!** For at forhindre, at der opstår hvidrust, skal følgende punkter overholdes:

- Ved opbevaringen af galvaniserede dele, inden der er dannet et beskyttelseslag, skal det undgås, at de galvaniserede dele udsættes for et konstant vandtæppe
- For aktivt at forebygge hvidrust, skal galvaniserede dele, der ikke monteres med det samme, opbevares tørt og luftigt, i særdeleshed i den fugtige årstid. En tilstrækkelig luftcirkulation er nødvendig.
- Ved regn, tåge eller høj luftfugtighed skal nyalgalvaniserede dele ikke opbevares udendørs over længere tid
- Galvaniserede ståldele må ikke opbevares stående i højt og fugtigt græs, i vandpytter, eller i mudder
- Til opbevaring lægges ståldelene på underlag (f.eks. træstykker), der har en mindsteafstand til jorden på 150 mm
- Det skal undgås, at nyalgalvaniserede elementer tildækkes. Fugtig luft samler sig under afdækningen, og i fugtighedsmættet luft, dannes kondensvand—de ideelle betingelser for hvidrust
- Indpakninger har kun mening, når de er ubeskadiget, og der ikke kan trænge fugt igennem dem
- Fugtansamlinger skal undgås ved opbevaring af profiler (den åbne side af profilen skal vende nedad)
- Under transporten undgås, at hele overfladen kommer i berøring med ladet (man kan eventuelt lægge nogle træklodser under)
- Galvaniserede dele skal helst opbevares/transporteres ved en svag hældning, så vand kan løbe af
- Sarte dele må ikke transporteres på et ubeskyttet lad ved fugtig vej
- Ved transport ad søvejen, er det eventuelt nødvendigt at træffe kemiske beskyttelsesforanstaltninger
- Kontakt med andet aggressivt transportgods skal undgås (f.eks. kemikalierester på ladet)
- Varmtgalvaniseret stykgods må ikke transporteres i fugtige trækasser eller opbevares i åbne beholdere udendørs

TILTAG VED HVIDRUSTANGREB:

Såfremt betingelserne for et hvidrustangreb ikke længere er til stede, breder den sig heller ikke!

Ved ringe hvidrustdannelse: Ved et mindre hvidrustangreb er det derfor heller ikke absolut nødvendigt at fjerne den tynde, hvide belægning; korrosionsprodukterne aflejres nærmere i det langsomt voksende dæklag. Er der derimod planlagt en yderligere belægning, skal selv det mindste hvidrustlag absolut fjernes, da belægningens hæfteevne i modsat fald vil være nedsat betydeligt.

Ved kraftig hvidrustdannelse: Ved kraftig hvidrustdannelse bør de eventuelle foranstaltninger til udbedring afhænge af skadens omfang. Hvis en gennemført måling af den resterende belægningstykkelser, og de iflg. normen krævede mindsteværdier stadig overholdes, er det tilstrækkeligt, omhyggeligt at fjerne den hvide belægning. Kommer man derimod under de normerede mindstetykkelser, skal der derudover af en fagmand foretages en lokal genoprettelse af korrosionsbeskyttelsen. Dette kan ske samtidigt med de muligheder, der nævnes i DIN EN ISO 1461, afsnit 6.3.

KONTAKT:

NEERGAARD
Stald - Design ApS.

Christiansmindevej 24
DK 8660 Skanderborg

Tel: +45 8793 - 3700
Fax: +45 8794 - 3641

Email / Internet:
bn@tophorse.dk
www.tophorse.dk

VARMTGALVANISERING PLEJEOPLYSNINGER 3/3

2. Småfejl/ skadeområder skal udbedres!

Ved enhver korrosionsbeskyttelse skal man sikre sig, at systemet ikke har nogle svage punkter. Det gamle ordsprog „en kæde er ikke stærkere end det svageste led“ gælder i særdeleshed her.

Hvad der erfaringsmæssigt kan skabe problemer, er småskader opstået under ståldeles transport eller montage (f.eks. skrammer og ridser, borehuller eller svejsesømme).

Hvis zinkoverfladen bliver beskadiget, og der opstår steder med skader, skal disse steder udbedres iht. reglerne i norm DIN EN ISO 1461, for at korrosionsbeskyttelsen kan opretholdes.



Småskader som skrammer og ridser, der ikke er bredere end højst 2—3 mm, er undtaget, da jern-zink-forbindelsens gunstige egenskaber (katodisk beskyttelse) har en beskyttende effekt.

Generelt skal følgende punkter overholdes:

- Galvaniserede overflader skal ikke udsættes for mekanisk påvirkning, som f.eks. at bukke dem
- Skader på den galvaniserede overflade, f.eks. på grund af en efterfølgende boring, svejsesømme eller lager eller transportskader, skal omgående udbedres
- Galvaniserede overflader skal beskyttes mod flyvende gnister fra svejsning eller vinkelsliber. Fastbrændte gnister skal fjernes omgående og overfladen eventuelt forsegles på det sted.

TILTAG VED SKADER:

- Ved udbedringen skal forurening fjernes fra det beskadigede sted, overfladen rengøres og forberedes, så der sikres en sikker hæfteevne på stedet
- En lokal udbedring kan foregå med termisk sprøjtning med zink (DIN EN ISO 2063), eller ved hjælp af en egnet zinkstøvcoating, hvis det er muligt indenfor disse systemers grænser. Anvendelse af loddemiddel på zinkbasis er også en mulighed
- Lagtykkelsen af det udbedrede område skal mindst være 30 µm tykkere, end den forlangte lokale tykkelse af zinkbelægningen på det tilsvarende sted
- Zinkstøvcoatinger, der har vist sig egnet, er:
 - Tokomponent epoxyharpiks-luftfugtighedshærdende enkomponent-polyuretan- eller
 - Luftfugtighedshærdende enkomponent-ethylsilikat-zinkstøvcoatingmaterialer

3. Ekstrem korrosion skal forebygges!!

På vanskeligt tilgængelige områder i stalden kan der opstå en kraftig korrosion, forårsaget af den aggressive effekt fra afføring, urin og anden forurening. I selve stalden er en forhøjet temperatur, en høj fugtighed, og øget indhold af ammoniak som følge af ekskrementer fra dyrene, ofte medvirkende til at fremme korrosionen. Disse rammebetingelser stiller derfor særlig store krav til et effektivt korrosionsbeskyttelsessystem. For i meget lang tid at kunne modvirke korrosion, skal der i særdeleshed i gulvområdet, træffes særlige ekstraforanstaltninger, for at bibeholde det beskyttende zinklag.

- Regelmæssig og grundig rengøring af overgangsområderne mellem de indstøbte og påmonterede elementer med staldens gulv, er uundgåelig. Afføring, urin, vand, fugtig strøelse og foderrester angriber med stor koncentration. Dannelsen af de beskyttende dæklag kan forhindres, og zinkbelægningen angribes i endnu højere grad.
- Ekstra beskyttelsestiltag foretaget af bygherren, kan kraftigt anbefales. I denne forbindelse har f.eks. konstruktive tiltag som betonsokkel, korrosionsmanchetter, krympeslanger eller beskyttelseslag i bundregionerne vist en fin effekt.
- Påføring af belægningen er særlig økonomisk, og kan også udføres som egenarbejde. Dertil egnet er f.eks. fenolfri asfalt- eller tjærebelægninger, der skal påføres ca. 25 – 30 cm fra terrænoverkant. Man kan eventuelt også dyppe stolpeenderne inden støbning ned i en passende beholder, der indeholder belægningen. På denne måde kan man eliminere et eventuelt problemområde, uden at skulle bruge ret meget tid og arbejde.
- Som alternativ kan man coate zinklaget med epoxyharpiks som ekstra beskyttelse. Denne er i særlig grad modstandsdygtig overfor kemikalier, og sikrer, at zinklaget ikke udsættes for overmåde stor slitage
- Som option kan en pulvercoating give en yderligere beskyttelse

KONTAKT:

NEERGAARD
Stald - Design ApS.

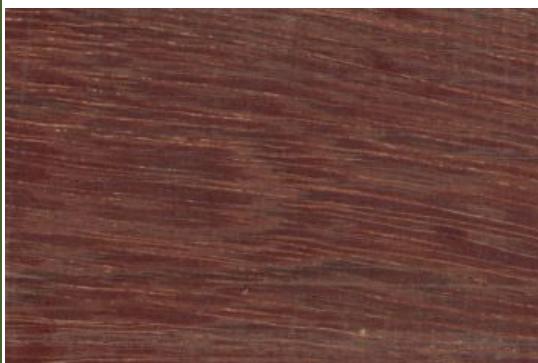
Christiansmindevej 24
DK 8660 Skanderborg

Tel: +45 8793 - 3700
Fax: +45 8794 - 3641

Email / Internet:
bn@tophorse.dk
www.tophorse.dk

BONBOSSI PLEJEOPLYSNINGER

GENERELLE MATERIALEEGENSKABER



TRÆSORT	VÆGT pr. m ³ frisk / tørt ved 12%u	Resistensklasse
Bilinga	1200 kg/m ³ / 740 kg/m ³	1
Bongossi	1250 kg/m³ / 1050 kg/m³	1-2
Bangkirai	1300kg/m ³ / 940kg/m ³	2
Eg	1000 kg/m ³ / 690 kg/m ³	2
Douglasie	800 kg/m ³ / 510 kg/m ³	3-4
Lærk	900 kg/m ³ / 590 kg/m ³	3-4
Fyr	800 kg/m ³ / 520 kg/m ³	3-4
Gran	800 kg/m ³ / 470 kg/m ³	4
Buche	1070 kg/m ³ / 720kg/m ³	5

PRODUKT & VEDLIGEHOLDELSE

- **TRÆ ER ET NATURPRODUKT:** Afvigelser i farvenuancer eller vejrfafhængige forandringer på grund af f.eks. UV-stråling eller regn, hører til træets karakteristiske egenskaber.
- **FUGEDANNELSE:** Hver træsort har en karakteristisk måde at opsvulme eller krympe på (se ovenfor). Et optimalt staldklima og regelmæssig vedligeholdelse og rengøring minimerer, at træet krymper, og forebygger for stor fugedannelse. Generelt kan det dog ikke undgås, at der opstår fuger.
- **OPBEVARING:** Træplanker der opbevares på et mellemlager, inden de monteres, samt ekstra leverede erstatningsplanker, skal opbevares, så de beskyttes mod direkte vand- og solpåvirkning.
- **PLANKER I MØGOMRÅDET:** Anvendes der hårdtræsplanker til gulv og i møgområdet, stiller det særlige krav til træet. Den permanente kontakt med de aggressive stoffer i afføringen, kan medføre en nedsættelse af den naturlige modstandsdygtighed. Permanent fugt kan i ekstreme tilfælde medføre, at træet svulmer op.
- **STALDKLIMA:** Det bedste staldklima opnås med en luftfugtighed på 80 %, samt en så vidt mulig konstant temperatur. Afvigelser fra disse betingelser, samt kraftige temperaturforskelle, kan forårsage, at træet krymper i højere grad! Særligt om sommeren og når staldbygningerne står i læsiden, bør der sørges for tilstrækkelig luftfugtighed ved f.eks. jævnlig vanding af staldgangens træ.
- **RENGØRING OG VEDLIGEHOLDELSE:** Snavs kan fjernes med en højtryksrensner. **DAMPRENSNING SKAL DERIMOD UNDGÅS!** Stærk snavs kan fjernes med en middelhård børste og brun sæbe.

Bearbejdighed:

BONGOSSİ er en meget tung og meget hård træsort med tilsvarende modstandsegenskaber, der bl.a. ligger i samme område som massaranduba, greenheart o.l. tunge træsorter. Bearbejdning med hånd- eller maskinværktøjer er på grund af den store hårdhed og den udprægede vekslende snoede vækst, tydeligt vanskeliggjort.

Tørring / vridning:

BONGOSSİ råder over tildels høje svulme- og krympeværdier med en stadig tilfredsstillende holdbarhed. Det er langsomt til at optage eller afgive fugt. Træet tørrer meget langsomt, og har en tendens til vridning og revnedannelse.

Naturlig modstandsdygtighed:

Modstandsdygtighed overfor misfarvning og svampe- og insektangreb er tilfredsstillende i forkerneområdet, i kernen meget godt til godt (svarer til resistensklasse 3 hhv. 1-2 iht. DIN EN 350-2); rimelig modstandsdygtig overfor skadedyr i havvand (klasse M iht. DIN EN 350-2); modstandsdygtig overfor syre.

Anvendelse:

BONGOSSİ er velegnet til udvendige konstruktioner, der kræver stor slidstyrke, og som ikke stiller store krav til måloverholdelse, f.eks. til broer, havneanlæg, badebroer (havvand og stillestående vand), køletårne, rensningsanlæg, støj og afskærmningsmure, hegn. Derudover er det velegnet som arbejdstræ til tunge maskiner, der stiller store krav til bukning og tryk, samt til industrigulve.

HENVISNING TIL BRUG AF TRÆBESKYTTELSE

Man bør generelt se bort fra at anvende træbeskyttelsesmidler, da der til de behandlede overflader skal bruges langt flere kræfter og omkostninger til, for at de på lang sigt kan blive ved med at se pæne ud!
Yderligere oplysninger kan fås ved henvendelse til Röwer & Rüb.

FUGEN

Gud skabte træet, hårdt som blødt.
Men en ting, sagde han, ændres ikk',
det rast og hvile aldrig få,
det arbejdt vil og bli' til no'et.

Han derfor træet celler gav,
så svulme det og krympe kunne.
Men da det svandt, det synligt var,
til rest var stykker, der var bar.

Men så sagde Herren, vis og godt:
Vi kalder det en fuge blot
Den vises frem skal, og det med ære,
for med en fuge, træ skal være,
da fugen giver træet liv.
Så fat det dog, vær ej så stiv!

(frit oversat efter Walter Holthusen)

KONTAKT:

NEERGAARD
Stald - Design ApS.

Christiansmindevej 24
DK 8660 Skanderborg

Tel: +45 8793 - 3700
Fax: +45 8794 - 3641

Email / Internet:
bn@tophorse.dk
www.tophorse.dk

BILINGA PLEJEOPLYSNINGER

GENERELLE MATERIALEEGENSKABER



TRÆSORT	VÆGT pr. m ³ frisk / tort ved 12%u	Resistensklasse
Bilinga	1200 kg/m ³ / 740 kg/m ³	1
Bongossi	1250 kg/m ³ / 1050 kg/m ³	1-2
Bangkirai	1300kg/m ³ / 940kg/m ³	2
Egetræ	1000 kg/m ³ / 690 kg/m ³	2
Douglasie	800 kg/m ³ / 510 kg/m ³	3-4
Lærk	900 kg/m ³ / 590 kg/m ³	3-4
Fyr	800 kg/m ³ / 520 kg/m ³	3-4
Gran	800 kg/m ³ / 470 kg/m ³	4
Bøg	1070 kg/m ³ / 720kg/m ³	5

PRODUKT & VEDLIGEHOLDELSE

- **TRÆ ER ET NATURPRODUKT:** Afvigelser i farvenuancer eller vejrafhængige forandringer på grund af f.eks. UV-stråling eller regn, hører til træets karakteristiske egenskaber.
- **FUGEDANNELSE:**Hver træsort har en karakteristisk måde at opsvulme eller krympe på (se ovenfor). Et optimalt staldklima og regelmæssig vedligeholdelse og rengøring minimerer at træer krymper og forebygger for stor fugedannelse. Generelt kan det dog ikke undgås, at der opstår fuger.
- **OPBEVARING:** Træplanker der opbevares på et mellemlager, inden de monteres, samt ekstra leverede erstatningsplanker skal opbevares, så de beskyttes mod direkte vand- og solpåvirkning.
- **PLANKER I MØGOMRÅDET:** Anvendes der hårdtræsplanker til gulv og i møgområdet, stiller det særlige krav til træet. Den permanente kontakt med de aggressive stoffer i afføringen, kan medføre en nedsættelse af den naturlige modstandsdygtighed. Permanent fugt kan i ekstreme tilfælde medføre at træet svulmer op.
- **STALDKLIMA:** Det bedste staldklima opnås med en luftfugtighed på 80 %, samt en så vidt mulig konstant temperatur. Afvigelser fra disse betingelser, samt kraftige temperaturforskelle, kan forårsage, at træet krymper i højere grad! Særligt om sommeren og når staldbygningerne står i læsiden, bør der sørges for tilstrækkelig luftfugtighed ved f.eks. jævnlig vanding af staldgangens træ.
- **RENGØRING OG VEDLIGEHOLDELSE:** Snavs kan fjernes med en højtryksrensner. **DAMPRENSNING SKAL DERIMOD UNDGÅS!** Stærk snavs kan fjernes med en middelhård børste og brun sæbe.

Bearbejdelse:

BILINGA er en mellemting til tung træsort og passende modstandsdygtighed, der ligger lidt over bøgetræs og egetræs. Berøringsflader kan fint bearbejdes med alle hånd- og maskinværktøjer, på radiale flader er bearbejdningen vanskeligere på grund af den udprægede vekslende vridende vækst. Til fiksering af søm og skruer, er det nødvendigt at forbore hullerne.

Opsvulmning og krympning:

BILINGA har midterværdier ved opsvulmning og krympning og en tilfredsstillende holdbarhed. Den gennemsnitlige krympning udgør 2-3 % ved optimale, og op til 6 % ved ugunstige staldklimabetingelser.

Afhængigt af træets forarbejdning og de klimatiske betingelser i stalden, kan der ved tørring af træet vise sig en let vridning af plankerne.

Naturlig modstandsdygtighed:

Kernetræets resistens overfor misfarvning og træødelæggende svampe- og insektangreb er meget god (svarende til resistensklasse 1 iht. DIN EN 350-2), overfor termitter middel til god. Træet har en middel modstandsdygtighed overfor skadedyr i havvand (klasse M iht. DIN EN 350-2).

Anvendelse:

BILINGA er velegnet som konstruktionstræ både udvendigt og indvendigt. BILINGA anvendes bl.a. til havnebyggeri til bærende konstruktioner, der skal modstå en mellemkraftig mekanisk slitage, eller til dæk på moler samt brobyggeri til badebroer, sveller, støj- og afskærmningsmure, hegn, samt til gulve, der skal udholde en slitage på fra normal til kraftig.

OM BRUG AF TRÆBESKYTTELSE

Man bør generelt se bort fra at anvende træbeskyttelsesmidler, da der til de behandlede overflader skal bruges langt flere kræfter og omkostninger, for at de på lang sigt kan blive ved med at se pæne ud!

Yderligere oplysninger kan fås ved henvendelse til Röwer & Rüb.

FUGEN

Gud skabte træet, hårdt som blødt.
Men en ting, sagde han, ændres ikk',
det rast og hvile aldrig få,
det arbejdt' vil og bli' til no'et.

Han derfor træet celler gav,
så svulme det og krympe kunne.
Men da det svandt, det synligt var,
til rest var stykker, der var bar.

Men så sagde Herren, vis og godt:
Vi kalder det en fuge blot
Den vises frem skal, og det med ære,
for med en fuge, træ skal være,
da fugen giver træet liv.
Så fat det dog, vær ej så stiv!

(frit oversat efter Walter Holthusen)

KONTAKT:

NEERGAARD
Stald - Design ApS.

Christiansmindevej 24
DK 8660 Skanderborg

Tel: +45 8793 - 3700
Fax: +45 8794 - 3641

Email / Internet:
bn@tophorse.dk
www.tophorse.dk

BAMBOSSI PLEJEOPLYSNINGER

GENERELLE MATERIALEEGENSKABER

TRÆSORT	VÆGT pr. m ³ Frisk / tørt ved 12%u	Resistensklasse
Bambossi	1250 kg/m ³ / 1140 kg/m ³	1-2*
Bilinga	1200 kg/m ³ / 740 kg/m ³	1
Bongossi	1250 kg/m³ / 1050 kg/m³	1-2
Bangkirai	1300kg/m ³ / 940kg/m ³	2
Egetræ	1000 kg/m ³ / 690 kg/m ³	2
Douglasie	800 kg/m ³ / 510 kg/m ³	3-4
Lærk	900 kg/m ³ / 590 kg/m ³	3-4
Fyr	800 kg/m ³ / 520 kg/m ³	3-4
Gran	800 kg/m ³ / 470 kg/m ³	4

PRODUKT & VEDLIGEHOLDELSE

- **TRÆ ER ET NATURPRODUKT:** Afvigelser i farvenuancer eller vejrfafhængige forandringer på grund af f.eks. UV-stråling eller regn, hører til træets karakteristiske egenskaber.
- **FUGEDANNELSE:**Hver træsort har en karakteristisk måde at opsvulme eller krympe på (se ovenfor). Et optimalt staldklima og regelmæssig vedligeholdelse og rengøring minimerer at træer krymper og forebygger for stor fugedannelse. Generelt kan det dog ikke undgås, at der opstår fuger.
- **OPBEVARING:** Træplanker der opbevares på et mellemlager, inden de monteres, samt ekstra leverede erstatningsplanker skal opbevares, så de beskyttes mod direkte vand- og solpåvirkning.
- **PLANKER I MØGOMRÅDET:** Anvendes der hårdtræsplanker til gulv og i møgområdet, stiller det særlige krav til træet. Den permanente kontakt med de aggressive stoffer i afføringen, kan medføre en nedsættelse af den naturlige modstandsdygtighed. Permanent fugt kan i ekstreme tilfælde medføre at træet svulmer op.
- **STALDKLIMA:** Det bedste staldklima opnås med en luftfugtighed på 80 %, samt en så vidt mulig konstant temperatur. Afvigelser fra disse betingelser, samt kraftige temperaturforskelle, kan forårsage, at træet krymper i højere grad! Særligt om sommeren og når staldbygningerne står i læsiden, bør der sørges for tilstrækkelig luftfugtighed ved f.eks. jævnlig vanding af staldgangens træ.
- **RENGØRING OG VEDLIGEHOLDELSE:** Snavs kan fjernes med en højtryksrensner. **DAMPRENSNING SKAL DERIMOD UNDGÅS!** Stærk snavs kan fjernes med en middelhård børste og brun sæbe.

Bearbejdélighed:

BAMBOSSI er en træinnovation fra Röwer&Rüb. Dette trælige produkt har Bongossitræets hårdhed og samtidig optimerede krympeegenskaber

Tørring / vridning:

BAMBOSSI kendetegnes af ringe opsvulmings- og krympningsværdier, og giver samtidigt derudover en førsteklasses modstandsdygtighed. Det er længe om at optage og afgive fugt. Vedligeholdelse. Se sidste side

Naturlig modstandsdygtighed:

Anvendelse:

OM TIL BRUG AF TRÆBESKYTTELSE

Man bør generelt se bort fra at anvende træbeskyttelsesmidler, da der til de behandlede overflader skal bruges langt flere kræfter og omkostninger, for at de på lang sigt kan blive ved med at se pæne ud! Yderligere oplysninger kan fås ved henvendelse til Röwer & Rüb.

FUGEN

Gud skabte træet, hårdt som blødt.
Men en ting, sagde han, ændres ikk',
det rast og hvile aldrig få,
det arbejdt vil og bli' til no'et.

Han derfor træet celler gav,
så svulme det og krympe kunne.
Men da det svandt, det synligt var,
til rest var stykker, der var bar.

Men så sagde Herren, vis og godt:
Vi kalder det en fuge blot.
Den vises frem skal, og det med ære,
for med en fuge, træ skal være,
da fugen giver træet liv.
Så fat det dog, vær ej så stiv!

(frit oversat efter Walter Holthusen)

KONTAKT:

NEERGAARD
Stald - Design ApS.

Christiansmindevej 24
DK 8660 Skanderborg

Tel: +45 8793 - 3700
Fax: +45 8794 - 3641

Email / Internet:
bn@tophorse.dk
www.tophorse.dk

RÖWER & RÜB ALUMINIUMTRUG

GENERELLE PRODUKTEGENSKABER

Tillykke med købet af et Röwer & Rüb hjørnetrug / halvrundt trug af førsteklasses aluminium.

Da truget er fremstillet af en speciel aluminiumlegering, får De et produkt, der har en absolut førsteklasses forarbejdning, med en meget lang levetid og følgende egenskaber:

- Aluminiumlegering med lang levetid, stabil, og ikke-toksisk
- Stor modstandsdygtighed overfor korrosion
- Let rengøring pga. afløb i bunden af truget
- Stabil udførelse til montage på væg

HJØRNETRUG ALU (505)



HALVRUNDT TRUG ALU (517)



PRODUKT & VEDLIGEHOLDELSE

- **RENGØRING:** Til rengøringen skylles truget med jævne mellemrum med rent vand, indtil alle foderrester er fjernet fra truget.

Til fjernelse af særlig hårdnakkede snavs, kan anvendes en børste og en let sæbeopløsning / dampstråling.

- **KORROSIONRESISTENS:** Truget er fremstillet af en førsteklasses aluminiumlegering, der i høj grad er modstandsdygtig overfor korrosion.

VIGTIG HENVISNING: Selvom der er anvendt førsteklasses materialer, der har en generel meget stor modstandsdygtighed overfor korrosion, kan anvendelse af ekstremt **syreholdige foderstoffer** medføre forholdsvis stor slitage.

Anvendelse af **mineral- og saltslikkesten** kan medføre en nedbrydning af materialet. Slikkesten skal derfor anvendes i særskilte holdere, beregnet til disse sten!

KONTAKT:

NEERGAARD
Stald - Design ApS.

Christiansmindevej 24
DK 8660 Skanderborg

Tel: +45 8793 - 3700
Fax: +45 8794 - 3641

Email / Internet:
bn@tophorse.dk
www.tophorse.dk

BAMBUS

Smuk med et enestående ydre, økologisk og formstabil, ingen vridninger eller fordrejninger, som det ellers er normalt ved tropetræ, næsten så stærk som stål, ingen udvaskning af garvesyrer – BAMBUS er et modstandsdygtigt og meget økologisk materiale, der let kan tage konkurrencen op med de klassiske tropetræsarter. Den naturlige beskyttelse mod svamp og alger, som de tropiske træsorter har, har BAMBUS ikke. Ved brug er en korrekt håndtering og vedligeholdelse derfor nødvendig.

I omgivelser, hvor der holdes dyr, er der som regel et miljø, hvor sporer og bakterier har særlig gode vækstbetingelser. Da BAMBUS fra naturen af indeholder bl.a. stivelse og sukker, kan der derfor i enkelte tilfælde forekomme misfarvninger på overfladen. Da det drejer sig om egenskaber, der er specielle for dette produkt, foreligger der således udtrykkeligt ingen reklamerationsgrund i tilfælde af sorte områder. Eventuelle misfarvninger er kun af ren optisk natur, og medfører ingen fejl i træets virkning, de fysiske egenskaber forbliver uændret.

For at opnå en så vidt mulig lang beskyttelse mod svamp- og algeangreb, er BAMBUS elementerne behandlet med en antisvamp- og algebeskyttelse. Så snart der fremkommer sortlignende prikker eller misfarvninger, er det nødvendigt at foretage en genbehandling efter grundig rengøring, som det også sker med havemøbler.

Med tiden vil BAMBUS på grund af vejrpåvirkninger som regn, lys og kulde, falme, og i tør tilstand vil overfladen blive lysere, og det er nødvendigt med en grundlæggende rengøring og efterfølgende pleje med et plejemiddel, der anbefales af leverandøren.

Et stykke tid efter at det er taget i brug, og har været udsat for vind og vejr, anbefales det afhængigt af partikelaflejringen på overfladen, at rengøre elementerne med Refresher pro Oil (8044) på følgende måde:

1. Refresheren påføres fortyndet med vand; den skal indvirke i ca. 10 min. Derefter kan aflejringerne fjernes med en stor børste med faste kunststof- eller naturhår.
2. Når elementerne er blevet aftørret fuldstændigt, bør de genbehandles med Röwer&Rüb Plejeolie.

Anvendelse af højtryksrensere eller dampstråling til rengøring frarådes. Anvendes disse apparater alligevel til rengøring, sker det på egen risiko.

Vi anbefaler at rengøre og imprægnere i intervaller på 6 måneder, eller efter optisk behov.

Da miljøpåvirkninger som f.eks. syreregn i dag optræder meget forskelligt regionalt, medfører dette også en meget varierende struktur- og overfladebeskaffenhed efter en fase med vind og vejr.

Miljøpåvirkningernes intensitet, fra vind, regn, sol og mikroorganismer, påvirker materialeoverfladens forandringer betydeligt, og der kan som også ved tropetræsarter, opstå splinter, revnedannelse, opsvulmning, krympning, eller i enkelttilfælde misformninger. Disse vejrafhængige ændringer forekommer også ved alle andre træsorter, og er udtrykkeligt ingen reklamerationsgrund.