

Nordiske regler for kvalitetskontroll av impregnert tre

Del 1: Furu og andre lett impregnerbare bartreslag

NTR Dokument nr. 3 : 2013

Nordisk Trebeskyttelsesråd 2013

Nordiske regler for kvalitetskontroll av impregnert tre

Del 1: Furu og andre lett impregnerbare bartrearter

Godkjent av Nordisk Trebeskyttelsesråd 2010-04-29

Første gyldighetsdag 2011-01-01

2. reviderte utgave

Dette dokumentets originalspråk er svensk

Innholdsfortegnelse

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Bakgrunn | 5 |
| 2 | Innhold | 5 |
| 3 | Referanser | 6 |
| 4 | Definisjoner | 7 |
| 5 | Vilkår for tilslutning til Norsk Impregneringskontroll (NIK) | 7 |
| 5.1 | Generelt | 7 |
| 5.2 | Utstyr | 7 |
| 5.3 | Instruksjoner | 8 |
| 5.4 | Intern driftskontroll | 8 |
| 5.5 | Produksjonsbeskrivelse | 8 |
| 5.6 | Innledende besiktning | 8 |
| 5.7 | Tilslutning til NIK | 8 |
| 5.8 | Tilsluttede produsenters rettigheter og forpliktelser | 8 |
| 6 | Utmeldelse av kontrollordningen | 9 |
| 7 | Produksjonskontroll av impregnert tre | 9 |
| 7.1 | Generelt | 9 |
| 7.2 | Intern driftskontroll | 9 |
| 7.2.1 | Hensikt og omfang | 9 |
| 7.2.2 | Driftsjournal | 10 |
| 7.2.3 | Utilstrekkelig impregnering | 10 |
| 7.3 | Overvåkende, ekstern kontroll | 10 |
| 8 | Merking | 11 |
| 9 | Retningslinjer for sanksjoner | 13 |
| 9.1 | Generelt | 13 |
| 9.2 | Sanksjoner ved underkjent inntrengning | 13 |
| 9.3 | Sanksjoner ved underkjent opptak | 14 |
| 9.4 | Sanksjoner om avvikende sammensetning av impregneringsmidlet | 14 |
| 9.5 | Sanksjoner ved andre anmerkninger: | 15 |
| 9.6 | Gjentatte overtredelser av kravene | 15 |
| 9.7 | Merkeretten trekkes tilbake | 15 |
| 9.8 | Vilkår for å få igjen merkeretten | 15 |
| 9.9 | Suspensjon fra kontrollen | 16 |
| 10 | Bilag 1 (normativ) Ekstern kontroll av klassene AB, A og M Prøveuttak, måling og beregning av impregneringsmidlets inntrengning og opptak | 17 |
| 10.1 | Generelt | 17 |
| 10.2 | Valg av parti | 17 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 10.3 | Prøveuttak for å bestemme inntrengning og opptak | 17 |
| 10.3.1 | Generelt | 17 |
| 10.3.2 | Tverrsnittsprøver | 18 |
| 10.3.3 | Borprøver..... | 18 |
| 10.4 | Bestemmelse av inntrengning av impregneringsmiddel | 19 |
| 10.5 | Bestemmelse av opptak av impregneringsmiddel..... | 20 |
| 10.6 | Analyse av impregneringsløsningens sammensetning..... | 21 |
| 11 | Bilag 2 (normativ) Ekstern kontroll av klasse B - Prøveuttak, måling og beregning av impregneringsmidlets inntrengning og opptak..... | 22 |
| 11.1 | Generelt..... | 22 |
| 11.2 | Valg av parti..... | 22 |
| 11.3 | Bestemmelse av inntrengning og opptak | 22 |
| 11.3.1 | Generelt | 22 |
| 11.3.2 | Tverrsnittsprøver..... | 22 |
| 11.4 | Bestemmelse av inntrengning av impregneringsmiddel. | 23 |
| 11.5 | Bestemmelse av opptak av impregneringsmiddel..... | 23 |
| 11.6 | Analyse av impregneringsløsningens sammensetning..... | 23 |
| 12 | Bilag 3 (informativ) Reagenser^{*)} til påvisning av kjerneved og kopper | 24 |
| 12.1 | Reagens på furu kjerneved..... | 24 |
| 12.2 | Reagens for kopper | 24 |
| 13 | Bilag 4 (normativ) Norske merkeregler..... | 25 |
| 13.1 | Generelt..... | 25 |
| 13.2 | Regler i Norge | 25 |

NTR dokument nr. 3 : 2011

Nordiske regler for kvalitetskontroll av impregnert tre Del 1: Furu og andre lett impregnerbare bartreslag

1 Bakgrunn

Offisielle kvalitetskrav på industrielt impregnert tre har eksistert i de nordiske land siden midten av 1970-tallet. En felles nordisk standard for impregnert tre ble utarbeidet på initiativ fra Nordisk Trebeskyttelsesråd (NTR). I den siste utgaven av denne standard fra 1989, med betegnelsen INSTA 140, ble de fire impregneringsklassene M, A, AB og B definert.

For impregneringsverk som ønsker å produsere impregnert tre til disse impregneringsklassene, ble det krevd obligatorisk tilslutning til en nasjonal, overvåkende, tredjeparts kvalitetskontroll. Regler og krav til denne kontrollen ble utarbeidet av NTR og fikk betegnelsen NTR Dokument 1.6.1.

I et omfattende europeisk standardiseringsprosjekt på trebeskyttelsesområdet i perioden 1988-1994, ble det utarbeidet en felles europeisk standard for impregnert tre – NS-EN 351. NTR godkjente i 1998 et nordisk dokument (NTR Dokument nr. 1) som sammenholdt den gamle nordiske standard INSTA 140 og NS-EN 351 samtidig som NTR dokument 1.6.1 ble revidert i overensstemmelse med de nye europeiske standardene. Det reviderte dokumentet fikk navnet NTR Dokument nr. 3. I forbindelse med revisjonen av NS-EN 351 i 2007, har nå NTR Dokument nr. 3 blitt revidert.

2 Innhold

Dette dokument inneholder regler for kvalitetskontroll av impregnert furu heltre (*Pinus spp.*) og andre lett impregnerbare treslag som produseres for å oppfylle kravene til impregneringsklassene M, A, AB og B i henhold til definisjonen gitt i NTR Dokument 1.

Kontrollorganer som godkjennes av NTR for å utføre kvalitetskontroll av impregnert tre, kan tillate avvik fra kravene i dette dokumentet. Avvikene skal være tydelig motivert, tidsbegrenset og skal godkjennes av NTRs teknikergruppe ved rask behandling.

Dette dokument gjelder ikke for eventuell undersøkelse og kontroll av impregnert tre i bruk.

Bemerkning: Aktuell liste over produsenter av kvalitetskontrollert, impregnert tre i henhold til dette dokument, og kontrollorganer som er godkjent av NTR, kan fås fra sekretariatet i Nordisk Trebeskyttelsesråd, www.ntr-nwpc.com.

I Norge kontrolleres impregnert trevirke etter dette dokument av:

Norsk Impregneringskontroll (**NIK**)
c/o Norsk Treteknisk Institutt
Boks 113 Blindern
0314 Oslo
Tel.: 22 96 55 00

Se også: <http://www.treteknisk.no/fullstory.aspx?m=1217&amid=475>

3 Referanser

For de udaterte referansene, gjelder siste utgave.

- NTR Dokument nr 1** Nordiske impregneringsklasser og produktkrav for impregnert tre
Del 1. Furu og andre lett impregnerbare barrtreslag
- NWPC Document No 2** Conditions for approval of wood preservatives for industrial wood preservation in the Nordic Countries.
Part 1. Pine and other permeable softwoods
- EN 212** Wood preservatives.
General guidance on sampling and preparation for analysis of wood preservatives and treated timber
- EN 350-2** Durability of wood and wood-based products
Natural durability of solid wood
Guide to natural durability and treatability of selected wood species of importance in Europe
- EN 351** Durability of wood and wood-based products.
Preservative-treated solid wood Part 1.
Classification of preservative penetration and retention
Part 2. Guidance on sampling for the analysis of preservative-treated wood
- EN 13991** Derivatives from coal pyrolysis
Coal tar based oils: creosotes
Specifications and test methods
- ISO 2859-1** Sampling procedures for inspection by attributes
Sampling schemes indexed by acceptable quality level (AQL) for lot-by-lot inspection
- EN 12490** Durability of wood and wood-based products
Preservative-treated solid wood
Determination of the penetration and retention of creosote in treated wood

4 Definisjoner

| | |
|--|---|
| Sett (<i>charge</i>) | Alt trevirke som behandles i én operasjon. |
| Parti (<i>batch</i>) | Tydelig identifiserbar mengde trevirkeenheter, som produseres for å oppfylle de samme kravene til inntrengning og opptak, f.eks. ledningsstolper, gjerdestolper, skurlast og høvlet trelast, sviller og lignende. |
| Prøveenhet (<i>sampling unit</i>): | En enhet (f.eks. én stolpe, én plank, én gjerdestolpe) av impregnert trevirke som er tatt fra et parti med impregnert trevirke. |
| Sammensatt prøve (<i>composite sample</i>) | Samling av alle prøver utledet fra prøveenheter som er tatt fra partiet i henhold til stikkprøveplanen som er valgt for bestemmelse av opptak. |
| Prøveuttak | Fellesbetegnelsen for alle sammensatte prøver som er tatt ut hos én produsent. |

Øvrig definisjoner finnes i NS-EN 335, NS-EN 350, NS-EN 351 og NS-EN 599.

5 Vilkår for tilslutning til Norsk Impregneringskontroll (NIK)

5.1 Generelt

Produsenter som ønsker å produsere impregnert tre i henhold til kravene i NTR Dokument nr. 1, kan for sitt produksjonssted søke tilslutning til NIK i henhold til dette dokument.

5.2 Utstyr

Impregneringsanlegget skal være utført og utstyrt slik at de søkte impregneringsklassenes krav i henhold til NTR Dokument 1 kan oppfylles.

Anlegget skal alltid være utstyrt med:

- Instrumenter som kontinuerlig registrerer og skriver ut prosesstider, trykk- og vakuumforhold
- Instrumenter for måling av fuktinnholdet i treet som skal impregneres. Elektriske fuktighetsmålere skal ha minst 30 mm lange, isolerte elektroder
- Utstyr for måling av forbrukt mengde impregneringsmiddel/-løsning ved hvert sett.

Krever impregneringen varmetilførsel, skal anlegget være utstyrt med instrumenter som registrerer impregneringsmidlets temperatur.

Bemerkning: Varmetilførsel er f.eks. aktuelt ved kreosotimpregnering eller impregnering med vannløste salter om vinteren.

Dersom impregneringsmidlet leveres som konsentrat (pasta, pulver o.l.), skal det finnes utstyr for å måle impregneringsløsningens konsentrasjon når det er fortynnet.

5.3 Instruksjoner

Skriftlige instruksjoner skal finnes for:

- Impregneringsanleggets drift og vedlikehold
- Intern driftskontroll
- Tillaging av impregneringsløsning (hvis fortynning o.l.)
- Fiksering av impregneringsmidlet (vannløslige impregneringsmidler)

5.4 Intern driftskontroll

Den fortløpende interne driftskontrollen av produksjonen skal i henhold til avsnitt 7.2 skje under ledelse og tilsyn av en ansvarlig driftsleder.

5.5 Produksjonsbeskrivelse

Til søknaden om tilslutning til NIK skal produsenten opprette en beskrivelse som minst skal inneholde:

- Bedriftens/produksjonsstedets kontaktinformasjon (adresse, telefon, e-post, osv.)
- Ansvarlig driftsleder med stedfortreder
- Oversikt over aktuell produksjon av impregnerert tre (hvilke produkter og hvor mye som impregneres av de respektive produkter og hvilke(t) impregneringsmiddel som benyttes
- Hvilke produktgrupper og impregneringsklasser som NIKs kontroll skal omfatte
- Impregneringsutstyr, hvilke impregneringsprosesser som anvendes, og type prosesstyring som benyttes
- Utstyr for intern kvalitetskontroll
- Instruksjoner – se avsnitt 5.3.

5.6 Innledende besiktning

Før et anlegg kan bli medlem av NIK, skal produksjonsutstyret, annet nødvendig utstyr og rutinene for internkontroll gjennomgå og godkjennes av NIK. Det kreves også et godkjent resultat av de prøver som er tatt ut av impregnerert tre i de aktuelle produktgrupper og impregneringsklasser.

5.7 Tilslutning til NIK

Medlemskap i NIK skjer etter den innledende besiktningen ved at det opprettes en avtale mellom produsent og NIK.

5.8 Tilsluttede produsenters rettigheter og forpliktelser

Dersom kravene i dette dokument tilfredstilles, får produsenten rett til å produsere klasseinndelt, impregnerert trevirke i henhold til NTR Dokument nr. 1 og å merke dette med de norske eller nordiske kvalitetsmerkene, se avsnitt 8.

Kun produsenter som er tilsluttet NIK etter dette dokument, har rett og plikt til å produsere klasseinndelt, impregnerert tre med NTRs kvalitetsmerker eller **NIS**-merke (for salg i Norge etter avtale med Nemko AS), se avsnitt 8 og bilag 5.

Virke som er produsert etter andre kravspesifikasjoner, skal tydelig merkes med avvikende merker.

Produsenten alene er ansvarlig for sitt impregnerte tre.

Endringer i produksjonsforhold eller skifte av ansvarlig driftsleder skal skriftlig meddeles NIK uten opphold.

Kostnadene i forbindelse med innledende besøk og godkjenning, årlige kontrollbesøk, analyser og avgift for bruk av klassemerket, skal betales av produsenten etter NIKs og Nemko AS' regler.

For produsenter utenfor NTRs medlemsland faktureres i tillegg til kontrollutgiftene en årsavgift og en varierende avgift fra NTRs sekretariat. Avgiftenes størrelser fastsettes på NTRs generalforsamling (Föreningsmötet) hvert år.

6 Utmeldelse av kontrollordningen

Produsenter kan melde seg ut av NIK med en måneds skriftlig varsel. Produsenten er imidlertid forpliktet å overholde sine økonomiske forpliktelser til NIK ut det året tilslutningen opphører.

7 Produksjonskontroll av impregnert tre

7.1 Generelt

Produksjonskontrollen av impregnert tre består i henhold til dette dokument i en intern driftskontroll og en ekstern overvåkende kontroll.

7.2 Intern driftskontroll

7.2.1 Hensikt og omfang

Hensikten med den interne driftskontrollen er å styre og sikre produksjonens kvalitet ut i fra de produktkrav som stilles for de respektive impregneringsklasser i NTR Dokument nr. 1.

De viktigste momentene i den interne driftskontrollen består av:

- Kontroll at treet som skal impregneres oppfyller kravene i NTR Dokument nr. 1
- Kontroll av impregneringsløsningens konsentrasjon etter utblanding hvis den leveres som konsentrat
- Impregneringsprosess samt registrering av prosessdata
- Kontrollere at resultatet av impregneringen, dvs. inntrengning og opptak av impregneringsmiddel, oppfyller kravene i NTR Dokument nr. 1
- Kontrollere at de aktuelle leveransekravene er oppfylte
- Journalføre all impregnering, jfr. 7.2.2
- Ha rutiner som håndterer de avvik som observeres i den interne eller under den eksterne kvalitetskontrollen

Instruksjoner for den interne driftskontrollen skal finnes, jfr. 5.3

Bermerkning 1: De skal utformes sammen med NIK og/eller kunden.

Rutinene for den interne driftskontrollen skal tilpasses produksjonsforholdene ved det aktuelle produksjonssted.

Bemerkning 2: Det skal med dette forstås at behovet for kontroll av virkets fuktighetsinnhold før impregnering varierer med produksjonen. Kommer virket fra egen sag og høvleri, kan behovet være mindre enn om virket er kjøpt inn fra flere leverandører eller om produksjonen i hovedsak består av leieimpregnering.

7.2.2 Driftsjournal

Det skal føres driftsjournal av den løpende produksjonen. Journalen skal minst inneholde informasjon om:

- Dato og settnummer
- Treslag, kvantitet og sortiment
- Impregneringsklasse eller annen spesifikasjon om hva slags impregnering som gjøres
- Den høyeste og laveste målte fuktighet i treet før impregnering, jfr. bemerkning 2 i 7.2.1
- Impregneringsmiddel, konsentrasjon (ved fortykning) og temperatur i de tilfeller hvor oppvarming skjer
- Impregneringsprosessen (tid, trykk- og vakuumforhold)
- Opptak av impregneringsmiddel per sett (liter/m³ totalvolum virke)
- Resultat fra internkontroll av inntrengningen (antall godkjente prøver og totalt antall tatt ut)
- Eventuell omimpregnering og resultat fra ny internkontroll av inntrengningen
- Ansvarlig operatør for settet.

Bemerkning: Driftsjournalen kan være i papir eller i elektronisk form.

Journalen skal oppbevares i minst 5 år.

7.2.3 Utilstrekkelig impregnering

Hvis den interne kontrollen påviser utilstrekkelig inntrengning eller opptak, skal det aktuelle settet enten omimpregneres til det tilfredsstillende kravene i henhold til NTR Dokument nr. 1 eller leveres til kunden med tydelig merking at dette ikke tilfredsstillende impregneringsklassen. Alle påførte klassemerker må da slettes.

7.3 Overvåkende, ekstern kontroll

Overvåkende kontroll skal utføres av et kontrollorgan som er godkjent av NTR. NIK er godkjent av NTR.

Hensikten med den overvåkende kontrollen er å kontrollere hvordan den interne driftskontrollen gjennomføres, samt ved stikkprøver kontrollere at det impregnerte treet tilfredsstillende kvaliteten i henhold til NTR Dokument nr. 1.

Den overvåkende kontrollen skal gjennomføres som minst to uanmeldte besøk av NIK per kalenderår. Tidspunktet for besøket bestemmes av NIK.

Produksjonssteder med en årlig produksjon av kvalitetsmerket virke på mindre eller lik 7.000 m³ får normalt ett årlig kontrollbesøk. Det andre kontrollbesøket kan erstattes ved at produksjonsstedet selv sender inn prøver til kontrollorganet for analyse av inntrengning og opptak.

Forutsetningen er at produksjonsstedet har hatt fire påfølgende godkjente oppsøkende kontroller i løpet av to år for alle aktuelle impregneringsklasser. Om produksjonsstedet under et besøk eller ved innsending av prøver ikke tilfredsstillers kvalitetskravene i NTR Dokument nr. 1, så går man tilbake til fire påfølgende godkjenninger ved oppsøkende kontrollbesøk, før produsenten igjen får sende inn prøver selv.

Det samme gjelder ved større avvik i impregneringsmidlets sammensetning (formulering), merking av virket, den interne driftskontrollen eller norske særkrav.

Ved besøket skal kontrolløren:

- Kontrollere at den interne driftskontrollen og journalføringen utføres regelmessig i henhold til instruksen.
- Kontrollere anleggets utstyr for internkontroll, i første rekke utstyr for måling av konsentrasjon av impregneringsløsning (i aktuelle tilfeller) og fuktighetsmåler.
- Ta ut prøver av impregneringsmidlet (i leveringsformen eller bruksformen etter hva som er aktuelt) for kjemisk og/eller fysikalsk analyse.
- Ta ut stikkprøver fra det impregnerte virket for analyse av inntrengning og opptak av impregneringsmidlet.
- Kontrollere at de instruksjoner som kreves i dette dokumentet finnes tilgjengelig og er oppdaterte, jfr. 7.3.
- Kontrollere at aktuelle krav til levering og merking er oppfylt.
- Kontrollere at eventuelle norske særkrav er oppfylt.

Kontrolløren kan ikke kreve opplysninger om forhold som faller utenfor reglene i dette eller andre NTR Dokumenter.





Etter kontrollbesøket skal NIK sende en rapport med opplysninger om de observasjoner som er gjort under kontrollbesøket og analyseresultatene.

8 Merking

De produsenter som er tilsluttet NIK har rett og plikt til å merke sin produksjon med de norske og/eller nordiske klassemerkene, se også bilag 5.

En fargekode kan brukes for å stykkmerke det impregnerte trevirket som et alternativ til fullstendig klassemerking.

Tabell 8.1 De norske og nordiske klassemerker med fargekoder.

| Klasse | Norske klassemerker* | Nordiske klassemerker | Fargekode |
|-----------|------------------------|---|-------------|
| M | <u>NS</u> M XX |  | Blå |
| A | <u>NS</u> A XX |  | Hvit |
| AB | <u>NS</u> AB XX |  | Gul |
| B | <u>NS</u> B XX |  | Rød |

* XX står for firmanummer som tildeles av NIK.

Form og proporsjoner skal overensstemme med de avbildede merkene, og størrelsen skal tilpasses plasseringen på virket eller pakkelapper.

Kvalitetsmerkene kan også benyttes på fakturaer, brevpapir, i reklamemateriell o.l.

Følgesedler o.l. skal alltid inneholde informasjon om impregneringsmidlet som er brukt og impregneringsklassen. Om det på fortrykte fakturaer, følgesedler o.l. fremgår at det leverte virket oppfyller kravene i NTR Dokument nr. 1, må det ved levering etter andre krav eller standarder gjøres tydelig oppmerksom på dette for å unngå misforståelser.

Pakkemerkene skal minst inneholde følgende informasjon, se også Figur 8.1:

- Impregnering utført i henhold til NTR Dokument nr. 1 og EN 351-1.
- Navn på impregneringsmidlet som er brukt.
- Impregneringsklasse og inntrengningsklasse iht. EN 351-1: NP5 for klassene M, A og AB og NP3 for klasse B.
- Opptak av impregneringsmiddel (evt. henviser til NTRs liste over godkjente midler).
- Settnummer og år.
- Navn på produsent.

Bemerkning: Nasjonale krav til tilleggsinformasjon på buntmerking og stykkmerking kan forkomme, og vil stå i de nasjonale utgavene av NTR Dokument nr. 3

| |
|--|
| <p style="text-align: center;">TrykkTre AS <u>NS</u> AB XX</p> <p>Impregneringsmiddel: Trykk Z minste opptakskrav: $y \text{ kg/m}^3$</p> <p style="text-align: center;">Sett nr.: 123/"årstall"</p> <p>Midlet inneholder kopper (Cu) Inntrengningsklasse: NP5 (NS-EN 351-1)</p> |
| <p>Denne lasten er impregnerert i henhold til NTR dokument nr. 1 og NS-EN 351-1, og kontrollert i henhold til NTR dokument nr 3 og NS-EN 351-2.</p> |

Figur 8.1 Eksempel på minstekrav til hva et pakkmerke skal inneholde av informasjon. I tillegg kan også det norske kravet om tungmetallinnhold settes inn.

For stolper gjelder egne merkeregler og krav til plassering, se bilag 5.

9 Retningslinjer for sanksjoner

9.1 Generelt

Før det besluttes sanksjoner mot en bedrift, skal det i hvert enkelt tilfelle alltid gjøres en vurdering av eventuelle formildende eller skjerpende omstendigheter.

Hensikten med retningslinjene er å harmonisere sanksjonstiltakene i de nordiske land. NIKs styre kan imidlertid avvike fra disse retningslinjer når styret anser det nødvendig.

9.2 Sanksjoner ved underkjent inntrengning

Om inntrengningsresultatet ved ekstern kontroll underkjennes for en eller flere klasser, benyttes følgende prosedyre:

1. NIK meddeler produsenten i kontrollrapporten at prøveuttaket hadde underkjent inntrengning. Produsenten får normalt to uker på seg etter mottatt rapport å skriftlig meddele NIK hvilke tiltak som er blitt satt i verk, eller som kommer til å settes i verk for å bedre inntrengningen i fremtiden.
2. Ved neste kontrollbesøk skal det kontrolleres at de meddelte tiltak er gjennomført. Om tiltak til forbedring ikke er gjennomført eller om inntrengningsresultatet fremdeles er underkjent, gjør NIK et ekstra kontrollbesøk innen to (2) måneder, og kan eventuelt pålegge et strengere inspeksjonsnivå enn S3 (kontrollnivå II) med AQL 10 % i henhold til ISO 2859-1.
3. Om inntrengningen fremdeles er dårlig etter et ekstra kontrollbesøk, trekker NIK normalt inn merkeretten for aktuell produktgruppe.
4. Om mer enn to måneder har gått siden produsenten mistet merkeretten for et parti eller klasse, eller det har gått fire måneder siden NIK påpekte dårlig inntrengning ved ordinært kontrollbesøk og ingen tiltak er satt i verk, trekker

NIK tilbake produsentens merkerett for hele produksjonen og alle klasser, og suspenderer ham fra kontrollen.

5. NTRs teknikergruppe skal orienteres dersom NIK observerer gjentakende problemer med å tilfredsstille inntrengningskravet.

Bemerkning: Dette kan f.eks. være at flere produsenter i de nordiske land har problemer med inntrengningen av en viss type impregneringsmiddel.

9.3 *Sanksjoner ved underkjent opptak*

Om opptaksanalysene for et parti eller en klasse ikke tilfredsstiller kravet ved en overvåkende kontroll, gjelder følgende:

1. NIK meddeler produsenten i kontrollrapporten at opptak av impregneringsmidlet er for lavt. Produsenten skal normalt innen to uker etter mottatt rapport sende inn minst 13 prøveenheter, alternativt minst 20 borprøver, av det/de underkjente partiet/ene eller klassene for ny analyse.

Bemerkning: Som hjelp for å undersøke årsaken til underkjent opptak kan en prøve av impregneringsløsningen også sendes inn for analyse.

2. Om opptaket ikke er tilfredsstillende etter analyse av de innsendte prøvene, gjør NIK et ekstra kontrollbesøk normalt innen én måned.
3. Om opptaket fremdeles er underkjent etter denne ekstra kontrollen, eller om produsenten unnlater å sende inn prøver til fastsatt tid, trekker NIK normalt tilbake merkeretten for det/de aktuelle parti/er og/eller klasser.
4. Om mer enn to måneder er gått siden merkeretten er trukket tilbake, eller normalt fire måneder siden ordinært kontrollbesøk er gått og ingen tiltak er satt i verk, inndrar NIK merkeretten for produsentens hele produksjon og suspenderer produsenten fra kontrollen.

9.4 *Sanksjoner om avvikende sammensetning av impregneringsmidlet*

Om den kjemiske sammensetning av impregneringsmidlet ligger utenfor toleransekravene og/eller de fysikalske egenskapene, jfr. NTR Dokument nr. 1 samt avsnittene 10.6 og 11.6, gjelder følgende:

1. En ny prøve skal sendes NIK innen to måneder etter at produsenten har mottatt rapporten.
2. Dersom prøven heller ikke denne gang er godkjent, skal en ny prøve sendes inn i løpet av en måned.
3. Er sammensetningen fremdeles utenfor toleransekravene, trekkes merkeretten inn to måneder etter at produsenten har blitt underrettet om dette.

9.5 Sanksjoner ved andre anmerkninger:

- Om merkingen i henhold til dette dokument mangler eller er feilaktig,
 - om kravene til intern driftskontroll i dette dokumentet ikke oppfylles,
 - om eventuelle nasjonale særkrav ikke oppfylles,
- gjelder følgende:
1. NIK gjør en anmerkning om avviket i kontrollrapporten.
 2. Anmerkningen følges opp ved påfølgende ordinære kontrollbesøk. Om avviket da ikke er rettet opp, skal produsenten innen 14 dager etter mottatt rapport meddele skriftlig til NIK hvilke tiltak som kommer til å bli gjennomført for at kravet skal oppfylles.
 3. Om avviket fremdeles ikke er rettet etter ytterligere et ordinært kontrollbesøk, gjøres et ekstra kontrollbesøk innen to (2) måneder for å følge opp gjennomføringsplanen.
 4. Om det ikke er gjort noen rettelser ved det ekstraordinære kontrollbesøket, tilbakekaller NIK normalt merkeretten for aktuelt parti og /eller klasse.

9.6 Gjentatte overtredelser av kravene

Viser det seg ved kontroll at produsenten har unnlatt å utbedre de avvik som er påpekt ved tidligere kontrollbesøk, vil merkeretten kunne tilbakekalles, og anlegget suspenderes fra kontrollen.

9.7 Merkeretten trekkes tilbake

Når merkeretten inndras får produsenten ikke merke sitt virke med de felles nordiske eller norske klassemerker. Merkeretten kan inndras for ett enkelt parti (skurlast, stolper o.l.), for én enkelt klasse (M, A, AB eller B) eller alle klasser produsenten er godkjent for. I det siste tilfellet gjelder inndragningen også merker på fakturaer, brevpapir, reklamemateriell o.l. og produsenten utestenges fra kontrollen.

Beslutningen om inndragning av merkeretten meddeles produsenten i rekommandert brev og offentliggjøres slik NIKs styre bestemmer.

Godkjennelsesbeviset skal også umiddelbart dras inn.

9.8 Vilkår for å få igjen merkeretten

For å få igjen merkeretten må produsenten skriftlig meddele NIK hvilke tiltak som er gjennomført for å rette på forholdene som gjorde at merkeretten ble trukket tilbake. NIK gjør deretter minst ett nytt kontrollbesøk for å se at produksjonen tilfredsstiller kravene. Dersom produksjonen godkjennes, får produsenten merkeretten tilbake.

9.9 *Suspensjon fra kontrollen*

Suspensjon fra kontrollen kan også skje dersom:

- Merkeretten misbrukes
- NIK hindres i å gjennomføre en kontroll
- Forhold som kan svekke myndighetenes og allmennhetens tillit til den nordiske kvalitetskontrollen eller NIK
- Produsenten ikke følger opp sine økonomiske forpliktelser overfor NIK

Ved suspensjon trekkes godkjennelsesbeviset og tilslutningsavtalen inn umiddelbart.

10 Bilag 1 (*normativ*)

Ekstern kontroll av klassene AB, A og M

Prøveuttak, måling og beregning av impregneringsmidlets inntrengning og opptak

10.1 *Generelt*

Prøveuttak og kontroll av virke som er impregnert med vann- eller oljeløste midler skjer i henhold til NS-EN 351 del 2. For kreosotimpregnert trevirke skjer prøveuttaket etter NS-EN 12490.

Alle uttatte prøver av impregnert tre og impregneringsmidler/-løsning skal merkes på en slik måte at de kan identifiseres under den videre behandling.

10.2 *Valg av parti*

Ved valg av parti som prøveenheter skal tas ut fra, skal man ta hensyn til følgende:

- Partiet skal velges fra produkter som er impregnert siden forrige kontrollbesøk
- Om prøveuttaket skal gjøres fra samme produktgruppe, men som er produsert i ulike anlegg (ulike autoklaver), bør partiet velges slik at prøvene fra de ulike anlegg er representativt volumet som er impregnert i hver av dem

10.3 *Prøveuttak for å bestemme inntrengning og opptak*

10.3.1 *Generelt*

Prøveuttaket skal tas tilfeldig fra det utvalgte partiet etter at det har hatt tilstrekkelig kondisjonering.

Antall prøveenheter som skal tas ut i prøveuttaket bestemmes av antall enheter i partiet og fremgår av Tabell 10.1 for trelast og for stolper i Tabell 10.2. Denne baserer seg på prøveuttaksprosedyren som står beskrevet i NS-EN 351-2 (ISO 2859-1) med AQL = 10 % ved kontrollnivå S3.

Tabell 10.1 *Antall prøver som skal tas ut ved forskjellige partistørrelser*

| Partienheter | Antall prøver |
|------------------|---------------|
| 5* - 150 | 5 |
| 151 - 500 | 8 |
| 501 - 3.200 | 13 |
| 3.201 - 35.000 | 20 |
| 35.001 - 500.000 | 32 |
| over 500.000 | 50 |

* Om antallet enheter i partiet er ≤ 5 skal man ta ut prøver fra hver enhet.

Bemerkning: Samme antall prøver kan tas ut ved internkontroll av inntrengning i de enkelte sett.

Tabell 10.2 Antall prøver som skal tas ut ved forskjellige partistørrelser av ledningsstolper

| Partienheter | Antall prøver per prøveuttak fra partiet |
|------------------|--|
| 51 - 500 | 8 |
| 501 - 3.200 | 13 |
| 3.201 - 35.000 | 20 |
| 35.001 - 500.000 | 32 |

Prøveenheter som består kun av kjerneved bør unngås. Grensen mellom kjerne- og yteved kan, om det foreligger usikkerhet, påvises med kjernereagens, se bilag 3.

Prøver skal tas fra rettfibret virke med en avstand på minst 100 mm i langsgående retning fra kvister, sprekker og andre virkesfeil. For å bestemme opptaket og inntrengningen skal prøvebiter tas ut på midten eller minst 500 mm fra enden.

Prøvebiter kan tas som bor- eller tverrsnittsprøver, avhengig av hva som er hensiktsmessig, jfr. 10.3.2 og 10.3.3.

Om inntrengning og opptak kan bestemmes fra samme prøvebit behøves bare én prøvebit eller én borprøve. Ellers skal man ta ut to eller eventuelt flere prøver inntil hverandre.

10.3.2 Tverrsnittsprøver

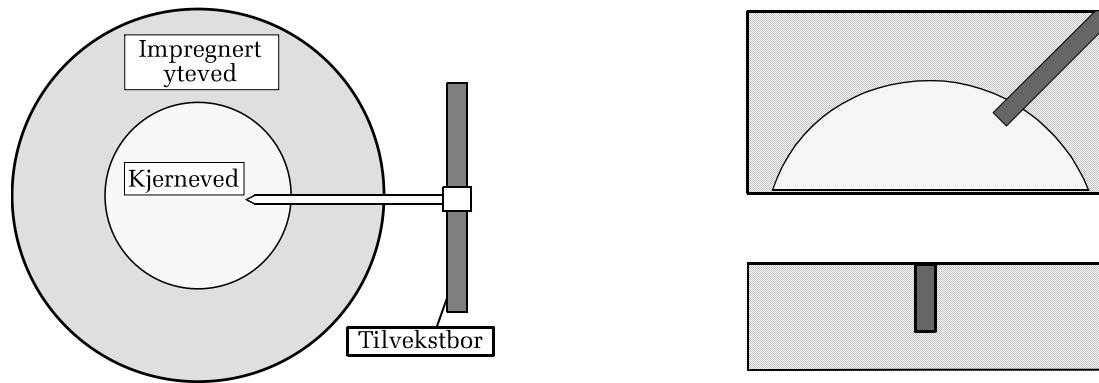
En tverrsnittsprøve som skjæres ut av en prøveenhet skal være minst 70 mm lang. Fra denne sager man ut en analyseprøve med 5 mm tykkelse.

10.3.3 Borprøver

Borprøver skal normalt kun tas fra grove dimensjoner av rundvirke og plank.

Tilvekstboret skal være skarpt og ha en indre diameter på minst 4 mm.

Borprøver skal tas i radiell retning og til et dyp slik at kjerneveden følger med, se Figur 10.1. Mistes deler av prøven, kastes den og en ny tas ut. Om prøveenheten bare består av yteved, skal boret trenge inn forbi det geometriske midtpunktet på prøvebiten.



Figur 10.1 Eksempel på uttak av borprøver fra rundvirke og skurlast.

10.4 Bestemmelse av inntrengning av impregneringsmiddel

Inntrengning av impregneringsmiddel skal bestemmes for hver prøveenhet som tas ut fra partiet. Man skal skille mellom full inntrengning og utilstrekkelig inntrengning.

Inntrengningen skal bedømmes visuelt. Spesielle fargereagenser skal brukes for å påvise impregneringsmidlets inntrengning når det oppstår usikkerhet i bedømmelsen, se eksempel på reagenser i bilag 3.

Ofte kan små områder av yteveden, den såkalte overgangssonen, ikke behandles. Man skal derfor bortse fra disse ved bestemmelse av inntrengningen i yteveden. Dette gjelder imidlertid høyst to årringer nærmest kjerneveden.

Inntrengningen er godkjent om maksimalt 10 % av antallet enheter i partiet viser utilstrekkelig inntrengning.

Dette innebærer at med en prosedyre for prøvetaking som beskrevet i avsnitt 10.3.1, så fremgår det høyeste antallet prøver som får ha tilfredsstillende inntrengning av Tabell 10.3.

Tabell 10.3 Det høyeste antall prøver med utilstrekkelig inntrengning.

| Antall prøver tatt ut av partiet | Største antall tillatte prøver med uimpregnert yteved |
|----------------------------------|---|
| 5 *) | 1 |
| 8 | 2 |
| 13 | 3 |
| 20 | 5 |
| 32 | 7 |
| 50 | 10 |

*) Dersom antallet er mindre enn 5, skal alle prøver ha tilfredsstillende inntrengning.

Tabell 10.4 Det høyeste antall prøver med utilstrekkelig inntrengning i yteveden for ledningsstolper.

| Antall prøver tatt ut av partiet | Største antall tillatte prøver med uimpregnert yteved |
|----------------------------------|---|
| 8 | 1 |
| 13 | 2 |
| 20 | 3 |
| 32 | 4 |

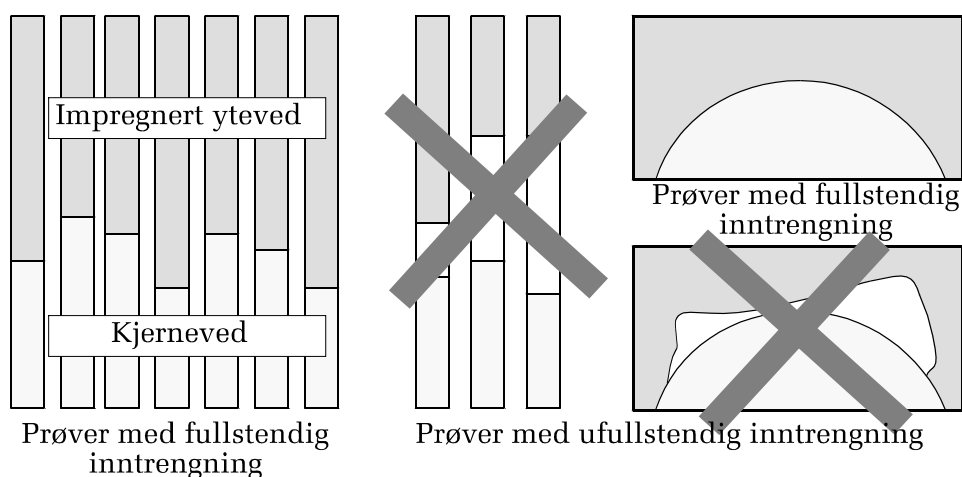
10.5 Bestemmelse av opptak av impregneringsmiddel

Opptaket bestemmes for prøvene fra respektive partier ved kvantitative, kjemiske analyser i henhold til anerkjente metoder eller metoder som er anbefalt av middelprodusenten.

Utfelt impregneringsmiddel på trevirkets overflate skal fjernes før analysen.

Kun de prøver som har 100 % inntrengning i yteveden, analyseres. Den sammensatte prøven (en analyseenhet) skal bestå av minst 4 prøver. Opptaksanalyse utføres på hvert parti.

Fra tverrsnittsprøver tas hele yteveden ut på ca. 5 mm tykke skiver. Fra borprøver tas hele yteveden ut.



Figur 10.2 Prøver som uttas til en analyseenhet skal ha full inntrengning.

Analysedata for minst ett av impregneringsmidlets aktive stoffer skal brukes for å beregne opptaksnivået i prøven. Det aktive stoffet i formuleringen som gir størst nøyaktighet og presisjon i kjemisk analyse bør velges.

Om trevirkets densitet ikke kan bestemmes etter anerkjente metoder, skal det ved beregningene brukes en tørrdensitet lik 480 kg/m^3 for furu yteved (*Pinus sylvestris*). Denne tilsvarer en normaldensitet ved 12 % trefuktighet på 520 kg/m^3 . For andre

treslag skal middelverdien for densiteten som anvendes omregnes til tørrdensitet etter beskrivelsen i NS-EN 350-2.

Opptak av kreosot i virket beregnes etter EN 12490. Prøveenhetene får ikke være eldre enn 30 dager i henhold til NS-EN 12490.

Det analyserte opptak av impregneringsmidlet (i kg/m³ yteved) skal minst være lik det som er godkjent av NTR for impregneringsmidlet i den aktuelle impregneringsklasse, jfr. NTRs liste over godkjente impregneringsmidler. Unntak gjelder for vannbaserte impregneringsmidler i rundvirke med yteveddyp større enn 30 mm, se NTR Dokument nr. 1 avsnitt 5.3.

10.6 Analyse av impregneringsløsningens sammensetning

Impregneringsløsningen på hver bedrift skal analyseres minst én gang pr. år av NIK ved hjelp av kvantitative, kjemiske analyser for å se at kjemisk sammensetning og eventuelt fysikalske egenskaper (kreosot) oppfyller gjeldende spesifikasjoner med toleranser.

Prøvetaking fra impregneringsmiddel i leveringsform samt impregneringsløsning skal gjøres i henhold til NS-EN 212.

Vann-, respektivt oljebasert, impregneringsmiddel skal analyseres med hensyn på de aktive stoffene ved hjelp av kvantitative, kjemiske analyser i henhold til kjente metoder eller metoder som er anbefalt av leverandøren. Analyseresultatene skal overensstemme med den sammensetning som er angitt for impregneringsmidlet på NTRs godkjennessertifikat med toleranser som er angitt i Tabell 10.2.

Tabell 10.2 Toleranser for innhold av aktive stoffer i impregneringsmidler

| Nominelt innhold av aktive stoffer | | Toleranse i prosent av det nominelle innholdet |
|------------------------------------|----------------------------|--|
| | aktivt stoff ≤ 2,5 % m/m | ± 15,0 % |
| 2,5 % < | aktivt stoff ≤ 10,0 % m/m | ± 10,0 % |
| 10,0 % < | aktivt stoff ≤ 25,0 % m/m | ± 6,0 % |
| 25,0 % < | aktivt stoff ≤ 50,0 % m/m | ± 5,0 % |
| 50,0 % < | aktivt stoff ≤ 100,0 % m/m | ± 2,5 % |

For kreosot gjelder det at analysene utføres i henhold til metodene angitt i NS-EN 13991 og at resultatet overensstemmer med spesifikasjonene i standarden eller NTRs godkjennessertifikat.

11 Bilag 2 (normativ)

Ekstern kontroll av klasse B - Prøveuttak, måling og beregning av impregneringsmidlets inntrengning og opptak

11.1 Generelt

Prøveuttaket skal baseres på retningslinjene i NS-EN 351-2.

Under den eksterne kontrollen skal det benyttes prøveenheter tillaget av bedriftens egen trelast. Dette kan være vrak fra produksjonen. Prøvene bør være minst 300 mm lange.

Alle de uttatte prøvene av impregnert tre og impregneringsmiddel/-løsning skal merkes på et egnet sett for å lette identifiseringen i den fortsatte behandling.

11.2 Valg av parti

Se avsnitt 10.2.

Antall prøver gis av Tabell 10.1.

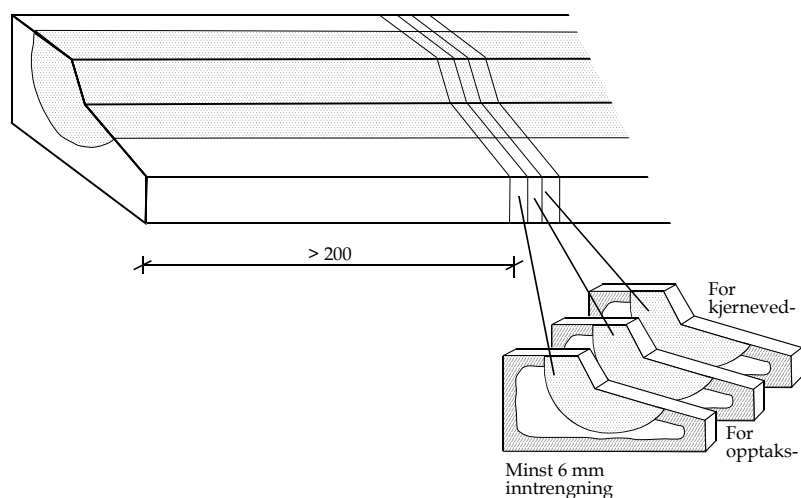
11.3 Bestemmelse av inntrengning og opptak

11.3.1 Generelt

Se avsnitt 10.3.1.

11.3.2 Tversnittsprøver

Tversnittsprøvene skal være minst 40 mm lange. Fra disse sages det ut analyseprøver med 5 mm tykkelse, se Figur 11.1.



Figur 11.1 Måling av aksial og lateral inntrengning i en prøveenhet med rettkappede ender.

11.4 Bestemmelse av inntrengning av impregneringsmiddel.

Inntrengningen måles i alle prøveenheterne som er tatt ut av partiet. Man skiller mellom full inntrengning i 6 mm-sonen i yteveden og utilstrekkelig inntrengning.

Inntrengningen skal bedømmes visuelt. Spesielle fargereagenser/metoder angitt av middelprodusent kan brukes for påvisning av inntrengningen i 6 mm-sonen.

Inntrengningen er godkjent om maksimalt 10 % av antall enheter i partiet viser utilstrekkelig inntrengning.

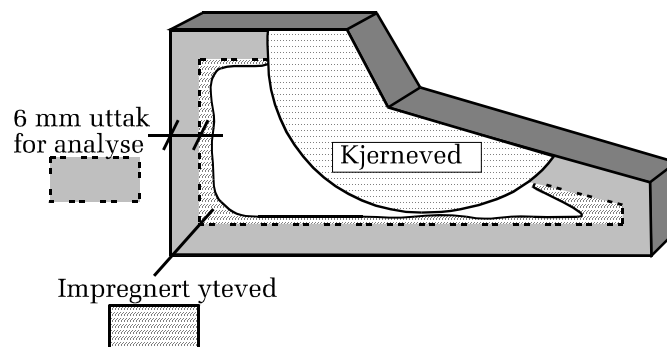
Med prøveprosedyren i avsnitt 10.3.1 fremgår det høyeste antall prøver som får ha utilstrekkelig inntrengning av Tabell 10.3.

11.5 Bestemmelse av opptak av impregneringsmiddel

Opptaket bestemmes ved hjelp av kvantitative, kjemiske analyser i henhold til anerkjente metoder eller metoder som er anbefalt av produsenten.

Utfelt impregneringsmiddel på treoverflaten skal fjernes før analyse.

Kun de prøver som tilfredsstillt 6 mm lateral inntrengning, se Figur 11.2, analyseres. En analyseenhet skal bestå av minst 4 prøver.



Figur 11.2 Uttak av analyseprøver for opptaksanalyse fra prøver.

Analysedata for minst ett av impregneringsmidlets aktive stoffer anvendes ved beregning av opptaket. Valget av aktivt stoff gjøres med hensyn til hvilket av de aktive stoffene i midlet som kan analyseres med størst sikkerhet og presisjon.

Om trevirkets densitet ikke kan bestemmes etter anerkjente metoder, skal det ved beregningene brukes en tørrdensitet lik 480 kg/m^3 for furu yteved (*Pinus sylvestris*). For andre permeable treslag skal middelverdien for densiteten brukes omregnet til tørrdensitet iht. NS-EN 351-2.

Det analyserte opptak (i kg/m^3 yteved) skal minst være lik det som er godkjent av NTR for impregneringsmidlet i impregneringsklassen B, jfr. NTRs liste over godkjente impregneringsmidler.

11.6 Analyse av impregneringsløsningens sammensetning

Se avsnitt 10.6.

12 Bilag 3 (*informativ*) Reagenser^{*)} til påvisning av kjerneved og kopper

12.1 *Reagens på furu kjerneved*

Reagens 1

Løsning A: 400 g natriumnitrit (NaNO_2) løst i 600 ml vann.

Løsning B: Mettet løsning av sulfanilsyre ($\text{C}_6\text{H}_7\text{NO}_3\text{S}$) i vann.

Like deler av løsning A og B blandes og spes deretter med 5 deler vann til en bruksløsning. Denne er kun holdbar i noen timer.

Kjerneveden farges orange/rød.

Reagens 2

Løsning A: 5 g orto-anisidin [2-methoxyaniline] ($\text{C}_7\text{H}_9\text{NO}$) i en blanding av 20 ml konsentrert saltsyre (HCl) og 1000 ml vann.

Løsning B: 100 g natriumnitrit (NaNO_2) i 1000 ml vann.

Like deler av løsning A og B blandes. Blandingen er holdbar i ca. 3 måneder. Stamløsningene er holdbare i et par år.

Kjerneveden farges rød etter ca. 30 sekunder.

12.2 *Reagens for kopper*

Flere vannbaserte impregneringsmidler inneholder kopper som aktivt stoff. Ofte behøver man ikke noe reagens for å kunne se inntrengningen, på grunn av at kopperet gir yteveden en grønn farge.

Dersom man allikevel har dårlig kontrast, kan følgende reagens benyttes:

Løsning A: 1 del ammoniumhydroksid (NH_4OH) og 3 deler vann.

Løsning B: En mettet løsning av rubeansyre i etanol (95 %).

Treoverflaten bestrykes først med løsning A og deretter med løsning B. Flater som inneholder kopper vil farges blåsvarte. Løsningene har ubegrenset holdbarhet.

^{*)} Enkelte reagenser kan være belagt med restriksjoner i de enkelte nordiske land. Det finnes imidlertid flere reagenser for påvisning av kjerneved eller kopper som kan brukes.

13 Bilag 4 (*normativ*) Norske merkeregler

13.1 *Generelt*

Det brukes forskjellige merkeregler i de nordiske land. I Danmark, Finland, Island og Sverige benyttes de felles nordiske kvalitetsmerkene, mens i Norge benyttes det nasjonale **NS**-merket, se avsnitt 8. I Norge er det også krav til bruk av produsentnummer i tillegg til **NS**-merket og klassebetegnelse.

Impregneringsverk tilsluttet Norsk Impregneringskontroll kan bruke de nordiske kvalitetsmerkene ved eksport til de øvrige nordiske land.

Man må imidlertid være oppmerksom på at det kan være nasjonale regler utover NTRs minstekrav som må oppfylles ved merking for eksport.

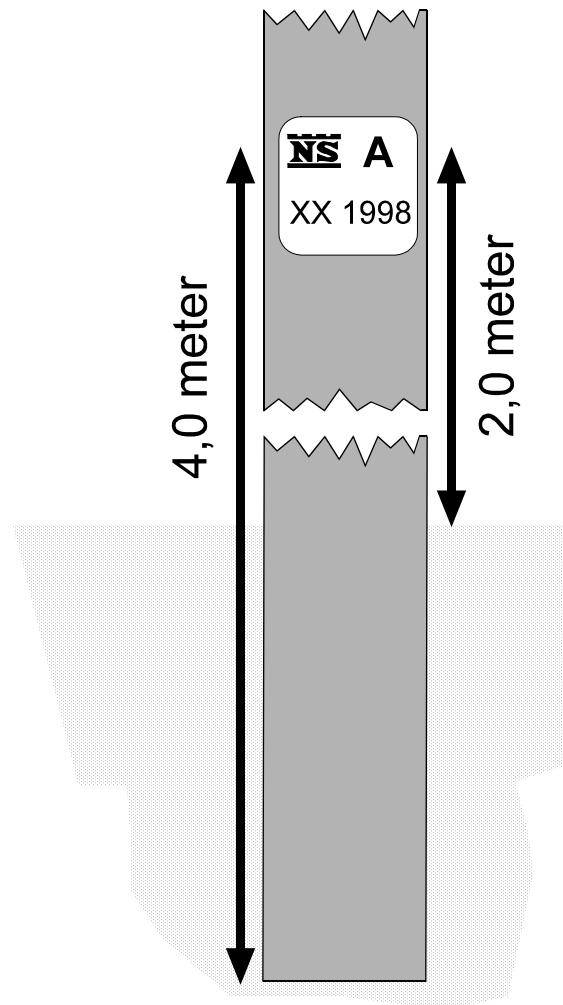
13.2 *Regler i Norge*

All impregnert trelast skal stykkmerkes med NS-merket, klasse og produsentnummer. Alternativt kan det stykkmerkes med fargekode. Uansett valg av stykkmerking, skal pakken ha et fullstendig pakkmerke, se under. Gjerdestolper skal kun buntmerkes.

| Klasse | Norge | Fargekode brukt i Norge |
|-----------|-----------------|----------------------------|
| Klasse M | NS M XX | Blå |
| Klasse A | NS A XX | Hvit |
| Klasse AB | NS AB XX | Gul |
| Klasse B | NS B XX | Rød |

| |
|--|
| <p>TrykkTre AS NS AB XX</p> <p>Impregneringsmiddel: Trykk Z minste opptakskrav: y kg/m³</p> <p>Sett nr.: 123/”årstall” Midlet inneholder kopper (Cu) Intrengningsklasse: NP5 (NS-EN 351-1)</p> <p>Denne lasten er impregnert i henhold til NTR dokument nr. 1 og NS-EN 351-1, og kontrollert i henhold til NTR dokument nr 3 og NS-EN 351-2.</p> |
|--|

Figur 13.1 Eksempel på merke: XX står for produsentnummer.



Figur 13.2 Eksempel på merking av ledningsstolper med årstallspiker.

I motsetning til andre nordiske lands regler, er NIK ikke ansvarlig for å kontrollere de merkekrav norske myndighetene pålegger trykkimpregnert tre. Disse skal kontrolleres av Klima og forurensningsdirektoratet (KLIF) eller dem de bemyndiger.