

P:17

TILLVERKNINGSKONTROLL AV LAMELLIMMADE  
FÖNSTER- OCH DÖRRÄMNER

TRÄTEKNIKCENTRUM, SKELLEFTEÅ  
I SAMARBETE MED TRÄINDUSTRINS ALLMÄNNA GRUPP

Detta digitala dokument  
skapades med anslag från  
**Stiftelsen Nils och Dorthi  
Troëdssons forskningsfond**

P:17

TILLVERKNINGSKONTROLL AV LAMELLIMMADE  
FÖNSTER- OCH DÖRRÄMNER

TRÄTEKNIKCENTRUM, SKELLEFTEÅ  
I SAMARBETE MED TRÄINDUSTRINS ALLMÄNNA GRUPP

## TILLVERKNINGSKONTROLL AV LAMELLIMMADE FÖNSTER OCH DÖRRÄMNER

### Bakgrund och syfte

Fönster- och ytterdörrar utsätts mycket ofta för stora klimatiska påfrestringar. Detta betyder att när man tillverkar fönster- och dörrdetaljer av lamellimmade ämnen, ställs det stora krav på limmet men även på limningens utförande.

En systematiskt genomförd driftkontroll är ett utmärkt medel för att säkerställa ett fullgott limningsresultat. Detta har man också tagit fasta på bland de fyra fönster- och dörrämnens tillverkande företagen inom TAG:s (Träindustrins Allmänna Grupp) limfoggrupp.

För att få en bättre samordning av driftkontrollen har dessa fyra företag, i samarbete med TräteknikCentrum i Skellefteå, utarbetat en gemensam kontrollordning för fönster- och dörrämnens.

### Kontrollordningens omfattning

Tillverkningskontrollen utförs till allra största delen av företagen själva som en intern driftkontroll. I kontrollordningen ingår dock även en viss extern kontroll, som utförs av TräteknikCentrum i Skellefteå.

I den interna driftkontrollen ingår daglig kontroll och protokollföring av följande parametrar.

- Fuktkvot
- Lamelltjocklek i över- resp. underkant
- Limytornas vätbarhet
- Limtyp
- Limmets sista förbrukningsdag
- Blandningsförhållande lim/härdare
- Limmängd
- Presstryck
- Pressens slaglängd
- Spjälkprov - träbrottsprocent
- Temperatur i lokalen
- Luftfuktighet i lokal

Den externa kontrollen omfattar 2 besök vid varje företag per år. Vid varje besök kontrolleras produktions- och mätutrustning samt driftkontrollprotokollen. I den externa kontrollen ingår även skjuvprovning av stickprovsmässigt uttagna ämnen.

Tillverkningskontrollens omfattning och utförande regleras av ett avtal mellan det enskilda företaget och TräteknikCentrum i Skellefteå. Avtalstexten har bilagts denna redogörelse.

De företag som tecknat avtal om tillverkningskontroll med TräteknikCentrum i Skellefteå och tillämpar ovan beskrivna kontrollordning, får märka sina tillverkningskontrollerade fönster- och dörrramen med nedanstående märke.



Copyright märket:

Träindustrins Allmänna Grupp

Kontrollordningen tillämpas nu på försök på fyra företag. Allt eftersom nya erfarenheter och kunskaper vinnas, kan kontrollordningens omfattning och innehåll efterhand revideras på vissa punkter.

Kontrollordningen kommer i fortsättningen att ledas av en kontrollstyrelse med TAG som verkställande kansli.

Kontaktpersoner: Christer Stahl, TAG

Anders Grönlund, TTC Skellefteå

AVTAL OM TILLVERKNINGSKONTROLL AV LAMELLIMMADE FÖNSTER- OCH DÖRRÄMNER

Mellan TräteknikCentrum i Skellefteå, nedan benämnd kontrollinstitutionen, och nedan benämnd tillverkaren, har följande avtal träffats om tillverkningskontroll enligt Svensk Byggnorm, punkt 12:12.

1. Kontrollerad produkt

Fabrikstillverkade limämnena tillverkningskontrollerade av TräteknikCentrum, enligt förteckning på bilaga 3. Avtalet gäller även för nytillkommande limämnena, som under avtalets löptid upptas på förteckningen.

2. Kontrollens ändamål

Ändamålet med tillverkningskontrollen är att säkerställa att kontrollmärkta produkter beträffande funktion, material och utförande, överensstämmer med tillhörande handlingar och med beaktande av speciella överenskommelser mellan köpare och säljare.

3. Kontrollens genomförande

Tillverkningskontrollen utförs dels genom av tillverkaren utförd egen kontroll under ledning och tillsyn av ansvarig driftsledare (fortlöpande driftskontroll) och dels genom stickprovsmässig övervakande kontroll, utförd av kontrollinstitutionen (stickprovsmässig kontroll).

1. Tillverkaren förbinder sig att:
  11. utföra den fortlöpande driftskontrollen i enlighet med bilaga 1, samt biträda kontrollinstitutionen vid den stickprovsmässiga kontrollen,
  - .12 märka produkter som tillverkats enligt tillhörande handlingar enligt bilaga 5,
  - .13 ej vidtaga ändringar beträffande råmaterial eller produktens utförande i avseenden som regleras av tillverkningsunderlaget, utan att först inhämta kontrollinstitutionens godkännande. Tidpunkt för tillämpning av godkänd ändring journalförs.
  - .14 skriftligen hålla kontrollinstitutionen underrättad om vem som utsetts till ansvarig driftsledare, se bilaga 4,
  - .15 bereda kontrollinstitutionens tjänsteförättare fritt tillträde till tillverkningslokaler och lager samt ställa driftsjournaler, leveranssedlar och eventuella provningsintyg över i produktionen använt material till förfogande för granskning samt i övrigt lämna all behövlig hjälp och erforderliga upplysningar för kontrollens genomförande.
  - .16 vid anmodan från kontrollinstitutionen omedelbart upphöra att märka produkterna enligt 3.12 och att åberopa tillverkningskontrollerad produkt.

### 3.2 Kontrollinstitutionen förbinder sig att:

- .21 utföra den stickprovsmässiga kontrollen med omfattning som framgår av bilaga 2.
- .22 vid mindre brister i tillverkning eller driftskontroll, anmoda tillverkaren att vidta lämpliga åtgärder samt senast vid nästa kontrollbesök följa upp åtgärdenas resultat.
- .23 vid allvarliga brister i tillverkning eller driftskontroll snarast underrätta och anmoda tillverkaren att omedelbart vidta erforderliga åtgärder för att upphöra med att åberopa samt märka tillverkningskontrollerad produkt.

### 4. Kostnader

Kostnaderna för tillverkningskontrollen enligt detta avtal och därav föranledda provningar skall bestridas av tillverkaren.

### 5. Avtalets giltighetstid

Avtalet träder i kraft .....och gäller till ..... Uppsägning skall ske skriftligt och minst en månad före kalenderårs utgång och kan göras endera av kontrollinstitutionen eller av tillverkaren. Om avtalet ej sägs upp förlängs det automatiskt ett år i sänder.

Avtalet har utskrivits och undertecknats i 2 exemplar, varav kontrollinstitutionen tagit ett och tillverkaren ett.

Skellefteå .....	.....
TRÄTEKNIKCENTRUM .....	.....
.....	.....
(kontrollinstitution)	(tillverkare)

- Bilagor: 1. Fortlöpande driftskontroll  
 2. Stickprovsmässig kontroll  
 3. Förteckning över tillverkningskontrollerade limännen  
 4. Tillverkningsställe och ansvarig driftsledare  
 5. Märkning av tillverkningskontrollerade limännen

(Avtalet benämns i bilagorna med det datum då kontrollinstitutionen undertecknade avtalet).

## FORTLÖPANDE DRIFTSKONTROLL

### 1. Ansvarig driftsledare

Tillverkning och fortlöpande driftskontroll skall ske under ledning och tillsyn av särskild, av tillverkaren utsedd ansvarig driftsledare se bilaga 4.

### 2. Journalföring

Resultat och åtgärder vid driftskontrollen införs i driftsjournal, som görs i samförstånd med kontrollinstitutionen. Eventuella provningsattester för i produktionen ingående material samt driftsjournal hållas tillgängliga för kontrollinstitutionen. Driftsledaren enligt 1, är ansvarig för driftsjournalen. Vid antecknande av resultat och åtgärder införs datum och signum av den som gör noteringen.

### 3. Driftskontrollens genomförande

#### .1 Produktionskontroll

- .11 Varje enhetligt parti trävirke skall före bearbetning till limämnena kontrolleras beträffande fuktighet. Fuktkvoten bör härvid ligga vid en, mellan köpare och säljare överenskommen fuktkvotnivå + 2 fuktkvots-%. Enstaka delvärden får understiga eller överstiga gränsvärdena med 1 %-enhet.

Virkesparti som konstaterats ha för hög fuktkvot skall före bearbetning torkas ytterligare tills fuktkvoten vid ny kontroll ligger inom angivna gränser. Parti med för låg fuktkvot skall innan det bearbetas, lagras till fuktkvoten nått angivet minimivärde. Fuktkvoten mäts på de mittersta lamellerna vid klyvning.

Ovanstående gäller även för virke som till skydd mot svamp och röta impregnerats med vattenlösligt impregneringsmedel.

För övriga punkter i limningsprotokollet, se särskilt PM över tillvägagångssätt vid produktion.

För fuktkontroll använt instrument skall genom tillverkarens försorg kontrolleras vid behov och minst en gång varje halvår. Om instrumentet befinns ha viss felvisning, skall hänsyn härtill tas vid kontroll av virkespartierna.

- .12 Lufttemperatur och relativ fuktighet i tillverkningslokalen skall med lämplig utrustning fortlöpande (veckovis) registreras. Uppgifter om lufttemperatur och relativ fuktighet journalföras.
- .13 Genom fortlöpande kontroll av limämnenas uppbyggnad och sammanfogning samt avsyning av varje tillverkningsparti, tillses att tillverkade produkter beträffande mått och utförande överensstämmer med tillhörande handlingar.

Tjockleken av en och samma lamell får variera högst 0,2 mm från medeltjockleken. Skillnad av lamelltjockleken i över- resp. underkant bör ej överstiga 0,1 mm för ett medelvärde på tre lameller.

- .14 I driftsjournalen enligt ovan införda kontrolluppgifter, skall signeras av ansvarige driftsledaren eller av denna utsedd person som också skall bedöma om kontrollvärdena är godtagbara och om åtgärder behöver vidtagas.
- .15 Märkning av varje parti limämnena skall ske enligt bilaga 5.
- .16 Efter tillverkning skall limämnena förvaras vid sådan temperatur och relativ fuktighet att deras funktion inte äventyras.
- .2 Kontroll av färdig produkt
- .21 För färdiga limämnena skall av tillverkaren utföras särskild, journalförd kontroll av hållfasthet i fog/fiberslitning (%), (spräckprov). Kontrollen utförs kontinuerligt under tillverkningen av ämnena minst tre gånger per skift, eller minst en gång per tillverkningsparti.
- .22 På färdiga limämnena uttages 1 provenhet/20.000 tillverkade ämnen, för provning av hållfasthet i fog/fiberslitning (%). Träbrottsandel större än 90% av fogytan.
- .23 Limämnena för provning uttas utan urval ur löpande produktion och provas vid kontrollinstitution enl. skjuvprov ASTM-D-905 och eventuellt delamineringsprov. Uttagen provenhet märks med provtagningsdatum samt provtagarens namnteckning. Övriga provenheter uttages av ansvarig driftsledare.
- .24 För varje utförd kontrollprovning skall provningsprotokoll sändas tillbaka till tillverkaren.

#### 4. Kassation

- .1 Material som vid kontroll inte uppfyller kraven på sort och kvalitet, dimensioner och virkesfuktighet, får inte användas i produktionen av tillverkningskontrollerade produkter.
- .2 Limämnena som vid kontroll enligt 3.13 befinns vara felaktiga och ej i överensstämmelse med tillhörande handlingar, skall justeras därest detta låter sig göras, eller kasseras.
- .3 Åtgärder enligt punkterna 4.1 - 4.2 här ovan skall införas i driftsjournalen.

5. Reklamationer

Kontrollordningen fritar icke medlemmarna för deras ansvar beträffande lägre kvalitet än uppställda krav enligt kontrollordningen.

- a) Det förutsätts att reklamationer så långt möjligt löses mellan brukare och producent.
- b) Kontrollordningens sekretariat kan vara medlemmarna behjälpligt när det uppstår tvist, genom att skaffa fram neutral fackmässig bedömning av orsakssammanhangen.

Kostnader för detta täckes av berörd producent.

- c) Ingen av kontrollordningens organ har myndighet att avgöra skuld-förhållande i reklamationsfall.

Skellefteå.....	.....
TRÅTEKNIKCENTRUM	.....
	.....
.....	.....
(kontrollinstitution)	(tillverkare)

## STICKPROVSMÄSSIG KONTROLL

### 1. Kontrollens genomförande

- .1 Kontrollen utförs genom besök av representant för kontrollinstitutionen 2 gånger per kalenderår och vid tidpunkter som bestäms av kontrollinstitutionen. Om så erfordras av kontrollinstitutionen eller tillverkaren, skall extra kontrollbesök kunna utföras inom ramen för avtalet.
- .2 Kontrollen förläggs i allmänhet till den plats där tillverkningen sker eller till tillverkarens lager. Kontroll kan emellertid, enligt kontrollinstitutionens bedömning, även ske på annan plats, exempelvis vid byggplats.

### 2. Kontrollens omfattning

Vid varje kontrollbesök utförs följande:

- .1 Översiktsgranskning av tillverkningen (maskinella anordningar, organisation och driftsledning) samt lager av råmaterial och färdiga produkter samt produkternas märkning.
- .2 Granskning och signering av driftsjournalen.
- .3 Mått- och materialkontroll (stickprovskontroll) enligt tillhörande handlingar, med omfattning enligt kontrollantens bedömning.
- .4 Kontroll av fuktkvot hos trävirke i lager och i löpande produktion (samt luftfuktighet och temperatur i tillverkningslokaler).
- .5 Kontroll av provningsmetoder och utrustning (inkl. temperatur- och fuktmätare) för driftskontroll enligt bilaga 1. Kontrollera även limfogstemperatur vid förhöjd härdtemperatur, speciellt vid presstryckets upphörande.
- .6 Provuttag enligt bilaga 1 punkt 3.22. Limämnena provas med avseende på hållfasthet i fog/fiberslitning och eventuellt förenklat delamineringsprov.
- .7 Om kontrollanten bedömer att anledning föreligger att genom särskild provning eller granskning kontrollera att använda materialkvaliteter och dess funktionsegenskaper överensstämmer med tillhörande handlingar och är lämpliga för ändamålet, skall erforderliga prov uttagas och provning eller granskning av dessa utföras vid kontrollinstitutionen.

### 3. Kassation

- .1 Material eller partier av färdiga produkter som vid kontrollinstitutionens kontroll ej fyller uppställda krav, skall justeras därest detta låter sig göras eller kasseras. Kontrollmärke på kasserade produkter makuleras enligt kontrollantens bedömande, produkterna undantas från leverans för samråd med kontrollinstitutionen om vilka åtgärder som skall vidtas.

### 4. Rapportering och redovisning av kontrollresultat

- .1 Efter kontrollbesök skall kontrollinstitutionen normalt inom 4 veckor utfärda kontrollrapport och översända denna i ett exemplar till tillverkaren.
- .2 Vid allvarliga brister i tillverkning eller driftskontroll skall kontrollinstitutionen snarast anmoda tillverkaren att omedelbart vidta erforderliga åtgärder. Kontrollrapport tillställs därvid tillverkaren.

Skellefteå .....

TRÅTEKNIKCENTRUM

.....  
(kontrollinstitution)

.....  
(tillverkare)

.....

FÖRTECKNING ÖVER TILLVERKNINGSKONTROLLERADE LIMÄMNEN

Nedan angivna ämnen ingår i tillverkningskontrollen.

Typ av ämne                      Produktbeskrivning                      Övrigt

Typ av ämne	Produktbeskrivning		Övrigt

Denna bilaga skall vid förändringar betr. tillverkningskontrollerade produkter, revideras och underskrivas av tillverkaren och kontrollinstitutionen.

Skellefteå .....                      .....

TRÄTEKNIKCENTRUM .....  
.....

.....  
(kontrollinstitution)                      .....  
(tillverkare)

.....

TILLVERKNINGSSTÄLLE OCH ANSVARIG DRIFTSLEDARE

Av TräteknikCentrum, enligt bilaga 3, tillverkningskontrollerade produkter, kommer att tillverkas hos:

Tillverkare:

Adress och telefon:

Tillverkningsställe:

Lagerlokal:

Till ansvarig driftsledare för tillverkningen har utsetts:

Titel och namn:

Adress och telefon:

Denna bilaga skall vid förändringar beträffande tillverkningsställe och ansvarig driftsledare, revideras och underskrivas av tillverkaren och kontrollinstitutionen.

Skellefteå .....	.....
TRÄTEKNIKCENTRUM	.....
	.....
.....	.....
(kontrollinstitution)	(tillverkare)

.....

MÄRKNING AV TILLVERKNINGSKONTROLLERADE LIMÄMNEN

Varje tillverkningskontrollerad produkt märks vid tillverkningsstället enligt nedanstående. Märkningen utförs på varaktigt sätt och utgörs av nedan visade märke.

Märkningsexempel för limämnena

Endast produkter som omfattas av tillverkningskontrollen, och uppfyller angivna krav enligt tillhörande handlingar, får förses med kontrollmärke.

Märkningen anbringas väl synligt på varje färdigställt paket.

Skellefteå ..... ..

TRÄTEKNIKCENTRUM ..... ..

..... ..  
(kontrollinstitution) (tillverkare)

LIMNINGSPROTOKOLL, Exempel

Företagets namn: .....

Datum / Kl							
Order nr							
Fuktkvot (medelvärde av tre lameller)							
Lamelltjocklek    ÖK Medelvärde av tre lameller            UK							
Kontroll av vätning alt. bearbetnings- datum							
Limtyp							
Limmets sista förbrukningsdag							
Blandning Lim/Härdare							
Limmängd g/m <sup>2</sup>							
Presstryck kp/cm <sup>2</sup>							
Rörliga press- balkens slaglängd							
Limfogsprov Träbrootts %							
Temperatur i lokal							
Luftfuktighet i lokal							
Anm.							
Signatur							