



DEN RASKESTE VEIEN TIL KRANSELAGET

Produksjonskurs - NTF

Rune Sandbakk
-Pretre-

- Korleis kan ei bedrift forholde seg til :
 - Kontrollskjema
 - CE-merking
 - Ytelseserklæring
 - FDV
 - EPD
 - Utførelsesstandarden NS3516

- Jungel av standardar og foreskrifter:

Konstruksjonsstyring:

- NS-EN 1995-1-1:2004+A1:2008+NA:2010 "Prosjektering av trekonstruksjoner"
- NS-EN 1995-1-2:2004+NA:2010 "Brannteknisk dimensjonering."
- NS-EN 1990:2002+NA:2009 "Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner."
- NS-EN 1991-1-1:2002+NA2008 "Laster på konstruksjoner. Allmenne laster."
- NS-EN 1991-1-3:2002+NA2008 "Laster på konstruksjoner. Snølaster."
- NS-EN 1991-1-4:2002+NA2008 "Laster på konstruksjoner. Vindlaster."
- NS-EN 338 "Konstruksjonstrevirke. Styrkeklasser."
- NS-EN 1194 "Trekonstruksjoner. Limtre."
- Teknisk småskrift nr.24 Mekaniske Treforbindelser"
- *Teknisk Godkjenning spikerplateforbindelser med brannmotstand*
- Etc etc etc...

- Viktig å skille mellom myndigheitskrav og anbefalingar
- Krav: PBL (Plan og bygningslova) og TEK 17 (Teknisk foreskrift)
 - Tek 17: Beskriver minstekravet til byggverk
- Anbefalingar: Norsk Standard og Preaksepterte løysingar

- Kontrollskjema
 - "Kontrollskjema for daglig kontroll"

«Det skal utføres produksjonskontroll en gang pr. takstolserie, en gang pr. produksjonsdag eller en gang pr. skift, avhengig av hva som vil være hyppigst. Se (NS-EN 14250:2005 p. 7.3.2)»

Dato: _____

Produksjonsnummer/kunde: _____

Beregning /arbeidstegning nr: _____ Takstol type: _____

Kontroll av materialer og første takstol i serien / eventuelt ved start av nytt skift/dag:

Riktig Feil Rettet Krav – Se EN 14250 og Kvalitetshåndbok kap 6

Trelast – før/ved kapping

Kvalitet	☐	☐	☐	Som angitt i beregning. Sortering i hht. NS 14081-1.
tilleggskrav	☐	☐	☐	Se Kvalitetshåndbok punkt 6.2.1.1
Dimensjoner	☐	☐	☐	Trelastmål som angitt i beregning. 1)
Fukttinnhold	☐	☐	☐	Skal ikke overstige 22 % Angi målt verdi:
Skjøteplassering	☐	☐	☐	Som angitt i beregning. Lengde angitt i kappliste må ikke endres.
1) Toleranser trelastmål mindre enn 100 mm er ± 1 mm.				
Toleranser trelastmål større enn 100 mm er $\pm 1,5$ mm.				

Ved monteringsstart
Tilpasning i knutepunkt ☐ ☐ ☐ Gjennomsn. åpning mellom tredeler skal ikke overstige 1,5 mm

Spikerplater: Type

Størrelse: Bredde

Lengde

Plasseringsmål

Platevinkel

Innpressing

Vankant og kvist

☐	☐	☐	Som angitt i beregning.
☐	☐	☐	Som angitt i beregning. B minst som angitt 2)
☐	☐	☐	Som angitt i beregning. L minst som angitt 2)
☐	☐	☐	Som angitt i beregning. Avvik maks. 10 mm. 3)
☐	☐	☐	Som angitt i beregning.
☐	☐	☐	God kontakt spikerplate/tre. Spikerplatene må ikke skades.
☐	☐	☐	Vankant skal ikke forekomme under spikerplate
2) Spikerplater på begge sider av takstolen skal være like store			
3) Minimum 3 mm over kant ved opplegg			

Sprekkdannelser
i stavender og ved kvist ☐ ☐ ☐ Spikerplatene må ikke forårsake sprekker og skade på trevirket.

Toleranser (mål) takstol

☐	☐	☐	Ytre mål inntil 10 m: Maks. 20 mm. Deretter 2 mm pr. m.
Maks avvik mellom takstolene innen en serie: 10 mm.			

Merking

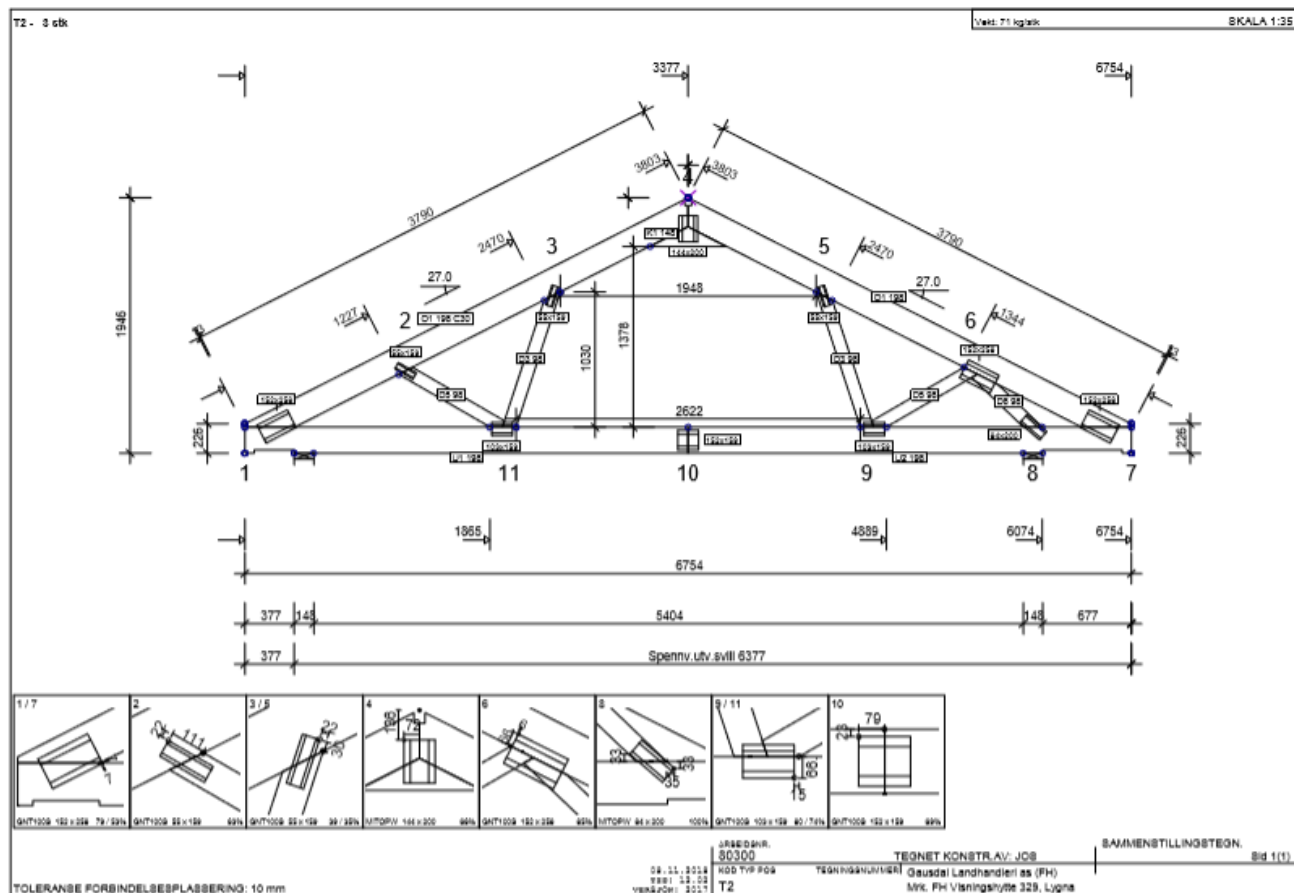
☐	☐	☐	CE - merke. Avstivningsmerking. Posisjonsmerking.
--------------------------	--------------------------	--------------------------	---

Anmerkninger:

Det er kontrollert at samtlige takstoler i serien er riktige.
Produksjonsserien er godkjent:

Sign. Produksjonsansvarlig (formann)

DEN RASKESTE VEIEN TIL KRANSELAGET



DEN RASKESTE VEIEN TIL KRANSELAGET

- Kontrollskjema
 - ”Kontrollskjema for ukentlig kontroll”
- «Ukentlig kontroll skal utføres på en tilfeldig serie pr. produksjonslinje»

Produksjonsnummer/kunde: _____

Beregning / arbeidstegning nr: _____ Takstol type: _____

Ukentlig kontroll av en tilfeldig serie fra hver produksjonslinje

	Riktig	Feil	Utbedring, tiltak
Trelast			
Kvalitet	☐	☐	
tilleggskrav	☐	☐	
Dimensjoner	☐	☐	
Fuktinnhold	☐	☐	
Skjøteplassering	☐	☐	
Tilpasning i knutepunkt	☐	☐	
Spikerplater			
Type	☐	☐	
Størrelse: Bredde	☐	☐	
Lengde	☐	☐	
Plasseringsmål	☐	☐	
Platevinkel	☐	☐	
Innpressing	☐	☐	
Vankant og kvist	☐	☐	
Sprekkdannelser			
i stavender og ved kvist	☐	☐	
Toleranser (mål) takstol	☐	☐	
Variasjon i totalmål	☐	☐	
Merking	☐	☐	
Monteringsbeskrivelser	☐	☐	
Lagring takstoler	☐	☐	
Håndtering/transport	☐	☐	

Andre registrerte feil:

Eventuelle feil blir fulgt opp og rettet,
eventuell avviksbehandling iverksettes.

Sign. Kontrollør

DEN RASKESTE VEIEN TIL KRANSELAGET

- CE-merking
 - Obligatorisk på takstolar frå 2013
 - Ein takstol med CE-merke har dokumenterte eigenskapar på lik linje med sponplater, limtre, etc.
 - CE-merking er ein systemkontroll (ikkje kontroll av sluttproduktet slik Takstolkontrollen var)
 - Produsenten påtek seg ansvaret for konstruksjonen, og at konstruksjonen er konstruert og produsert i henhold til Byggevarereforordningen
 - NTI og Finotrol utfører kontroll og akkreditering

- Byggevareforordningen av 2013
 - Erstatte Byggevaredirektivet av 1989
 - Foreskrift om bruk av byggevarer (DOK)
- («Byggevarer som er bragt i omsetning i samsvar med direktiv 89/106/EØF før 1. juli 2013, skal anses å oppfylle denne forordning.
- Produsenter kan utarbeide en ytelseserklæring på grunnlag av et samsvarssertifikat eller en samsvarserklæring som er utstedt før 1. juli 2013 i samsvar med direktiv 89/106/EØF.
- Retningslinjer for europeisk teknisk godkjenning kunngjort før 1. juli 2013 i samsvar med artikkel 11 i direktiv 89/106/EØF, kan brukes som europeiske bedømmelsesdokumenter.
- Produsenter og importører kan bruke europeiske tekniske godkjenninger utstedt i samsvar med artikkel 9 i direktiv 89/106/EØF før 1. juli 2013 som europeiske tekniske vurderinger så lenge disse godkjenningene er gyldige.»

- Ytelseserklæring:
 - I samband med CE-merking må vi som takstolprodusentar levere Ytelseserklæring. NTF har utarbeidd malar for dette, ein for branndimensjonering (BD), og ein utan branndimensjonering (IBD).
 - Denne skal innehalde opplysningar om produsent, tilsikta bruk av produktet, kontrollorgan og sertifisering. På eit skandinavisk språk.
 - Ytelseserklæringa som A4-dokument skal enten gjerast tilgjengeleg på heimeside, sendast som epost eller saman med ordrebekreftelse / leveransen.

YTELSESERKLÆRING
Nr 1 CPR – 04.09.14

1. Entydig identifikasjonskode for produkttypen:
Prefabrikkert konstruksjonselement av trevirke satt sammen med spikerplater brukt i bygninger.
2. Serienummer:
3. Produsentens tilsiktede bruksområder for byggevaren, i samsvar med den relevante harmoniserte tekniske spesifikasjonen.
For bruk i bygningskonstruksjoner.
4. Navn, registrert varemerke og kontaktadresse til produsenten i henhold til artikkel 11 nr. 5:
Pretre as, Postboks 162, 6783 Stryn, epost: post@pretre.no
5. Navn og kontaktadresse til godkjent representant hvis mandat omfatter oppgavene angitt i artikkel 12 nr. 2 (om relevant):
Ikke relevant.
6. Det system for vurdering og kontroll av byggevarens konstante ytelse: **System 2+**
7. Dersom ytelseserklæringen gjelder en byggevare som omfattes av en harmonisert standard: **NS-EN 14250:2010**
Norsk Treteknisk Institutt, nummer 1070, har utstedt samsvarssertifikat for produksjonskontroll i samsvar med system 2 +, og har utført førstegangsinspeksjon av produksjonsanlegget og produksjonskontrollen i fabrikk samt fastsettelse av produkttegenskapene.

8. Angitt ytelse

Vesentlige egenskaper	Ytelse	Harmonisert teknisk spesifikasjon
Mekanisk motstandsevne; kapasitet og stivhet. (Bæreevne) EN1995-1-1 Fasthetsklasse på trelast i ihht. NS-EN338 Fasthetsklasse på limtre i ihht. NS-EN14080	Produksjonstegning	NS-EN 14250:2010
Egenskaper ved brannpåvirkning	D-s2,d0	
Bruksklasse ihht. NS-EN 335:2013	2	
Avgassing av farlige stoffer	NPD	
Annet:		

9. Ytelsen for varen som angitt i nr 1 og 2, er i samsvar med ytelsen angitt i nr. 8.
Denne ytelseserklæringen er utstedt på eget ansvar av produsenten, som angitt i nr. 4.
Undertegnet for og på vegne av produsenten:

Sted: _____ Dato: _____

Sign. _____

DEN RASKESTE VEIEN TIL KRANSELAGET

- FDV-dokument (krav frå 2010):
 - FDV = forvaltning, drift og vedlikehald.
 - Tilgjengelig på heimeside, eller sendast elektronisk evt saman med ordrebekreftelse/leveranse.
 - Dette for å sikre riktig prosjektering og levering av trekonstruksjonar med spikerplater i henhold til PBL.
 - *"Som bygd"-dokument* som skal innehalde data til brukaren sitt drifts- og vedlikehaldssystem.

FDV Dokument

Trekonstruksjoner med spikerplater

Produktbeskrivelse

Trevirke sammensatt med spikerplater til fagverk eller rammer.

Anvendelse

Brukes som bærende konstruksjoner i de fleste typer bygg.

Formater

Tilsvarende geometrien for ulike takformer, bjelkelag, forskaling etc.

Bestanddeler

Kvalitetssortert trevirke og varmforsinkede stålplater med utstansede tenner.

Rustfrie plater kan også benyttes.

Overflate

Vanligvis ingen overflatebehandling, men soppdreper kan benyttes.

Helse

Ingen helserisiko.

Lagring

Lagres plant, tørt og med god klaring til bakken. Sikres mot velting.

Montasje

Monteres i henhold til takplan eller etter veiledning fra produsent.

Oppretting, avstiving og forankring er viktig.

Vedlikehold

Konstruksjonene skal være tilgjengelig for inspeksjon og bruksbetingelsene skal ikke endres uten ny vurdering av sikkerhet og funksjon.

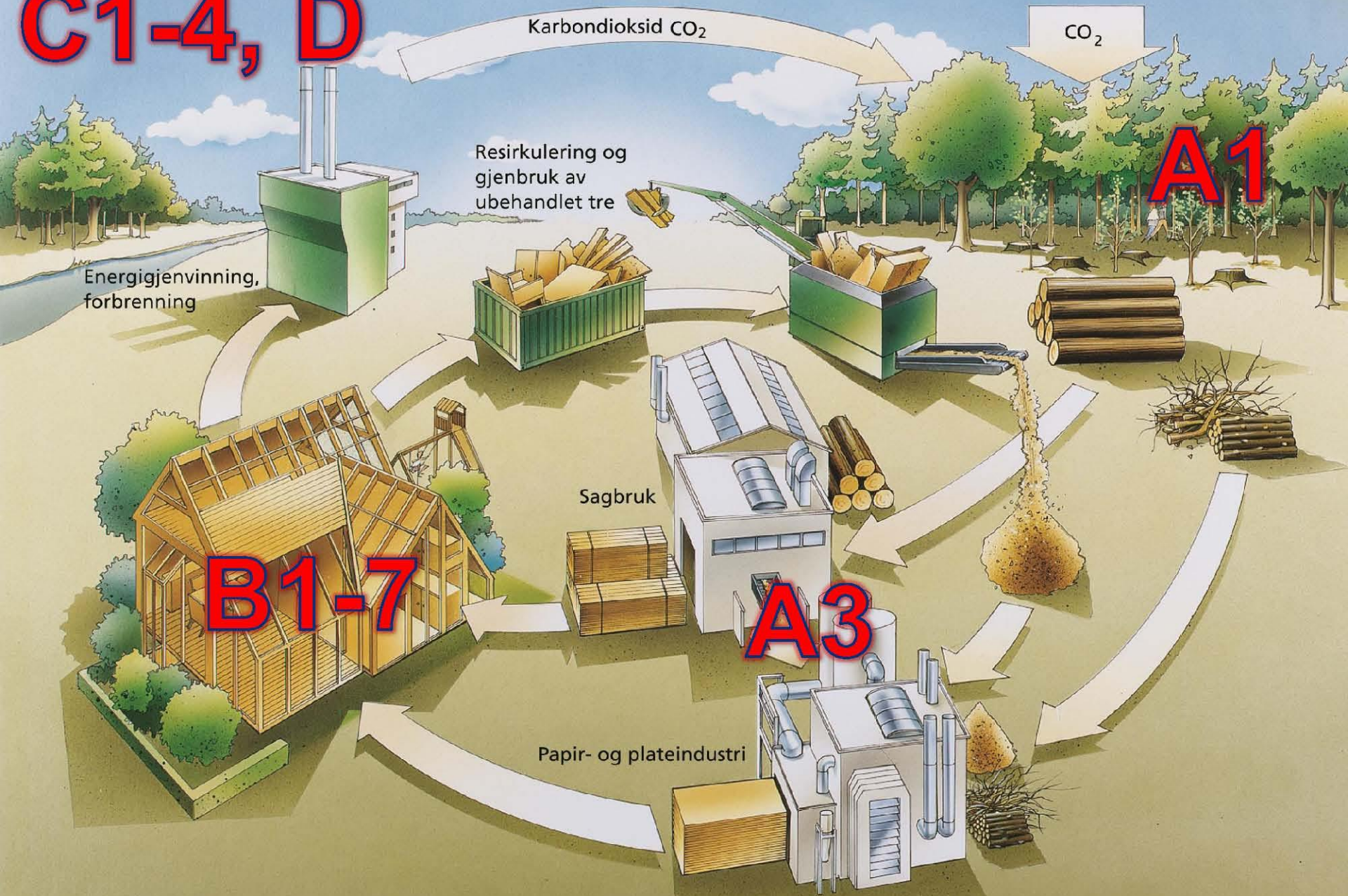
Leverandører

Medlemmer i Norske Takstolprodusenters Forening, som også har CE-sertifisert sin produksjon.

Januar 2014

- EPD- miljødeklarasjon
 - Environmental Product Declaration
 - Miljøreknskap på byggematerialer
 - Krav frå enkelte kundar (td. Statsbygg), og ikkje eit myndigheitskrav.
- NTF- fått utarbeidd EPD frå NTI – ferdig i 2016

C1-4, D



Illustrasjon: Treindustrien/CEI-Bois

epd-norge.no
the Norwegian EPD Foundation

ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

In accordance with ISO 14025, ISO 21930 and EN 15804

Eier av deklarasjonen: Programopprør: Utgiver: Deklarasjonsnummer:	Norske Takstolprodusenters Forening (NTF) Næringslivet Stiftelse for Miljødeklarasjoner Næringslivet Stiftelse for Miljødeklarasjoner NEPD-395-279-NO
Godkjent dato: Gyldig til:	20.01.2021 20.01.2021

Prefabrikkert konstruksjonselement av trevirke med spikerplater

Norske Takstolprodusenters Forening (NTF)

www.epd-norge.no




NEPD-395-279-NO Prefabrikkert konstruksjonselement av trevirke med spikerplater, Norske Takstolprodusenters Forening (NTF)

Generell informasjon

Produkt: Prefabrikkert konstruksjonselement av trevirke med spikerplater	Eier av deklarasjonen: Norske Takstolprodusenters Forening (NTF) Kontaktperson: Jan Håkonsen Tlf: 77 09 31 12 e-post: firmapost@treteknisk.no
Program operatør: Næringslivet Stiftelse for Miljødeklarasjoner Postboks 5250 Majorstuen, 0303 Oslo Tlf: +47 23 08 82 92 e-post: post@epd-norge.no	Produsent: EPD girder produsenter som er medlemmer av Norske Takstolprodusenters Forening. For oversikt se: www.takstol.com
Deklarasjon nummer: NEPD-395-279-NO	Produksjonssted: Norge
ECO Platform registreringsnummer:	Kvalitet/Miljøsystem:
Deklarasjonen er basert på PCR: CEN Standard EN 15804 tjener som kjeme PCR NPCR015 rev1 wood and wood-based products for use in construction (08/2013).	Org. no.: 980 521 182
Erklæringen om ansvar: Eieren av deklarasjonen skal være ansvarlig for den underliggende informasjon og bevis. EPD Norge skal ikke være ansvarlig med hensyn til produsent informasjon, livsløpsvurdering data og bevis.	Godkjent dato: 20.01.2021
Deklartert enhet: Produksjon av 1 stk konstruksjonselement av trevirke med 16 spikerplater.	Gyldig til: 20.01.2021
Deklartert enhet med opsjon:	Arstall for studien: 2014-2015
Funksjonell enhet: 1 stk konstruksjonselement av trevirke med 16 spikerplater fra vugge-til-grav og med 60 års referanselevetid.	Sammenlignbarhet: EPD av byggevarer er nødvendigvis ikke sammenlignbare hvis de ikke samsvarer med NS-EN 15804 og ses i en bygningskontekst.
Verifikasjon: Uavhengig verifikasjon av deklarasjonen og data, i henhold til ISO 14025:2010 ☐ internt ☒ eksternt Tredjeparts verifikator: <i>Maria Reenaas</i> (Uavhengig verifikator godkjent av EPD Norge)	Miljødeklarasjonen er utarbeidet av: Kristian Byshelm Lars G. F. Tellnes <i>Kristian Byshelm</i> <i>Lars G. F. Tellnes</i> Treteknisk  Norsk Treteknisk Institutt
	Godkjent: <i>Håkon Høyen</i> Håkon Høyen Daglig leder av EPD-Norge

NEPD-395-279-NO Prefabrikkert konstruksjonselement av trevirke med spikerplater, Norske Takstolprodusenters Forening (NTF)

2/3

- Utførelsesstandarden NS3516:
 - Ny standard for trekonstruksjoner ferdig 2016:
 - «Utførelse av lastbærende trekonstruksjoner»
 - Samarbeidsprosjekt NTF, Standard Norge, NTI og Trevareindustrien
 - Krav til material
 - Krav til utførelse
 - Standarden omfattar:
 - Plassbygde trekonstruksjonar
 - Prefabrikkerte treelement og modular
 - Framstilling av treelement og modular utan produktstandard
 - Permanente og midlertidige trekonstruksjonar

- NS 3516 Utførelsesstandarden

- **«Orientering**

Denne standarden omhandler utførelse av lastbærende trekonstruksjoner for å oppnå forutsatt

sikkerhetsnivå og brukbarhet gjennom hele brukstiden som angitt i NS-EN 1990 *Eurokode: Grunnlag for*

prosjektering av konstruksjoner og NS-EN 1995 *Eurokode 5: Prosjektering av trekonstruksjoner* med de

nasjonalt fastsatte parametrene som gjelder på byggestedet.»

- NTF – Norske Takstolprodusenters Forening
- NTI – Norsk Treteknisk Institutt
- CE – Kvalitetsstempel for systemkontroll
- FDV – Forvaltning drift og vedlikehold
- EPD – Environmental Product Declaration
 - Miljøreknskap
- Ytelseserklæring
 - Fortel om kva produktet skal brukast til
- Utførelsesstandarden
 - Krav til material
 - Krav til utførelse

A photograph of a dense forest with tall, thin trees and sunlight filtering through the canopy, creating a misty atmosphere.

PEFC jobber for å fremme bærekraftig skogbruk.

**Hvorfor er PEFC viktig for medlemmer av
Norske Takstolprodusenters Forening?**

En bedre verden starter i skogen

DEN RASKESTE VEIEN TIL KRANSELAGET

Sovna?

Takk for meg 😊