

Dricon™

## Tuleaeglustiga töödeldud puidu kasutuseeskiri

TULEAEGJUSTIGA TÖÖDELDUD  
PUIDU KASUTUSEESKIRI

## Kasutusjuhend

See dokument on ette nähtud kirjelduste koostajatele ja DRICONiga immutatud materjalide kasutajatele. Kasutuseeskiri annab immutamiseelseid juhiseid ja lisateavet muude omaduste ning immutusjärgse kasutamise kohta.

DRICON tulekaitsega immutamine toimub Lonza Wood Protection tuletõkke töötlemiskeskuses Inglismaal. Tuleaeglustiga DRICON immutatud puidu kohta üldteabe saamiseks tutvuge Lonza kirjelduse koostaja juhendiga.

## Kirjeldus

DRICONiga immutatud materjal on puiduimmustehases kontrollitud tingimustes vaakumi surve all immutatud tule levikut aeglustava tootega DRICON, millele vajaduse korral järgneb ahjus kuivatamine nõutava või määratud niiskusesisalduse taastamiseks.

DRICONiga töödeldud puitu võib olenevalt lõppkasutusest kuivatada kas ahjus või kuivas õhus.

DRICON on moodne veepõhine tuleaeglusti, mis ei sisalda halogeene, formaldehüüde, raskmetalle, fosfaate ega lenduvaid orgaanilisi ühendeid.

DRICON on ainus Ühendkuningriigi puidukaitseliidu (WPA) HR-tüüpi niiskuskindluse tunnistusega toode.

DRICON on Euroopa tulepüsivuse standardi eelnõu (prEN15912) kohaselt liigitatud kõige kõrgemasse sisetoodete klassi INT2.

DRICON on ainus Briti sertifitseerimisasutuse BBA sertifikaadiga puidu immutamiseks ette nähtud tuleaeglusti (sertifikaat nr 87/1841 aastast 1987).

## Puidu ettevalmistamine immutuseks

Lõpptoote kvaliteet ja väljanägemine olenevad toormaterjali töötlemisele eelnenud kvaliteedist ja väljanägemisest. Immutuskeskuste saadetud kuiv ja puhas puit ning vineer peavad vastama järgmistele tingimustele.

- Puitplangud peavad olema kuivatatud niiskusesisalduseni 13 - 19% ja eelistatavalt lõppkasutuse niiskusesisalduseni.
- Suure ristlõikega puit peab olema kuivatatud niiskusesisalduseni kuni 28% ja eelistatavalt lõppkasutuse niiskusesisalduseni.
- Vineer peab olema kuivatatud niiskusesisalduseni kuni 15% ja eelistatavalt lõppkasutuse niiskusesisalduseni.
- Enne immutamist peab täispuit olema puhastatud koorest ja kattekoest.
- Materjalil ei tohi olla pori, saetolmu, pinnakatteid, pinnavett, plastkilet, jääd ega lund.
- Puit ning vineer ei tohiks olla eelnevalt töödeldud puidukaitsevahendiga.
- Materjalil ei tohi olla mingeid märke bakterite kahjustusest, sinet, seen- ega putukakahjustusi.
- Enne immutust peavad olema tehtud kõik võimalikud saagimised, profiilimised ja ulatuslikud töötlemised. Vt immutusejärgse töötlemise lõiku.
- Puit ja vineer peavad olema immutustehasesse ja sealt ehituskohale transportimise ajal piisavalt kaitstud.
- Pakid peavad olema piisavalt (kuid mitte liiga tugevalt) kokku tõmmatud, et vältida laialilagunemist transpordi ja käsitsemise ajal ning võimaldada immutuse ajal piisavat läbiimbumist. Suurimat pikkust ja sobivat paki suurust küsige Lonza Wood Protectionist.
- Trepid tuleb saata osadena, pakituna alusele.
- Vineer peab kuuluma väliskasutuse klassi (BS EN 636 ja BS EN 314, 2. osa: liimühenduse klass 3). Muudesse klassidesse kuuluvate plaattoodete puhul tekib paisumise ja füüsiliste omaduste kadumise risk.
- Tarnige iga tellimusega vähemalt 5% rohkem materjali, et võimaldada ahjukadu, ahju proovide ja niiskusesisalduse proovide võtmist. Mõned puiduliigid vajavad keskmisest suuremat kaotegurit. Täpsustamiseks pöörduge Lonza Wood Protectioni poole.
- Täpsete hälveteni töödeldavat puit tuleb kuivatada kuni kasutuskeskkonnana niiskuseni.

Immutamisega kaasnevad väikesed mõõtmete muutused ja kui see võib probleeme tekitada, siis võtke ühendust Lonza Wood Protectioniga.

Soovitatav on enne täismõõtmelist immutust teha proovinäidiste immutus. Sel juhul saab tellija hinnata immutatud toote vastuvõetavust.

## Liimitud koostude ja vineeri immutus

Üldiselt võib liimitud kooste (sh liimpuitu ja vineeri) ohutult DRICONiga immutada, kui nende valmistamisel on kasutatud sobivat veekindlat liimainet. Küsige liimaine tootjalt alati vastava toote sobivust ja kasutatavust ning järgige asjakohaseid riiklikke standardeid. Liimtoode peab olema piisavalt kaua kõvenenud, et taluda vaakumis immutamise mõju. Vineeri võib DRICONiga ohutult immutada, kui see vastab välistoote

klassile (standardi BS EN 636 kohaselt). Varasemas süsteemis oli BS1204 kohane vineeri klass WBP (ilmastiku- ja keetmiskindel). See standard on nüüdseks tühistatud. Nüüd põhinevad vineeri klassid standardil BS EN 636 (kuivad, niisked ja välistingimused), mis omakorda põhinevad standardil BS EN 314 – 2. osa: liimühenduse klassid 1, 2 ja 3. Nüüd tuleb kasutada standardi BS EN 636 järgi väliskasutuse klassi kuuluvat vineeri (BS EN 314 – 2. osa: liimühenduse klass 3). Niiskete tingimuste klass (liimühenduse klass 2) võib olla vastuvõetav, kuid plaadi tootjalt või tarnijalt tuleb küsida kinnitust selle kohta, et niisketes tingimustes kasutatavat plaati võib immutada kõrgvaakumi all. Väliskeskkonna klassist erinevatel vineeridel võivad kihid eralduda. Vineeri ja liimpuidu koostud tuleb immutada eraldi ning alles pärast immutust kokku liimida. Vineeri immutatakse ainult täisspoonvineerina, mitte laotud vineerina.

## Väljanägemine

DRICONiga immutatud materjale võib ruumides kasutada katmata. Välistes rakendustes tuleb immutatud materjali kaitsta ilmastikukindla kattekihiga. DRICONiga immutamine ei muuda oluliselt puidu väljanägemist. Immutamine võib jätta pinnale valgeid jääke, eriti plaatide otste lähedale. Need võib enne paigaldamist ära lihvida ja seejärel niiske riidega puhtaks pühkida. Immutamine võib põhjustada mõnede materjalide lõhenemist, pragunemist, pundumist või paindumist. Muutused sõltuvad puidu liigist ja tootest. Kui materjali kasutatakse kaunistusena, siis tuleb selle arhitektuurne välispind võimaluse korral kuivatamise ajaks märgistada. Kõik liimpuidu liimimise vead võivad immutamise tulemusena suurened. See on eriti märgatav valmistamisel ebaühtlaselt laotatud või enneaegu kõvenenud liimi korral. Liimpuidu immutamine võib põhjustada plaadi kuju väikeseid muutusi.

## Immutuse kinnitus

DRICONiga immutatakse BBA nõuete ja WPA kvaliteeditingimuste kohaselt ISO 9001 kvaliteeditandardite ja ISO 14001 keskkonnajuhtimise standardite alusel.

Iga tootepartii DRICONiga immutamise kohta salvestatakse kõik andmed immutuse kohta. See tagab, et immutus vastab nõuetele ja järgitakse täpset immutusprotsessi. Tellimise korral väljastatakse immutuse sertifikaat.

Palun arvestage, et immutusprotsessi arväärtused muutuvad olenevalt puidu liigist ja immutatud toodete lõppkasutusest ning nõutavatest tuletundlikkuse omadustest.

## Immutusjärgne hoidmine

Töötlemata ja töödeldud puitu ning vineeri tuleb ladustamise ajal kaitsta ilmastiku mõju eest.

DRICONiga töödeldud materjal, mida on ahjus kuivatatud, sisaldab ehituskohale tuues ettenähtud koguses niiskust ja on valmis koheseks paigaldamiseks. Kui töödeldud materjali tuleb enne paigaldamist

hoida ehituskohas, siis tuleb seda teha kasutustingimustele vastavate keskkonnatingimuste juures.

Kui töödeldud materjali ei ole võimalik hoida hoones, siis tuleb seda teha maapinnast kõrgemal ning katta niiskuse ja mustuse sissetungimise eest presendi või plastkilega, nii et materjal saaks hingata.

DRICONiga töödeldud puit ja lehtmaterjalid on väärtuslikud ehitustooted ning nende hoidmisel tuleb alati hoolikalt vältida mehaanilisi kahjustusi ja pinna rikkumisi.

## Immutusejärgne töötlemine

Võimaluse korral tuleb kõik lõikamised, töötlemised, sälkamised ja puurimised teha enne immutamist.

Tulepüsivuse klass kehtib materjali lõpliku kuju korral.

Saagimine, hõõveldamine, soonimine, lihvimine või laialdane puurimine vähendavad materjali tulepüsivust. Töödeldud materjal tuleb täiendavaks DRICONiga immutamiseks tagastada immutusettevõttesse.

## Immutusejärgne liimimine

Kasutatavate liimainete vastavuse tagamine on lõppkasutajate kohustus. Kui DRICONiga immutatud materjali tuleb liimida, siis küsige liimaine tootjalt soovitusi.

Pidage nõu liimaine tootjaga ning valige kasutuskoha keskkonnatingimustele ja koormusnõuetele vastav liimaine. Liimaine tootja peab teid teavitama nende toote sobivusest ja kasutatavusest ning andma juhiseid asjakohaste riiklike standardite järgimiseks. Enne liimimist võib olla vajalik materjali ettevalmistus. Küsige liimaine tootjalt alati sobiva pinnatöötlemise soovitusi ja liimimiseks ettenähtud tingimusi. Võtke teadmiseks, et liimi kõvenemise aega võib olla vaja pikendada ja liimimise temperatuuri tõsta.

## Pinnakatted

Ilma pinnakatteta DRICONi tuleaeglustiga immutatud puit tuleb paigaldada ainult sellistesse kohtadesse, kus see ei ole sademete ega vahetu niiskuse mõju all. Otsese niiskuse mõju alla jäävaks väliseks lõppkasutuseks tohib DRICONiga immutatud materjali kasutada ainult koos hästi hooldatud pinnakatttega.

Kasutatavate pinnakatete vastavuse tagamine on lõppkasutajate kohustus. Kui DRICONiga immutatud materjal tuleb üle katta, siis küsige kattmaterjali tootjalt soovitusi ja nakkuvuse kinnitust ning pikaajalise vastupidavuse omadusi. Kaetud pindasid on vaja hooldada pinnakatte tootja juhiste järgi.

Nagu immutamata puidu puhul, peab ka värvitav või peitsitav pind olema puhas ja täiesti kuiv. Enne lõpliku pinnakatte pealekandmist tuleb pind tasandada ning nakkumise parandamiseks korralikult ette valmistada kerge lihvimise, niiske riidega põhjaliku pühkimise või survepesuriga pesemise teel. Saetud puitu või tekstuuriga vineeri tuleb enne peitsimist harjata. Immutamata puidu liigne niiskus võib põhjustada viimistlusprobleeme. Puidu pind tuleb enne immutamist kuivatada sobiva niiskusesisalduseni. Kui katmine toimub alles paigalduskohal, siis on oluline võtta sobivad meetmed, et kaitsta

immutatud toodet vihma või liigse niiskuse eest.

Järgige värvi või peitsi tootja soovitusi ja eriti suurimat lubatavat niiskusesisaldust. Järgige hea värvimistava soovitusi, mis on esitatud standardis BS6150 Hoonete värvimiseeskiri.

Peate saama kinnituse, et lõplik viimistlus ei halvenda DRICONiga immutamise tulemusena saavutatud tulepüsivuse taset. Ärge kasutage väga tuleohtlikke pinnakatteid, nagu nitrotsellulooslakid.

Enne DRICONiga immutatud materjali katmist küsige alati nõu kattmaterjali tootjalt.

## Metallkinnitused ja tarvikud

Katseandmed näitavad, et enamiku DRICONiga immutatud materjalidega kokkupuutuvate metallide korrosioon ei ole suurem kui immutamata puidu korral.

Samas on oluline järgida iga metalltoote valmistaja esitatud soovitusi, eeldatavat soovitatavat kasutusaega ja kokkupuute eritingimusi.

DRICONiga surveimmutatud puidul on pikk eeldatav kasutusaeg ning selle kinnitamisel tuleb kasutada samaväärse kasutusajaga metallkinnitusi ja tarvikuid.

- Metallkinnituste omadusi mõjutavad keskkonnatingimused, nagu niiskusesisaldus, temperatuur, õhu saastatus, ranniku lähedus, puidu liik ja galvaanitud kihi paksus.
- Hea tava on puurida kinnituste jaoks juhtavad, eriti kruvide keeramisel puidu või toote serva või otsa lähedale.
- Ühendage klambrid, kinnitused ja tarvikud alles pärast immutamist ning puidu niiskusesisalduse langetamist alla 20%.
- Eelneva kõrval tuleb standardi BS 5268 (3. osa, lõige 5.5) kohaselt kuivatada siseehituseks kasutatav puit, näiteks fermide puit enne koostamist niiskusesisalduseni alla 22%, ning hoida puitu ladustamise ja paigalduskohale tarnimise ajal sellistes tingimustes.
- Galvaanimine annab kaitsva tsingikihi. Kirjelduse koostaja peab teadma, et galvaanitud katteid on saada mitmesuguses paksuses ja mida paksem on galvaanitud kate, seda pikem on eeldatav kasutusaeg. Galvaanimistase peab olema samaväärne lõppkasutuse kaitsetasemega.
- Elektriliselt kaetud metallidel on ainult õhuke kaitsekiht ja see ei ole ette nähtud välisrakenduste jaoks.
- Väliskasutuse korral, kui puit võib märjaks saada ja vajatakse pikka kasutusiga, tuleb eelistatavalt kasutada suurema korrosioonikindlusega austeniitse struktuuriga roostevabast terasest AISI-316, ränipronksist või vasest kinnitusi.
- Kinnituste/tarvikute omavahelise galvaanilise korrosiooni vältimiseks ei tohi kasutada samas ühenduses erinevaid metalle. ÄRGE ühendage omavahel galvaanitud ja roostevabast terasest osi.
- Eurokoodeks 5 (BS EN 1995-1-1: 2004) annab siseehituses kasutatavate kinnituste ja tarvikute materjalide korrosioonikaitse miinimumnõuded väikese ohtlikkusega olukordades (kasutusklassid 1 ja 2), kui immutatud puidu niiskusesisaldus ei ületa kogu kasutusaja jooksul 20%.
- Ohutuse jaoks oluliste ja koormust kandvate osade kinnitust ning kinnitusi tuleb korrapäraselt kontrollida ja vajaduse korral asendada.
- Ujulate hoonetes kasutatavate kinnituste valimisel tuleb küsida vastava ala asjatundjate nõuandeid. Üksikasjalikud soovitusused on esitatud Nickel Development Institute'i dokumendis roostevaba terase kasutamise kohta ujulate hoonetes (1995).

## Tulepüsivuse vastupidavus

DRICONiga immutatud puidul on väike niiskusimavus. Seda sobib kasutada kuni 90%-lise suhtelise niiskusega siseruumides ja hästi hooldatud kattekihiga kaetud välisrakendustes.

DRICONiga immutatud puidu tulepüsivuse vastupidavus liigitatakse eelnõu EN16755\* kohaselt kõige kõrgemasse sisetoodete klassi INT2.

\*EN16755: Euroopa standardi eelnõu tulepüsivuse vastupidavuse kohta – tuleaeglustiga immutatud puidust toodete klassid sise- ja välisrakendustes.

## Ettevaatusabinõud käsitlemisel

DRICONiga töödeldud puit ja lehtmaterjalid on väärtuslikud ehitustooted ning nende käsitlemisel tuleb alati hoolikalt vältida mehaanilisi kahjustusi ja pinna rikkumisi.

DRICON sisaldab boorhapet. Tuleb kasutada ettevaatusabinõusid, mis vähendavad töötajate kokkupuudet töödeldud puiduga, eriti saepuruga. Allpool esitatud ettevaatusabinõud tagavad piisava kaitse.

Töökohale tarnitud töödeldud puidu pinnal ei tohi pärast ahjus või õhus kuivatamist olla mingeid tuleaeglusti jääke. Vastasel juhul tuleb puitu enne kasutamist hästi ventileeritud ruumis lahtiselt vinnastatuna ja sademete eest kaitstuna kuivatada. Töötlemisjärgse niiskuse ilmnemisel peavad töötajad kandma puidu käsitlemise ajal vastava klassi ja paksusega sünteetilisi kummikindaid, läbitungimatut põlde ja läbitungimatuid jalatseid. Niiske puidu juhulikul käsitlemisel peavad töötajad kohe pesema käsi ja puiduga kokkupuutunud nahka sooja vee ning seebiga.

DRICONiga immutatud kuivanud puidu käsitlemisel tuleb tagada samasugused ettevaatusabinõud nagu immutamata puidu puhul. Käte kaitseks marrastuste ja laastude eest tuleb kanda töökindaid. Kõiki vigastusi ja marrastusi tuleb kaitsta veekindla kattega. Tuleb vältida kokkupuudet Driconiga töödeldud materjalide töötlemisel tekkinud saepuru või tolmuga. Eelistatavalt tuleb kasutada väljatõmbesüsteeme või piisavat ventilatsiooni ja allpool kirjeldatud isikukaitsevahendeid. Töödeldud materjali lõikamisel, sälkamisel või puurimisel tuleb tolm ja laastude võimaliku ärritava mõju eest kaitsmiseks kasutada hingamismaske ja silmade kaitse vahendeid. Võimaluse korral tehke neid töid vabas õhus, et vältida saepurutolmu kogunemist.

Vältige saagimistolmu sagedast või pikaajalist sissehingamist. Lisateavet töökoha puidutolmu piirnorme kohta vaadake Briti töötervishoiu ja tööohutuse ameti (HSE) juhendist EH40, millega saab tutvuda HSE veebisaidil ([www.hse.gov.uk](http://www.hse.gov.uk)).

Puidu tõstmisel ja liigutamisel tuleb olla tähelepanelik ning vältida vigastusi.

Samasuguseid ettevaatusabinõusid tuleb rakendada ka immutamata puidu käsitlemisel.

## Isiklik hügieen

Pärast DRICONiga töödeldud puidu käsitlemist või töötlemist tuleb kokkupuutunud nahk enne muid tegevusi (joomine, söömine, suitsetamine või tualetis käimine) hoolikalt puhtaks pesta. Enne riiete uuesti kasutamist puhastage need kogunenud

saagimistolmust.

Peske saastunud riided muudest riietest eraldi.

Vigastused ja marrastused tuleb alati katta veekindla kaitsega ning järgida isikliku hügieeni nõudeid.

## Kasutusel puit

DRICONiga töödeldud puidu keskkonnamõju on ülimalt vähene ja selle riski inimeste tervisele loetakse ebaoluliseks.

## Lõppkasutuse kaalutlused

DRICONiga töödeldud materjalid on ette nähtud kasutamiseks kõikides siseruumides ja ilmastiku eest kaitstud tingimuses. Välistingimustes kasutamiseks peavad DRICONiga töödeldud materjalid olema hästi kaitstud.

DRICONiga surveimmutatud materjalid on töödeldud vastava lõppkasutuse nõuete kohaselt. Sellise lõppkasutuse sobivust peab kinnitama töödeldud puidu tarnija.

Parimate tulemuste saavutamiseks peab puit olema enne immutamist täielikult ettevalmistatud.

Võimaluse korral tuleb kõik lõikamised, töötlemised, sälkamised ja puurimised teha enne immutamist. Tulepüsivuse klass käib materjali lõpliku kuju kohta. Saagimine, hõõveldamine, soonimine, lihvimine või laialdane puurimine vähendavad materjali tulepüsivust. Töödeldud materjal tuleb täiendavaks DRICONiga immutamiseks tagastada immutusettevõttesse.

Kasutatavate liimainete vastavuse tagamine on lõppkasutajate kohustus. Kui DRICONiga immutatud materjali tuleb liimida, siis küsige liimaine tootjalt soovitusi.

Kasutatavate pinnakatete vastavuse tagamine on lõppkasutajate kohustus. Kui DRICONiga immutatud materjal tuleb üle katta, siis küsige kattematerjali tootjalt soovitusi ja nakkuvuse kinnitust ning pikaajalise vastupidavuse omadusi. Kaetud pindasid on vaja hooldada tootja juhiste järgi.

## Ettevaatusabinõud töökohas

Kogu saagimistolm ja ehitusjäätmekas tuleb pärast ehitamist koristada ning kõrvaldada allpool esitatud korra kohaselt.

## Jäätmete kõrvaldamine

DRICONi surveimmutatud puidu jäätmekas sisaldavad boori ja on liigitatud kui ohtlikud jäätmekas.

Immutusele järgneva töötlemise jäätmekas nagu saetolmu ja -laaste ei tohi kasutada loomade allapanuks.

DRICONiga surveimmutatud materjale ei tohi kasutada grillide ega suitsuahjude kütuseks ega restideks.

Majavaldatajad peavad toimetama puidu, saetolmu või tuha kohalikku jäätmekäitlusjaama.

Äri- ja tööstuskasutusest (nt ehitustel) ülejäänud puidujäätmekas või saagimistolm tuleb toimetada selleks ettenähtud prügilasse või korralikult juhitud ja volitatud jäätmepöletisse.

## Lisateave

Kui soovite lisateavet DRICONiga surveimmutatud materjali kasutamise kohta, siis pöörduge allpool esitatud aadressil Lonza Wood Protectioni teabeteenistuse poole.



**LOTUSTIMBER**

**Lotus Timber OÜ**

Vana-Narva mnt 31, 74114,  
Maardu, Eesti

**GSM +372 527 1674**

**Tel +372 636 3165**

**Faks +372 636 2500**

**info@lotustimber.ee**

**www.lotustimber.com**

# Lonza

## Wood Protection

Lonza Wood Protection

Wheldon Road, Castleford, West Yorkshire, WF10 2JT

Telephone +44 (0) 1977 714000 Faks +44 (0) 1977 714001

E-Mail: timberprotectionadvice.ukca@lonza.com

Lonza Wood Protection Limited on koostanud käesoleva kasutuseeskirja ainult teavitamise eesmärgil. Kuigi käesolevas dokumendis esitatud teabe täpsuse ja usaldusväärsuse tagamiseks on tehtud kõik võimalik, ei võta Lonza Wood Protection endale mingeid kohustusi ega vastuta selle teabe usaldusväärsuse eest ja kliendid peavad tarvitusele võtma kõik mõistlikud ettevaatusabinõud, et tagada DRICONiga surveimmutatud puidu ja lehtmaterjalide kasutamise vastavus kliendi või lõppkasutaja eesmärkidele. Lonza Wood Protection Limited loobub kirjalikult ja välistab igasugused käesoleval dokumendil või selles sisalduval materjalil põhinevad garantiid, olukorrad, tunnistused ning tingimused, ükskõik kas need on esitatud või avaliku õiguse alusel või muul viisil seaduslikult rakendatavad. Lonza Wood Protection Limited jätab endale ainuvastutusega õiguse muuta või tühistada igasugust käesolevas dokumendis sisalduvat teavet, kuid ei võta kohustust sellise teabe uuendamiseks.

© 2018 Lonza

[www.lonzawoodprotection.com/eu](http://www.lonzawoodprotection.com/eu)