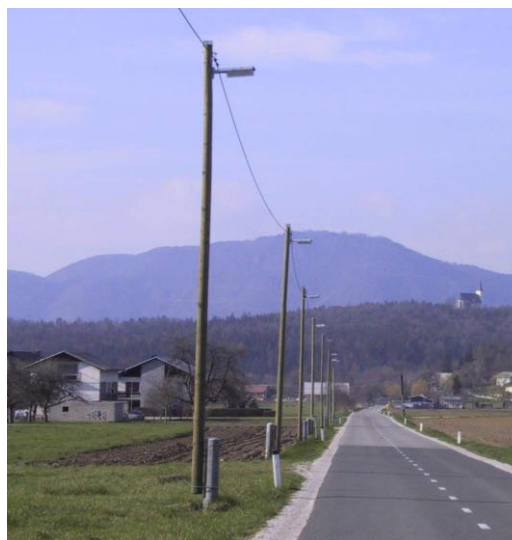




## **PREDSTAVITEV PROIZVODNJE DROGOV**





# PREDSTAVITEV PODJETJA IMONT d.o.o.

**Sedež:** Otiški Vrh 156, 2373 ŠENTJANŽ PRI DRAVOGRADU

**Obstoj podjetja:** od leta 1955

**Lastništvo:** privatno

**Število zaposlenih:** 50 – 55

**Nabavni trg :** Slovenija, Avstrija, Nemčija

**Prodajni trg :** Slovenija, države ex Jugoslavije, Madžarska, Italija, Avstrija, Francija,...

**Vodstvo podjetja:**

- direktor: Maksimiljan URANŠEK, univ.dipl.inž.grad.
- vodja finančno-računovodskega sektorja: Tatjana MARSEL, dipl.oec.
- vodja komerciale: Maksimiljan URANŠEK, univ.dipl.inž.grad.
- vodja proizvodnje: Iztok BREZNIK, les.teh.
- pomočnik vodje proizvodnje za drogove: Franci ZALOŽNIK, les.teh.
- komercialist prodaje: Anita KNEZ, ekon.teh.

**Certifikati:** ISO STANDARD 9001  
RAL V PRIPRAVI



## PROIZVODNI PROGRAM:

### Izdelava lesenih kemično zaščenih – impregniranih izdelkov

- I. Leseni impregnirani drogovi za potrebe telekomunikacijskih in elektroenergetskih nadzemnih vodov.





## II. Ostali leseni proizvodi

1. vrtno pohištvo
2. palisade
3. ograje za različne namene
4. lesene protihrupne cestne ograje
5. otroška igrala
6. razni izdelki za potrebe v gradbeništvu
  - lesene fasade
  - leseni mostovi
  - lesena ostrešja
  - leseni oporni zidovi
  - leseni montažni objekti



# **SPLOŠNI TEHNIČNI POGOJI**

ZA IZDELAVO, SKLADIŠČENJE IN DOBAVO LESENIH IMPREGNIRANIH  
DROGOV ZA POTREBE TELEKOMUNIKACIJSKIH IN  
ELEKTROENERGETSKIH NADZEMNIH VODOV

## **I. SPLOŠNO**

Leseni impregnirani drog služi kot vertikalna opora za telekomunikacijske in elektroenergetske nadzemne vode.

Narejen je iz lesenih vitkih okroglih komadov hlodovine odgovarjajočih dimenzij, katerim odstranimo skorjo in jih

s postopkom impregnacije s posebnimi kemičnimi snovmi zaščitimo pred propadom,

ki ga povzročajo s svojim razgradnim delovanjem biološki povzročitelji, kot so gobe, insekti, bakterije in nekatere vodne živali.

Leseni impregnirani drogovci se vgrajujejo direktno v zemljo ali pa na betonske nogarje.

## II. HLODOVINA ZA IZDELAVO DROGOV

### 1. Drevesne vrste za izdelavo drogov:

| Naziv             | Latinski naziv                  |
|-------------------|---------------------------------|
| Bor, črni         | <i>Pinus nigra</i> , Arnold     |
| Bor, navadni      | <i>Pinus sylvestris</i> , L.    |
| Bor, primorski    | <i>Pinus pinaster</i> , Ait.    |
| Smreka, navadna   | <i>Picea abies</i> , Karst.     |
| Smreka, sitkanska | <i>Picea sitchensis</i> . Carr. |
| Macesen           | <i>Larix</i> spp. Mill.         |
| Jelka, navadna    | <i>Abies alba</i> , Mill.       |
| Jelka             | <i>Abies pectinata</i> , D.C.   |
| Duglazija         | <i>Pseudotsuga menziesi</i>     |

## 2. Kriteriji za nabavo hlodovine za drogove

Hlodovina za drogove se nabavlja od omenjenih drevesnih vrst, ki morajo zadovoljiti sledečim splošnim zahtevam:

- nabavlja se hlodovina v skorji ali grobo obeljena,
- hlodovina mora biti zdrava in po možnosti posekana v zimskem času,
- po poseku naj se iz začasnih gozdnih skladišč najkasneje v 45 dneh prepelje na skladišče Imont,
- hlodovina se na skladišču Imont čim hitreje obdela oz. obeli (najkasneje v 45 dneh)
- v koliko takojšnja izdelava belega droga ni možna, se mora hlodovina skladiščiti tako, da ni v stiku z zemljo in da je možen pretok zraka med posameznimi hlodi,
- če izdelava belega droga ni možna v omenjenem roku, je potrebno hlodovino grobo olupiti in zložiti v zlogaje tako, da so posamezne vrste zlogaja ločene s 3 – 4 prečnimi hlodi, oddaljenost med zlogaji pa mora znašati najmanj 1,5 m.

Pri nabavi hlodovine za drogove je potrebno upoštevati sledeče karakteristike oz. napake, ki so nedopustne za beli drog in jih moramo preprečiti že ob nabavi hlodovine:

- hlodovina mora biti enakomerne rasti, s prirastkom premera od 0,6 do 1,0 cm na meter dolžine, nedopustne so naslednje karakteristike oz. napake:
  - uporaba hlodovine, ki je bila polomljena zaradi vetra ali snega oz. izhaja iz pogorišč,
  - uporaba hlodovine, ki vsebuje reakcijski les,
  - dvojna zakrivljenost,
  - ukrivljenost samo v zgodnji tretjini,
  - enojna ukrivljenost, večja od tiste ko linija, ki povezuje sredino vrha in sredino dna droga ne pade iz debla,
  - razpoke prečno na os hlodovine,
  - ostre globlje mehanske poškodbe od 5 % premera hloda na več kot dve na razdalji 50 cm, modrikavost bora, večja kot 50 % za vsak dolžinski meter posebej,
  - ekscentričnost srca večja kot 1/10 premera, premera hloda na mestu merjene grče.



Nabavljamo hlodovino naslednjih dimenzij (Tabela 1)

| dolžina | premer 30 cm po vrhom | m3/kom |
|---------|-----------------------|--------|
| 6 m     | 14 – 15               | 0,132  |
| 7 m     | 15 – 16               | 0,187  |
| 8 m     | 16 – 17               | 0,253  |
| 9 m     | 16 – 17               | 0,284  |
| 10 m    | 17 – 18               | 0,369  |
| 11 m    | 18 – 19               | 0,469  |
| 12 m    | 19 – 20               | 0,586  |
| 13 m    | 19 – 20               | 0,637  |
| 14 m    | 19 – 20               | 0,719  |
| 15 m    | 19 – 20               | 0,807  |
| 16 m    | 19 – 20               | 0,904  |

**Obvezna nadmera:**

po dolžini najmanj + 1 cm za vsak tekoči meter  
v debelini + 1 cm za vse dolžine

**Dobavni pogoji:**

vse v lubju, dobava takoj po poseku,  
izmere po standardu (do  $\varnothing$  30 – 1 cm v premeru)

### III. PROCES IZDELAVE BELIH DROGOV

#### 1. Proizvodni proces:

Beli drogovci se izdelujejo iz hlodovine za drogovce na posebnem lupilnem stroju, ki olupci samo skorjo, v maksimalni možni meri pa se ohranja vsa beljava. Ko so drogovci olupljeni se olupljena hlodovina kroji v skladu s predpisanimi dimenzijami in zahtevanimi karakteristikami za beli drog.



## 2. Površinska obdelava belih drogov:

drogovi morajo biti gladko obdelani, odstranjena mora biti vsa skorja, razen dopustne količine vrasle skorje, ki znaša 4-kratni premer droga po dolžini, 0,5-kratni premer droga po širini in je lahko 12 mm globoka.

Beli drogovi se na dnu odrežejo pravokotno na os in se obrobijo, zgoraj pa se izvede strehasti zaključek pod kotom  $90^\circ$  do  $130^\circ$ . Mesta kjer se pojavijo smolne vrečice je potrebno obdelati vendar se pri tem premer droga ne sme zmanjšati za več kot 1 cm.



### 3. Dimenzije drogov:

Beli drog je specificiran s svojo dolžino, premerom na razdalji 1,5 m od dna droga in premerom 30 cm pod vrhom droga. Uporabniki najpogosteje definirajo dimenzijo na vrhu droga zaradi priključnih armatur. Dimenzija 1,5 m do dna pa je pogojena z zahtevanim prirastkom premera na meter dolžine, pri čemer pa je najmanjšim prirastkom določena nominalna nosilnost droga.

V podjetju Imont izdelujemo droge standardnih dimenzij – klasa I in droge izven standardnih dimenzij – klasa E. Izven standardne dimenzije izdelujemo po zahtevah oz. naročilu posameznih kupcev in so večinoma večjih premerov kot standardni drogi (glej prilogo 1/2007).



## Standardne dimenzije drogov – klasa I (Tabela 2)

| <b>Dolžina</b> | <b>premer<br/>30 cm pod vrhom</b> | <b>premer 1,5 m<br/>nad dnom</b> | <b>m<sup>3</sup>/kom</b> |
|----------------|-----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| 6 m            | 13 – 14                           | 16 – 17                          | 0,125                    |
| 7 m            | 13 – 15                           | 17 – 19                          | 0,167                    |
| 8 m            | 14 – 16                           | 19 – 21                          | 0,228                    |
| 9 m            | 14 – 16                           | 19 – 21                          | 0,256                    |
| 10 m           | 15 – 17                           | 21 – 23                          | 0,336                    |
| 11 m           | 16 – 18                           | 23 – 25                          | 0,430                    |
| 12 m           | 17 – 19                           | 25 – 27                          | 0,540                    |
| 13 m           | 17 – 19                           | 25 – 27                          | 0,587                    |
| 14 m           | 17 – 19                           | 26 – 28                          | 0,665                    |
| 15 m           | 17 – 19                           | 27 – 29                          | 0,747                    |
| 16 m           | 17 – 19                           | 28 – 30                          | 0,838                    |

## Fernmelde- und Starkstrom-Freileitungen

## Holzmaste

DIN  
48 350

Bezeichnung eines Holzmastes der Nenngröße 8 x 16 aus Kiefer (K1) mit dachförmigem (D2) Zopfende:  
Holzmast 8 x 16 DIN 48 350 Ki D

## 1 Maße

| 1                                            | 2                       | 3                                                 | 4                                                  | 5                                                                  | 6                                                                                                    |
|----------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nenngröße <sup>3)</sup>                      | Länge<br>l<br>m         | Fuß-<br>durch-<br>messer <sup>4)</sup><br>f<br>cm | Zopf-<br>durch-<br>messer <sup>4)</sup><br>z<br>cm | Nutz-<br>zug <sup>5)</sup><br>an der<br>Mast-<br>spitze<br>N<br>kg | Richtwert<br>des<br>Festgehaltes<br>(in fm) für die<br>Tränkung <sup>6)</sup><br>V<br>m <sup>3</sup> |
| Holz-<br>mast<br>Länge x Fuß-<br>durchmesser | Zul.<br>Abw.<br>+ 10 cm | f<br>cm<br>mind.                                  | z<br>cm<br>mind.                                   | N<br>kg<br>mind.                                                   | V<br>m <sup>3</sup>                                                                                  |
| 6 x 13                                       |                         | 13                                                | 10                                                 | 61                                                                 | 0,072                                                                                                |
| 6 x 14                                       |                         | 14                                                | 11                                                 | 77                                                                 | 0,089                                                                                                |
| 6 x 15                                       |                         | 15                                                | 12                                                 | 97                                                                 | 0,102                                                                                                |
| 6 x 16                                       |                         | 16                                                | 13                                                 | 119                                                                | 0,117                                                                                                |
| 6 x 17                                       |                         | 17                                                | 14                                                 | 144                                                                | 0,132                                                                                                |
| 7 x 14                                       |                         | 14                                                | 10                                                 | 59                                                                 | 0,100                                                                                                |
| 7 x 15                                       |                         | 15                                                | 11                                                 | 75                                                                 | 0,115                                                                                                |
| 7 x 16                                       |                         | 16                                                | 12                                                 | 93                                                                 | 0,131                                                                                                |
| 7 x 17                                       |                         | 17                                                | 13                                                 | 113                                                                | 0,149                                                                                                |
| 7 x 18                                       |                         | 18                                                | 14                                                 | 136                                                                | 0,167                                                                                                |
| 7 x 19                                       |                         | 19                                                | 15                                                 | 162                                                                | 0,187                                                                                                |
| 7 x 20                                       |                         | 20                                                | 16                                                 | 191                                                                | 0,209                                                                                                |
| 7 x 21                                       |                         | 21                                                | 17                                                 | 223                                                                | 0,230                                                                                                |
| 8 x 15                                       |                         | 15                                                | 10                                                 | 59                                                                 | 0,124                                                                                                |
| 8 x 16                                       |                         | 16                                                | 11                                                 | 73                                                                 | 0,142                                                                                                |
| 8 x 17                                       |                         | 17                                                | 12                                                 | 91                                                                 | 0,162                                                                                                |
| 8 x 18                                       |                         | 18                                                | 13                                                 | 110                                                                | 0,183                                                                                                |
| 8 x 19                                       |                         | 19                                                | 14                                                 | 131                                                                | 0,205                                                                                                |
| 8 x 20                                       |                         | 20                                                | 15                                                 | 155                                                                | 0,228                                                                                                |
| 8 x 21                                       |                         | 21                                                | 16                                                 | 182                                                                | 0,253                                                                                                |
| 8 x 22                                       |                         | 22                                                | 17                                                 | 211                                                                | 0,278                                                                                                |
| 8 x 23                                       |                         | 23                                                | 18                                                 | 244                                                                | 0,305                                                                                                |
| 9 x 16                                       |                         | 16                                                | 11                                                 | 60                                                                 | 0,160                                                                                                |
| 9 x 17                                       |                         | 17                                                | 12                                                 | 74                                                                 | 0,182                                                                                                |
| 9 x 18                                       |                         | 18                                                | 13                                                 | 90                                                                 | 0,205                                                                                                |
| 9 x 19                                       |                         | 19                                                | 14                                                 | 108                                                                | 0,230                                                                                                |
| 9 x 20                                       |                         | 20                                                | 15                                                 | 129                                                                | 0,256                                                                                                |
| 9 x 21                                       |                         | 21                                                | 16                                                 | 151                                                                | 0,284                                                                                                |
| 9 x 22                                       |                         | 22                                                | 17                                                 | 176                                                                | 0,313                                                                                                |
| 9 x 23                                       |                         | 23                                                | 18                                                 | 204                                                                | 0,343                                                                                                |
| 9 x 24                                       |                         | 24                                                | 19                                                 | 234                                                                | 0,375                                                                                                |
| 9 x 25                                       |                         | 25                                                | 20                                                 | 267                                                                | 0,408                                                                                                |
| 10 x 17                                      |                         | 17                                                | 11                                                 | 61                                                                 | 0,194                                                                                                |
| 10 x 18                                      |                         | 18                                                | 12                                                 | 75                                                                 | 0,219                                                                                                |
| 10 x 19                                      |                         | 19                                                | 13                                                 | 91                                                                 | 0,246                                                                                                |
| 10 x 20                                      |                         | 20                                                | 14                                                 | 108                                                                | 0,275                                                                                                |
| 10 x 21                                      |                         | 21                                                | 15                                                 | 128                                                                | 0,304                                                                                                |
| 10 x 22                                      |                         | 22                                                | 16                                                 | 150                                                                | 0,336                                                                                                |
| 10 x 23                                      |                         | 23                                                | 17                                                 | 174                                                                | 0,369                                                                                                |
| 10 x 24                                      |                         | 24                                                | 18                                                 | 201                                                                | 0,404                                                                                                |
| 10 x 25                                      |                         | 25                                                | 19                                                 | 230                                                                | 0,440                                                                                                |
| 10 x 26                                      |                         | 26                                                | 20                                                 | 261                                                                | 0,478                                                                                                |
| 11 x 18                                      |                         | 18                                                | 11                                                 | 63                                                                 | 0,231                                                                                                |
| 11 x 19                                      |                         | 19                                                | 12                                                 | 77                                                                 | 0,259                                                                                                |
| 11 x 20                                      |                         | 20                                                | 13                                                 | 93                                                                 | 0,290                                                                                                |
| 11 x 21                                      |                         | 21                                                | 14                                                 | 110                                                                | 0,322                                                                                                |
| 11 x 22                                      |                         | 22                                                | 15                                                 | 129                                                                | 0,357                                                                                                |
| 11 x 23                                      |                         | 23                                                | 16                                                 | 151                                                                | 0,392                                                                                                |
| 11 x 24                                      |                         | 24                                                | 17                                                 | 174                                                                | 0,430                                                                                                |
| 11 x 25                                      |                         | 25                                                | 18                                                 | 200                                                                | 0,469                                                                                                |
| 11 x 26                                      |                         | 26                                                | 19                                                 | 228                                                                | 0,511                                                                                                |
| 11 x 27                                      |                         | 27                                                | 20                                                 | 258                                                                | 0,553                                                                                                |
| 11 x 28                                      |                         | 28                                                | 21                                                 | 291                                                                | 0,597                                                                                                |

| 1                                            | 2                       | 3                                                 | 4                                                  | 5                                                                  | 6                                                                                                    |
|----------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nenngröße <sup>3)</sup>                      | Länge<br>l<br>m         | Fuß-<br>durch-<br>messer <sup>4)</sup><br>f<br>cm | Zopf-<br>durch-<br>messer <sup>4)</sup><br>z<br>cm | Nutz-<br>zug <sup>5)</sup><br>an der<br>Mast-<br>spitze<br>N<br>kg | Richtwert<br>des<br>Festgehaltes<br>(in fm) für die<br>Tränkung <sup>6)</sup><br>V<br>m <sup>3</sup> |
| Holz-<br>mast<br>Länge x Fuß-<br>durchmesser | Zul.<br>Abw.<br>+ 10 cm | f<br>cm<br>mind.                                  | z<br>cm<br>mind.                                   | N<br>kg<br>mind.                                                   | V<br>m <sup>3</sup>                                                                                  |
| 12 x 20                                      |                         | 20                                                | 12                                                 | 79                                                                 | 0,304                                                                                                |
| 12 x 21                                      |                         | 21                                                | 13                                                 | 95                                                                 | 0,339                                                                                                |
| 12 x 22                                      |                         | 22                                                | 14                                                 | 112                                                                | 0,375                                                                                                |
| 12 x 23                                      |                         | 23                                                | 15                                                 | 131                                                                | 0,414                                                                                                |
| 12 x 24                                      |                         | 24                                                | 16                                                 | 152                                                                | 0,454                                                                                                |
| 12 x 25                                      |                         | 25                                                | 17                                                 | 175                                                                | 0,496                                                                                                |
| 12 x 26                                      |                         | 26                                                | 18                                                 | 200                                                                | 0,540                                                                                                |
| 12 x 27                                      |                         | 27                                                | 19                                                 | 227                                                                | 0,586                                                                                                |
| 12 x 28                                      |                         | 28                                                | 20                                                 | 257                                                                | 0,634                                                                                                |
| 12 x 29                                      |                         | 29                                                | 21                                                 | 289                                                                | 0,683                                                                                                |
| 13 x 22                                      |                         | 22                                                | 14                                                 | 97                                                                 | 0,407                                                                                                |
| 13 x 23                                      |                         | 23                                                | 15                                                 | 114                                                                | 0,450                                                                                                |
| 13 x 24                                      |                         | 24                                                | 16                                                 | 133                                                                | 0,493                                                                                                |
| 13 x 25                                      |                         | 25                                                | 17                                                 | 153                                                                | 0,539                                                                                                |
| 13 x 26                                      |                         | 26                                                | 18                                                 | 176                                                                | 0,587                                                                                                |
| 13 x 27                                      |                         | 27                                                | 19                                                 | 201                                                                | 0,637                                                                                                |
| 13 x 28                                      |                         | 28                                                | 20                                                 | 227                                                                | 0,688                                                                                                |
| 13 x 29                                      |                         | 29                                                | 21                                                 | 256                                                                | 0,742                                                                                                |
| 13 x 30                                      |                         | 30                                                | 22                                                 | 287                                                                | 0,798                                                                                                |
| 14 x 23                                      |                         | 23                                                | 14                                                 | 100                                                                | 0,466                                                                                                |
| 14 x 24                                      |                         | 24                                                | 15                                                 | 116                                                                | 0,513                                                                                                |
| 14 x 25                                      |                         | 25                                                | 16                                                 | 135                                                                | 0,561                                                                                                |
| 14 x 26                                      |                         | 26                                                | 17                                                 | 155                                                                | 0,611                                                                                                |
| 14 x 27                                      |                         | 27                                                | 18                                                 | 178                                                                | 0,665                                                                                                |
| 14 x 28                                      |                         | 28                                                | 19                                                 | 202                                                                | 0,719                                                                                                |
| 14 x 29                                      |                         | 29                                                | 20                                                 | 228                                                                | 0,777                                                                                                |
| 14 x 30                                      |                         | 30                                                | 21                                                 | 257                                                                | 0,836                                                                                                |
| 14 x 31                                      |                         | 31                                                | 22                                                 | 287                                                                | 0,898                                                                                                |
| 14 x 32                                      |                         | 32                                                | 23                                                 | 320                                                                | 0,961                                                                                                |
| 15 x 25                                      |                         | 25                                                | 15                                                 | 119                                                                | 0,500                                                                                                |
| 15 x 26                                      |                         | 26                                                | 16                                                 | 138                                                                | 0,553                                                                                                |
| 15 x 27                                      |                         | 27                                                | 17                                                 | 158                                                                | 0,609                                                                                                |
| 15 x 28                                      |                         | 28                                                | 18                                                 | 180                                                                | 0,674                                                                                                |
| 15 x 29                                      |                         | 29                                                | 19                                                 | 204                                                                | 0,740                                                                                                |
| 15 x 30                                      |                         | 30                                                | 20                                                 | 230                                                                | 0,810                                                                                                |
| 15 x 31                                      |                         | 31                                                | 21                                                 | 258                                                                | 0,885                                                                                                |
| 15 x 32                                      |                         | 32                                                | 22                                                 | 288                                                                | 0,962                                                                                                |
| 16 x 26                                      |                         | 26                                                | 15                                                 | 122                                                                | 0,555                                                                                                |
| 16 x 27                                      |                         | 27                                                | 16                                                 | 140                                                                | 0,615                                                                                                |
| 16 x 28                                      |                         | 28                                                | 17                                                 | 161                                                                | 0,675                                                                                                |
| 16 x 29                                      |                         | 29                                                | 18                                                 | 183                                                                | 0,738                                                                                                |
| 16 x 30                                      |                         | 30                                                | 19                                                 | 206                                                                | 0,804                                                                                                |
| 16 x 31                                      |                         | 31                                                | 20                                                 | 232                                                                | 0,873                                                                                                |
| 16 x 32                                      |                         | 32                                                | 21                                                 | 260                                                                | 0,943                                                                                                |
| 16 x 33                                      |                         | 33                                                | 22                                                 | 289                                                                | 1,017                                                                                                |

Fußnoten siehe Seite 2

Fortsetzung Seite 2

Fachnormenausschuß Elektrotechnik im Deutschen Normenausschuß (DNA)

Fachnormenausschuß Holz im DNA

PRILOGA: ŠT. 1/2007

Specifikacija drogov E klase

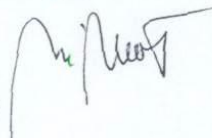
| Zap. št. | Dolžina /m/ | Premer zg./sp.v cm |
|----------|-------------|--------------------|
| 1        | 7           | 17-18/21-22        |
| 2        | 8           | 17/22              |
| 3        | 8           | 18-20/23-24        |
| 4        | 9           | 18/23              |
| 5        | 9           | 19-20/24-25        |
| 6        | 10          | 18/24              |
| 7        | 10          | 19-21/25-26        |
| 8        | 10          | 20-24/26-27        |
| 9        | 11          | 18/25              |
| 10       | 11          | 19-22/26-28        |
| 11       | 12          | 19/27              |
| 12       | 12          | 20-22/28-29        |
| 13       | 13          | 20/29              |
| 14       | 14          | 20/30              |

Otiški vrh, 04.01.2007

Direktor:

Maksimiljan URANŠEK, univ.dipl.inž.grad.

**IMONT d.o.o.**  
Otiški vrh 156  
ŠENTJANŽ PRI DRAVOGRADU  
5



**IMONT**

#### **4. Zahtevani kriteriji kvalitete lesa pri izdelavi belih drogov:**

Vseh dopustnih napak pri nabavi hlodovine ne moremo identificirati oz. izločiti zato pri izdelavi belih drogov v fazi krojenja še posebej izvedemo selekcijo belih drogov glede na sledeče nedopustne napake:

- poškodba od gob in pričetki gnilobe,
- poškodbe – izvrtine od insektov večjega premera od 1,5 mm in več kot 5 enakomerno razporejenih na dolžini 1 m,
- prisotnost beline v srcu,
- razpoke prečno na os droga,
- globlje mehanske poškodbe od 5 % premera hloda in več kot dve na razdalji 50 cm,
- modrikavost bora večja kot 50 % za vsak dolžinski meter posebej,
- ekscentričnost srca večja kot 1/10 premera,
- grče ali skupine grč, katerih premer oz. seštevek premera grč je večji od  $\frac{1}{4}$  premera hloda na mestu merjenja grče,

- vzdolžne razpoke nastale zaradi sušenja lesa ne smejo biti globlje od polmera droga in ena kontinuirana ne sme potekati na več kot polovični dolžini droga,
- krožna razpoka na vrhu droga in zvezdasta razpoka z več kot petimi kraki,
- več kot ena krožna razpoka na dnu droga in zvezdasta razpoka, od katerih se več kot dve raztezata do 5 mm od površine droga.
- dvojna zakrivljenost, ukrivljenost samo v zgodnji tretjini,
- enojna ukrivljenost večja od tiste, ko linija, ki povezuje sredino vrha in sredino dna droga ne pade iz debla,
- razpoke prečno na os hlodovine,
- zavita rast, večja od  $1/6$  na meter dolžine hloda.



## IV. SKLADIŠČENJE BELIH DROGOV

Izdelani beli drogovci se skladiščijo na skladišču tovarne po posameznih dolžinah in klasifikaciji v posamičnih zlogajih tako dolgo, da z naravnim sušenjem dosežejo vlažnost 28 – 32 %. Skladiščiti se morajo v zlogajih tako, da so posamezne vrste zlogaja ločene s 3 – 4 prečnimi hlodi. Posamezni drogovci v eni vrsti zlogaja se ne smejo dotikati. Oddaljenost med zlogaji mora biti min. 1,5 m. S tem načinom skladiščenja je zagotovljen potreben pretok zraka za naravno sušenje. Zlogaji morajo biti izvedeni na peščenem ali drugače utrjenem terenu, da je onemogočena rast podrastja ali trave.



Doseženo stopnjo sušenja oz. vlažnosti preverjamo na skladišču vizuelno in z aparatom za merjenje vlažnosti. Vizuelno opazimo, da je vlažnost blizu zahtevane takrat, ko se pojavijo po celotnem obsegu droga enakomerne rahle vzdolžne razpoke, ki kažejo na to, da je prosta voda iz lesne mase izparela. Z aparatom za merjenje vlage pa potem dokončno določimo tiste drogove, ki so dovolj suhi za nadaljnji proces, to je impregnacija. Drogovi se pred impregnacijo po potrebi dodatno mehansko obdelajo – perforirajo, vsi pa se potem označijo z zahtevanimi označbami.



## **V. DODATNA MEHANSKA OBDELAVA BELIH DROGOV - PROCES PERFORIRANJA**

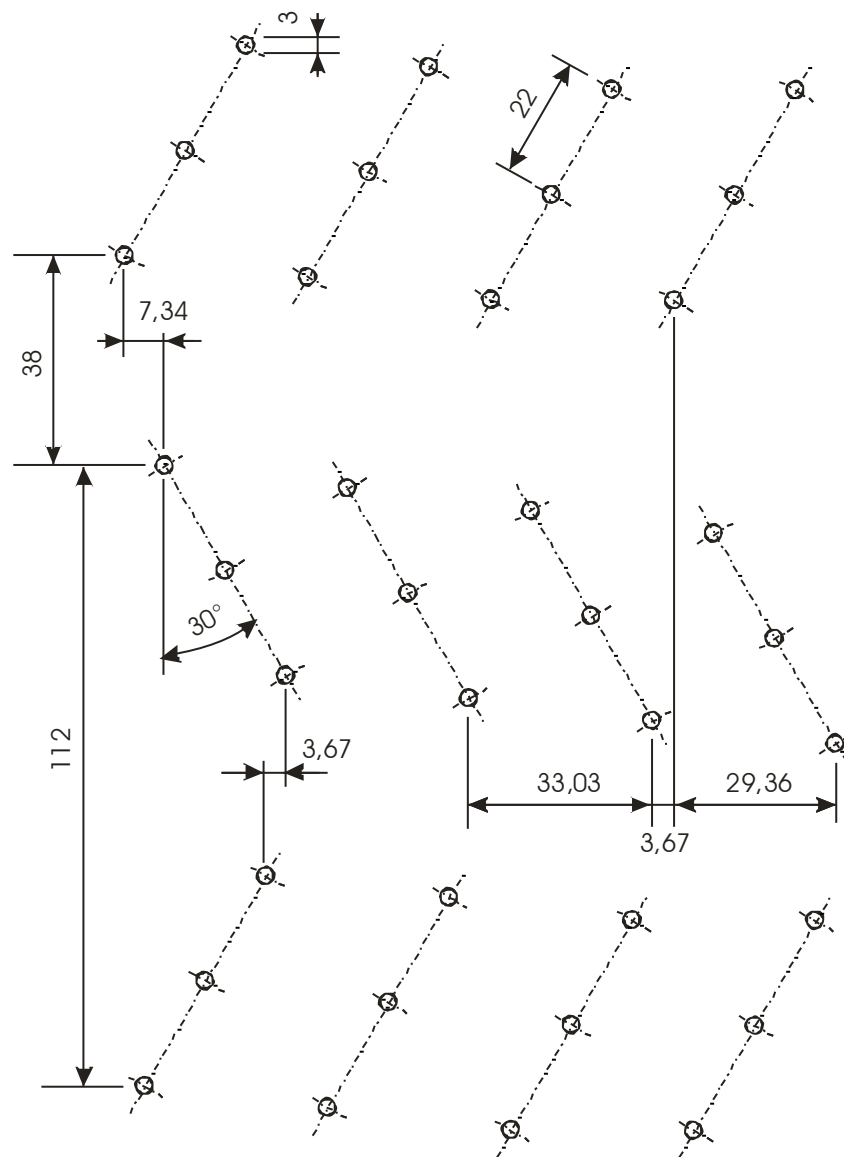
Drogove, izdelane iz lesa smreke in jelke, ki se vgrajujejo direktno v zemljo, zaradi njune male debeline beljave dodatno mehansko obdelamo v področju stika zemlja – zrak ter s tem dosežemo globljo impregnacijo lesa. Postopek perforacije zagotavlja v področju 40 cm iznad linije stika zemlja – zrak in 50 cm izpod te linije impregnacijo debeline 4 cm radialno na os droga.

Postopek perforacije se izvaja s svedri, debeline 3 mm in dolžine 30 mm po posebni shemi, s tem, da razdalja med prvim in zadnjim nizom izvrtin ni večja kot 80 mm in ne manjša od 50 mm (glej skico 1 - 3).

Drog zaradi teh izvrtin izgubi le 2 – 3 % svojih fizikalnih lastnosti.

Postopek perforacije izvajamo na posušениh drogovi, največ 5 dni pred impregnacijo. Za perforirane drogove uporabljamo drogo E klase – standardnih ali nestandardnih dimenzij, ki pa morajo biti zaradi tehnološkega postopka perforiranja čimbolj ravni.

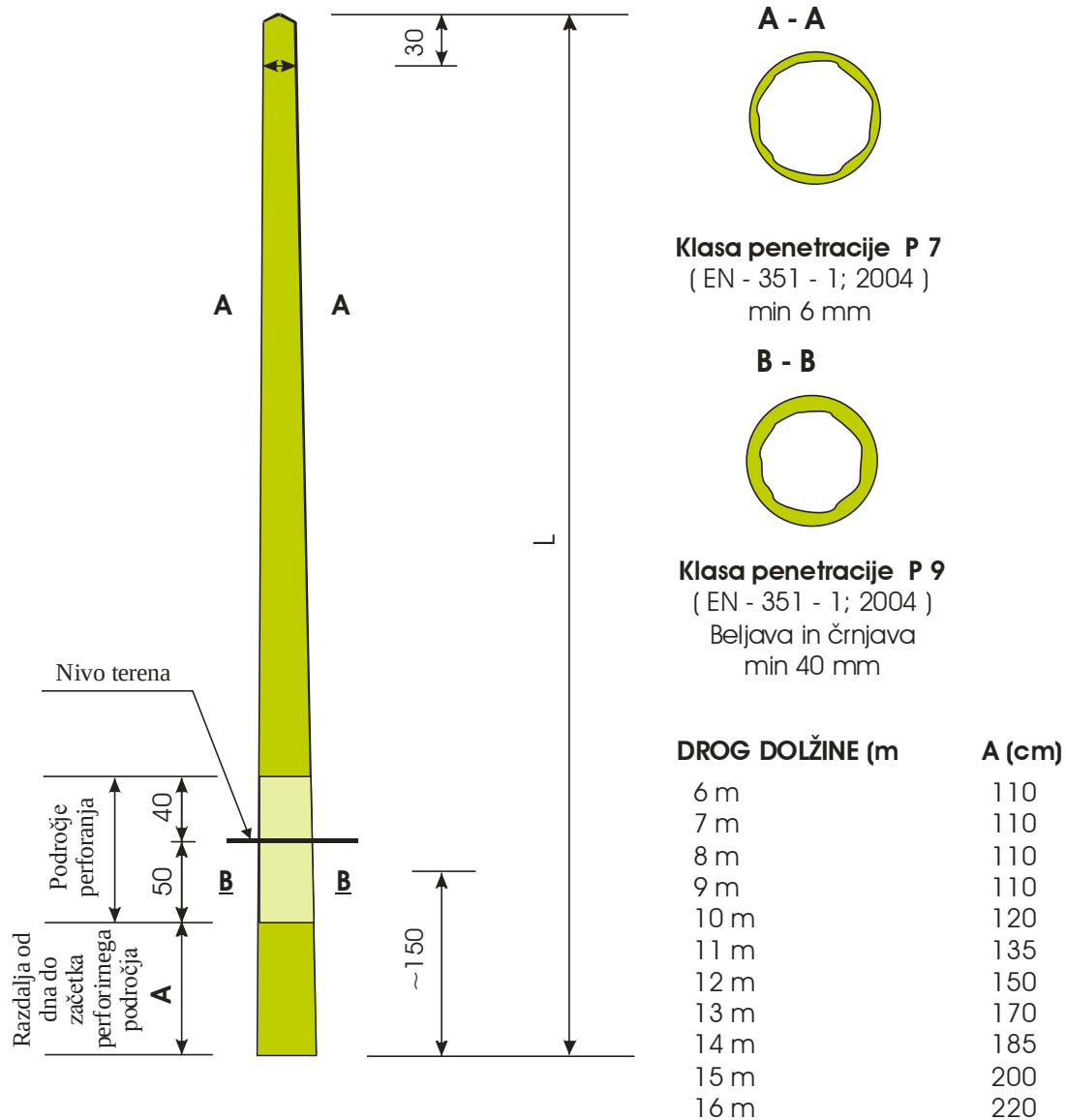
## PRIKAZ RAZPOREDA SVEDROV PRI POSTOPKU PREFORACIJE Z VRTANJEM



# DROGOVI ZA VGRADNJO V ZEMLJO

## SKICA DROGA - PERFORIRANEGA

Smreka, Jelka ( Picea Abies, Abies Alba )

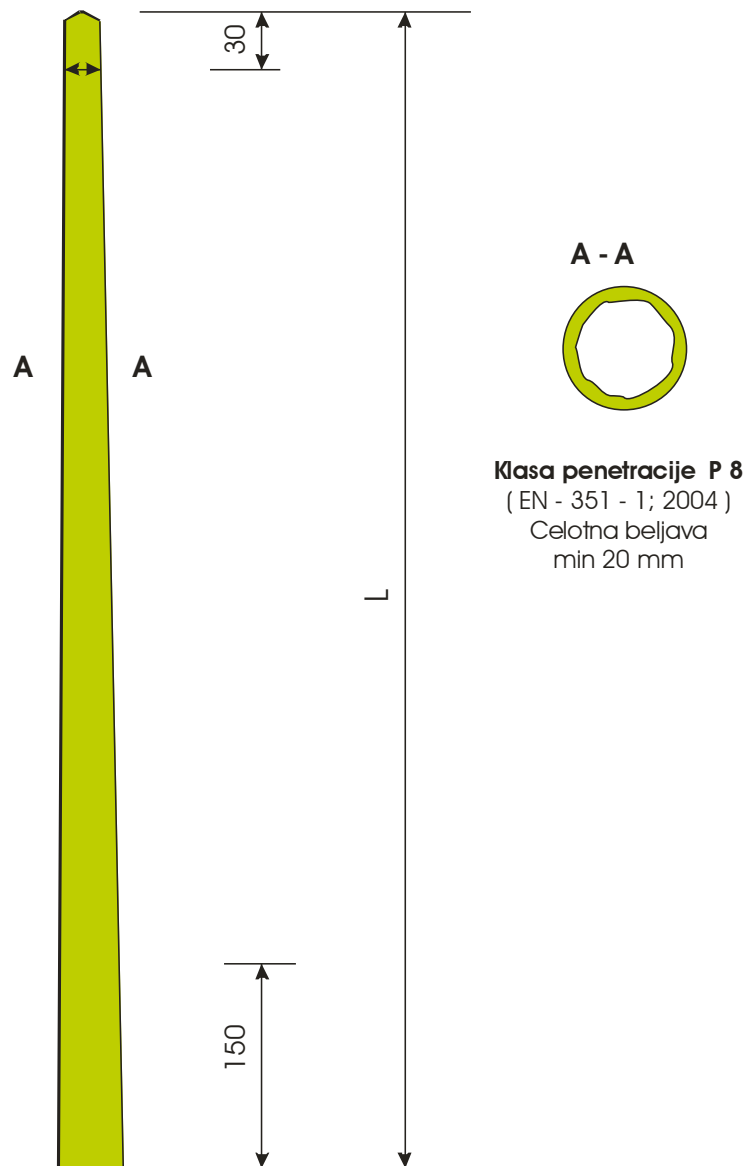




## DROGOVI ZA VGRADNJO V ZEMLJO

### SKICA DROGA

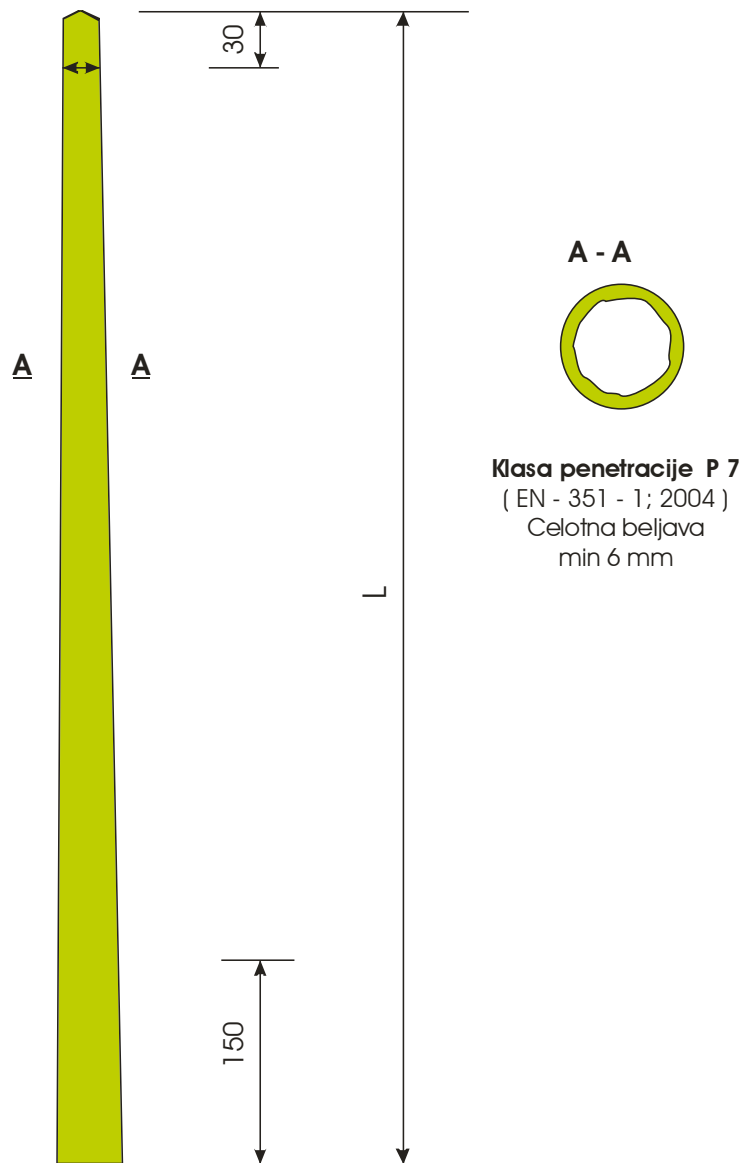
Bor( Pinus)



## DROGOVI ZA VGRADNJO NA BETONSKE NOGARE

### SKICA DROGA

Smreka, Jelka ( Picea Abies, Abies Alba )



## VI. OZNAČEVANJE DROGOV

Drogove označujemo s posebnimi nerjavečimi žeblički, ki jih zabijemo v radialni smeri v drog na višini 3,5 m za droge, ki se vgradijo direktno v zemljo in na višini 2 m za droge, ki se vgrajujejo v betonske nogarje. (Glej skico!)

**Drogove klase I označujejo tako:**

- žebliček za dolžino
- žebliček za leto impregnacije in oznako D, ki pomeni impregnacijo Imont v Dravogradu.



Drogove klase E označujemo enako kot drogovce klase I, le da tem dodamo še en žebliček za dolžino, ki ga zabijemo čelno v drog na dnu droga. Drogove lahko na željo posameznega kupca še dodatno označimo. Zahtevano posebno označbo je potrebno posredovati skladiščniku 5 dni pred pripravo drogov za impregnacijo.



## VII. IMPREGNACIJA DROGOV

### 1. Impregnacijski postopek

Leseni drogovci se impregnirajo v posebni komori – tlačni komori, po postopku vakuum – tlak do polnega vpitja, saj ta postopek omogoča doseganje največje mogoče globine prodiranja impregnacijskega sredstva in največje mogoče količine vpitja impregnacijskega sredstva.

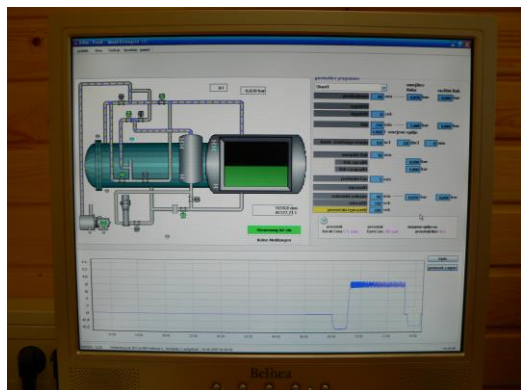




## **Impregnacijski postopek sestavljajo sledeči procesni koraki:**

- v enem impregnacijskem postopku lahko skupaj impregniramo sledeče vrste lesa: bor, macesen, duglazija oz. smreka, jelka.
- v tlačno komoro naložimo drogove, za katere ugotovimo končno skupno kubaturo,
- ko se tlačna komora neprodušno zapre, pričnemo v njej ustvarjati podtlak do cca 0,9 bara. Ta faza tlaka mora trajati za drevesne: bor, macesen, duglazija najmanj 90 minut, za drevesne vrste: smreka, jelka pa najmanj 150 minut.
- Po izteku potrebnega časa podtlaka se z vakuum črpalko napolni tlačna komora z impregnacijski raztopino (4 – 4,5 %, pri temperaturi 20 – 30 ° C)

- Ko je tlačna komora napolnjena z impregnacijsko raztopino se s tlačno črpalko prične ustvarjati tlak in hkrati dotok impregnacijskega sredstva v tlačni kotel, saj pod vplivom tlaka les prične vpijati impregnacijsko raztopino. Pritisk najmanj 8 barov se v tlačni komori vzdržuje tako dolgo, da je potrebna količina impregnacijske raztopine prodrla in se vpila v les oz. najmanj 90 minut za bor, macesen, duglazijo in najmanj 210 minut za smreko in jelko. Potrebna količina vpitega impregnacijskega sredstva je odvisna od količine lesa, koncentracije raztopine in s standardom določene oziroma zahtevanje količine koncentrirane kemične snovi, ki naj bi jo prevzel kubik lesa.
- Po končanem postopku vpitja se impregnacijska raztopina izčrpa iz tlačne komore, se za krajši čas ustvari podtlak, da se drogovi zunanje osušijo in impregnacijski postopek je zaključen.





## Imont d.o.o.

Otiški vrh 156

SLO - 2373 Šentjanž pri Dravogradu

Tel. +386 (0)2 87 85 082 Fax +386 (0)2 87 85 498



### vkjučitev podatkov

številka serije : 02072007

datum : 02.07.2007

narocnik/številka narocila :

ime zaščitnega sredstva : Tanalith

vrsta lesa : smreka

vлага lesa : 30 - 35 %

vrsta kvalitete : I

vrsta zaščite : 4

#### tabela lesa

| pos | izdelek        | oznaka               | dimenzije | kom | racunski |
|-----|----------------|----------------------|-----------|-----|----------|
|     | !Test          | drog 8 m E           | 9,150     | 30  | 9,15000  |
|     | !0000          | drog 7 m E           | 7,130     | 31  | 7,13000  |
|     | EArtikelnummer | drog 8 m perforirani | 9,576     | 42  | 9,57600  |

#### vkjučitev podatkov

|                            |         |           |               |
|----------------------------|---------|-----------|---------------|
| predvakuum :               | 50 min  | -0,82 bar | 48352,0 liter |
| napolniti :                | 321 sek | -0,63 bar | 11923,9 liter |
| dopolniti :                | 0 sek   | -0,63 bar | 11923,9 liter |
| tlak :                     | 219 min | 8,27 bar  | 14054,8 liter |
| kontrola koncnega stanja : | 0 min   | 8,27 bar  | 14054,8 liter |
| menjalni tlak :            | 10 min  |           | 14057,6 liter |
| prehodni cas :             | 1 min   | 7,33 bar  | 14063,2 liter |
| izprazniti :               | 755 sek | -0,04 bar | 10820,8 liter |
| naknadni vakuum :          | 60 min  | -0,67 bar | 43312,8 liter |
| odzraciti :                | 150 sek | -0,01 bar | 43312,8 liter |
| preostalo izprazniti :     | 300 sek | -0,02 bar | 44298,7 liter |

#### kolicina vpitja zašcitnega sredstva izracunani

#### željeno

#### dejansko

|                                                |                 |                 |
|------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| prosti volumen :                               | 25,856 m³       | 25,331 m³       |
| raztopina - skupno :                           | 4099,12 liter   | 4053,32 liter   |
| raztopina / m³ :                               | 158,54 liter/m³ | 160,01 liter/m³ |
| koncentracija raztopine na zacetku :           | 4,10 %          | 4,10 %          |
| koncentracija raztopine na koncu :             | 4,10 %          | 4,10 %          |
| kolicina vpitja zašcitnega sredstva - skupno : | 168,06 kg       | 166,19 kg       |
| kolicina vpitja zašcitnega sredstva / m³ :     | 6,50 kg/m³      | 6,56 kg/m³      |

#### vrtni preizkus

|         |         |         |          |          |          |             |
|---------|---------|---------|----------|----------|----------|-------------|
| 1 : 0,0 | 4 : 0,0 | 7 : 0,0 | 10 : 0,0 | 13 : 0,0 | 16 : 0,0 | Nr.19 : 0,0 |
| 2 : 0,0 | 5 : 0,0 | 8 : 0,0 | 11 : 0,0 | 14 : 0,0 | 17 : 0,0 | Nr.20 : 0,0 |
| 3 : 0,0 | 6 : 0,0 | 9 : 0,0 | 12 : 0,0 | 15 : 0,0 | 18 : 0,0 |             |

ime impregnatorja :

datum / podpis :

IMONT

## 2. Impregnacijsko sredstvo

Za impregniranje drogov uporabljamo kemično snov, imenovano TANALITH E 3475, proizvajalca ARCH Timber Protection. Kemijska snov je v pastuoznem agregatnem stanju in je sestavljena iz osnovnih kemičnih elementov: bakra in bora z dodatki. (Detajle glej Varnostni list!).

Lesene drogeve impregniramo z zahtevo za IV klaso zahtevnosti – to je za kontakt z zemljo. Zato moramo z impregnacijskim postopkom vnesti 8 kg koncentrirane kemične snovi v kubik lesa.

### 3. Postrojenje za impregnacijo

**Postrojenje je sestavljeno iz sledečih osnovnih sklopov:**

- **Mešalni bazen** omogoča pripravo homogene raztopine impregnacijske snovi in vode. Izveden je tako, da omogoča popolno mešanje do dna bazena.
- **Pripravljalni rezervoar** ima volumen dovolj velik za pripravo impregnacijske raztopine, zahtevane koncentracije in izvedbo enega impregnacijskega postopka.
- **Merilni rezervoar** omogoča, merjenje količine vpote impregnacijske raztopine v impregnacijskem postopku.
- **Tlačna komora (avtoklav)**, ki vzdrži delovni pritisk in vakuum (dolžina komore 24 m, premer komore 1,80 m).
- **Tlačna črpalka**, ki omogoča doseganje pritiska v tlačni komori, in sicer 8 – 9 barov.
- **Vakuumska črpalka**, ki omogoča doseganje podtlaka v komori in sicer min. 0,9 bara. S to črpalko tudi transportiramo impregnacijsko raztopino iz enega rezervoarja v drugega.
- **Naprava za procesno vodenje** in dokumentiranje kompletnega impregnacijskega postopka.



#### 4. Kontrola kvalitete impregnacije:

Količino vnesenega impregnacijskega sredstva v lesno maso nam poda naprava za procesno vodenje impregnacijskega postopka.

Iz računalniških izpisov je razviden tudi celoten potek procesa. Takoj po impregnaciji je dodatno potrebno kontrolirati le še globino impregnirane cone, ki mora biti najmanj 6 mm za smreko in jelko ter 20 mm za bor, duglazijo in macesen, v perforirani coni pa najmanj 40 mm (Glej skico 2 in 3) .

To izvedemo z vrtanjem, s pomočjo Preslerjevega svedra, s katerim dobimo izvrtke, na katerih je vidna globina prodiranja impregnacijskega sredstva.



Izvrške ne smemo jemati v bližini grč, razpok ali perforacijskih izvrtin.  
Kontroliramo 6 drogov od vsakega impregnacijskega postopka.  
Če z izvrtkom ugotovimo, da ni dosežena zahtevana globina impregniranja na istem drogu, izvrtamo novo izvrtino, oddaljeno za 1 m, oz. 30 cm pri perforirani coni in zavrtime za 90 °.  
Če je ta drugi izvrtek dovolj impregniran, se smatra, da je celoten impregnacijski postopek kvaliteten.  
V kolikor bi z izvrtki ugotovili premajhno globino impregnirane cone, je potrebno postopek impregnacije ponoviti.



## IX. SKLADIŠČENJE IMPREGNIRANIH DROGOV

Po zaključeni fazi fiksiranja se drogovi zložijo v zlogaje po posameznih dolžinah in klasah. Paziti je potrebno, da so zloženi tako, da ne pride do napetosti zaradi obtežbe.



## IX. ZAKLJUČEK

### 1. Življenjska doba drogov

Drogovi, ki so proizvedeni na osnovi in v skladu s temi tehničnimi pogoji imajo minimalno življenjsko dobo cca:

- perforirani drog, vgrajen v zemljo 25 – 30 let
- drog vgrajen v betonski nogar 30 – 35 let

## **2. Zunanja kontrola proizvodnega procesa in kvalitete:**

Podjetje BUREAU VERITAS iz Ljubljane vrši kontrolo proizvodnega procesa izdelave impregniranih drogov in skladnosti z zahtevanimi predpisi.

Priloge:

- Skica 1
- Skica 2
- Skica 3
- Priloga 1/2007
- Priloga 2/2007
- Priloga 3/2007

### **3. Upoštevani standardi in smernice :**

DIN 68800, Teil 3

Slovenski standard SIST EN 351-1:2004

Slovenski standard EN 351 – 2:2004

Slovenski standard EN 599-1:2004

Slovenski standard EN 252:2004

Slovenski standard 12480:2002

Slovenski standard EN 12509:2002

Slovenski standard EN 12510:2002

Slovenski standard EN 12511:2002

Slovenski standard EN 12465:2002

Slovenski standard EN 335:1992

Nemška norma DIN 12510

Nemška norma DIN 18 900

Tehnične smernice za material in opremo –Elektro Ljubljana

Bilten hrvatske elektroprivrede št. 48

Nemški telekom AG TS-Nr.:5510-3001

Tehnična specifikacija E.ON



# IMPREGNACIJSKA SREDSTVA

## (BIOCIDNA SREDSTVA)

### I. TEŽKA OLJA:

- creozotna olja

TIP WEI A bap > 100

TIP WEI B bap < 50

TIP WEI C bap < 50 najmanjši vonj

bap - benzoapiren

Rütgersova olja bap < 15

Aktualna uporaba:

**Velika Britanija**

**Francija**

**Švedska**

**Bližnji Vzhod**

**Finska**

**Turčija**

Omejitve:

Uporaba samo tam, kjer s z impregniranim drogom ne pridejo v kontakt ljudje (kontakt kože).

Predvsem v strogo ruralnem področju.

## II. VODOTOPNE SOLI

### 1. CCA (baker, krom, arzen)

Omejitve: arzen je prepovedan

### 2. CCB (baker, krom, bor)

Aktualna uporaba:

**Nemčija**

**Avstrija**

**Francija**

**Španija**

**Portugalska**

**Italija**

**Ex Jugoslavija**

**Madžarska**

**Češka**

**Poljska**

**Slovaška**

**itd.**

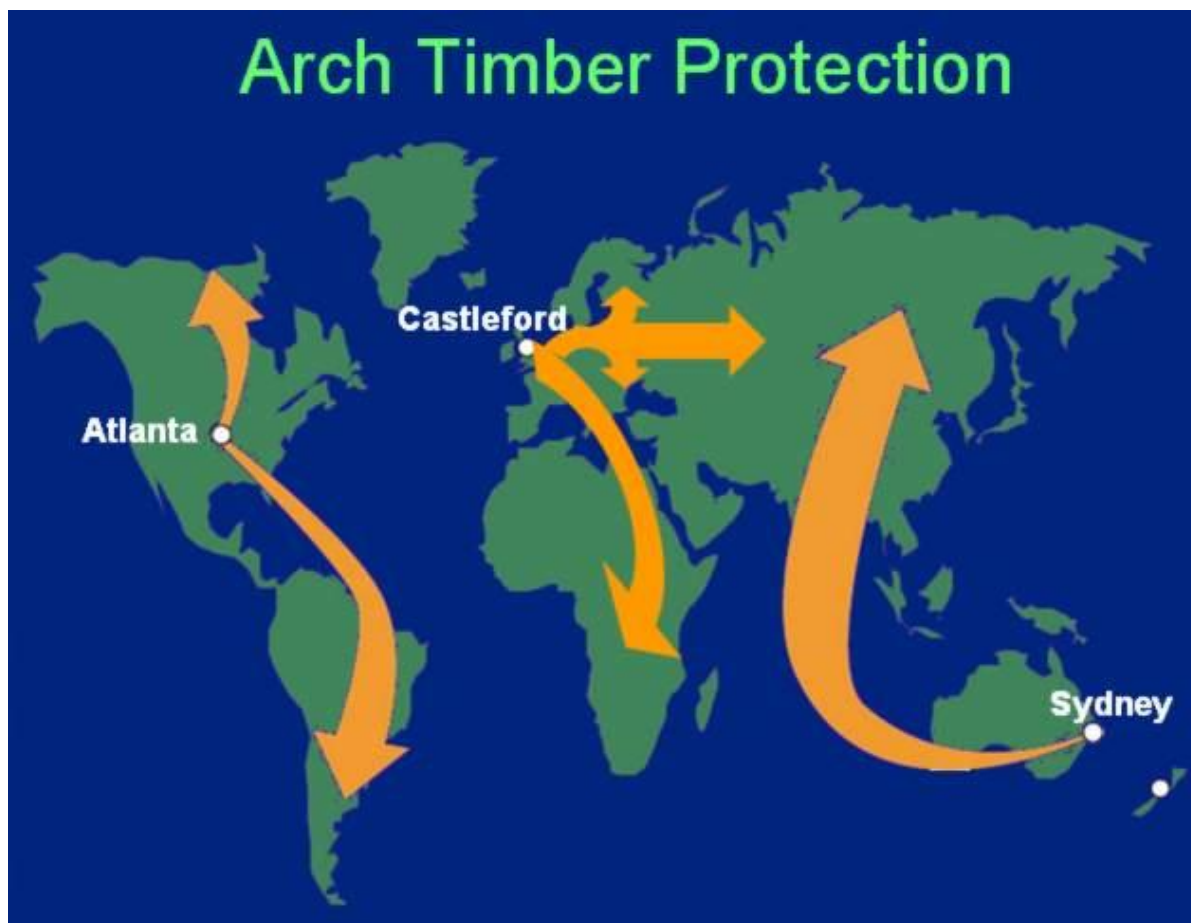
Omejitve : - Evropska direktiva 98/7 za biocidne pripravke napove umik kroma iz dovoljenih biocidnih sredstev.

- Druga revizija regulative določi časovni potek umika kromovih spojin in sicer 1. 9. 2006.

### **3. soli brez kroma (baker, bor, ...)**

# TANALITH – E 3475

Proizvajalec: **ARCH**, Arch Timber Protection  
Castleford, Anglija





Kemijska sestava: **baker, bor**  
**tebuconazol, propiconazol**

Ta sestava pokriva celoten spekter gob, gliv in insektov (tudi belo celično gobo – *Antrodia vaillantii*)

Ta impregnacija ustreza evropskim standardom: **EN 599 – 1**  
**EN 335 – 1**  
**EN 351 – 1**

Pozitivno pa je bila ocenjena tudi s strani drugih standardov in neodvisnih raziskovalnih organizacij.

**USA - A WPA**

**Skandinavija - NTR**

**Avstralija - AUS**

**Francija - CTBA**

**Japonska - JWPA**

**Nemčija - RAL, DIBE**

**Južna Africa - SABS**

**itd.**



Raziskave učinkovitosti impregnacijskega sredstva:

## **I. Laboratorijske raziskave**

Te raziskave se izvajajo glede na vse možne uničevalce lesa. Seveda pa takšne pospešene raziskave ne morejo dati sigurne aplikacije v naravno okolje.

## **II. Testna polja**

Testna polja služijo ugotavljanju učinkovitosti impregnacijskega sredstva v naravnem okolju, saj se impregnirani elementi določenih dimenzij vgradijo v zemljo ali se izpostavijo samo meteorološkim vplivom.

**Tanalith – E** je testiran na številnih testnih poljih širom sveta že več kot 10 let (v Angliji že 14 let).



|                     |            |
|---------------------|------------|
| Simlångsdalen       | Sweden     |
| Sorkedalen          | Sweden     |
| Taastrup            | Sweden     |
| Boras               | Sweden     |
| Princess Ruisboroug | UK         |
| Garston             | UK         |
| Eberswalde          | Germany    |
| Conley Georgia      | USA        |
| Gainesville FI      | USA        |
| Monte St. Michele   | Italy      |
| Guang dong          | China      |
| Bordeaux            | France     |
| Guadaloupe          | France     |
| Valpa up            | Australia  |
| Canal Creek         | Australia  |
| Beerberrum          | Australia  |
| Fiji Island         | Fiji       |
| Whakarewarewa       | New Zeland |
| Glenbervie          | New Zeland |
| Hanmer              | New Zeland |
| Fokorowaroa         | New Zeland |
| Hilo                | Hawaii     |



Simlångsdalen, Švedska



neimpregniran drog po 4 letih  
vidne poškodbe (Italija)

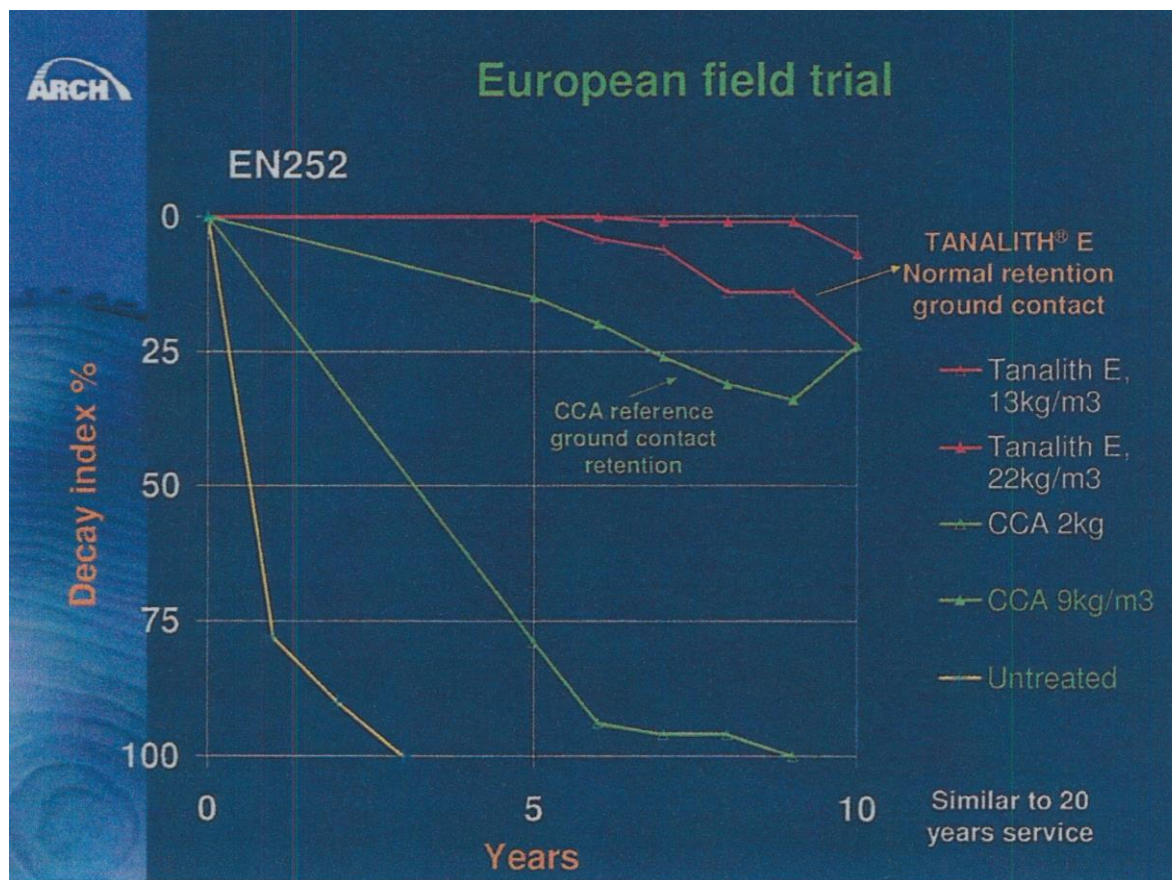


drog impregniran s CCA  
po 4 letih (Italija)



drog impregniran s Tanalith – E  
po 6 letih (Italija)





Rezultati teh testnih polj za 10 let so bili objavljeni s strani IRG – WP (International Research Group an Wood Preservations).  
Ti podatki dajejo konsistentne rezultate prikazane v zgornjem grafikonu.

**TABLE 2.0: Performance of TANALITH E after 8 years in Scandinavian EN 252 tests**

| Formulation        | Copper retention<br>kgm <sup>-3</sup> | Product retention<br>kgm <sup>-3</sup> | Index of decay after 8 years |                           |
|--------------------|---------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
|                    |                                       |                                        | Sweden<br>(Brown rot site)   | Norway<br>(Soft rot site) |
| TANALITH E         | 2.1                                   | 14.2                                   | 7.6                          | 27                        |
|                    | 2.5                                   | 22                                     | 11                           | 25                        |
| EN ref: CCA-C      |                                       | 2.0                                    | 95                           | 83                        |
|                    |                                       | 10.3                                   | 19                           | 35                        |
| Untreated controls |                                       |                                        | 100                          | 100                       |

Rezultati skandinavskih tesnih polj, analiziranih od Nordic Timber Council (NTR) so podani v zgornji tabeli.



Tudi vzporedne raziskave švedske univerze za agro kulturo in švedskega nacionalnega testnega inštituta dajejo analogne rezultate. V vseh teh testnih poročilih se je Tanalith – E izkazal kot impregnacijsko sredstvo z dobrim fiksiranjem in dolgotrajno zaščito lesa.

Tanalith – E je vpisan v register dovoljenih biocidnih pripravkov, torej je v Sloveniji njegova uporaba dovoljena.

Ni pa nobena slovenska institucija določila zahteve po količini impregnacijskega sredstva glede na celotno leseno maso oz. glede na impregnirano cono.

Zato prilagamo tabelo, v kateri so prikazane zahteve posameznih držav za različna impregnacijska sredstva, ki ne vsebujejo kroma.

## Chromfreie Holzschutzmittel Zulassung Deutschland

| Schutzmittel                                        | Wirkstoffe                   | Zulassung<br>Deutschland |                  | Zulassung                                                            |                    |
|-----------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                                     |                              | GK 4                     | GK 3             | NTR<br>Finland, Norwegen,<br>Dänemark, Irland u.<br>Schweden<br>GK 4 | Frankreich<br>GK 4 |
| Wirkstoffe – Kupfer/Kupfer-HDO/Bor                  |                              |                          |                  |                                                                      |                    |
| Wolmanit CX 10                                      | Kupfer<br>HDO<br>Bor         | 7 kg<br>(4)kg            | 4 kg<br>(3)kg    | 9 kg<br>(18) kg                                                      | 7,5 kg<br>(15)kg   |
| Wolmanit CX 8                                       | Kupfer<br>HDO<br>Bor         | 7,5 kg<br>(5)kg          | 5 kg<br>(3,75)kg | 11 kg<br>(22) kg                                                     | 9,4 kg<br>(18,4)kg |
| Wolmanit CX SD                                      | Kupfer<br>HDO                |                          | 2 kg             |                                                                      |                    |
|                                                     |                              |                          |                  |                                                                      |                    |
| Wirkstoffe – Kupfer/Ammoniumverbindungen (Quat) Bor |                              |                          |                  |                                                                      |                    |
| Kemwood<br>ACQ 2300                                 | Quat<br>Kupfer               |                          |                  |                                                                      |                    |
| Kemwood<br>ACQ 1900                                 | Quat<br>Kupfertramminit      | 15 kg                    | 12,5 kg          | 18 kg<br>(36) kg                                                     |                    |
| Korasit KS                                          | Quat<br>Kupfer               | 9 kg<br>(6)kg            | 4,5 kg<br>(3)kg  |                                                                      | 15 kg<br>(30)kg    |
| Impralit KDS                                        | Quat<br>Kupfer<br>Bor        | 5 kg<br>(4)kg            | 3 kg<br>(2,5)kg  | 12,5 kg<br>(25)kg                                                    | 7,5 kg<br>(15)kg   |
| Impralit KDS 4                                      | Quat<br>Kupfer<br>Bor        | 10 kg<br>(8)kg           | 6 kg<br>(5)kg    | 25 kg<br>(50) kg                                                     | 15 kg<br>(30)kg    |
|                                                     |                              |                          |                  |                                                                      |                    |
| Wirkstoffe – Kupfer/Triazole/Bor                    |                              |                          |                  |                                                                      |                    |
| Tanalith E 3485                                     | Kupfer<br>Bor<br>Tebuconazol | 8 kg                     | 8 kg             |                                                                      | (12,1) kg          |
| Tanalith E 3492                                     |                              | 6,5 kg                   | 5kg              | (16) kg                                                              | (13,3) kg          |

Einbringmengen je m<sup>3</sup> neu  
Einbringmengen je m<sup>3</sup> ( ) alt



1 MONT

# IMONT d.o.o.

Otški Vrh 156, 2375 Šentjanž pri Dravogradu, Slovenia

Bureau Veritas Certification Holding SAS – UK Branch potrjuje, da je bila opravljena presoja sistema vodenja v navedeni organizaciji in da je uveden sistem vodenja skladen z zahtevami sledečega standarda:

## ISO 14001:2015

Področje certificiranja

IMPREGNACIJA LESENIH IZDELKOV, PROIZVODNJA IN PRODAJA LESENIH  
IMPREGNIRANIH DROGOV

|                                                                                                                            |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Prvotni datum oddbitve:                                                                                                    | 09-09-2016 |
| Datum pretoka predhodnega certifikacijskega cikla:                                                                         | 08-08-2019 |
| Datum certifikacijske / recertifikacijske presoje:                                                                         | 29-05-2019 |
| Datum začetka certifikacijskega cikla:                                                                                     | 04-09-2019 |
| Pod pogojem, da organizacija neprekinjeno zagotavlja zadovoljlivo delovanje sistema vodenja, je veljavnost certifikata do: | 08-09-2022 |

Številka certifikata: SI007128

Izdaja: 1

Datum izdaje: 04-09-2019

*John Jues*



Nizov certifikatske hiše: 5th Floor, 62 Prescot Street, London E1 6HG, United Kingdom

Lokalno pisarna: Linhartova cesta 49A, 1000 Ljubljana, Slovenija

Dodatna pojasnila v zvezi s področjem certificiranja ter sistemom vodenja, ki ga pokriva ta certifikat, lahko dočete pri certificirani organizaciji.

Za podrobnosti informacije o veljavnosti tega certifikata pokličite: +386 1 47 57 670



POR-08-311/19

Datum: 23.4.2019

### Izjava o strojni in programski opremi

Za lesene nadzemne drogove:

**IMPREGNIRANI DROGOVI:** BOR-*pinus sylvestris l.*  
JELKA-*abies alba*, Mill  
SMREKA-*picea abies*, Karst

**Proizvajalec :** IMONT d.o.o., Otiški vrh 156, Šentjanž pri  
Dravogradu

**Kontrola in nadzor proizvodnje:**

Podjetje Bureau Veritas d.o.o., opravlja pri proizvajalcu enkrat letno nadzor nad strojno in programsko opremo, ki omogoča krmiljenje in spremljanje procesa impregnacije lesenih drogov:

- Kontrola merilnikov za merjenje vlažnosti lesa
- Kontrola postopka umetnega sušenja
- Kontrola impregnacijskega postopka (nadtlač, vakum, izpisi)
- Kontrola programske opreme za sušenje in impregnacijo drogov



Oddelek kakovosti lesa in lesnih izdelkov  
Nace Kregar, univ. dipl. inž. lesarstva

POR-08-310/19

Datum: 23.4.2019

## Poročilo o kontroli

Za lesene nadzemne droge:

**IMPREGNIRANI DROGOVI:** BOR - *pinus sylvestris* L.  
JELKA - *abies alba*, Mill  
SMREKA - *picea abies*, Karst

**Proizvajalec :** IMONT d.o.o., Otiški vrh 156, Šentjanž pri  
Dravogradu

### Kontrola in nadzor proizvodnje:

Podjetje Bureau Veritas d.o.o., opravlja pri proizvajalcu redno kontrolo lesenih drogov kot sledi:

- Vhodna kontrola kakovosti lesa
- Kontrola vlažnosti lesa pred impregnacijo
- Kontrola perforacije in naprave za perforacijo
- Kontrola impregnacije ( kontrola količine vpijanja izmerjena po vodnem stolpcu, kontrola dnevnika in računalniškega zapisa o impregnaciji )
- Kontrola impregnacijske raztopine ( določanje koncentracije soli )
- Kontrola penetracije impregnacijskega sredstva ( izvrtki )
- Kontrola pomožnih naprav za impregnacijo
- Kontrola kakovosti lesa po impregnaciji.

### Proizvodna zmogljivost:

Imont Dravograd lahko proizvede dnevno v eni izmeni cca. 25 cm3 impregniranih drogov, oziroma cca. 75 m3 drogov v treh izmenah dnevno.

Kontrola se opravlja v skladu s standardom ISO 2859-1 nenapovedano, najmanj enkrat mesečno. Kontrola pomožnih naprav za impregnacijo (črpalke, perforacija) se opravlja enkrat letno.

**Leseni drogov se kontrolirajo skladno s sledečimi standardi:** SIST EN 1310, SIST EN 13183-1, SIST EN 13183-2, SIST EN 252, SIST EN 335:2016, SIST EN 350-1, SIST EN 350-2, SIST EN 351-1, SIST EN 351-2, SIST EN 460:1995, SIST EN 338:2010, SIST EN 599-1:2009, SIST EN 599-2:2009, SIST EN 14229:2011.



Oddelek kakovosti lesa in lesnih izdelkov  
Nace Kregar, univ.dipl.inž.lesarstva



# ÖQA Certificate

The ÖQA Austrian Society for the Promotion of Quality  
will award

**imONT**

IMONT d.o.o.  
O.Ški v-lj 156  
SLO-2373 Sentjur pri Dravogradu

the

## International Quality Seal

for following goods

**pressure-impregnated wood**

Report: 1577/2019  
Holzforschung Austria, Vienna

Registration No. IZ.133  
Valid until 2020-07-31

vienna, July 2019/MP



*[Signature]*

Technical Secretary

*[Signature]*

ÖQA President

*[Signature]*

ÖQA General Manager

Dr. Egon Schindler  
RSH, Austria

Dr. Egon Schindler  
RSH, Austria  
Technical Secretary

Austrian Society for the Promotion of Quality



**imONT**



**S spoštovanjem**

**Direktor:**

**Maksimiljan URANŠEK, univ.dipl.inž.grad.**

**Otiški Vrh, 17. 6. 2019**

**imONT**