EVROPSKI STANDARD EN 13145

Januar 2001

ICS 79.040; 93.100

Prevod v slov. j. iz nemške verzije

Železniške naprave – zgornji ustroj – leseni tirni in kretniški pragi

Evropski komite za standardizacijo je ta evropski standard sprejel 1. decembra 2000.

Člani komiteja CEN so dolžni izpolnjevati Pravilnik CEN/CENELEC, kjer so določeni pogoji, med katerimi je treba temu Evropskemu standardu brez katerekoli spremembe dati status državnega standarda. Ažurne sezname teh državnih standardov z njihovimi bibliografskimi podatki je na zahtevo moč dobiti pri centru upravljanja ali pri vsakem članu komiteja CEN.

Ta Evropski standard obstaja v treh uradnih verzijah (v nemškem, angleškem in francoskem jeziku). Verzija v drugem jeziku, ki jo je član komiteja CEN z lastno odgovornostjo prevedel v svoj državni jezik in to sporočil centru za upravljanje, ima enak status kot uradne verzije.

Člani komiteja CEN so državni inštituti za standardizacijo Belgije, Danske, Nemčije, Finske, Francije, Grčije, Irske, Islandije, Italije Luksemburga, Nizozemske, Norveške, Avstrije, Portugalske, Švedske, Švice, Španije, Republike Češke in Združenega kraljestva.

CEN

Evropski komite za standardizacijo

Center upravljanja: rue de Stassart, 36 B-1050 Bruselj

© 2001 CEN Vse pravice uporabe, ne glede v kateri obliki in po katerem postopku, so po vsem svetu pridržane nacionalnim članom komiteja CEN

Vsebina

Predgovor 3
1 Področje uporabe 3
2 Normativna napotila 3
3 Pojmi 4
4 Vrste lesa 9
5 Oblike, dimenzije in tolerance 10
6 Značilnosti in kvalitativne posebnosti 11
7 Trajnost in zaščita lesa 15
8 Kontrola dela 16
9 Označevanje 16
Dodatek A (informativno) Pogosto uporabljene dimenzije pri tirnih in kretniških pragih 17

Predgovor
Evropski standard je izdelal Tehnični komite CEN/TC 256 »za železnice«, katerega Sekretariat vzdržuje DIN.

Ta evropski standard mora prejeti status državnega standarda z objavo identičnega besedila ali s priznanjem do meseca julija 2001, nekatere nasprotujoče državne standarde pa je treba umakniti do meseca julija 2001.

Ta Evropski standard je bil izdelan z mandatom, katerega sta Evropska komisija in Evropska prosta carinska cona podelila komiteju CEN, in podpira temeljne zahteve smernic Evropske unije.

Ustrezno s poslovnikom CEN/CENELEC so državni inštituti za standardizacijo naslednjih držav dolžni prevzeti ta Evropski standard: Belgije, Danske, Nemčije, Finske, Francije, Grčije, Irske, Islandije, Italije, Luksemburga, Nizozemske, Norveške, Avstrije, Portugalske, Švedske, Švice, Španije, Republike Češke in Združenega kraljestva.

1 Področje uporabe

Ta Evropski standard označuje vrste lesa, zahteve glede kvalitete, poreklo, pogoje obdelave, oblike, dimenzije in tolerance ter trajnost in impregniranje lesenih tirnih in kretniških pragov za uporabo v gradnji tirov. Ne obravnava nobenih posebnih postopkov za dokončno izdelavo, ki jo zahtevajo stranke. Nadalje ta standard ne velja za uporabo drugih vrst lesa pri gradnji tirov.

2 Normativna napotila

Ta Evropski standard vsebuje z datiranimi in nedatiranimi napotili določitve iz drugih publikacij. Ta normativna napotila so citirana na dotičnih mestih v besedilu in spodaj so navedene publikacije. Pri datiranih napotilih spadajo kasnejše spremembe ali predelave teh publikacij samo k temu Evropskemu standardu, če so uvedene s spremembo ali predelavo. Pri nedatiranih napotilih velja zadnja izdaja publikacij, na katere se sklicuje (vključno s spremembami).

EN 252	Preskušanje na prostem za določitev relativne varovalne funkcije zaščitnega sredstva iz lesa v stiku z zemljo
EN 335-1	Trajnost lesa in lesenih proizvodov – Definicija razredov ogroženosti za en pojav biološke bolezni – Del I: Splošno
EN 350-2	Trajnost lesa in lesenih proizvodov – Naravna trajnost masivnega lesa – Del 2: Navodilo za naravno trajnost in zmožnost impregnacije izbranih vrst lesa, ki so posebnega pomena v Evropi
EN 351-1	Trajnost lesa in lesenih proizvodov – Masivni les, obdelan z zaščitnimi sredstvi za les, - Del 1: Klasifikacija prodiranja in vpijanja zaščitnih sredstev

EN 599-1	Trajnost lesa in lesenih proizvodov – Zahteve za zaščitna sredstva za les, kakor se ugotavljajo z biološkimi preizkusi – Del 1: Specifikacije glede razreda ogroženosti
EN 844-3:1995	Hlodovina in žagani les. Terminologija – Del 3: Splošni pojmi o žaganem lesu
EN 844-7:1997	Hlodovina in žagani les. Terminologija – Del 7: Pojmi k anatomski sestavi lesa
EN 844-9:1997	Hlodovina in žagani les. Terminologija – Del 9: Pojmi h karakteristikam žaganega lesa
EN 844-10:1998	Hlodovina in žagani les. Terminologija – Del 10: Pojmi k obarvanju in plesnobi
EN 844-11:1998	Hlodovina in žagani les. Terminologija – Del 11: Pojmi k pojavu bolezni zaradi insektov.

3 Pojmi

Za uporabo tega standarda veljajo naslednji pojmi:

3.1 Leseni tirni prag

Nosilec iz lesa za podporo voznih tirnic, glavnih tirnic in po potrebi tokovnih tirnic, razvrščen pravokotno na svojo os; običajno podpira nosilec dve vozni tirnici, da bi oblikoval tir.

3.2
Leseni kretniški prag

Nosilec iz lesa, podoben tirnemu pragu za podporo železniškemu tiru, običajno daljši, za podporo voznih tirnic, glavnih tirnic in po potrebi tokovnih tirnic, križišč in postavljalnih enot v kretnicah.

3.3
Črnjava

Notranji del lesa, ki je v stoječem deblu prenehala vsebovati žive celice ali dovajati sok [EN 844-7:1997].

3.4
Beljava

Zunanji del lesa, ki v stoječem deblu vsebuje žive celice in dovaja sok [EN 844-7:1997]

3.5
Lunin obroč (napačna beljava)

Popoln in nepopoln obroč v črnjavi, ki je po barvi in lastnostih podoben beljavi [EN 844-9:1997]

3.6
Rdeče srce pri bukvi

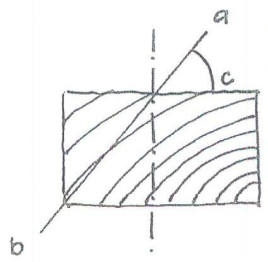
Rdeče ali rjavo obarvan, ostro omejen del jedra bukovine [EN 844-10:1998]

3.7
Siva ali škrlatna črnjava
Sivo ali škrlatno obarvanje črnjave na osnovi plesnobe

3.8
Potek vlaken
Splošen potek in razporeditev vlaken [EN 844-7:1997]

3.9
Potek vlaken na robu
Tako spremenjeni les, da letnice pridejo s kotom > 45° na zgornjo stran tirnega ali kretniškega praga, merjeno središčno na zgornji strani (glej sliko 1)

Slika 1 – Potek vlaken na robu



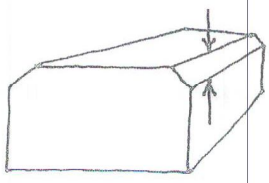
Črta a-b je tangenta na letnico na mestu, kjer se le-ta dotika zgornje površine tirnega ali kretniškega praga. Kot se meri pri c.

3.10
Letnica

Kolobar rasti, ki ustreza enoletni periodi rasti [EN 844-7:1997]

3.11
Naravni rob (top rob, lisičav rob)
Del zgornje površine debla z ali brez lubja na širokih ali ozkih straneh obrezanega žaganega lesa (glej sliko 2) [EN 844-7:1995]

Slika 2 – Naravni rob



3.12
Naležna površina
Pri tirnih pragih je pritrdilna površina ozi. naležna površina področje na zgornji strani praga in poteka iz obeh strani.Dolžina naležne površine je cca 450 mm in poteka cca 300 mm od roba čela praga.
Pri kretniških pragih vsebuje naležna površina področje celotne dolžine, razen 250 mm od vsakega konca praga.

3.13
Gniloba
Razpadanje lesa zaradi plesnobe ali drugih mikroorganizmov, ki vodi do mehčanja, vedno večje izgube mase in trdnosti ter pogosto do spremembe sestave in barve [EN 844-10:1998]

3.14
Grča
V lesu vsebovan del veje [EN 844-9:1997

3.15
Zdrava grča
Grča brez znaka gnilobe [EN 844-9:1997]

3.16
Trdno zarasla grča
Grča, ki je glede na zgornjo površino za več kot ¾ svojega prereza zarasla z obdanim lesom [EN 844-9:1997]

3.17
Mrtva grča
Grča, ki glede na zgornjo površino ni ali pa je za manj kot ¼ svojega prereza zarasla z obdanim lesom [EN 844-9:1997]

3.18
Izpadla grča
Mrtva grča, ki ne tiči fiksno v obdanem lesu [EN 844-9:1997]

3.19
Gnila grča
Grča s pojavom gnilobe [EN 844-9:1997]

3.20
Zareza
Vdolbina, povzročena z mehansko obdelavo gnile grče do zdravega področja lesa.

3.21
Vraslo lubje
Lubje, ki je v celoti ali delno v lesu [EN 844-9:1997]

3.22
Razpoka
Delitev vzdolž vlaken [EN 844-9:1997]

3.23
Neprekinjena razpoka
Razpoka, ki neprekinjeno poteka od ene do druge strani [EN 844-9:1997]

3.24
Zimavost
Razpoka velike dolžine, ki poteka radialno od beljave do višine stržena, ki je nastala zaradi pozebe na stoječem deblu [EN 844-9:1997]

OPOMBA: Les, ki obdaja razpoko je temnejši, in ga spremlja lokalna ukrivljenost letnic

3.25
Sušna razpoka
Kratka, ozka in plitka razpoka [EN 844-9:1997]
OPOMBA: Povzroči jo sušenje

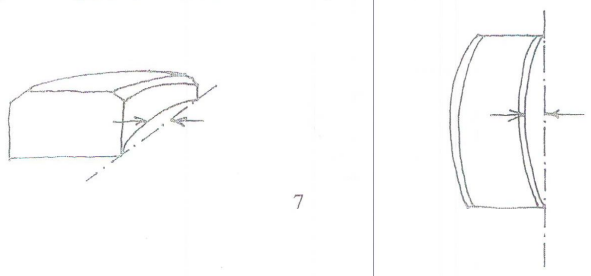
3.26
Končna razpoka
Razpoka, ki nastane na čelni površini lesa [EN 844-9:1997]
OPOMBA: Pri žaganem lesu se lahko ta razpoka nadaljuje tudi ob ožjih in širših straneh.

3.27
Razpoka v jedru
Radialna končna razpoka, ki izhaja iz stržena [EN 844-9:1997]

3.28
Kolesivost
Zazpoka, ki sledi poteku cone rasti [EN 844-9:1997]

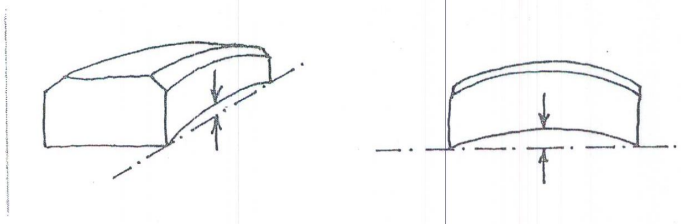
3.29
Vzdolžna ukrivljenost ožje stranice
Ukrivljenost kosa lesa (praga) v dolžini navpično k ožji strani (glej sliko 3) [EN 844-3:1995]

Slika 3 – Vzdolžna ukrivljenost ožje stranice



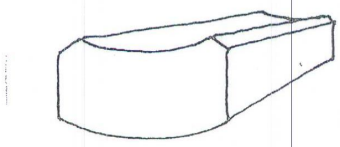
3.30
Vzdolžna ukrivljenost širše strani
Ukrivljenost kosa lesa (praga) v dolžini navpično k širši strani (glej sliko 4) [EN 844-3:1995]

Slika 4 – vzdolžna ukrivljenost širše stranice



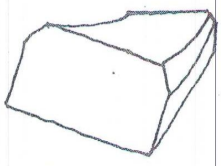
3.31
Prečna ukrivljenost
Ukrivljenost kosa lesa (praga) po širini zgornje površine (glej sliko 5) [EN 844-3:1995]

Slika 5 – Prečna ukrivljenost



3.32
Torzija
Spiralni zasuk kosa lesa v vzdolžni smeri (glej sliko 6) [EN 844-3:1995]

Slika 6 – Torzija



3.33
Smolna šiška
Lečasta votlinica v lesu, ki vsebuje ali je vsebovala smolo [EN 844-9:1997]

3.34
Smolni kanal
Kanal v lesu v obliki žile, ki vsebuje ali je vseboval substanco smole

3.35
Objedeni kanal
Objedeni kanal/luknja, ki so ga povzročili insekti v lesu [EN 844-11:1998]

3.36
Stržen
Področje znotraj prve letnice rasti, ki nastane predvsem zaradi mehke celičnine [EN 844-7:1997]

3.37
Katransko olje (kreozot)
Olje, destilirano iz katrana črnega premoga

3.38
Tropski les listavcev
Les listavcev iz tropskih dežel in iz gozdov drugih južnih hemisfer.

4 Vrste lesa

Zahteve tega Evropskega standarda se nanašajo na naslednje priporočljive vrste lesa (glej Tabelo 1)

Tabela 1 – Pregled vrst lesa

Botanično ime	**Trgovsko ime**
Evropski listavci	
Quercus robur Quercus petraea Quercus pubuscens	evropski hrast
Fagus sylvatica	bukev
Evropski iglavci	
Pinus sylvestris	navaden bor (rdeči)
Pinus pinaster (Pinus maritima)	alpski bor
Pinus pinea	Cemprin
Pinus nigra	črni bor
Pseudotsuga menziesii	duglazija
Larix Sp.[1])	macesen
Tropski listavci	
Lophira alata	Azobé, ekki, Bongossi
Shorea laevis, Shorea sp. div.[1])	Bangkirai, Selangan Batu, Balau kumus
Dicorynia guianensis	Basralocus
Eucalyptus marginata	Jarrah
Eucalyptus diversicolor	Karri
Ocotea rodiaei, Lauracea family	Greanheart
Mora Excelsa	Mora
[1]) Različne vrste enega roda	

5 Oblike, dimenzije in tolerance

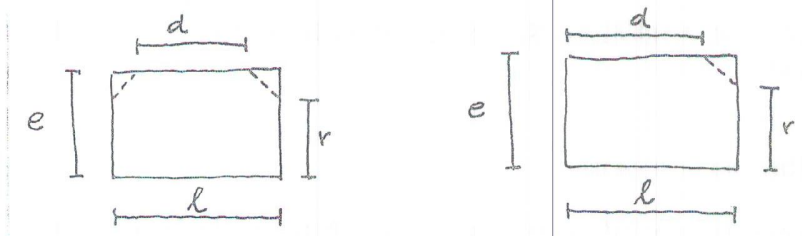
5.1 Oblike

5.1.1 Tirni pragi

Tirni pragi morajo imeti pravokotne prečne prereze v eni od oblik po sliki 7. Stranka mora navesti oblike, ki jih akceptira.

Slika 7 – Oblike za tirne prage

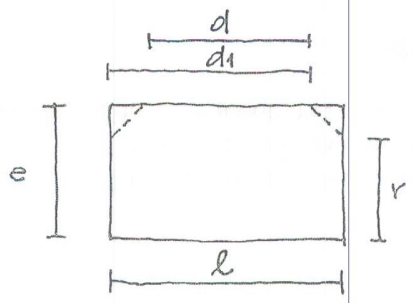
oblika E1 oblika E2



5.1.2 Kretniški pragi

Kretniški pragi morajo imeti prečne prereze po sliki 8

Slika 8 – Oblika za kretniške prage



5.2 Dimenzije

Z naročilom mora stranka definirati dejansko potrebne dimenzije l, e in d (po sliki 7 in 8), enako velja za dolžino. Dimenzije se nanašajo na tirne in kretniške prage , ki so pripravljeni za uporabo oz. za impregnacijo.

OPOMBA: Pregled najbolj običajnih dimenzij se lahko razbere iz informativnega Dodatka A

5.3 Tolerance

Pri vseh tirnih in kretniških pragih se uporabljajo sledeče tolerance, ki so pripravljene za uporabo oz. za impregnacijo:

- dolžina: ± 30 mm
- širina: +10 mm/-3 mm
- debelina (višina): +10mm/-3 mm
- prečni prerez: maksimalno odstopanje od desnega kota so 3º.

OPOMBA: Toleranca za dolžino je pogojena z obojestranskim pravokotnim čeljenjem tirnih in kretniških pragov

<u>Drugačne tolerance za tirne in kretniške prage, ki se vgradijo pod posebej utemeljenimi pogoji, mora navesti stranka</u>

6. Značilnosti in kvalitativne posebnosti

Vse tirne in kretniške prage je treba izdelati iz sveže posekanih dreves.Debla, ki jih je podrl veter, zlomil sneg ali žled, zadela strela ali prizadejal požar je treba izločiti. Za skladiščenje ozi. prevzem morajo biti tirni in kretniški pragi čisti, na njih ne sme biti zemlje, blata, ledu, žagovine ali drugih tujkov.

Debla za izdelavo bukovih tirnih in kretniških pragov morajo biti posekana izven regionalne faze rasti – vegetacije (zimska sečnja)

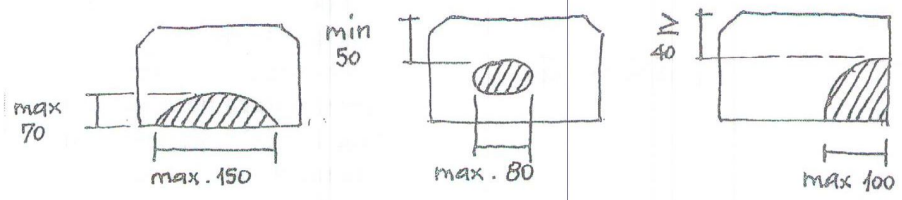
6.2 Neobdelani tirni in kretniški pragi

Pred uporabo ali dokončno izdelavo je potrebno obdobje sušenja, katerega dolžina je odvisna od vrste lesa. Značilnosti in kvalitativne posebnosti po Tabeli 2 je treba meriti oz. ugotoviti tako pred kot tudi po opravljenem sušenju, na vsak način pa pred uporabo oz. impregnacijo.

Tabela 2 – Značilnosti in kvalitativne posebnosti

Značilnosti in kvalitativne posebnosti	Uporabljivo na (vrste lesa)	dopustno
Beljava	Tropski listavci	Zdrava beljava je dopustna z maksimalno 50 % nominalne širine, razen znotraj naležne površine pri tirnih pragih oz. pri več kot 25 % nominalne širine na celotni dolžini zgornje površine pri kretniških pragih
	Evropski listavci	Dopustna, če je zdrava
	Evropski iglavci	Dopustna, če je zdrava. Če ni stržena, je belina dopustna do spodaj navedenih procentualnih deležev na eni strani področja prečnega prereza: -Pseudotsuga menziesii:25 % -Pinus sylvestris: 75 % -Pinus pinaster: 75 % -Pinus nigra: 75 %
Zadušena-zaprta beljava	vsi	Ni dopustno
Rdeče srce	bukev	Biti mora popolnoma tesno, brez napak in brez plesnobe ter se po dimenzijah skladati s sliko 9

Mere v milimetrih



Slika 9 – maksimalno dovoljene dimenzije za rdeče srce pri bukvi

Tabela 2 – Značilnosti in kvalitativne posebnosti

Značilnosti in kvalitativne posebnosti	**Uporabljivo na (vrste lesa)**	**Dopustno**
Siva in škrlatna črnjava	vse	Ni dopustno
Potek vlaken	vse	Potekati morajo naravnost. Dopustno odstopanje od vzdolžne osine večje kot 1:10, merjeno po dolžini 600 mm
Letnice	iglavci	Na 25 mm ne sme biti več kot 5 komadov
Lisičav rob	vse	Dopustne mejne vrednosti se določijo z oblikami (glej 5.1)
Gniloba	vse	ni dopustna
Zdrava grča	Evropski listavci Tropski listavci	Dopustna, dokler je fiksno zaraščena pri premeru ne več kot 25 % dotične širine, vendar pa ni dovoljena na naležni površini tirnih pragov
Zdrava grča	Evropski listavci	Dopustna, dokler je trdno zaraščena
Izpadla grča	vse	Dopustna izven naležne površine pri maksimalnem premeru v velikosti 20 % dotične širine, dokler je zagotovljen neoporečen odtok vode.
Gnila grča	vse	Ni dopustna pri premeru več kot 10 mm
Zareza	Evropski listavci	Dopustna, če se prečni prerez praga ne zmanjša za več kot 1/15. Zagotovljen mora biti odtok vode. Ni dopustna na področju (ploščate) naležne površine in na področju pravokotno pod naležno površino.

Tabela 2 – Značilnosti in kvalitativne posebnosti

Značilnosti in kvalitativne posebnosti	**Uporabljivo na (vrste lesa)**	**dopustno**
Vraslo lubje	vse	Dopustno pri kretniških pragih in izven naležne površine tirnih pragov, v kolikor to nastopa samo na eni strani in je omejeno na dolžino 150 mm.
Neprekinjena razpoka	Evropski listavci	Dopustna na področju 250 mm (merjeno od koncev)
	Evropski iglavci	Dopustna na področju 75 mm (merjeno od koncev)
	Tropski listavci	Dopustna na področju 200 mm (merjeno od koncev)
OPOMBA: Na željo stranke je treba čela pragov zavarovati z odobrenim Sistemom. (krona ali ježasta pločevina)		
Zimavost	vse	Ni dopustno
Sušna razpoka	vse	dopustno
Razpoka v jedru	vse	Dopustno, dokler le-ta ne sega do gornjega ležišča
Kolesivost (okrožljivost)	vse	Dopustno samo enostransko, dokler ni premer letnice, v katerem nastopa, večji kot 50 mm
Vzdolžna ukrivljenost ožje stranice	Tropski listavci	Maks. 6 mm pri tirnih pragih Maks. 2mm/m pri kretniških pragih
	Evropski listavci	Maks. 2 % dolžine tirnega praga oz. maks. 1 % dolžine kretniškega praga
	Evropski iglavci	Maks. 0,5 % dolžine pri tirnih in kretniških pragih
OPOMBA: Na zahtevo stranke se smejo te maksimalne količine zmanjšati (relaksirati) za maksimalno 50 %.		
Vzdolžna ukrivljenost širše stranice	vse	Dopustno, če je zagotovljena korektna montaža materiala za pritrjevanje, toda do -maks. 0,6 % celotne dolžine pri tirnih pragih -do 0,2 % pri kretniških pragih

Tabela 2 – Značilnosti in kvalitativne posebnosti

Značilnosti in kvalitativne posebnosti	**Uporabljivo na (vrste lesa)**	**dopustno**
OPOMBA 1: Oblanje naležnih površin za izpolnjevanje te zahteve je dopustno **OPOMBA 2: Na željo stranke se sme zgornje meje teh najvišjih vrednosti zmanjšati (relaksirati) za maksimalno 50 %.**		
Prečna ukrivljenost	Vse	Ni dopustno
Torzija (zvitoperjenost)	vse	Maks. 0,4 % celotne dolžine za tirne in kretniške prage
Smolnate šiške	vse	Dopustno do 150 mm dolžine x 12 mm širine, merjeno radialno, vendar ne na področju naležnih površin pri tirnih in kretniških pragih
Fiksen smolni kanal	vse	Dopustno, če celotna dolžina na eni strani ni večja kot polovična dolžina praga
Gibljiv smolni kanal	vse	Dopustno, če ne segajo od zgornje do spodnje strani, če ne preseže širine 3 mm in če dolžina ne preseže polovične dolžine produkta
Objeden kanal	vse	Dopustno, dokler to ne zmanjšuje mehanskih lastnosti tirnih in kretniških pragov

Zahteve v Tabeli 3 niso normativne, jih pa lahko stranka posebej navede:

Tabela 3 – Dodatne značilnosti in kvalitativne posebnosti

Značilnosti in kvalitativne posebnosti	**Uporabljivo na (vrste lesa)**	**dopustno**
Stržen	iglavci	Omejeno na 25 mm od spodnje strani in 65 mm od stranske površine na enem koncu praga in omejeno na 65 mm od spodnje površine in 65 mm od stranske površine na drugem koncu praga
	Tropski listavci	Ni dopustno
Potek vlaken na robu	Iglavci Tropski listavci	Ni dopustno

7 Trajnost in zaščita lesa

7.1 Trajnost

Les za prage tirnic in kretnic mora imeti naravno in dokazno trajnost, ki dovoli uporabo v 4. razredu ogrožanja, kot je to definirano v EN 335-1.

Les z naravno trajnostjo razreda 1 ali 2 ustrezno z EN 350-2, kar pomeni, da ima naravno trajnost za uporabo v 4. razredu ogroženosti.
Les z naravno trajnostjo razredov 3, 4 ali 5 ali kateri ne vsebuje beljave, je treba obdelati (impregnirati), da bi dobili dokazno trajnost, ki dovoljuje uporabo v 4. razredu ogroženosti. Trajnost razreda 2 se lahko tudi poveča z postopkom impregnacije..

7.2 Zaščita lesa

7.2.1 Tirni in kretniški pragi

Če je potrebna impregnacija, morajo biti tirni in kretniški pragi brez posebnosti ozi. napak, ki bi ovirale pravilno uporabo in penetracijo zaščitnega sredstva za les in bi na ta način skrajšale delovanje ozi. življensko dobo vgrajenih tirnih in kretniških pragov.

Vsa dela kot razrez, skoblanje in vrtanje je treba opraviti pred impregnacijo. Pred skoblanjem, vrtanjem ali impregnacijo mora vsebnost vlage tirnih in kretniških pragov doseči nivo, ki je primeren ozi. določen za uporabljeno zaščitno sredstvo za les in za vrsto impregnacije.

> **OPOMBA: Da bi se zagotovila čim boljša impregnacija lesa, je potrebno, da vrstam lesa (pragovom), ki se težko prepojijo, pred impregnacijo zvrtamo na spodnji strani difuzne luknje za lažje vpijanje impregnacijskega sredstva. Stranka vsebnost vlage določi v času pred impregnacijo.**

Če je treba tirne in kretniške prage po impregnaciji vrtati ali obdelati, ko je to npr. potrebno za kretnice in priključne tirnice kretnic, je treba uporabiti ustrezno obdelavo za zaščito lesa.
Odstopanja med zgoraj navedenimi postopki se morajo uskladiti med stranko in dobaviteljem.

7.2.2 Zaščitna sredstva za les

Uporabljeno zaščitno sredstvo za les mora biti katransko olje iz črnega premoga ali pa mora ustrezati obremenitvam po 4. razredu ogroženosti v EN 599-1. Določilo skladnosti s 4. razredom ogroženosti po EN 599-1 mora vsebovati podatke o testiranjih na prostem po EN 252 in o drugih dodatnih lokalnih serijah testov po EN 599-1.

Stranka mora navesti vrsto zaščitnega sredstva za les, katero je treba uporabiti.

7.2.3 Globina prodiranja

Za dopolnitev impregnacije morajo tako impregnacija kot tudi impregnirani tirni in kretniški pragi ustrezati določilom globine prodiranja – razred 8 (P8: popolna prepojenost beline) EN 351-1.

7.2.4 Vpijanje

Po postopku impregnacije morajo biti izpolnjene zahteve minimalnega vpijanja za impregnirane tirne in kretniške prage ustrezno z minimalnimi količinami za 4. razred ogroženosti uporabljenega zaščitnega sredstva za les (glej EN 599-1). Ta minimalna količina se izračuna iz bioloških testov, ki so opisani v EN 599-1, vključno s testiranji na prostem po EN 252. Večkratniki, večji kot ena, se lahko prištejejo k minimalni količini, da bi se povišala življenjska doba produkta.

Če se specificira katransko olje iz črnega premoga, lahko stranka določi količine vpijanja.

8 Kontrola dela

Da bi se zagotovila enaka kvaliteta impregnacije pri tirnih in kretniških pragih, je treba vzpostaviti kontrolni sistem dela, ki ustreza osnovam po EN 351-1. Takšen sistem mora imeti možnost direktnih in indirektnih postopkov preizkušanj.

Kjer se uporabljajo direktni postopki preizkušanj za določitev kvalitete impregnacije, potem se morajo le-ti uporabljati pri vsaki šarži tirnih pragov in kretniških pragov.

Kjer je bila po eni strani ugotovljena dejanska zveza med zahtevami glede globine prodiranja in količino vpijanja po 7.2.3 in 7.2.4 in po drugi strani med drugimi lastnostmi v zvezi z impregniranimi tirnimi in kretniškimi pragi (npr. določeni parametri postopka impregnacije, ki se dajo kvantificirati), potem se lahko te lastnosti uporabljajo za ugotavljanje kvalitete impregnacije na osnovi šarž.

OPOMBA: Kontrolo lahko izvaja stranka kadarkoli.

9. Označevanje

Vsak tirni in kretniški prag, za katerega se zahteva upoštevanje tega standarda, mora biti opremljen z oznako proizvajalca.
Vsako dobavo tirnih in kretniških pragov, za katere se zahteva upoštevanje tega standarda, je treba opremiti s spremno dokumentacijo, ki vsebuje minimalno naslednje informacije:

- opozorilo na ta evropski standard
- vrsta lesa
- dimenzije

Če so pragi impregnirani:

- naziv obrata za impregnacijo
- uporabljeno impregnacijsko sredstvo
- P8 (globina prodiranja-popolna prepojitev beljave)
- količina vpijanja impregnacijskega sredstva
- šarža – št.
- leto impregnacije

Dodatek A (informativno)
Pogosto uporabljene dimenzije pri tirnih in kretniških pragih
Dimenzije, ki so navedene v Tabeli A.1 in Tabeli A.2, se nanašajo na oblike po 5.1.1 in 5.1.2.

Tabela A.1 Dimenzije tirnih pragov

Mere v milimetrih

Skupina	*l*	*e*	*d*[1)]		*r*[1)]
			Oblika E1	Oblika E2	Oblika E1+E2
1	260	160	160	200	80
2	260	150	150	200	80
3	260	130	130	170	60
4	240	150	160	180	70
5	240	160	160	180	80
6	240	140	160	180	70
7	240	130	130	170	60
8	220	130	130	160	50
9	250	125	205	230	100
10	305	125	255	280	100
11	305	150	255	280	125
12	250	130	200	225	105
13	300	130	250	275	105
14	200	120	110	140	40
[1)] Minimalne dimenzije					

Vrednosti pod *d* za oblike E 1 in E2 se nanašajo na naležno površino in področja, v katera se lahko namestijo tokovne tirnice.

Tabela A.2 – Dimenzije kretniških pragov

Mere v milimetrih

Skupina	***l***	***e***	***d***[1)]	***r***[1)]
1	*300*	*150*	*240*	*120*
2	*280*	*140*	*220*	*120*
3	*260*	*160*	*200*	*100*
4	*260*	*150*	*210*	*120*
5	*240*	*150*	*200*	*90*
6	*240*	*160*	*160*	*80*
7	*240*	*140*	*200*	*80*
8	*300*	*130*	*200*	*80*
[1)] *Minimalne dimenzije*				

Prevedla : ga. Jana PIRNAR
Recenzijo opravil : Boris ČERLE – KPO (Februar 2004)

Schwellenwerk Schwandorf
Fs 5

Stand: 03/2001

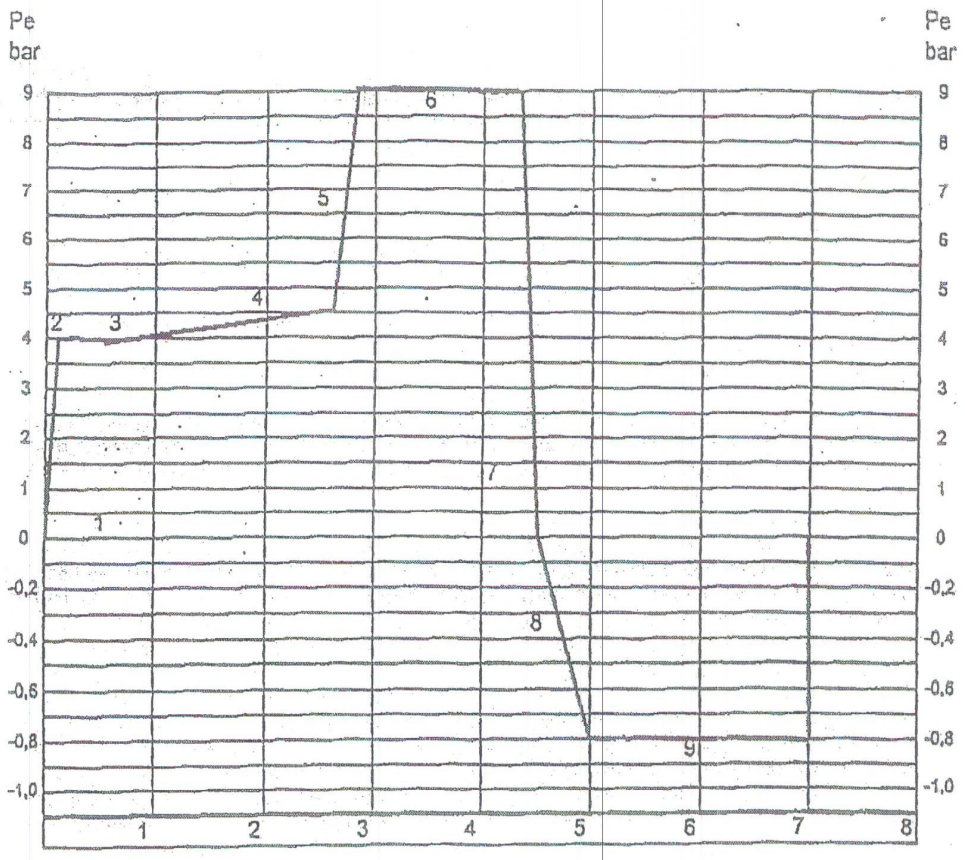


Diagram izboljšane Ripping metode za impregnacijo hrastovih pragov
(modifikacija - impregnacija Schwandorf-Nemčija)

Vpitje kreozotnega olja 30 kg/m3 (min. 20 kg/m3, max. 50 kg/m3)
Velja za kreozot po WEI tip »C«

1. ustvariti zračni pritisk do 0,4 atm.
2. zračni pritisk ne držati manj kot 15 min.
3. polnjenje kotla z oljem pod zračnim pritiskom (temp. olja med 110° C in 120° C)
4. olje segreti na 100° C do max 120° C in temperaturo držati najmanj 120 minut (pri segrevanju se pritisk dvigne za cca 0,5 atm.)
5. olj. Pritisk dvigniti na 8 do 9 atm.,temperaturo olja ohraniti isto.
6. olj.pritisk vzdrževati najmanj 90 min.
7. olje izpustiti iz kotla.
8. ustvariti vakum od min. -0,6 do max. – 1,0 atm.
9. vakum držati najmanj 120 min.

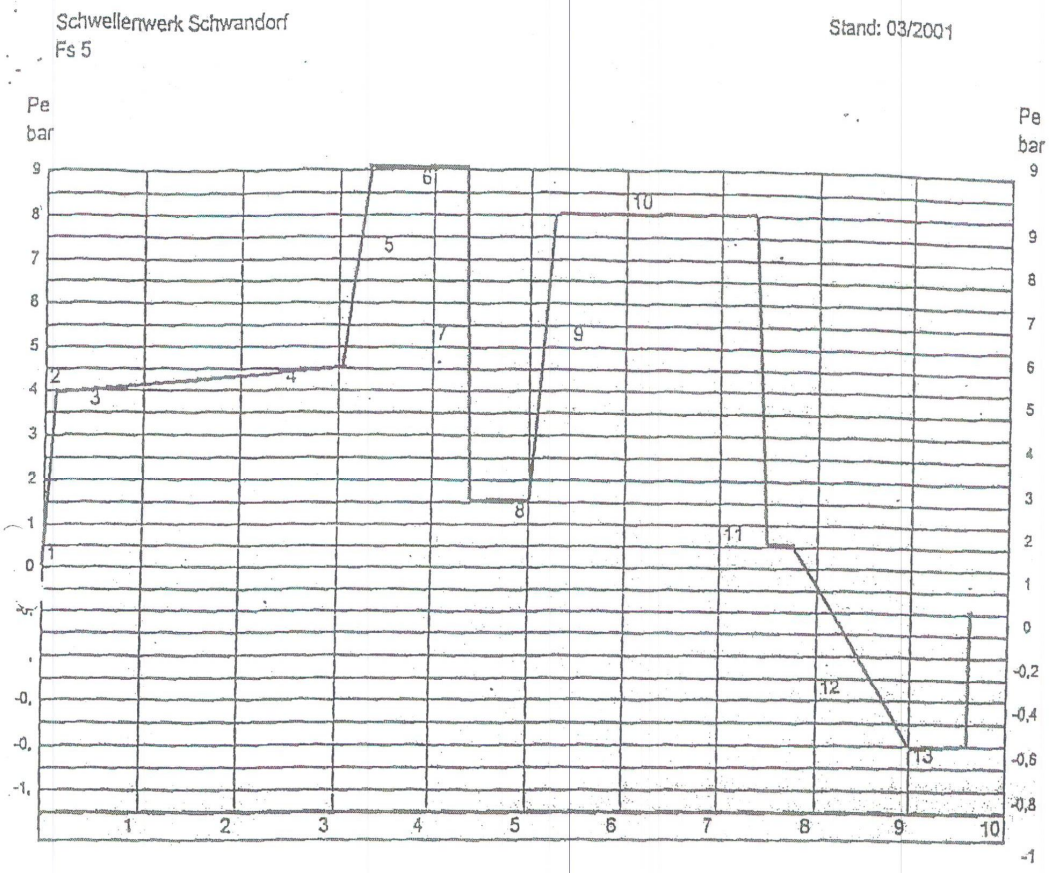


Diagram izboljšane dvojne ripping metode za impregnacijo bukovih pragov
(modifikacija – impregnacija Schwandorf-Nemčija)

Vpitje kreozotnega olja 130 kg/m3 (min.110 kg/m3, max. 155 kg/m3)
Velja za kreozot po WEI tip » C«

1. ustvariti zračni pritisk do 0,4 atm.
2. zračni pritisk ne držati manj kot 15 min.
3. polnjenje kotla z oljem pod zračnim pritiskom (temperatura olja med 110 in 120 C)
4. olje segreti na 100 C do max. 120 C in temperaturo držati najmanj 150 min.(pri segrevanju se pritisk dvigne za cca 0,5 atm.)
5. olj.pritisk dvigniti na 9 atm. temperaturo olja ohraniti isto.
6. olj.pritisk držati najmanj 60 min,pri tem vroče olje dopolnjevati.
7. olj.pritisk preko predgrelca popustiti do izenačitve pritiska
8. olj.pritisk tako držati 30 minut
9. olj.pritisk dvigniti na 7 do 8 atm.temperaturo isto vzdrževati
10. olj.pritisk vzdrževati najmanj 120 min,pri tem vroče olje dodajati.
11. olj.pritisk preko predgrelca popustiti do izenačitve pritiska,ostanek olja izčrpati.
12. ustvariti vakum od min. – 0,6 atm. do max. – 1.0 atm.
13. vakum držati najmanj 30 min