

październik 2002

POLSKI KOMITET NORMALIZACYJNY	POLSKA NORMA	PN-EN 13145
	Kolejnictwo Tor Podkłady i podrozdne drewniane	Zamiast:
		ICS 45.080

EN 13145:2001, IDT

This national document is identical with EN 13145:2001 and is published with the permission of CEN; rue de Stassart 36; B-1050 Bruxelles, Belgium.

Niniejsza Polska Norma jest identyczna z EN 13145:2001 i jest publikowana za zgodą CEN; rue de Stassart 36; B-1050 Bruksela, Belgia.

PRZEDMOWA KRAJOWA

Niniejsza norma jest tłumaczeniem angielskiej wersji normy europejskiej EN 13145:2001.

Wprowadzona norma europejska jest zharmonizowana z dyrektywą nowego podejścia 89/106/ EEC Wzroby budowlane (CPD).

W normie są stosowane odsyłacze krajowe oznaczone ^{N1)} i ^{N2)}.

Norma zawiera załącznik krajowy NA (informacyjny), w którym podano wykaz norm powołanych w treści normy europejskiej i ich odpowiedników krajowych.

nr ref. PN-EN 13145:2002

Norma europejska EN 13145:2001 ma status Polskiej Normy	Ustanowiona przez Polski Komitet Normalizacyjny dnia 18 października 2002 r. (Uchwała nr 39/2002-o)
--	--

Spis treści

Przedmowa

1 Zakres normy

2 Normy powołane

3 Terminy i definicje

4 Gatunki

5 Kształty, wymiary i tolerancje

6 Wady i cechy jakości

7 Trwałość i konserwacja

8 Zakładowa kontrola produkcji

9 Znakowanie

Załącznik A (informacyjny) Najczęściej stosowane wymiary podkładów i podrozjazdnic

Przedmowa

Niniejsza norma europejska została opracowana przez Komitet Techniczny CEN/TC 256 "Kolejnictwo"^{NS)}, którego sekretariat jest prowadzony przez DIN.

Niniejsza norma europejska powinna uzyskać status normy krajowej, przez opublikowanie identycznego tekstu lub uznanie, najpóźniej do lipca 2001 r., a normy krajowe sprzeczne z daną normą powinny być wycofane najpóźniej do lipca 2001 r.

Niniejsza norma europejska została opracowana na podstawie mandatu, udzielonego CEN przez Komisję Europejską i Europejskie Stowarzyszenie Wolnego Handlu, i wspiera zasadnicze wymagania dyrektywy(-yw) UE.

Zgodnie z przepisami wewnętrznymi CEN/CENELEC do wprowadzenia niniejszej normy europejskiej są zobowiązane następujące kraje członkowskie: Austria, Belgia, Dania, Finlandia, Francja, Grecja, Hiszpania, Holandia, Irlandia, Islandia, Luksemburg, Niemcy, Norwegia, Portugalia, Republika Czeska, Szwajcaria, Szwecja, Włochy i Zjednoczone Królestwo.

^{NS)} Odsyłacz krajowy: Odpowiednia nazwa w języku angielskim – „Railway applications”.

1 Zakres normy

W niniejszej normie europejskiej określono gatunki drewna, wymagania dotyczące jakości, pochodzenia, warunków produkcji, kształtów, wymiarów i tolerancji, jak również trwałości i konserwacji podkładów i podrozjazdnic drewnianych stosowanych do budowy torów kolejowych. W normie nie uwzględniono specyficznych procesów wykończeniowych, które mogą być wymagane przez klienta. Wymagania normy nie dotyczą innych torowych belek drewnianych.

2 Normy powołane ^{N2)}

Do niniejszej normy europejskiej wprowadzono, drogą datowanego lub niedatowanego powołania się, wymagania zawarte w innych publikacjach. Powołania te znajdują się w odpowiednich miejscach w tekście normy, a wykaz publikacji podano poniżej. W przypadku powołań datowanych późniejsze zmiany lub nowelizacje którejkolwiek z wymienionych publikacji mają zastosowanie do niniejszej normy europejskiej tylko wówczas, gdy zostaną wprowadzone do tej normy przez jej zmianę lub nowelizację. W przypadku powołań niedatowanych stosuje się ostatnie wydanie powołanej publikacji (wraz ze zmianami).

EN 252	Field test method for determining the relative protective effectiveness of a wood preservative in ground contact
EN 335-1	Durability of wood and wood-based products – Definition of hazard classes of biological attack – Part 1: General
EN 350-2	Durability of wood and wood-based products – Natural durability of solid wood – Part 2: Guide to natural durability and treatability of selected wood species of importance in Europe
EN 351-1	Durability of wood and wood-based products – Preservative-treated solid wood – Part 1: Classification of preservative penetration and retention
EN 599-1	Durability of wood and wood-based products – Performance of wood preservatives as determined by biological tests – Part 1: Specification according to hazard class
EN 844-3:1995	Round and sawn timber – Terminology – Part 3: General terms relating to sawn timber
EN 844-7:1997	Round and sawn timber – Terminology – Part 7: Terms relating to the anatomical structure of timber
EN 844-9:1997	Round and sawn timber – Terminology – Part 9: Terms relating to features of sawn timber
EN 844-10:1998	Round and sawn timber – Terminology – Part 10: Terms relating to stain and fungal attack
EN 844-11:1998	Round and sawn timber – Terminology – Part 11: Terms relating to degrade by insects

3 Terminy i definicje

W niniejszej normie przyjęto następujące terminy i definicje:

3.1

podkład drewniany

belka drewniana podpierająca szyny jezdne, odbojnice i szyny prądowe, jeżeli są, pod kątem prostym do ich osi. Belka podpira zwykle dwie szyny jezdne tworzące jeden tor

3.2

podrozjazdnic

belka drewniana podobna do podkładu, lecz zwykle dłuższa, używana do podpierania szyn jezdnych, odbojnic i szyn prądowych, jeżeli są, krzyżownic oraz mechanizmów napędowych do przestawiania zwrotnic i krzyżownic

3.3

twardziel

wewnętrzna strefa drewna, która w rosnącym drzewie jest pozbawiona żywych komórek i soków [EN 844-7:1997]

^{N2)} Odsyłacz krajowy: Patrz załącznik krajowy NA.

3.4

biel

zewnątrzna strefa drewna, która w rosnącym drzewie zawiera żywe komórki i przewodzi soki [EN 844-7:1997]

3.5

wewnętrzny biel

występujące w obrębie twardzieli kompletne lub niekompletne pierścienie o barwie i własnościach bielu [EN 844-9:1997]

3.6

twardziel fałszywa w buku

czerwona lub brunatna plama obejmująca środkową część drewna bukowego, dokładnie zdefiniowana w normie [EN 844-10:1998]

3.7

zasinienie, sinizna

szare lub sine zabarwienie twardzieli wywołane przez grzyby

3.8

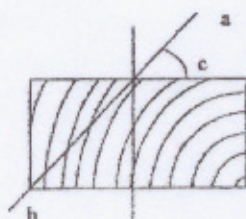
włókno

ogólny kierunek lub układ włókien drzewnych [EN 844-7:1997]

3.9

układ słoików na krawędzi

belka obrobiona w taki sposób, że słoje roczne ułożone są względem górnej płaszczyzny podkładu lub podrozjazdnicy pod kątem większym niż 45° , mierzonym w środku górnej płaszczyzny (patrz rysunek 1)



Rysunek 1 – Układ słoików na krawędzi

Linia a-b jest styczną do słoja rocznego w miejscu jego przecięcia z górną płaszczyzną podkładu lub podrozjazdnicy. Mierzony kąt to kąt c

3.10

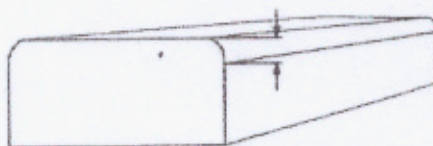
słój roczny

przyrost drewna odpowiadający rocznemu wzrostowi [EN 844-7:1997]

3.11

oblina

naturalne zaokrąglenie belki, z korą lub bez, na dowolnej powierzchni lub krawędzi tarcicy (patrz rysunek 2) [EN 844-3:1995]



Rysunek 2 – Oblina

3.12

miejsce podparcia

dla podkładów miejscem podparcia jest każdy z dwóch obszarów o długości 250 mm górnej płaszczyzny podkładu, po obydwu stronach jego osi poprzecznej, na których mocowane są szyny

Dla podrozdnic miejscem podparcia jest cała górna płaszczyzna podrozdnic, z wyjątkiem obszarów o długości 250 mm na każdym z jej końców

3.13

zgnilizna

rozkład drewna wywołany przez grzyby lub inne mikroorganizmy, prowadzący do rozmiękczenia, postępującej utraty masy i zmniejszenia wytrzymałości oraz często do zmiany układu włókien i barwy [EN 844-10:1998]

3.14

sęk

część gałęzi wrosnięta w drewno [EN 844-9:1997]

3.15

sęk zdrowy

sęk bez oznak zgnilizny [EN 844-9:1997]

3.16

sęk zrosnięty

sęk zrosnięty z otaczającym drewnem na przestrzeni większej niż $\frac{1}{4}$ obwodu przekroju sęka [EN 844-9:1997]

3.17

sęk niezrosnięty

sęk zrosnięty z otaczającym drewnem na przestrzeni mniejszej niż $\frac{1}{4}$ obwodu przekroju sęka [EN 844-9:1997]

3.18

sęk wypadający

sęk niezrosnięty, luźno osadzony w otaczającym drewnie [EN 844-9:1997]

3.19

sęk zepsuty

sęk z oznakami zgnilizny [EN 844-9:1997]

3.20

wcięcie

zagłębienie w zdrowej części drewna, spowodowane mechanicznym usunięciem zepsutego sęka

3.21

zakorek

kora częściowo lub całkowicie zarośnięta w drewnie [EN 844-9:1997]

3.22

pęknięcie

podłużne rozdzielanie włókien [EN 844-9:1997]

3.23

rozszczerzenie

pęknięcie rozciągające się od jednej powierzchni do drugiej [EN 844-9:1997]

3.24

pęknięcie mrozowe

pęknięcie promieniowe, spowodowane działaniem mrozu na rosnące drzewo, które rozciąga się od biału do rdzenia, na pewnej długości podłużnie [EN 844-9:1997]

UWAGA: Pęknięciu mrozowemu towarzyszy ciemnienie otaczającego drewna i odkształcenie stojów rocznych.

3.25

pęknięcie powierzchniowe

krótkie, wąskie i płytkie pęknięcie [EN 844-9:1997]

UWAGA: Spowodowane schnięciem.

3.26

pęknięcie czołowe

pęknięcie występujące na czole [EN 844-9:1997]

UWAGA: W tarcicy może ono przechodzić z czola na płaszczyznę lub bok.

3.27

pęknięcie rdzeniowe

pęknięcie czołowe przechodzące przez rdzeń w kierunku promieniowym [EN 844-9:1997]

3.28

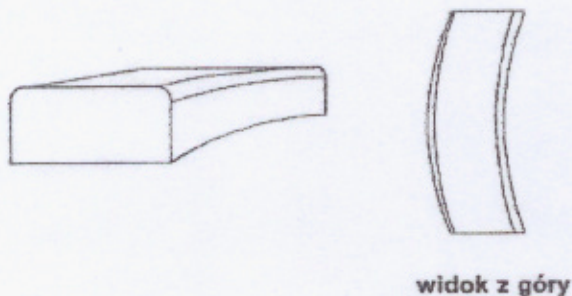
pęknięcie okrężne

pęknięcie przebiegające po linii słoików rocznych [EN 844-9:1997]

3.29

odgięcie

podłużna krzywizna belki w kierunku prostopadłym do boku (patrz rysunek 3) [EN 844-3:1995]

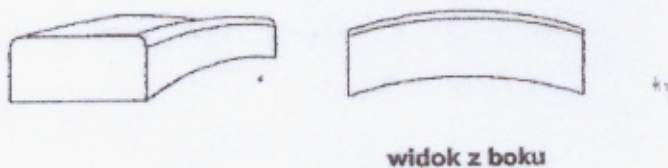


Rysunek 3 – Odgięcie

3.30

łuk

podłużna krzywizna belki w kierunku prostopadłym do płaszczyzny (patrz rysunek 4) [EN 844-3:1995]

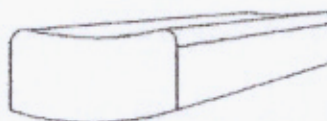


Rysunek 4 – Łuk

3.31

niecka

krzywizna poprzeczna płaszczyzny belki (patrz rysunek 5) [EN 844-3:1995]

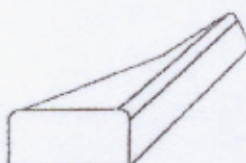


Rysunek 5 – Niecka

3.32

wichrowatość

spiralne skrócenie belki na jej długości (patrz rysunek 6) [EN 844-3:1995]



Rysunek 6 – Wichrowatość

3.33

pęcherz żywiczny

soczewkowate wgłębienie w drewnie, które zawiera lub zawierało żywicę [EN 844-9:1997]

3.34

przewód żywiczny

żyła w drewnie, która zawiera lub zawierała substancję żywiczną

3.35

chodnik owadzi

otwór lub tunel w drewnie wydrążony przez owady [EN 844-11:1998]

3.36

rdzeń

wewnętrzna część pierwszego słoja rocznego składająca się głównie z tkanki miękiszowej [EN 844-7:1997]

3.37

kreozot

olej destylowany ze smoły węglowej

3.38

drewno tropikalnych drzew liściastych

drewno drzew rosnących w tropikalnych i wszystkich innych lasach półkuli południowej

4 Gatunki

Wymagania według niniejszej normy europejskiej dotyczą drewna niżej podanych zalecanych gatunków drzew (patrz tablica 1).

Tablica 1 – Wykaz gatunków drzew

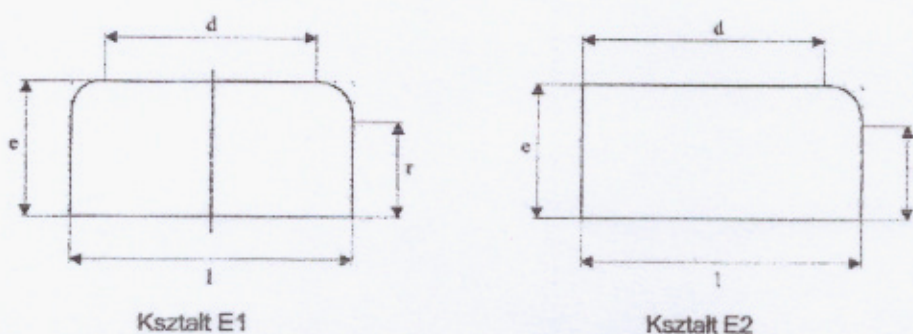
Nazwa botaniczna	Nazwa powszechnie stosowana (wyłącznie informacyjnie)
<i>Europejskie drzewa liściaste</i>	
Quercus robur	Dąb europejski
Quercus petraea	
Quercus pubescens	
Fagus sylvatica	Buk zwyczajny
<i>Europejskie drzewa iglaste</i>	
Pinus sylvestris	Sosna zwyczajna
Pinus pinaster (Pinus maritima)	Sosna nadmorska
Pinus pinea	Pinia
Pinus nigra	Sosna czarna
Pseudotsuga menziesii	Daglezja zielona
Larix Sp. ¹⁾	Modrzew
<i>Tropikalne drzewa liściaste</i>	
Lophira alata	Azobé, Ekki, Bongossi
Shorea laevis, Shorea sp. div. ¹⁾	Bangkirai, Selangan Batu, Balau kumus
Dicorynia guianensis	Basralocus
Eucalyptus marginata	Jarrah
Eucalyptus diversicolor	Kami
Ocotea rodiaei, Lauraceae family	Greenheart
Mora Excelsa	Mora
¹⁾ Różne gatunki rodzaju	

5 Kształty, wymiary i tolerancje

5.1 Kształty

5.1.1 Podkłady

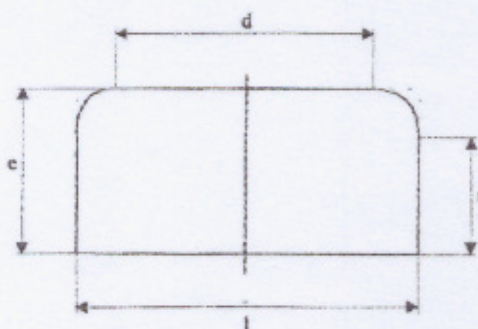
Podkłady powinny mieć prostokątny przekrój poprzeczny w jednym z kształtów przedstawionych na rysunku 7. Klient powinien określić wybrany przez siebie kształt.



Rysunek 7 – Kształty podkładów

5.1.2 Podrozdźdznice

Podrozdźdznice powinny mieć prostokątny przekrój poprzeczny w kształcie przedstawionym na rysunku 8.



Rysunek 8 – Kształt podrozdźdźniczki

5.2 Wymiary

Niezbędne wymiary l , e i d (patrz rysunek 7 i 8), jak również długość, klient powinien określić w zamówieniu. Wymiary te powinny być stosowane do podkładów i podrozdźdźnic gotowych lub przeznaczonych do zabiegów konserwacyjnych.

UWAGA: Wykaz najczęściej stosowanych wymiarów podano w załączniku informacyjnym A.

5.3 Tolerancje

Do wszystkich podkładów i podrozjazdnic gotowych i/lub przeznaczonych do zabiegów konserwacyjnych powinny być stosowane następujące tolerancje:

- długość: ± 30 mm;
- szerokość: $+ 10/-3$ mm;
- wysokość: $+ 10/-3$ mm;
- prostokątny przekrój poprzeczny 90° : maksymalne odchylenie 3° .

UWAGA: Tolerancja długości zależy od dokładności przycięcia pod kątem prostym obydwu końców podkładu lub podrozjazdnicy.

Klient powinien określić wszystkie inne odchylenia tolerancji dla podkładów lub podrozjazdnic specjalnych stosowanych w ściśle określonych warunkach.

6 Wady i cechy jakości

6.1 Surowce

Wszystkie podkłady i podrozjazdnice powinny być produkowane z drewna świeżo ściętych drzew. Długość z wiatrołomów, drzew złamanych przez śnieg i lód, uderzonych przez piorun lub poddanych działaniu ognia powinny być wykluczone. Podczas cięcia podkłady i podrozjazdnice powinny być czyste, bez ziemi, błota, lodu, trocin i innych obcych substancji.

Długość do produkcji podkładów i podrozjazdnic bukowych powinny być ścinane poza sezonem wzrostu w danym regionie.

6.2 Podkłady i podrozjazdnice nie poddane zabiegom konserwacyjnym

Przed użyciem lub obróbką zwykle wymagany jest okres sezonowania (suszenia), zależny od gatunku drewna. Wady i cechy jakości wymienione w tablicy 2 powinny być mierzone/oceniane po sezonowaniu, lecz przed użyciem lub poddaniem zabiegom konserwacyjnym.

Tablica 2 – Wady i cechy jakości

Wada/cecha jakości	Występowanie (gatunki drewna)	Dopuszczalność
biel	tropikalne drewno twarde	dopuszczalny zdrowy, maksymalnie na 50 % nominalnej szerokości podkładów, z wyjątkiem miejsca podparcia, lub na 25 % nominalnej szerokości, na całej długości górnej płaszczyzny podrozjazdnic
	europejskie drewno twarde	dopuszczalny zdrowy
	europejskie drewno miękkie	dopuszczalny zdrowy. Jeżeli nie występuje rdzeń, biel powinien być dopuszczalny do następujących procentowych wielkości powierzchni przekroju poprzecznego na którymkolwiek końcu: - Pseudotsuga menziesii: 25 % - Pinus sylvestris: 75 % - Pinus pinaster: 75 % - Pinus nigra: 75 %
wewnętrzny biel	wszystkie	niedopuszczalny

ciąg dalszy

Tablica 3 – Dodatkowe wady i cechy jakości

Wada/cecha jakości	Występowanie (gatunki drewna)	Dopuszczalność
rdzeń	drewno miękkie	co najmniej 25 mm od dolnej płaszczyzny i 65 mm od krawędzi na jednym końcu i co najmniej 65 mm od dolnej płaszczyzny i 65 mm od krawędzi na drugim końcu
	tropikalne drewno twarde	niedopuszczalny
ślój na krawędzi	europejskie drewno miękkie tropikalne drewno twarde	niedopuszczalny

7 Trwałość i konserwacja

7.1 Trwałość

Drewno na podkłady i podrozdne powinno mieć trwałość naturalną lub nadaną, umożliwiającą jego użytkowanie w klasie 4 zagrożenia, zgodnie z wymaganiami wg EN 335-1.

Drewno o naturalnej trwałości klasy 1 lub 2, zgodnie z EN 350-2, ma naturalną trwałość umożliwiającą jego użytkowanie w klasie 4 zagrożenia. Drewno o naturalnej trwałości klasy 3, 4 i 5 lub zawierające nietrwały biel powinno być poddane obróbce w celu nadania mu trwałości umożliwiającej na jego użytkowanie w klasie 4 zagrożenia. Długowieczność gatunków klasy 2 może być zwiększona w wyniku obróbki.

7.2 Konserwacja

7.2.1 Podkłady i podrozdne

Jeżeli podkłady i podrozdne wymagają niezbędnego zabiegu konserwacyjnego, to nie powinny przejawiać własności, które stanowiłyby przeszkodę do właściwego zastosowania środka ochrony i wpłynęłyby na pogorszenie funkcjonowania nasyconych podkładów i podrozdnych podczas eksploatacji.

Wyrównywanie, nakrawanie, wstępne cięcie, struganie i wiercenie powinno być zakończone przed podjęciem zabiegu konserwacyjnego. Stopień wilgotności podkładu lub podrozdnej przed struganiem, wierceniem lub zabiegiem konserwacyjnym powinien być odpowiedni do użytego środka ochrony drewna i sposobu wykonania zabiegu konserwacyjnego.

UWAGA: Przed nasyceniem może być potrzebne nacinanie odpornych gatunków drewna w celu umożliwienia dobrego wnikania środka ochrony. Klient może określić stopień wilgotności drewna przed nasyceniem.

Jeżeli podkłady i podrozdne po zakończonym zabiegu konserwacyjnym będą wymagały wiercenia lub obróbki mechanicznej, na przykład podkłady i podrozdne do rozjazdów i szyn łączących, to podczas obróbki powinny być zastosowane odpowiednie środki zabezpieczające.

Odstępstwa od powyższych sposobów postępowania powinny być uzgodnione pomiędzy klientem i dostawcą.

7.2.2 Środki ochrony drewna

Stosowanym środkiem ochrony drewna powinien być olej kreozotowy lub inny olej impregacyjny spełniający wymagania dotyczące skuteczności działania odpowiadające klasie 4 zagrożenia, podane w EN 599-1. Określenie zgodności z wymaganiami skuteczności działania wg EN 599-1 powinno uwzględniać dane uzyskane z badań poligonowych podanych w EN 252 oraz innych niezbędnych dodatkowych badań lokalnych podanych w EN 599-1.

Klient powinien określić typ stosowanego środka ochrony.

7.2.3 Nasycenie

Nasycane podkłady i podrozdniczce po zakończonym zabiegu konserwacyjnym powinny odpowiadać wymaganiom klasy 8 przesycenia (P8: pełne przesycenie biału), określonym w EN 351-1.

7.2.4 Retencja

Po zakończonym zabiegu konserwacyjnym krytyczna wartość retencji środka ochrony w nasycanych podkładach i podrozdnicach powinna stanowić minimalne wymaganie odpowiadające klasie 4 zagrożenia (patrz EN 599-1). Krytyczna wartość powinna być oznaczona w odpowiednich badaniach biologicznych określonych w EN 599-1 z uwzględnieniem badań poligonowych, zgodnie z wymaganiami EN 252. W celu przedłużenia okresu użytkowania mogą być stosowane wielokrotności wartości krytycznej większe niż 1.

Po określeniu oleju kreozolowego klient może podać wymagania dotyczące retencji.

8 Zakładowa kontrola produkcji

W celu zapewnienia odpowiedniej jakości podkładów i podrozdnic oraz zabiegu konserwacyjnego zakładowy system kontroli produkcji powinien być prowadzony zgodnie z wymaganiami wg EN 351-1. System ten powinien umożliwiać wprowadzenie bezpośrednich lub pośrednich metod badań.

Jeżeli do określenia jakości zabiegu konserwacyjnego stosowane są bezpośrednie metody badań, to powinny być one zastosowane do każdej partii podkładów i podrozdnic.

Jeżeli zostały ustalone odpowiednie zależności pomiędzy wymaganiami dotyczącymi nasycenia i retencji przedstawionymi w 7.2.3 i 7.2.4 a innymi cechami związanymi z nasycanymi podkładami i podrozdnicami (tzn. specyficzne parametry procesu konserwacji, możliwe do wyrażenia liczbowego), to parametry te mogą być stosowane do określenia jakości zabiegu konserwacyjnego, któremu poddawane są poszczególne partie.

UWAGA: Klient może w dowolnym czasie przeprowadzić kontrolę podkładów lub podrozdnic.

9 Znakowanie

Na każdym podkładzie i podrozdnic, dla których wymagana jest zgodność z niniejszą normą, powinien znajdować się znak identyfikacyjny producenta.

Każda dostawa podkładów i podrozdnic, dla których wymagana jest zgodność z niniejszą normą, powinna być zaopatrzona w dokumentację zawierającą co najmniej następujące informacje:

- numer niniejszej normy europejskiej;
- gatunek drewna;
- wymiary.

Jeżeli podkłady i podrozdniczce są nasycane:

- nasycalność;
- nazwę środka ochrony;
- P8;
- retencję;
- numer partii;
- rok konserwacji.

Auszug wichtiger Abnahmekriterien für Buche ÖBB

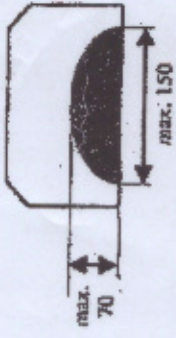
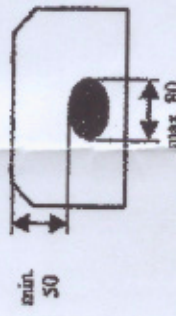
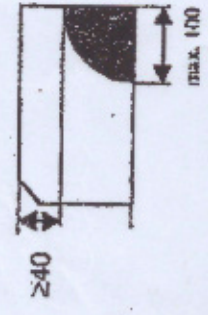
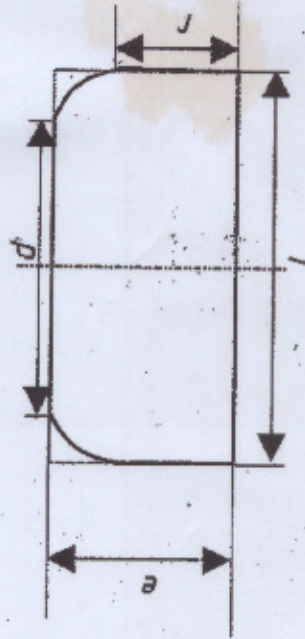
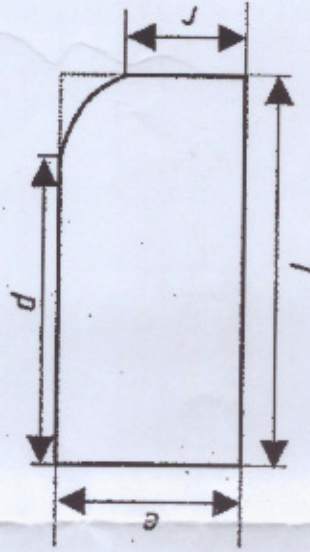
Rotkern	Buche	muss vollständig dicht, fehlerfrei und frei von Pilzbefall sein so- wie mit Bild 9 übereinstimmen
Maße in Millimetern		
		

Bild 9 – Höchstzulässige Abmessungen für Rotkern bei Buche



Maß	min	max
d	160	-
e	163	170
l	80	-
l'	260	270
Länge	2595	2605



Maß	min	max
d	200	-
e	163	170
l	80	-
l'	260	270
Länge	2595	2605

