

Doporučená
pravidla
pro měření
a
třídění dříví
v České republice

V Hradci Králové, dne 23. 5. 2002

Doporučená pravidla pro měření a třídění dříví v České republice byla vypracována za účasti zástupců ČAPLH, SDP, SZDP, LČR a dalších nezávislých odborníků – komisí ustanovenou na společném jednání zástupců státní správy a podnikatelských subjektů v Praze dne 28. 2. 2002.

Posláním těchto pravidel je přiblížení chování subjektů lesního hospodářství a dřevozpracujícího průmyslu v dodavatelsko odběratelských vztazích v České republice normám a uzancím běžně užívaným v zemích EU.

Doporučení k provoznímu využití vyjádřili ve svých stanoviscích představitelé výše uvedených subjektů a Ministerstvo zemědělství ČR.

V Hradci Králové 7. června 2002

Obsah

1.	Úvodní ustanovení	4
1.1	Označení dříví v průvodních dokladech	4
1.2	Označování (popisování) sortimentů	4
2.	Jakostní třídění dříví	4
2.1	Jakostní třídění jehličnatého dříví, u kterého je znám účel použití	4
2.2	Jakostní třídění listnatého dříví, u kterého je znám účel použití	5
2.3	Jakostní třídění surového dříví, u kterého není znám účel použití	5
3.	Dřeviny – názvy a zkratky	6
4.	Pokyny pro výrobu	6
5.	Terminologie a pojmy podle evropských a českých norem	7
5.1	Všeobecně	7
5.2	Jakostní třídy	9
5.3	Suky	10
5.4	Trhlíny	10
5.5	Vady růstu	11
5.6	Vady způsobené houbami	11
5.7	Napadení hmyzem	12
5.8	Ostatní vady	12
6.	Metody měření rozměrů kulatiny	13
6.1	Úvod	13
6.2	Délka	13
6.3	Průměr	13
6.4	Měření vad	14
6.5	Stanovení objemu	14
6.6	Použitá měřidla	15
6.7	Automatizovaný způsob měření	15
6.8	Třídění kulatiny pro pilařské zpracování podle rozměrů	17
6.9	Srážka na kůru v cm	18
6.10	Související normy a směrnice	19
7.	Klasifikace vad a jejich zařazení do kvalit u kulatiny pro pilařské zpracování	19
Tab. 1:	Kulatina SM/JD	21
Tab. 2:	Kulatina BO	22
Tab. 3:	Kulatina MD	23
Tab. 4:	Kulatina BK	24
Tab. 5:	Kulatina DB	25
Tab. 6:	Kulatina ostatní listnatá	26

1. Úvodní ustanovení

Tento materiál upravuje doporučená pravidla pro měření a třídění dříví v ČR za účelem sjednocení rozdílů mezi různými způsoby měření objemu dříví a v posuzování kvalitativního zatřídění jednotlivých sortimentů, které vznikají zejména z důvodů rozporů mezi platnými normami a požadavky zpracovatelů dříví na dodávky suroviny; smluvní vztah mezi dodavatelem a odběratelem tímto není dotčen.

1.1 Označení dříví v průvodních dokladech

V průvodních dokladech (dodacích listech), pokud se dodavatel s odběratelem nedohodnou jinak se u dodávaných sortimentů uvede:

- číslo kusu - u sortimentů, u kterých se zjišťuje objem jednotlivě,
- jakostní třída a kvalita - plným názvem, číslem nebo zkratkou,
- jmenovitá délka a středová tloušťka (průměr),
- objem výřezu v m³,
- množství m³ v jednotlivých jakostních třídách, kvalitách a tloušťkových stupních,
- celkové množství m³ v dodávce, datum expedice a číslo dodacího listu

1.2 Označování (popisování) sortimentů

Dříví I.až III., popř. IV jakostní třídy, pokud se dodavatel s odběratelem nedohodne jinak, se na čelo (resp. čep) výřezu čitelně označí:

- číslem kusu
- značkou kvality
- rozměry: jmenovitá délka a středová tloušťka.

Dříví V. a VI. jakostní třídy se neoznačuje.

2. Jakostní třídění dříví

2.1 Jakostní třídění jehličnatého dříví

JAKOSTNÍ TŘÍDA	ÚČEL POUŽITÍ	KVALITA
I.	Jakostní výřezy pro výrobu hudebních nástrojů	dříví se netřídí do kvalitativních tříd, ale je tříděno dle požadavků odběratele
II.	Jakostní výřezy pro výrobu dých, překližek a jiné speciální výřezy	dříví se netřídí do kvalitativních tříd, ale je tříděno dle požadavků odběratele
III.	Kulatina pro pilařské zpracování	A
		B
		C
		D
IV.	Dříví pro výrobu sloupů, dřevoviny, doloviny a tyčoviny	sloupy
		dřevovina
		dolovina
		tyčovina
V.	Dříví určené k chemickému a mechanickému zpracování, zejména pro výrobu buničiny a desek aglomerovaného dřeva	dříví se netřídí do kvalitativních tříd, ale je tříděno dle požadavků odběratele
VI.	Palivové dříví	dříví se netřídí do kvalitativních tříd, ale je tříděno dle požadavků odběratele

2.2 Jakostní třídění listnatého dříví

JAKOSTNÍ TRÍDA	ÚČEL POUŽITÍ	KVALITA
I.	Jakostní výřezy pro výrobu hudebních nástrojů	dříví se netřídí do kvalitativních tříd, ale je tříděno dle požadavků odběratele
II.	Jakostní výřezy pro výrobu dých, překližek a jiné speciální výřezy	dříví se netřídí do kvalitativních tříd, ale je tříděno dle požadavků odběratele
III.	Kulatina pro pilařské zpracování	A
		B
		C
		D
IV.	Tyčovina	dříví se netřídí do kvalitativních tříd, ale je tříděno dle požadavků odběratele
V.	Dříví určené k chemickému a mechanickému zpracování, zejména pro výrobu buničiny a desek aglomerovaného dřeva	dříví se netřídí do kvalitativních tříd, ale je tříděno dle požadavků odběratele
VI.	Palivové dříví	dříví se netřídí do kvalitativních tříd, ale je tříděno dle požadavků odběratele

2.3 Jakostní třídění surového dříví obecně

DŘEVINA	NORMA
smrk, jedle	Jehličnatá kulatina – Třídění podle jakosti ČSN P ENV 1927-1
borovice	Jehličnatá kulatina – Třídění podle jakosti ČSN P ENV 1927-2
modřín, douglaska	Jehličnatá kulatina – Třídění podle jakosti ČSN P ENV 1927-3
dub, buk	Listnatá kulatina – Třídění podle jakosti ČSN ENV 1316-1
topol	Listnatá kulatina – Třídění podle jakosti ČSN ENV 1316-2
jasan, javor	Listnatá kulatina – Třídění podle jakosti ČSN ENV 1316-3
ostatní listnaté	Dle požadavků odběratele

Takto se třídí dříví (kulatina), u které není znám účel použití, nelze ho zatřídit do jakostních tříd (I., II., III., IV., V. a VI.) a je dodáváno v celých délkách nebo výřezech.

3. Dřeviny – názvy a zkratky

dřeviny	české názvy	latinské názvy	zkratka
jehličnaté	smrk	<i>Picea abies</i>	SM
	jedle	<i>Abies alba</i>	JD
	douglaska	<i>Pseudotsuga douglasii</i>	DG
	borovice	<i>Pinus silvestris</i>	BO
	vejmutovka	<i>Pinus strobus</i>	VJ
	modřín	<i>Larix decidua</i>	MD
	ostatní jehličnaté	--	JX
listnaté tvrdé	dub	<i>Quercus robur; Q. petraea</i>	DB
	dub cer	<i>Quercus cerris</i>	CER
	buk	<i>Fagus sylvatica</i>	BK
	habr	<i>Carpinus betulus</i>	HB
	javor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	JV
	jasan	<i>Fraxinus excelsior</i>	JS
	jilm	<i>Ulmus glabra; U. minor; U. laevis</i>	JL
	trnovník akát	<i>Robinia pseudacacia</i>	AK
	bříza bělokorá	<i>Betula pendula</i>	BR
	jeřáb	<i>Sorbus ssp.</i>	JR
	ořešák	<i>Juglans regia; J. nigra</i>	OR
	třešeň	<i>Cerasus (Prunus) avium</i>	TR
	jabloň	<i>Malus sylvestris</i>	JB
	hrušeň	<i>Pyrus communis</i>	HR
	ostatní listnaté tvrdé	--	LTX
listnaté měkké	lípa	<i>Tilia cordata; T. platyphyllos</i>	LP
	olše	<i>Alnus glutinosa</i>	OL
	topol	<i>Populus ssp.</i>	TP
	osika	<i>Populus tremula</i>	OS
	vrba	<i>Salix ssp.</i>	VR
	jírovec maďal	<i>Aesculus hippocastanum</i>	KS
	ostatní listnaté měkké	--	LMX

4. Pokyny pro výrobu

Při výrobě sortimentů I. až IV. jakostní třídy, pokud se dodavatelem s odběratelem nedohodnou jinak, platí následující pravidla:

- odstranit větve a zbytky (suky) po nich v rovině povrchu kmene,
- čela výřezu prakticky zařezat kolmo na podélnou osu výřezu,
- odstranit nerovnosti vzniklé při těžbě (nedořez, třísky, vytrhaná vlákna apod.),
- odstranit kořenové náběhy tak, aby jejich výška nad oblou plochou byla nejvíce 3 cm,
- odstranit viditelná cizí tělesa,
- čela výřezů nesmí být znečištěna, zakrytá sněhem, ledem, apod. pro dobrou viditelnost vad.
Pozn. V případě dodávky dříví s čely zbarvenými vlivem stárnutí (oxidací), kdy nemusí být některé vady rozeznatelné, je vhodné uvést ve smlouvě požadavek na zařezání čel čerstvým řezem.
- výroba výřezů sdružených jakostí je možná po dohodě dodavatele s odběratelem.

5. Terminologie a pojmy podle evropských a českých norem

TERMÍN, ZKRATKA	DEFINICE	ODKAZ
5.1 Všeobecně		
běl	Vnější vrstva dřeva, která u stojícího stromu obsahuje živé buňky a vede roztoky. <i>Pozn.: Často má světlejší barvu než jádro, není však vždy od jádra odlišitelná.</i>	EN 844-7
bez kůry (b.k.)	Výraz používaný v souvislosti s termínem pro měření, který označuje, že měření nezahrnuje kůru.	EN 844-5
bod nasycení vláken	Stav dřeva, při němž jsou stěny buněk zcela nasyceny vodou, avšak buněčné dutiny žádnou vodu neobsahují.	EN 844-4
délka výřezu	Součet jmenovité délky a přídavku k délce.	
čepová tloušťka (ČP) (průměr)	Tloušťka měřená na tenkém konci (čepu).	EN 844-5, RU
čerstvé dřevo	Dřevo, které doposud nevyschlo na bod nebo pod bod nasycení vláken.	EN 844-4
délka (L)	Nejkratší vzdálenost mezi čely výřezu.	EN 844-5
dlouhé dříví	Kulatina, která není dále krácena.	EN 844-2
dodací délka	Délka výřezu stanovená v obchodním vztahu mezi odběratelem a dodavatelem.	
dřeň	Zóna uvnitř první přírůstkové vrstvy, tvořena hlavně měkkými pletivými.	EN 844-7
dřevo	Lignin a celulózu obsahující substance mezi dřevní a kůrou stromu nebo keře.	EN 844-1
dříví	Dřevo v podobě stojících nebo pokácených stromů nebo ve formě jejich prvního stupně zpracování.	EN 844-1
gravimetrická metoda měření vážením	Zjišťování hmotnosti a vlhkosti dříví v tunách sušiny (metoda sušiny ATRO) nebo zjišťování hmotnosti dříví proschlého na vzduchu (metoda dříví proschlého na vzduchu LUTRO).	PN 480004
jádro	Vnitřní vrstva dřeva, která u stojícího stromu již neobsahuje živé buňky nebo již nevede roztoky.	EN 844-7
jarní dřevo	Část přírůstkové vrstvy vytvořená během počátečního období vegetace.	EN 844-7
jmenovitá délka (Lj)	Stanovená délka kulatiny bez přídavku na délku.	EN 844-5
kalibrace automatizovaného způsobu měření	System musí být kalibrován před použitím a znovu kalibrován po jakýchkoliv úpravách a v pravidelných časových intervalech. Automatizovaný systém měření musí být kalibrován tak, aby dal stejné výsledky jako ruční měření.	prEN 1309-2
kalibrované měřidlo	Měřidlo v dobrém stavu se stupnicí s přesností alespoň na 1 cm. Používané měřidlo by mělo být uvedeno ve smlouvě.	prEN 1309-2
kambium	Vrstva dělivých buněk, která v živém stromě tvoří vně buňky lýka a dovnitř buňky dřeva.	EN 844-7
kmen	Nadzemní část stromu bez větví.	EN 844-2
koruna	Horní část stromu s větvemi a větvičkami, eventuálně i s částí kmene.	EN 844-2
kořenový náběh	Vystupující žebrované vyvýšeniny na dolní části kmene.	EN 844-2
kulatina	Pokácený strom s odděleným vrškem a větvemi, který může nebo nemusí být dále krácen, kromě palivového dříví.	EN 844-2

TERMÍN, ZKRATKA	DEFINICE	ODKAZ
5.1 Všeobecně - pokračování		
kůra	Vnější ochranná vrstva kmene a větví stromu.	EN 844-7
letní dřevo	Část přírůstkové vrstvy vytvořená během konečného období vegetace.	EN 844-7
letokruh	Přírůstková vrstva odpovídající růstovému období jednoho roku.	EN 844-7
lýko	Vnitřní vrstva kůry přiléhající ke kambiu.	EN 844-7
měření podle hmotnosti	Měření množství kulatiny vážením.	EN 844-5
místo nasazení koruny	Místo na kmene, kde začínají vyrůstat spodní větve	EN 844-2
místo příčného řezu	Místo na kulatině či výřezu, kde budou kráceny	EN 844-2
nejmenší délka (Ln)	Minimální jmenovitá délka stanovené pro určený sortiment nebo výřez.	PN 480004
nepravé jádro (NJ)	Vnitřní vrstva dřeva odlišně zbarvená, u dřevin bez zřetelného rozdílu mezi zbarvením jádra a běle. <i>Pozn.: Vzniká z přirozených příčin, jako je mráz nebo odchylné podmínky růstu.</i>	EN 844-7
objem v m³ (V)	Skutečný objem kulatiny stanovený z jejich rozměrů. Nedoporučuje se používat výraz "plnometr".	EN 844-5
oddenek	Ztluštělá dolní část kmene.	EN 844-2
oddenkový výřez	Výřez vyrobený z tlustšího konce pokáceného stromu.	EN 844-2, RU
pařez	Nadzemní i podzemní část stromu, která zůstane po těžbě.	EN 844-2
pilařský výřez	Výřez určený k výrobě řeziva.	EN 844-2
prostorový objem	Objem hráně rovného dříví stanovený z jejich vnějších rozměrů, včetně volných prostorů.	EN 844-5
průměrná šířka letokruhu	Měří se na vnějších 75% délky reprezentativního poloměru na ploše dolního čela nebo čepu kulatiny. Letokruhy se sečtou a délka se vydělí jejich počtem. Výsledek se vyjádří v mm.	EN 844-7 EN 1310
převodní číslo (RF) (redukční faktor)	Násobné přepočtové číslo vyjadřující vztah mezi prostorem zaplněným dřívím s mezerami a objemem samotného dříví (bez kůry), slouží k přepočtu z prostorových jednotek na základní jednotku objemu, tj. m ³ b.k.	PN 480004
přídavek k délce (Nd)	Dohodnutá délka přidávaná ke jmenovité délce, určená pro kompenzaci ztráty při krácení kulatiny.	EN 844-5
přírůstková vrstva	Vrstva dřeva vzniklá za jedno růstové období.	EN 844-7
referenční měřidlo	V případě rozporu bude referenčním měřidlem to měřidlo, které je specifikováno dohodou.	prEN 1309-2
referenční plocha	Plocha řezu, který je proveden v pravém úhlu na střední osu kmene na jeho konci.	
referenční přímka	Nejkratší spojnice vrcholových bodů referenčních ploch.	
rovnané dříví	Krátké dříví vyrovnané do měřitelných hrání.	PN 480004
rozměr v celých číslech	Rozeř, u něhož se neuvažují zlomky (podíly) jednotky měření	EN 844-5
s kůrou (s.k.)	Výraz používaný v souvislosti s termínem pro měření, který označuje, že měření zahrnuje kůru.	EN 844-5
sekce kmene	Část kmene používaná pro hodnocení stojících stromů.	EN 844-2
srážka na kůru	Faktor na převod objemu měřené v kůře na odpovídající objem bez kůry.	EN 844-12
stoupání délky (Ls)	Technickou normou stanovené intervaly stoupání délky sortimentů.	
stoupání rozměrů	Technickou normou stanovené intervaly stoupání délky a tloušťky sortimentů.	PN 480004
stoupání tloušťky (Ds)	Technickou normou stanovené intervaly stoupání tloušťky sortimentů.	

TERMÍN, ZKRATKA	DEFINICE	ODKAZ
5.1 Všeobecně - pokračování		
středová tloušťka (průměr) STP (D)	Tloušťka měřená v polovině jmenovité délky výřezu.	
středový výřez	Výřez vyrobený z části kulatiny mezi oddenkovým a vrškovým výřezem.	EN 844-2
tloušťka (P) (průměr)	Vzdálenost mezi dvěma rovnoběžnými tečnami dotýkajícími se povrchu kmene nebo kulatiny.	EN 844-5
vlákno	Dlouhá úzká buňka (nebo svazek buněk) z nichž je dřevo převážně složeno.	EN 844-7
vrškový výřez	Výřez vyrobený z tenčího konce pokáceného stromu	EN 844-2
výřez	Vydruhovaná část kulatiny.	EN 844-2
zásek (zářez)	Zářez ve tvaru klínu, na dolním čele kulatiny, provedený k určení směru kácení kulatiny.	EN 844-8
zešikmení (zkos)	Zkos na tlustém konci kulatiny pro usnadnění soustředování dříví.	EN 844-8
znaky	Fyzikální, morfologické nebo růstové zvláštnosti dřeva, které by mohly ovlivnit jeho použití.	EN 844-1
5.2 Jakostní třídy		
dolovina (DOL)	Sortimenty určené pro výrobu výřezů použitelných v dolech.	PN 480004
dřevovina (DR)	Vláknitá látka, která se získává broušením dřeva sloužící pro výrobu papíru. Sortiment pro výrobu dřevoviny.	PN 480004
jakostní třída (JT)	Skupina sortimentů podobných jakostí; podle dřeviny, rozsahu vad a rozměrů se dříví rozděluje do tříd jakosti označených I., II., III., IV., V. a VI.	PN 480004
kulatina pro pilařské zpracování (K)	Sortimenty určené pro výrobu řeziva.	PN 480004
kvalita (KV)	Dříví s požadovanými kvalitativními požadavky; skupiny kvalit třídy jakosti.	
palivové dříví (P)	Sortimenty určené k výrobě tepelné energie.	PN 480004
sloupy (SL)	Sortimenty určené pro výrobu sloupů.	PN 480004
sortiment (SOR)	Dříví specifického určení, vyhovující dřevinou, rozměry a jakostí požadavkům technické normy; skupiny sortimentů tvoří třídy jakosti.	PN 480004
tyčovina (TC)	Sortimenty slabého dříví určené převážně pro použití v původním tvaru (tyče a tyčky).	PN 480004
vláknina (VL)	Sortimenty určené k výrobě buničiny, desek z aglomerovaného dřeva apod.	PN 480004
výřezy pro výrobu dých, překližek, a jiné speciální výřezy (DH)	Sortimenty jakostního dříví určené ke zpracování loupáním, krájením, případně k rozřezávání, určené k výrobě dých, překližek, sportovních potřeb, zápalek, sudů apod.	PN 480004
výřezy pro výrobu hudeb. nástrojů (R)	Sortimenty speciálních vlastností určené k výrobě hudebních nástrojů (rezonanční dříví).	PN 480004

TERMÍN, ZKRATKA	DEFINICE	ODKAZ
5.3 Suky		
částečně srostlý suk	Suk, který je srostlý více než na 1/4 a méně než na 3/4 svého obvodu se dřevem.	EN 844-9
nesrostlý suk	Suk, který je srostlý méně než na 1/4 svého obvodu s okolním dřevem.	EN 844-9
nezarostlý suk (NRS)	Suk, který je vidět na oblém povrchu kulatiny.	EN 844-8
nezdravý suk	Suk poškozený hnilobou.	EN 844-8
okolí suku	Odkryté místo na zakřiveném povrchu kmene obklopující suk tam, kde byla spolu s okolním dřevem a kůrou odstraněná větev.	EN 844-12
přeslen	Místo na kmeni, kde se v přibližně stejné výšce vyskytuje několik větví nebo suků.	EN 844-2
skupinové suky	Suky umístěné tak, že mezi sousedními sukami není ještě normální průběh vláken.	EN 844-9
srostlý suk	Suk, který je srostlý nejméně na 3/4 svého obvodu s okolním dřevem.	EN 844-9
suk	Část větve obrostlá dřevem.	EN 844-8
vypadavý, nezdravý suk	Odumřelý suk, který neudrží pevně v okolním dřevě.	EN 844-9
zámek	Zdravé koncové suky výřezů, které se při druhování u listnatých dřevin od výřezu neodstraňují	PN 480004
zarostlý suk (ZRS)	Suk, který není vidět na oblém povrchu kulatiny.	EN 844-8
zbytek po větvi, vlk	Větvička nebo její část viditelná na oblém povrchu kmene.	EN 844-8
zdravý suk (ZDS)	Suk bez příznaků hniloby.	EN 844-8
5.4 Trhliny		
boční trhlina	Trhlina projevující se na oblé ploše.	EN 844-8
čelní trhlina	Trhlina na čele kulatiny.	EN 844-8
dřeňová trhlina	Čelní radiální trhlina vycházející z dřeně.	EN 844-8
hvězdicovitá trhlina	Dvě nebo více dřeňových trhlín.	EN 844-8
mrazová trhlina	Radiální trhlina významné délky způsobená na rostoucím stromě mrazem a probíhající z běle směrem ke dřeni.	EN 844-8
nepřecházející trhlina	Trhlina, která se vyskytuje na čele a nepřechází na bok výřezu.	PN 480055
odlupčivá trhlina	Kruhovitá trhlina procházející mezi letokruhy.	EN 844-8
pronikající trhlina	Trhlina, která se vyskytuje na čele a přechází na oba boky.	EN 844-8
přecházející trhlina	Trhlina, která se vyskytuje na čele a přechází na bok výřezu.	PN 480055
trhlina (TR)	Rozdělení dřeva podle vláken.	EN 844-8
trhlina způs.bleskem	Trhlina způsobená zásahem blesku.	EN 844-8
výrobní trhlina	Přecházející a podélně probíhající trhlina na oddenku kulatiny způsobená kácením.	EN 844-8
výsušná trhlina	Krátká, úzká a mělká trhlina.	EN 844-8

TERMÍN, ZKRATKA	DEFINICE	ODKAZ
5.5 Vady růstu		
excentrické dřeň	Dřeň, která je ve výrazné vzdálenosti od geometrického středu příčného řezu kulatiny.	EN 844-8
jednoduchá křivost	Křivost, charakterizovaná pouze jedním ohybem kulatiny. Pokud to podmínky dovolují, měří se největší výška oblouku mezi pomyslnou konkávní středovou osou výřezu a přímkou procházející středy na obou koncích. V případě, kdy nelze popsanou metodu použít měří se výškou oblouku mezi zakřiveným konkávním povrchem výřezu a přímkou spojující body na jeho obou koncích.	EN 844-8 EN 1310
koeficient sbíhavosti	Vyjádření úbytku tloušťky kulatiny po její délce nebo u stojícího stromu na výšku.	EN 844-12
křemenitost	Křemenitost je červenohnědě zbarvené zhuštění struktury dřeva probíhající podél letokruhů.	RU
křivost (KR)	Odchýlení podélné osy kulatiny od přímky. Křivost se vyjádří v cm na 1m délky výřezu.	EN 844-8
plnodřevný	Kulatina je plnodřevná, když od pařezu po vršek ubývá na tloušťce nejvýše 1 cm na běžný metr. U oddenkových kmenů se nepřihlíží ke kořenovému náběhu.	RU
reakční dřevo	Dřevo s odlišnou anatomickou charakteristikou, které se typicky tvoří ve větvích a v nakloněných nebo křivých částech kmenů, v důsledku úsilí stromu obnovit původní polohu, jestliže byla změněna.	EN 844-7
rovný	Kulatina je rovná tehdy, když myšlená spojnice středů obou řezných ploch na konci kmene neleží mimo těleso kmene.	RU
sbíhavost	Postupné snižování průměru kmene v závislosti na délce kulatiny. Stanovuje se v cm na 1 m délky kmene.	EN 844-8 EN 1310, RU
složená křivost	Křivost charakterizovaná dvěma nebo více ohyby v jedné nebo ve více rovinách. Výřez se teoreticky rozdělí pomyslnými řezy na několik částí ať už rovných nebo s jednoduchou křivostí. Ty se potom měří jednotlivě podle postupu jako křivost jednoduchá. Jednotlivé křivosti se vyjádří v cm na 1m délky a zaznamenají se zvlášť.	EN 844-8 EN 1310
tahové dřevo	Reakční dřevo tvořené typicky ve spodní části větví a v nakloněných nebo křivých kmenech listnatých stromů.	EN 844-7
tlakové dřevo	Reakční dřevo tvořené typicky ve spodní části větví a v nakloněných nebo křivých kmenech jehličnatých stromů.	EN 844-7
točitost	Spirálový průběh vláken kolem dřeně.	EN 844-8, EN 1310, RU
5.6 Vady způsobené houbami		
bílá hniloba	Hniloba způsobená houbami, které napadají celulózu, hemicelulózu a lignin a při tom obecně zesvětlují barvu dřeva.	EN 844-10
hnědá hniloba	Hniloba způsobená houbami, které napadají celulózu a hemicelulózu a zanechávají kostkovité zbytky napadeného ligninu.	EN 844-10
Hniloba (HN)	Rozklad dřeva houbami nebo jinými mikroorganismy, vedoucí k jeho změknutí, významné ztrátě hmotnosti a pevnosti a často i ke změně textury a barvy.	EN 844-10
měkká hniloba	Hniloba způsobená houbami, které napadají celulózu a hemicelulózu a která způsobuje podstatné snížení mechanických vlastností dřeva.	EN 844-10
plíseň	Práškový nebo vláknitý porost na povrchu dřeva, který se může vyskytnout ve vlhkém prostředí.	EN 844-10
pruhovitost	Zbarvení ve formě hnědých plamencovitých pruhů.	EN 844-10

TERMÍN, ZKRATKA	DEFINICE	ODKAZ
5.7 Vady způsobené houbami – pokračování		
tvrdá hniloba	Rané stádium hniloby projevující se barevnými pruhy nebo skvrnami. Textura a mechanické vlastnosti dřeva jsou ještě nezměněné; dřevo však musí držet hřebík.	EN 844-10 RU
zamodrání	Šedomodré až černé zbarvení způsobené houbami.	EN 844-10
zbarvení (BR)	Změna přirozené barvy dřeva, nezpůsobující snížení pevnosti. Může být způsobena houbami, povětrností, stykem s kovem atd.	EN 844-10
5.8 Napadení hmyzem		
drobný požerek	Požerek o průměru nejvýše 2 mm.	EN 844-11
hluboké napadení	Závrtý a požerkové chodby pronikající do hloubky dřeva větší než 3 mm.	ENV 1927-1
mělké napadení	Závrtý a požerkové chodby pronikající do hloubky dřeva max. do 3 mm.	ENV 1927-1
povrchové napadení	Závrtý a požerkové chodby pronikající do hloubky dřeva max. do 1 mm.	ENV 1927-1
požerek	Otvory nebo chodby v kůře nebo ve dřevě způsobené hmyzem.	EN 844-11
5.9 Ostatní vady		
boule	Místní vyvýšenina na oblém povrchu kulatiny. <i>Pozn.: Pravděpodobně označuje zarostlý suk, cizí předmět atd.</i>	EN 844-8, RU
lizina	Zárez do kmene způsobený těžbou pryskyřice.	EN 844-8
nádor	Velká zdřevnatělá vyvýšenina se zakřiveným průběhem vláken, vytvářející charakteristickou kresbu dřeva.	EN 844-8
rakovina	Dolina nebo výčnělek na povrchu kmene způsobený v živém stromě houbami.	EN 844-12 EN 1310
růže	Soustředné zvrásnění kůry označující vnitřní vadu, obvykle suk.	EN 844-8
rýha	Podélné prohloubeniny a nebo vyvýšeniny na povrchu kmene.	EN 844-8
smolník	Čočkovitá dutina ve dřevě, které obsahuje nebo obsahovala pryskyřici	EN 844-8
svalec	Výstupek kolem skupiny podkorních letorostů, spících pupenů, popřípadě větviček.	EN 844-8
svalovitost	Nepravidelně zakřivený (kadeřavý) průběh vláken.	EN 844-8
vnitřní běl	Výskyt úplného nebo částečného mezikruží v zóně jádrového dřeva, které má barvu a vlastnosti běle.	EN 844-8
výskyt cizích těles	Přítomnost cizích těles různého původu ve dřevě (kovové střepekiny, hřebíky, dráty, kameny aj.). Zjišťováno vizuálně nebo detektorem.	EN 844-12
vytrhaná vlákna	Otvory po vláknech na čele kulatiny způsobené při kácení nebo manipulaci.	EN 844-8
zárost	Kůra zcela nebo zčásti obrostlá dřevem.	EN 844-8
zploštění	Tvar příčného řezu kulatiny, kdy větší průměr se výrazně liší od menšího.	EN 844-8
ztenčení	Místo na kmene, kde došlo k výraznému snížení tloušťky, např. z důvodu výskytu silné větve.	EN 844-2

6. Metody měření rozměrů kulatiny

6.1 Úvod

Následující text upravuje způsoby a podmínky měření rozměrů jehličnaté a listnaté kulatiny za účelem zjištění jejího objemu. Týká se jak ručního, tak i elektronického měření kulatiny a jejich vyhodnocení.

6.2 Délka

Délka výřezu se měří v metrech s přesností na 1 cm (0,01 m) a zaokrouhuje se s přesností na 0,1 m směrem dolů. Jestliže se uvádí jmenovitá délka, zaokrouhuje se délka směrem dolů na nejbližší stupeň jmenovité délky. Stupeň jmenovité délky představuje nejčastěji 1 m. U výřezů se středovou tloušťkou do 20 cm (bez kůry) se může délka po dohodě mezi dodavatelem a odběratelem zaokrouhlit na celé metry směrem dolů.

Pro výřezy jehličnatého i listnatého dříví jmenovité délky do 6 m včetně je přídavek k délce 1,5% jmenovité délky; u jmenovitých délek výřezu nad 6 m je přídavek k délce 2 % jmenovité délky. Přídavek k délce se do délky výřezu nezapočítává. Použití odlišných přídaveků k délce, než je stanoveno, musí být smluvně odsouhlaseno mezi dodavatelem a odběratelem.

6.2.1 Rovná kulatina a kulatina s jednoduchou křivostí

Délka výřezu se měří jako nejkratší vzdálenost mezi dvěma čely výřezu.

6.2.2 Kulatina se složenou křivostí

Kulatina se složenou křivostí se měří po částech. Nejdříve se kulatina rozdělí myšleným příčným řezem na části (rovné nebo s jednoduchou křivostí) a každá část se měří samostatně. Jednotlivé délky se potom sčítají. Minimální délka jednotlivých částí musí být smluvně odsouhlasena mezi dodavatelem a odběratelem.

6.2.3 Kulatina se zásekem

Při měření kulatiny se zásekem se do délky, měřené podle předcházejících odstavců započítává polovina výšky záseku, nejvýše však 0,05 m.

6.3 Průměr

Průměr (tloušťka) se udává v cm v celých číslech (údaje za desetinnou čárkou se neuvažují). Středová tloušťka se měří ve středu výřezu, v určených případech je nahrazena čepovou tloušťkou, která se měří na čepu výřezu.

6.3.1 Měření středové tloušťky

Středová tloušťka se měří ve středu jmenovité délky výřezu. Jestliže se v místě měření vyskytuje výrazná nepravidelnost růstu, měří se středová tloušťka na dvou místech, která se nacházejí ve stejné (co nejmenší) vzdálenosti od původního místa měření před a za nepravidelností růstu a středová tloušťka se vypočítá jako aritmetický průměr.

U výřezu se středovou tloušťkou do 20 cm se může (při ručním měření) měřit středová tloušťka jedenkrát v horizontálním směru (rovina měření je rovnoběžná s povrchem země). Jestliže má výřez oválný průřez, měří se středová tloušťka ve dvou, na sebe kolmých rovinách.

U výřezu se středovou tloušťkou nad 20 cm se měří středová tloušťka ve dvou na sebe kolmých rovinách.

6.3.2 Měření čepové tloušťky

Čepová tloušťka se měří na čepu výřezu (na slabším konci). Použití čepové tloušťky pro účely zjištění objemu měřené kulatiny musí být odsouhlaseno mezi dodavatelem a odběratelem.

Postup měření je obdobný jako při měření středové tloušťky.

6.3.3 Převod měření v kůře na měření bez kůry

Tloušťka se měří v kůře nebo bez kůry. Jestliže se tloušťka měří v kůře, použije se pro převod měření v kůře na měření bez kůry následující postup:

- pro výpočet objemu výřezu je použita středová tloušťka v kůře a objem výřezu je odvozen podle tabulek, které vycházejí z ČSN 48 0009: Tabulky objemu kulatiny bez kůry podle středové tloušťky měřené v kůře (tabulky rozlišují tloušťku kůry podle jednotlivých dřevin a toto rozlišení je respektováno s výjimkou výřezů MD, které se zařazují do skupiny BO oddenky).

Mezi dodavatelem a odběratelem může být dohodnuta i jiná srážka na kůru, o kterou se sníží měřený průměr.

6.3.4 Výsledky měření

Měří-li se tloušťka v jednom směru, výsledek se vyjádří v celých centimetrech (údaje za desetinnou čárkou se neuvažují).

Měří-li se tloušťka ve dvou, na sebe kolmých směrech, je ze dvou (resp. čtyřech) měření vypočtený aritmetický průměr. Každé měření se vyjádří v celých centimetrech (údaje za desetinnou čárkou se neuvažují). Vypočtený aritmetický průměr se vyjádří v celých centimetrech.

6.4 Měření vad

6.4.1 Měření křivosti

Jednoduchá křivost se měří jako největší výška oblouku mezi zakřiveným konkávním povrchem výřezu a přímkou spojující body na jeho koncích. Křivost se vyjádří v cm na 1m délky výřezu.

Při měření složené křivosti se výřez rozdělí pomyslnými řezy na části s jednoduchou křivostí nebo rovné. Křivost se zjišťuje u jednotlivých částí, jednotlivé křivosti se vyjádří v cm na 1m a zaznamenají se zvlášť.

6.4.2 Měření sbíhavosti

Sbíhavost se měří jako rozdíl tlouštěk mezi místy měření podle jednoho z následujících postupů:

- vyjádří se jako podíl rozdílu tlouštěk nejméně 5 cm od silného a slabého konce (u oddenkového kusu se měří ve vzdálenosti 1 m od čela) a jejich vzájemné vzdálenosti,
- vyjádří se jako podíl rozdílu středové a čepové tloušťky a jejich vzájemné vzdálenosti.

Sbíhavost se udává v cm na 1 m délky.

6.4.3 Měření ostatních vad

Při měření ostatních vad se postupuje ve smyslu normy ČSN EN 1310: Kulatina a řezivo – Metody měření vad.

6.5 Stanovení objemu

6.5.1 Použití vzorce pro výpočet objemu bez kůry, měřeno bez kůry

Pro výpočet objemu výřezu měřeného po odkornění nebo u výřezu s uplatněnou srážkou na kůru při měření se použije vzorec:

$$V_{bk} = \frac{\pi}{4} \times d_{bk}^2 \times l \times 10^{-4},$$

kde: V_{bk} je objem v m³ s přesností na 2 desetinná místa,

d_{bk} středová tloušťka bez kůry v cm,

l jmenovitá délka výřezu v m.

6.5.2 Použití vzorce pro výpočet objemu bez kůry, měřeno v kůře

Pro výpočet objemu výřezu měřeného v kůře bez uplatnění srážky na kůru v průběhu měření se použije vzorec:

$$V_{bk} = \frac{\pi}{4} \times (d_{sk} - 2k)^2 \times l \times 10^{-4},$$

kde: V_{bk} je objem v m³ s přesností na 2 desetinná místa,

d_{sk} středová tloušťka s kůrou v cm,

l jmenovitá délka výřezu v m,

$2k$ dvojnásobná tloušťka kůry.

$$2k = p_0 + p_1 \times d_{sk}^{p_2}$$

Dřevina	p_0	p_1	p_2
smrk	0,57723	0,006897	1,3123
borovice - kůra	0,24017	0,001915	1,7866
borovice - borka	1,7015	0,008762	1,4568
buk	-0,04088	0,16634	0,56076
dub	1,2474	0,042323	1,0623

6.5.3 Určení objemu podle objemových tabulek

Pro odvození objemu měřeného výřezu jsou k použití objemové tabulky:

- podle ČSN 48 0009 Tabulky objemu kulatiny bez kůry podle středové tloušťky měřené v kůře,
- podle ČSN 48 0007 Tabulky objemu kulatiny podle středové tloušťky, měřeno bez kůry,
- podle ČSN 48 0008 Tabulky objemu výřezu podle čepové tloušťky, měřeno bez kůry. Použití těchto tabulek pro určení objemu měřeného dříví je možné po dohodě dodavatele s odběratelem.

6.6 Použitá měřidla

Měřidlo, použité pro měření, je kalibrováno, udržováno v dobrém stavu a v pravidelných časových intervalech přezkušováno.

Délka - kalibrované měřidlo, které měří délku s přesností nejméně na 1cm a tolerancí měření ± 1 cm.

Průměr - kalibrované měřidlo (průměrka, pásmo, pravítko pro měření výřezů), které měří tloušťku tak, aby odečítaná hodnota byla s přesností nejméně na 1 cm.

V případě potřeby, pokud se dodavatel a odběratel nedohodnou jinak, se pro kontrolní měření průměru použije referenční měřidlo, které je kalibrováno s přesností 1mm, je pravidelně úředně přezkušováno (minimálně jedenkrát za 2 roky) a umožňuje měření s tolerancí ± 2 mm. Výsledky kontrolního měření referenčním měřidlem včetně vypočítaných průměrů se nezaokrouhlují.

6.7 Automatizovaný způsob měření

Automatizovaný způsob měření dříví se používá zejména u odkorněného dříví. Při použití tohoto způsobu měření u neodkorněného dříví dodavatel s odběratelem dohodnou srážku na kůru a průměrný podíl kůry na měřeném dříví.

6.7.1 Měření středního průměru

Střední průměr se měří nejméně na dvou místech tzv. měřicí plochy, která činí 20 cm. Měřicí plocha musí být v místě středu délky výřezu rozprostřená na obě strany. Technicky se může střed měřicí plochy odlišovat od středu délky výřezu o ± 5 cm. Krajiní měřicí místa však mohou být vzdálena nejvýše 15 cm od skutečného středu délky výřezu. Na každém měřicím místě se vypočítá aritmetický průměr nejméně dvou měření. Jako střední průměr se použije nejmenší, takto získaná hodnota, vyjádřená na celé centimetry (místa za desetinnou čárkou se neuvažují).

Průměry používané k výpočtu středního průměru musí být změřeny v úhlu cca 90° (průměr ze dvou měření) nebo v úhlu cca 60° (průměr ze tří měření).

6.7.2 Měření délky

Jestliže je délka výřezu menší než nejmenší dodací délka, početně se naměřená délka zmenší na nejbližší nižší dodací délku.

Přesunutí do nižšího délkového stupně při měření po zarovnání čela (čepu) je nepřipustné.

6.7.3 Protokol měření

V záhlaví protokolu musí být uvedeny hraniční hodnoty, které ovlivňují kvalitu a objem včetně všech ostatních kvalitativních a objemových parametrů včetně vysvětlivek použitých zkratek.

Kusy, které v průběhu měření nebyly zcela nebo zčásti zaprotokolovány musí být v protokolu uvedeny zvláště se zkratkou označující ruční vložení.

Protokol měření musí obsahovat minimálně tyto údaje:

- změřenou délku (s přesností na 1 cm),
- změřený střední průměr (s přesností na 1 cm),
- dřevina,
- kvalita,
- srážka na kůru,
- ostatní ručně zadané srážky (délka, průměr),
- objem (účtovaný objem)
- označení ručního vstupu.

Dále musí být z protokolu patrné, zda jsou aktivní funkce hodnotící sbíhavost a křivost měřeného dříví.

Celkový protokol, který je sestaven ze zjištěných dat bez dalšího zásahu obsluhy, musí obsahovat následující údaje:

- počet kusů,
- součet jmenovitých délek,
- celkový účtovaný objem v m³.

6.7.4 Tolerance měření

Přesnost měření systému automatizovaného způsobu měření musí být ověřena před uvedením do provozu, po jakýchkoliv úpravách a v pravidelných časových intervalech podle doporučení výrobce, minimálně však jedenkrát měsíčně. Systém automatizovaného měření musí být kalibrován tak, aby získané výsledky odpovídaly ručním metodám měření

Tolerance chyby měření pro stanovení průměru činí $\pm 2,5$ mm pro aritmetický průměr z minimálně 10 měření minimální středního průměru změřeného v oblasti středu kmene nebo $\pm 1,0$ cm pro jednotlivé měření.

Tolerance chyby měření pro stanovení délky činí ± 1 % pro jednotlivé měření délky kmene, nejméně však 5 cm. Pro aritmetický průměr z minimálně 10 měření délky kmene je povolena tolerance $\pm 0,4$ % naměřené délky.

6.8 Třídění kulatiny pro pilařské zpracování podle rozměrů

6.8.1 Podle jmenovité délky výřezů

Označení	Délka v m
L 1	≤ 3 m
L 2	$> 3 \leq 6$ m
L 3	$> 6 \leq 14$ m
L 4	> 14 m

6.8.2 Podle středové tloušťky bez kůry

Označení	Střed. tloušťka b.k.v cm
D 1b	15 - 19 cm
D 2a	20 - 24 cm
D 2b	25 - 29 cm
D 3a	30 - 34 cm
D 3b	35 - 39 cm
D 4	40 - 49 cm
D 5	50 - 59 cm
D 6	60 cm +

6.9 Srážka na kůru v cm

Odvozeno podle ČSN 48 0009: Tabulky objemu kulatiny bez kůry podle středové tloušťky v kůře a Tabulek a polynomů pro výpočet objemu kulatiny bez kůry podle středové tloušťky v kůře (Mze 1995)

střed. tloušťka s k. (cm)	SM, JD	BO-kůra, VJ, DG	BO-oddenky, MD	BK, JV, HB, JŘ, LP, OS	DB, JL, JS, BŘ, OL, TP
	srážka na kůru představuje dvojnásobnou tloušťku kůry				
10	0,7	0,4	2,0	0,6	1,7
11	0,7	0,4	2,0	0,6	1,8
12	0,8	0,4	2,0	0,6	1,8
13	0,8	0,4	2,1	0,7	1,9
14	0,8	0,5	2,1	0,7	1,9
15	0,8	0,5	2,2	0,7	2,0
16	0,8	0,5	2,2	0,7	2,1
17	0,9	0,5	2,2	0,8	2,1
18	0,9	0,6	2,3	0,8	2,2
19	0,9	0,6	2,3	0,8	2,2
20	0,9	0,6	2,4	0,9	2,3
21	1,0	0,7	2,4	0,9	2,3
22	1,0	0,7	2,5	0,9	2,4
23	1,0	0,8	2,5	0,9	2,4
24	1,0	0,8	2,6	0,9	2,5
25	1,0	0,8	2,7	1,0	2,5
26	1,1	0,9	2,7	1,0	2,6
27	1,1	0,9	2,8	1,0	2,7
28	1,1	1,0	2,8	1,0	2,7
29	1,1	1,0	2,9	1,1	2,8
30	1,2	1,1	2,9	1,1	2,8
31	1,2	1,1	3,0	1,1	2,9
32	1,2	1,2	3,1	1,1	2,9
33	1,3	1,2	3,1	1,1	3,0
34	1,3	1,3	3,2	1,2	3,0
35	1,3	1,3	3,3	1,2	3,1
36	1,3	1,4	3,3	1,2	3,2
37	1,4	1,5	3,4	1,2	3,2
38	1,4	1,5	3,5	1,2	3,3
39	1,4	1,6	3,5	1,3	3,3
40	1,5	1,6	3,6	1,3	3,4
41	1,5	1,7	3,7	1,3	3,4
42	1,5	1,8	3,7	1,3	3,5
43	1,5	1,8	3,8	1,3	3,5
44	1,6	1,9	3,9	1,3	3,6
45	1,6	2,0	3,9	1,4	3,7
46	1,6	2,0	4,0	1,4	3,7
47	1,7	2,1	4,1	1,4	3,8
48	1,7	2,2	4,2	1,4	3,8
49	1,7	2,2	4,2	1,4	3,9
50	1,7	2,3	4,3	1,5	3,9
51	1,8	2,4	4,4	1,5	4,0
52	1,8	2,5	4,5	1,5	4,1
53	1,8	2,5	4,5	1,5	4,1
54	1,9	2,6	4,6	1,5	4,2
55	1,9	2,7	4,7	1,5	4,2
56	1,9	2,8	4,8	1,5	4,3
57	2,0	2,9	4,9	1,6	4,4
58	2,0	2,9	4,9	1,6	4,4
59	2,0	3,0	5,0	1,6	4,5
60	2,1	3,1	5,1	1,6	4,5
61	2,1	3,2	5,2	1,6	4,6
62	2,1	3,3	5,3	1,6	4,6
63	2,2	3,4	5,4	1,7	4,7
64	2,2	3,5	5,4	1,7	4,8
65	2,2	3,6	5,5	1,7	4,8
66	2,3	3,7	5,6	1,7	4,9
67	2,3	3,7	5,7	1,7	4,9
68	2,3	3,8	5,8	1,7	5,0
69	2,4	3,9	5,9	1,7	5,0
70	2,4	4,0	6,0	1,8	5,1

6.10 Související normy a směrnice

- EN 844-1:1997 zavedena v ČSN EN 844-1:1997 Kulatina a řezivo – Terminologie – Část 1: Obecné termíny pro kulatinu a řezivo (49 0016)
- EN 844-2:1997 zavedena v ČSN EN 844-2:1998 Kulatina a řezivo – Terminologie – Část 2: Obecné termíny pro kulatinu (49 0016)
- EN 844-5:1997 zavedena v ČSN EN 844-2:1998 Kulatina a řezivo - Terminologie – Část 5: Termíny pro rozměry kulatiny (49 0016)
- EN 844-7:1997 zavedena v ČSN EN 844-7:1998 Kulatina a řezivo - Terminologie – Část 7: Termíny pro anatomickou stavbu dřeva (49 0016)
- EN 844-8:1997 zavedena v ČSN EN 844-8:1998 Kulatina a řezivo - Terminologie – Část 8: Termíny pro znaky kulatiny (49 0016)
- EN 844-12:2000 zavedena v ČSN EN 844-12:2001 Kulatina a řezivo - Terminologie – Část 12: Dodatečné termíny a rejstřík (49 0016)
- EN 1310:1997 zavedena v ČSN EN 1310:1999 Kulatina a řezivo – Metody měření vad (48 0206)
- EN 1311:1997 zavedena v ČSN EN 1311:1999 Kulatina a řezivo – Metody měření biologického poškození (48 0207)
- EN 1315-1:1997 zavedena v ČSN EN 1315-1:1999 Třídění podle rozměrů – Část 1: Listnatá kulatina (48 0053)
- EN 1315-2:1997 zavedena v ČSN EN 1315-2:1999 Třídění podle rozměrů – Část 2: Jehličnatá kulatina (48 0053)
- EN 1316-1:1997 zavedena v ČSN EN 1316-1:1999 Listnatá kulatina – Třídění podle jakosti – Část 1: Dub a buk (48 0065)
- EN 1316-2:1997 zavedena v ČSN EN 1316-2:1999 Listnatá kulatina – Třídění podle jakosti – Část 2: Topol (48 0065)
- EN 1316-3:1997 zavedena v ČSN EN 1316-3:1999 Listnatá kulatina – Třídění podle jakosti – Část 3: Jasan a javory (48 0065)
- EN 1927-1:1998 zavedena v ČSN P EN 1927-1:1999 Jehličnatá kulatina – Třídění podle jakosti – Část 1: Smrky a jedle (48 0064)
- EN 1927-2:1998 zavedena v ČSN P EN 1927-2:1999 Jehličnatá kulatina – Třídění podle jakosti – Část 2: Borovice (48 0064)
- EN 1927-3:1998 zavedena v ČSN P EN 1927-3:1999 Jehličnatá kulatina – Třídění podle jakosti – Část 3: Modřiny a douglasky (48 0064)

- prEN 1309-2: Kulatina a řezivo – Metody měření rozměrů – Část 2: Kulatina

- ČSN 48 0007:1959 Tabulky objemu kulatiny podle středové tloušťky
- ČSN 48 0008:1959 Tabulky objemu výřezu podle čepové tloušťky
- ČSN 48 0009:1977 Tabulky objemu kulatiny bez kůry podle středové tloušťky měřené v kůře
- ČSN 480050: 1990 Surové dříví. Základní a společná ustanovení
- PN 480004: 1992 Těžba dřeva – Názvy a definice.

- 68/089/EEC Směrnice Rady z 23. ledna 1968 o sblížení právních předpisů členských států týkajících se třídění surového dříví.

- Rakouské uzance v obchodu s dřívím (Vídeň, 1973).

7. Klasifikace vad a jejich zařazení do kvalit u kulatiny pro pilařské zpracování

- Tab. 1: Kulatina SM/JD
- Tab. 2: Kulatina BO
- Tab. 3: Kulatina MD
- Tab. 4: Kulatina BK
- Tab. 5: Kulatina DB
- Tab. 6: Kulatina ostatní listnatá

Tab. 1: Kulatina SM/JD

KLASIFIKACE VAD A JEJICH ZATŘÍDĚNÍ DO KVALIT DLE ČSN P ENV 1927-1 U SMRKOVÉ (*PICEA ssp.*) A JEDLOVÉ (*ABIES ALBA*) KULATINY PRO PILAŘSKÉ ZPRACOVÁNÍ

Na základě ČSN P ENV 1927 - 1 platné od 1.1.2000 dle článku 6 a 7 jsou stanoveny vady a jejich rozsah pro jakostní třídění SM/JD kulatiny s účelem k PILAŘSKÉMU ZPRACOVÁNÍ .

REFERENČNÍ NORMY: pr EN 1309-2: Metody měření rozměrů ČSN EN 844-1,2,5,7,8: Terminologie, termíny Rakouské uzance v obchodě s dřívím 1973
 ČSN EN 1315-2: Třídění podle rozměrů ČSN EN 1311: Metody měření biologického poškození
 ČSN EN 1310: Metody měření vad ČSN EN 844 - 10,11,12: Terminologie, termíny

KVALITA		A	B	C	D	
CHARAKTERISTIKA		Dříví prvotřídní jakosti, čerstvé, zdravé a rovné kmeny téměř bez suků a dalších vad nebo jenom s malými vadami . Pouze dřevina SM.	Čerstvé dříví běžné až prvotřídní jakosti, zdravé kmeny bez výskytu boulí a skupinových suků a dále s vadami do takového rozsahu, jenž je uveden níže. Pouze SM.	Dříví běžné jakosti až méně hodnotné, dovoleny jsou vady, které výrazně nesnižují přirozené vlastnosti dřeva. Rozsah níže uvedených vad nesmí být překročen.	Dříví, které může být využitelné pro pilaf. zpracování a které vzhledem k jeho vadám nelze zatřídit do kval. A,B,C. Rozsah níže uvedených vad nesmí být překročen. .	
Suky (cm)	zdravé, srostlé	do 3 cm max. 1ks na 1 bm	do 4 cm	do 6 cm	do 8 cm	
	nesrostlé		do 3 cm	do 5 cm	do 10 cm max.1ks na 1bm.	
	nezdravý	nedovolují se	do 2 cm max. 2 ks na 1 bm.	do 3 cm	do 8 cm	
Trhliny	dřeňové, hvězdčicovité	nedovolují se	max.do 1/4 tloušťky čela, čepu	max.do 1/3 tloušťky čela, čepu	dovolují se	
	odlupčivé	nedovolují se	nedovolují se	max.do 1/4 tloušťky čela, čepu		
	současný výskyt	nedovoluje se	nedovoluje se	nedovoluje se		
Vady růstu	Křivost jednod. cm/bm.	D1 – (10-19)	max. 0,25 cm/bm.	max. 0,50 cm/bm.	max. 0,75 cm/bm.	max. 1,50 cm/bm.
		D2 – (20-29)	max. 0,50 cm/bm.	max. 0,75 cm/bm.	max. 1,00 cm/bm.	
		D3 – (30-39)	max. 0,75 cm/bm.	max. 1,00 cm/bm.	max. 1,50 cm/bm.	
		D4+ -(40-60)	max. 1,00 cm/bm.	max. 1,50 cm /bm.	max. 2,00 cm/bm.	
	Točitost (cm/bm.)	do 2 cm/bm	do 29cm STP-5cm/bm, od 30cm 7cm/bm.	do 29cm STP-6cm/bm, od 30cm 8cm/bm.	bez omezení	
	Sbíhavost (cm/bm.)	do 1 cm/bm	do 1,5 cm/bm	do 1,5 cm/bm	bez omezení	
	Křemenitost (%)	nedovoluje se	do 10% plochy čela, čepu	do 30% plochy čela, čepu	bez omezení	
	Excentrická dřeň (%)	do 10% tloušťky čela, čepu	do 15% tloušťky čela, čepu	bez omezení	bez omezení	
Vady zp. houbami	Zbarvení	nedovoluje se	nedovoluje se	nedovoluje se	max. do 2/3 plochy čela nebo čepu	
	Tvrdá hniloba					
Napadení hmyzem	Mělké	nedovoluje se	nedovoluje se	závrtý do hloubky 3 mm bez omezení	bez omezení	
	Hluboké			nedovoluje se		
Ostatní vady SM/JD kulatiny,		nedovolují se	nedovolují se	dle dohody mezi dodavatelem a odběratelem		
Rozměry kulatiny - délka, min. průměr čepu,		minimální jmenovitá délka ... 3 m, minimální průměr čepu bk. ... 15 cm.	nebo dle dohody mezi dodavatelem a odběratelem			
stoupání, tl. stupně, max.průměr čela, šířka letokruhů apod.		dle dohody mezi dodavatelem a odběratelem				

Tab. 2: Kulatina BO

KLASIFIKACE VAD A JEJICH ZATŘÍDĚNÍ DO KVALIT DLE ČSN P ENV 1927-2 U BOROVI (PINUS SILVESTRIS) KULATINY PRO PILAŘSKÉ ZPRACOVÁNÍ

Na základě ČSN P ENV 1927 - 2 platné od 1.1.2000 dle článku 6 a 7 jsou stanoveny vady a jejich rozsah pro jakostní třídění BO kulatiny s účelem k PILAŘSKÉMU ZPRACOVÁNÍ .

REFERENČNÍ NORMY: pr EN 1309-2: Metody měření rozměrů ČSN EN 844-1,2,5,7,8: Terminologie, termíny Rakouské uzance v obchodě s dřívím 1973
 ČSN EN 1315-2: Třídění podle rozměrů ČSN EN 1311: Metody měření biologického poškození
 ČSN EN 1310: Metody měření vad ČSN EN 844 - 10,11,12: Terminologie, termíny

KVALITA		A	B	C	D	
CHARAKTERISTIKA		Dříví prvotřídní jakosti, čerstvé, zdravé a rovné kmeny téměř bez suků a dalších vad nebo jenom s malými vadami.	Čerstvé dříví běžné až prvotřídní jakosti, zdravé kmeny bez výskytu boulí a skupinových suků a dále s vadami do takového rozsahu jenž je uveden níže.	Dříví běžné jakosti až méně hodnotné, dovoleny jsou vady, které výrazně nesnižují přirozené vlastnosti dřeva. Rozsah níže uvedených vad nesmí být překročen.	Dříví, které může být využitelné pro pilaf. zpracování a které vzhledem k jeho vadám nelze zařadit do kval. A,B,C . Rozsah níže uvedených vad nesmí být překročen .	
Suky (cm)	<i>zdravé, srostlé</i>	do 3 cm max. 1ks na 1 bm	do 5 cm	do 7 cm	dovolují se	
	<i>nesrostlé</i>		do 3 cm	do 5 cm; do 6 cm max. 3 ks na 1 bm		
	<i>nezdravý</i>	nedovolují se	nedovolují se	do 3 cm		
Trhliny	<i>dřeňové, hvězdčicovité</i>	nedovolují se	max.do 1/4 tloušť. čela, čepu	max.do 1/2 tloušťky čela, čepu	dovolují se	
	<i>odlupčivé</i>	nedovolují se	nedovolují se	max.do 1/4 tloušťky čela, čepu		
	<i>současný výskyt</i>	nedovoluje se	nedovoluje se	nedovoluje se		
Vady růstu	<i>Křivost jednod. cm/bm.</i>	<i>D1 – (10-19)</i>	max. 0,25 cm/bm.	max. 0,50 cm/bm.	max. 0,75 cm/bm.	max. 1,50 cm/bm.
		<i>D2 – (20-29)</i>	max. 0,50 cm/bm.	max. 0,75 cm/bm.	max. 1,00 cm/bm.	
		<i>D3 – (30-39)</i>	max. 0,75 cm/bm.	max. 1,00 cm/bm.	max. 1,50 cm/bm.	max. 2,00 cm/bm.
		<i>D4+ -(40-60)</i>	max. 1,00 cm/bm.	max. 1,50 cm /bm.	max. 2,00 cm/bm.	
	<i>Točitost (cm/bm.)</i>	do 2 cm/bm	do 29cm STP-5cm/bm, od 30cm 7cm/bm.	do 29cm STP-6cm/bm, od 30cm 8cm/bm.	bez omezení	
	<i>Sbíhavost (cm/bm.)</i>	do 1 cm/bm	do 1,5 cm/bm	do 1,5 cm/bm	bez omezení	
	<i>Křemenitost (%)</i>	nedovoluje se	do 10% plochy čela, čepu	do 30% plochy čela, čepu	bez omezení	
<i>Excentrická dřeň (%)</i>	do 10% tloušťky čela, čepu	do 15% tloušťky čela, čepu	bez omezení	bez omezení		
Vady zp. houbami	<i>Zbarvení</i>	nedovoluje se	nedovoluje se	max. do 15% tloušťka čela, čepu	max. do 2/3 plochy čela nebo čepu	
	<i>Tvrdá hniloba</i>			nedovoluje se		
Napadení hmyzem	<i>Mělké</i>	nedovoluje se	nedovoluje se	závrtý do hloubky 3 mm bez omezení	bez omezení	
	<i>Hluboké</i>			nedovoluje se		
Ostatní vady BO kulatiny		nedovolují se	nedovolují se	dle dohody mezi dodavatelem a odběratelem		
Rozměry kulatiny - délka, min. průměr čepu,		minimální jmenovitá délka minimální průměr čepu bk.	... 3 m, ... 15 cm.	nebo dle dohody mezi dodavatelem a odběratelem		
stoupání, tl. stupně, max.průměr čela, šířka letokruhů apod.		dle dohody mezi dodavatelem a odběratelem				

Tab. 3: Kulatina MD

KLASIFIKACE VAD A JEJICH ZATŘÍDĚNÍ DO KVALIT DLE ČSN P ENV 1927-3 U MODŘÍNOVÉ (*LARIX DECIDUA*) KULATINY PRO PILAŘSKÉ ZPRACOVÁNÍ

Na základě ČSN P ENV 1927 - 3 platné od 1.1.2000 dle článku 6 a 7 jsou stanoveny vady a jejich rozsah pro jakostní třídění MD kulatiny s účelem k PILAŘSKÉMU ZPRACOVÁNÍ.
REFERENČNÍ NORMY: pr EN 1309-2: Metody měření rozměrů ČSN EN 844-1,2,5,7,8: Terminologie, termíny Rakouské uzance v obchodě s dřívím 1973
 ČSN EN 1315-2: Třídění podle rozměrů ČSN EN 1311: Metody měření biologického poškození
 ČSN EN 1310: Metody měření vad ČSN EN 844 - 10,11,12: Terminologie, termíny

KVALITA		A	B	C	D		
CHARAKTERISTIKA		Dříví prvotřídní, výjimečné jakosti. Obecně odpovídá dříví z oddenkového výřezu, se dřevem téměř bez suků a dalších vad nebo jen s malými vadami.	Čerstvé dříví běžné až prvotřídní jakosti, zdravé kmeny bez výskytu boulí a skupinových suků a dále s vadami do takového rozsahu jenž je uveden níže.	Dříví běžné jakosti až méně hodnotné, dovoleny jsou vady, které výrazně nesnižují přirozené vlastnosti dřeva. Rozsah níže uvedených vad nesmí být překročen.	Dříví, které může být vyduhováváno na využití sortimenty a které vzhledem k jeho vadám nelze zařadit do kval. A,B,C . Rozsah níže uvedených vad nesmí být překročen		
Suky (cm)	zdravé, srostlé	nedovolují se	do 3 cm; 3-5 cm max. 1 ks na bm	do 5 cm; 5-8 cm max. 1 ks na 1 bm	dovolují se		
	nesrostlé		do 3 cm max. 1 ks na 1 bm	do 3 cm; 3-5 cm max. 1 ks na 1 bm			
	nezdravý		nedovolují se	do 5 cm max. 1 ks na 1 bm			
Trhliny	dřeňové, hvězdic.	S T P	do 35 cm	nedovolují se	max.do 1/2 tloušťky čela, čepu	dovolují se	
			nad 35 cm	max.do 1/4 tloušťky čela, čepu	max.do 1/3 tloušťky čela, čepu		max.do 1/2 tloušťky čela, čepu
	odlupčivé	S T P	do 35 cm	nedovolují se	nedovoluje se		max.do 1/3 tloušťky čela, čepu
			nad 35 cm	max.do 1/4 tloušť.čela, čepu	max.do 1/4 tloušť.čela, čepu		
Vady růstu	Křivost jednod. cm/bm.	D1 – (10-19) D2 – (20-29) D3 – (30-39) D4+ -(40-60)	max. 0,25 cm/bm.	max. 0,50 cm/bm.	max. 0,75 cm/bm.	max. 1,50 cm/bm.	
			max. 0,50 cm/bm.	max. 0,75 cm/bm.	max. 1,00 cm/bm.	max. 2,00 cm/bm.	
			max. 0,75 cm/bm.	max. 1,00 cm/bm.	max. 1,50 cm/bm.		
			max. 1,00 cm/bm.	max. 1,50 cm /bm.	max. 2,00 cm/bm.		
	Točitost (cm/bm.)	do 2 cm/bm	do 29cm STP-5cm/bm, od 30cm 7cm/bm.	do 29cm STP-6cm/bm, od 30cm 8cm/bm.	bez omezení		
	Sbíhavost (cm/bm.)	do 1 cm/bm	do 1,5 cm/bm	do 1,5 cm/bm	bez omezení		
	Křemenitost (%)	do 10% plochy čela, čepu	do 20% plochy čela, čepu	do 30% plochy čela, čepu	bez omezení		
	Excentrická dřeň (%)	do 10% tloušťky čela, čepu	do 20% tloušťky čela, čepu	bez omezení	bez omezení		
Vady zp. houbami	Zbarvení	nedovoluje se	nedovoluje se	dovoluje se jen v běli do hloubky 1cm	max. do 2/3 plochy čela nebo čepu		
	Tvrdá hniloba			nedovoluje se			
Napadení hmyzem	Mělké	nedovoluje se	nedovoluje se	závrtý do hloubky 3 mm bez omezení	bez omezení		
	Hluboké			nedovoluje se			
Ostatní vady MD kulatiny		nedovolují se	nedovolují se	dle dohody mezi dodavatelem a odběratelem			
Rozměry kulatiny - délka, min. průměr čepu,		minimální jmenovitá délka minimální průměr čepu bk.	... 3 m, ... 15 cm.	nebo dle dohody mezi dodavatelem a odběratelem			
stoupání, tl. stupně, max.průměr čela, šířka letokruhů apod.		dle dohody mezi dodavatelem a odběratelem					

Tab. 4: Kulatina BK

KLASIFIKACE VAD A JEJICH ZATŘÍDĚNÍ DO KVALIT DLE ČSN P ENV 1316-1 U BUKOVÉ (*FAGUS SILVATICA*) KULATINY PRO PILAŘSKÉ ZPRACOVÁNÍ

Na základě ČSN ENV 1316-1 platné od 1.1.2000 dle článku 5 jsou stanoveny vady a jejich rozsah pro jakostní třídění BK kulatiny s účelem k PILAŘSKÉMU ZPRACOVÁNÍ.

REFERENČNÍ NORMY: pr EN 1309-2: Metody měření rozměrů ČSN EN 844-1,2,5,7,8: Terminologie, termíny Rakouské uzance v obchodě s dřívím 1973
 ČSN EN 1315-2: Třídění podle rozměrů ČSN EN 1311: Metody měření biologického poškození
 ČSN EN 1310: Metody měření vad ČSN EN 844 - 10,11,12: Terminologie, termíny

KVALITA		A	B	C	D
CHARAKTERISTIKA		Dříví prvotřídní mimořádné jakosti, čerstvé, zdravé a rovné kmeny téměř bez suků a dalších vad nebo jen s malými vadami.	Čerstvé dříví běžné až prvotřídní jakosti, zdravé kmeny bez výskytu suků a boulí a dále s vadami do níže uvedeného rozsahu.	Dříví dobré (standardní) jakosti čerstvé, zdravé s vadami níže definovanými, které nesnižují přirozené vlastnosti dřeva, vhodné pro pilařské zpracování.	Dříví využitelné pro pilař. zpracování, povolen rozsah vad větší než dovoluje kvalita C. Dodává se výlučně po dohodě odběratele s dodavatelem.
Nepravé jádro	<i>kruh. a mramorové</i>	do 10% tloušťky čela, čepu	do 25% tloušťky čela, čepu	do 40% tloušťky čela, čepu	bez omezení
	<i>plamencové</i>	nedovoluje se	nedovoluje se	do 25% tloušťky čela, čepu	do 50% tloušťky čela, čepu
Suky (cm)	<i>zdravé, srostlé</i>	do 2 cm; do 4 cm max. 1ks na 1bm	do 4 cm	do 10 cm	bez omezení
	<i>nezdravý</i>	nedovolují se	nedovolují se	nedovolují se	do 8 cm
	<i>rozestup jednotl. suků</i>	1 m	1 m.	dle dohody mezi dodavatelem a odběratelem	
Trhliny	<i>dřeňové, hvězdčkovité</i>	nedovolují se	do 1/4 tloušťky čela, čepu	do 1/3 tloušťky čela, čepu	bez omezení
	<i>odlupčivé</i>	nedovolují se	nedovolují se	nedovolují se	nedovolují se
	<i>výsušné nepřecházející.</i>	do 1/10 tloušťky čela, čepu	do 1/4 tl. čela, do 1/10 tl. čepu	do 1/3 tl. čela, do 1/10 tl. čepu	bez omezení
	<i>výsušné přecházející</i>	nedovolují se	nedovolují se	do 1/5 tloušťky čela, čepu	po dohodě
Vady růstu	<i>Křivost cm/bm.</i>	<i>jednoduchá</i>	2 cm/bm, max. 10 cm	3 cm/bm, max. 15 cm.	3 cm/bm, max. 20 cm
		<i>složená</i>	nedovoluje se	nedovoluje se	Dovoluje se, pokud ji lze odstranit jednoduchou manipulací na délku výřezu min. 3 m a tento nepřesáhne podmínky pro jednoduchou křivost.
	<i>Točitost (cm/bm.)</i>	nedovoluje se	max. 2cm/bm..	max. 4cm/bm..	bez omezení
Vady zp. houbami	<i>Zapaření</i>	nedovoluje se	nedovoluje se	nedovoluje se	po dohodě
	<i>Zbarvení</i>			do 1/10 tloušťky čela, čepu	bez omezení
	<i>Tvrdá hniloba</i>			nedovoluje se	do 1/4 tloušťky čela, čepu
Napadení hmyzem	<i>Mělké</i>	nedovoluje se	nedovoluje se	závrty do hloubky 3 mm bez omezení	po dohodě
	<i>Hluboké</i>			nedovoluje se	
Ostatní vady BK kulatiny		nedovolují se	nedovolují se	dle dohody mezi dodavatelem a odběratelem	
Rozměry kulatiny - délka, min. průměr čepu,		minimální jmenovitá délka ... 2,5 m, minimální průměr čepu bk. ... 20 cm.	nebo dle dohody mezi dodavatelem a odběratelem		
stoupání, tl. stupně, max. průměr čela, šířka letokruhů apod.		dle dohody mezi dodavatelem a odběratelem			

Tab. 5: Kulatina DB

**KLASIFIKACE VAD A JEJICH ZATŘÍDĚNÍ DO KVALIT DLE ČSN P ENV 1316-1
U DUBOVÉ (QUERCUS ssp.) KULATINY PRO PILAŘSKÉ ZPRACOVÁNÍ**

Na základě ČSN ENV 1316-1 platné od 1.1.2000 dle článku 4 jsou stanoveny vady a jejich rozsah pro jakostní třídění DB kulatiny s účelem k PILAŘSKÉMU ZPRACOVÁNÍ.

REFERENČNÍ NORMY: pr EN 1309-2: Metody měření rozměrů ČSN EN 844-1,2,5,7,8: Terminologie, termíny Rakouské uzance v obchodě s dřívím 1973
 ČSN EN 1315-2: Třídění podle rozměrů ČSN EN 1311: Metody měření biologického poškození
 ČSN EN 1310: Metody měření vad ČSN EN 844 - 10,11,12: Terminologie, termíny

KVALITA		A	B	C	D
CHARAKTERISTIKA		Dříví prvotřídní jakosti, čerstvé, zdravé a rovné kmeny téměř bez suků a dalších vad nebo jenom s malými vadami .	Čerstvé dříví běžné až prvotřídní jakosti, zdravé kmeny bez výskytu boulí a skupinových suků a dále s vadami do takového rozsahu, jenž je uveden níže.	DB dříví běžné jakosti až méně hodnotné, dovoleny jsou vady, které výrazně nesnižují přirozené vlastnosti dřeva. Rozsah níže uvedených vad nesmí být překročen.	Dříví, které může být využitelné pro pilař. zpracování a které vzhledem k jeho vadám nelze zatřídit do kval. A,B,C. Rozsah níže uvedených vad nesmí být překročen .
Suky (cm)	zdravé, srostlé	do 2 m bez suků; dále do 2,5 cm max. 1ks na 1bm	do 10 cm max. 1 ks na 1 bm.	do 10 cm	bez omezení
	nezdravé	nedovolují se	nedovolují se	do 5 cm max. 2 ks na 1 bm.	do 8 cm
Trhliny	dřeňové, hvězdčkovité	nedovolují se	do 1/4 tloušťky čela	max. do 1/2 tloušťky čela	dovolují se
	odlupčivé	nedovolují se	do 1/6 tloušťky čela	do 1/3 tloušťky čela	dovolují se
	mrazové	do 1/10 tloušťky čela, čepu	max. 10 cm tloušťky, u přecházející do 3 m délky	do 1/2 tloušťky čela bez omezení délky	dovolují se
	výsušné	přecházející do 1/10 tl. čela	přecházející do 1/5 tl. čela	přecházející do 1/4 tl. čela	dovolují se
	výrobní	nedovolují se	nedovolují se	přecházející, max. do hloubky tloušťky čela v jedné rovině	po dohodě
Vady růstu	Křivost cm/bm.	jednoduchá	2 cm/bm, max. 10 cm	3 cm/bm, max. 15 cm.	3 cm/bm, max. 20 cm
		složená	nedovoluje se	nedovoluje se	Dovoluje se, pokud ji lze odstranit jednoduchou manipulací na délku výřezu min. 3 m a tento nepřesáhne podmínky pro jednoduchou křivost.
	Točitost (cm/bm.)	nedovoluje se	do 2cm/bm..	do 5cm/bm..	bez omezení
Vady zp. houbami	Zbarvení	nedovoluje se (jen přírodní, světlá barva)	přípustné i tmavé zbarvení	přípustné i tmavé zbarvení	bez omezení
	Tvrdá hniloba	nedovoluje se	nedovoluje se	nedovoluje se	do 1/3 tloušťky čela
Napadení hmyzem	Mělké	nedovoluje se	nedovoluje se	10 závrtů na 1 bm	bez omezení
	Hluboké	nedovoluje se	nedovoluje se	nedovoluje se	
Ostatní vady DB kulatiny		nedovoluje se	nedovoluje se	dle dohody mezi dodavatelem a odběratelem	
Rozměry kulatiny - délka, min. průměr čepu,		minimální jmenovitá délka ... 2,5 m, minimální průměr čepu bk. ... 20 cm.	nebo dle dohody mezi dodavatelem a odběratelem		
stoupání, tl. stupně, max.průměr čela, šířka letokruhů apod.		dle dohody mezi dodavatelem a odběratelem			

Tab. 6: Kulatina ostatní listnatá

KLASIFIKACE VAD A JEJICH ZATŘÍDĚNÍ DO KVALIT DLE ČSN P ENV 1316-2,3 U OSTATNÍ LISTNATÉ KULATINY PRO PILAŘSKÉ ZPRACOVÁNÍ

Na základě ČSN ENV 1316-2,3 platné od 1.1.2000 jsou stanoveny vady a jejich rozsah pro jakostní třídění **ostat. list.** kulatiny (*Acer ssp.*, *Alnus ssp.*, *Carpinus betulus*, *Fraxinus excelsior*, *Populus ssp.*, *Tilia ssp.*, *Ulmus ssp.*) s účelem k **PILAŘSKÉMU ZPRACOVÁNÍ**.

REFERENČNÍ NORMY: pr EN 1309-2: Metody měření rozměrů ČSN EN 844-1,2,5,7,8: Terminologie, termíny Rakouské uzance v obchodě s dřívím 1973
 ČSN EN 1315-2: Třídění podle rozměrů ČSN EN 1311: Metody měření biologického poškození
 ČSN EN 1310: Metody měření vad ČSN EN 844 - 10,11,12: Terminologie, termíny

KVALITA		A	B	C	D
CHARAKTERISTIKA		Dříví prvotřídní jakosti, čerstvé, zdravé a rovné kmeny téměř bez suků a dalších vad nebo jenom s malými vadami .	Čerstvé dříví běžné až prvotřídní jakosti, zdravé kmeny bez výskytu boulí a skupinových suků a dále s vadami do takového rozsahu, jenž je uveden níže.	Listnaté dříví běžné jakosti až méně hodnotné, dovoleny jsou vady, které výrazně nesnižují přirozené vlastnosti dřeva. Rozsah níže uvedených vad nesmí být překročen.	Dříví, které může být využitelné pro pilaf. zpracování a které vzhledem k jeho vadám nelze zařadit do kval. A,B,C. Rozsah níže uvedených vad nesmí být překročen .
Suky (cm)	zdravé, srostlé	do 3 cm max. 1ks na 1 bm	do 6 cm max. 1 ks na 1 bm.	do 6 cm; 6-10 cm max. 1 ks na 1 bm.	dovolují se
	nezdravé	nedovolují se	nedovolují se	nedovolují se	do 10 cm
Trhliny	dřeňové.	do 1/4 tloušťky čela	do 1/2 tloušťky čela	dovolují se	dovolují se
	odlupčivé	nedovolují se	nedovolují se	nedovolují se	dovolují se
	výsušné	nedovolují se	nedovolují se	dovolují se	dovolují se
Vady růstu	Křivost cm/bm.	jednoduchá	2 cm/bm, max. 10 cm	3 cm/bm, max. 15 cm.	3 cm/bm, max. 20 cm
		složená	nedovoluje se	nedovoluje se	Dovoluje se, pokud ji lze odstranit jednoduchou manipulací na délku výřezu min. 3 m a tento nepřesáhne podmínky pro jednoduchou křivost.
	Točitost (cm/bm.)	nedovoluje se	do 2cm/bm..	do 5cm/bm..	bez omezení
Vady zp. houbami	Zbarvení	nedovoluje se	nedovoluje se	do 1/3 tloušťky čela	do 2/3 tloušťky čela
	Tvrdá hniloba	nedovoluje se	nedovoluje se	nedovoluje se	do 1/3 tloušťky čela
Napadení hmyzem	Mělké	nedovoluje se	nedovoluje se	10 závrtů na 1 bm	bez omezení
	Hluboké			nedovoluje se	
Ostatní vady ostat. list. kulatiny		dle dohody mezi dodavatelem a odběratelem			
Rozměry kulatiny - délka, min. průměr čepu,		minimální jmenovitá délka minimální průměr čepu bk.	... 2,5 m, ... 20 cm.	nebo dle dohody mezi dodavatelem a odběratelem	
stoupání, tl. stupně, max.průměr čela, šířka letokruhů apod.		dle dohody mezi dodavatelem a odběratelem			