

KVH

Technické informace

Masivní konstrukční dřevo délkově nastavované zubovitým spojem v dřevině smrk

Základní charakteristika

- **KVH** – je výrobek s kontrolovanou kvalitou a jasně definovanými vlastnostmi, který splňuje vysoké požadavky stavebníků, projektantů i zpracovatelů. KVH je vhodné pro použití do moderních dřevěných konstrukcí ve stavebnictví a zahradní architektuře – pergoly, nejruznější přístřešky, altánky a menší účelové dřevěné stavby.
- **Tvarová stálost** – za účelem minimalizace deformací dřeva a s ní souvisejících negativních důsledků pro konstrukci v podobě sesychání nebo bobtnání byla pro KVH stanovena průměrná vlhkost dřeva 15 % +/- 3 %. Tato hodnota je v průběhu výrobního procesu trvale kontrolována. Při stanovené vlhkosti je dřevo přirozeně chráněno proti napadení dřevokaznými škůdci a rozvoj napadení v suchém dřevě není možný.
- **Použití techniky zubovitého spoje** – umožňuje vyrábět hranoly ve variabilních délkách až do 16 m. Délkovým nastavováním jednotlivých profilů přitom nejsou nijak nepříznivě ovlivněny mechanické a pevnostní vlastnosti celého dílce. Požadavky na provedení a kontrolu zubovitých spojů jsou upraveny normou ČSN EN 385. Kontrola dodržení stanovených požadavků je průběžně prováděna v procesu výroby.
- **Lepidla** – lepení se provádí lepidly PUR bez rozpouštědel a výrobek je tedy toxikologicky nezávadný.
- **Třídění dřeva podle pevnosti pro výrobu KVH** – odpovídá ČSN 73 2824-1 (DIN 4074-1), třída pevnosti C24 (dle ČSN EN 338:2003), a výběr dřeva probíhá pod externí kontrolou prováděnou různými tuzemskými a mezinárodními instituty. Navíc jsou splněny výběrové znaky, které v některých ukazatelích přesahují rámec požadavků těchto norem. Podle účelu použití se vyrábí dva druhy sortimentu, které se od sebe v podstatě liší pouze vlastnostmi povrchu:

Dělení vzhledu KVH:

- **KVH-Si** = pro pohledové konstrukce
- **KVH-NSi** = pro nepohledové konstrukce

Naše firma nabízí sortiment KVH-NSi, jehož kvalitativní znaky odpovídají jakostní třídě S10TS a jsou vyspecifikovány níže v tabulce. Každý kus je označen na úzké straně v okamžiku, kdy opouští výrobní linku. Je na něm vyražena výrobní šarže, jakostní třída, vlhkost a datum výroby.

Další specifikace KVH:

- 4-stranně hoblované a fasetované na hranách.
- Čela zakapována pod pravým úhlem na přesnou délku.

KRITÉRIA KVALITY KVH NSi

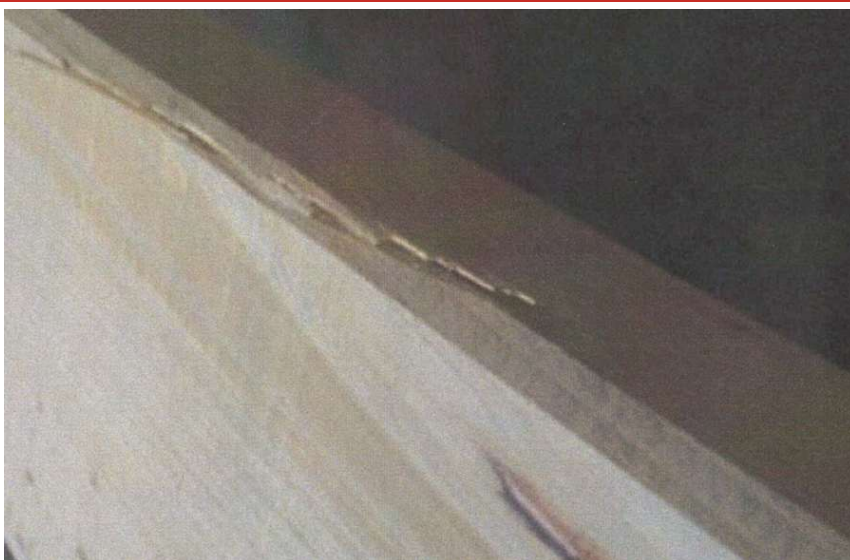
Znaky třídění	Požadavky na masivní konstrukční dřevo KVH-NSi (nepohledová kvalita)	Porovnání k normě
Jakostní třída	S10TS	ČSN 73 2824-1 / DIN 4074-1
Suky	Povoleny jsou suky do velikosti 2/5 užší strany. U profilů, kde užší strana je 40 nebo 60 mm, se tolerují suky do velikosti 3/5 užší strany. Suky se měří tečnami vedenými k obrysu rovnoběžně s podélnými hranami v místě, kde suk vystupuje na povrch. Povoleny jsou hranové suky, nerozlišují se srostlé a nesrostlé suky. Sukatost (shluky suků) snižující pevnost není povolena. Otvory po suku jsou považovány za suky. Kůra suku se připočítává k velikosti suku. Specifika posuzování a měření jednotlivých druhů suků jsou podrobně popsána v ČSN 73 2824-1.	Platí pouze požadavky, které je třeba splnit pro zařazení do výběrové třídy S10TS
Hoblování	Povrch je hoblovaný, ne však broušený; tzv. chlupatost je povolena.	Odpovídá normě
Odklon vláken	Do 12 % na 1 m délky.	Odpovídá výběrové třídě S10TS
Dřeň	Povoluje se.	Odpovídá normě
Šířka letokruhů	Průměrná šířka letokruhů do 6 mm.	Odpovídá normě
Trhliny	<u>Výsušné trhliny</u> vznikají při vysychání a sušení dřeva a směřují paprskovitě k jádru. Povolují se trhliny maximálně do šířky 6 mm. <u>Odlupčivé</u> a <u>mrazové trhliny</u> sledují průběh letokruhu a nedovolují se. Rovněž nejsou povoleny trhliny vybíhající přes hranu a procházející tloušťkou materiálu.	Odpovídá normě
Obliny	Do 1/3 délky užší strany.	Odpovídá normě
Zakřivení	<u>Podélné zakřivení (prohnutí)</u> se povoluje maximálně 8 mm na délku 2 m, měřeno ve středu zakřivení. <u>Šroubové zakřivení (zkroucení)</u> maximálně 1 mm na 25 mm šířky. Výška zakřivení se posuzuje v místě největší deformace vztažené k délce měření 2 m.	Odpovídá normě
Zabarvení, hniloba	<u>Zabarvení</u> – zamodránání a začervenání jsou přípustné. <u>Tvrdá a měkká hniloba</u> se nepovoluje.	Platí pouze požadavky pro výběrovou třídu S10TS
Tlakové dřevo	Vytváří se v živém stromu jako reakce na vnější namáhání a je charakterizováno odlišnou strukturou proti běžnému dřevu. Tlakové dřevo je přípustné do 2/5 průřezu nebo povrchu.	Odpovídá normě
Poškození dřevokazným hmyzem	Přípustné jsou otvory ve dřevě do průměru 2 mm. Rozvoj napadení dřevokazným hmyzem v sušeném dřevě není možný.	Odpovídá normě
Vlhkost dřeva	15 % +/- 3 %	Dodatečné výběrové kritérium pro KVH
Druh řezu	Řez středem.	Odchylné výběrové kritérium pro KVH
Zachování rozměru průřezu	+/- 1 mm pro šíře 40/50/60/80 mm, +/- 2 mm pro šíře 100/120/140 mm.	Dodatečné výběrové kritérium pro KVH
Zárost	Nepřípustný. Pokud je zárost v okolí suku, je posuzován jako suk, viz výše.	Odpovídá normě
Smolníky	Povolují se. Neovlivňují pevnost dřeva.	Dodatečné výběrové kritérium pro KVH

Foto-galerie příkladů konkrétních znaků třídění pro KVH-NSi – Trhliny



X

Nepovolená trhlina přes hranu
zacházející do hloubky průřezu a
větší než 6 mm.



X

Nepovolená trhlina přes hranu
zacházející do hloubky průřezu a
větší než 6 mm.

Trhliny



Nepovolená trhlina přes hranu
zacházející do hloubky průřezu a
větší než 6 mm.

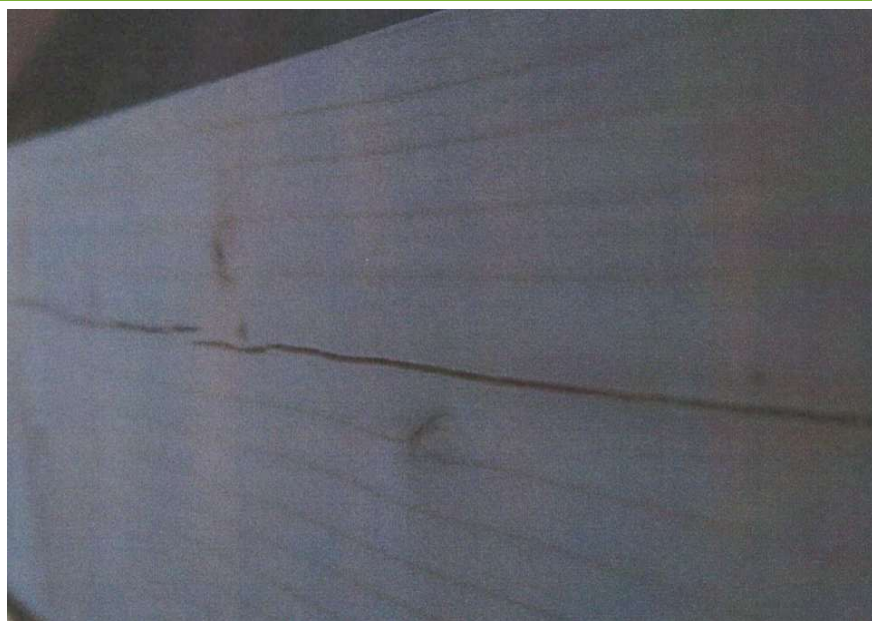


Povolené výsušné trhliny
vznikající při vysychání a sušení
dřeva, vždy do 6 mm.

Trhliny



Povolená výsušná trhlina do velikosti šíře 6 mm.



Povolená výsušná trhlina do velikosti šíře 6 mm.

Suky

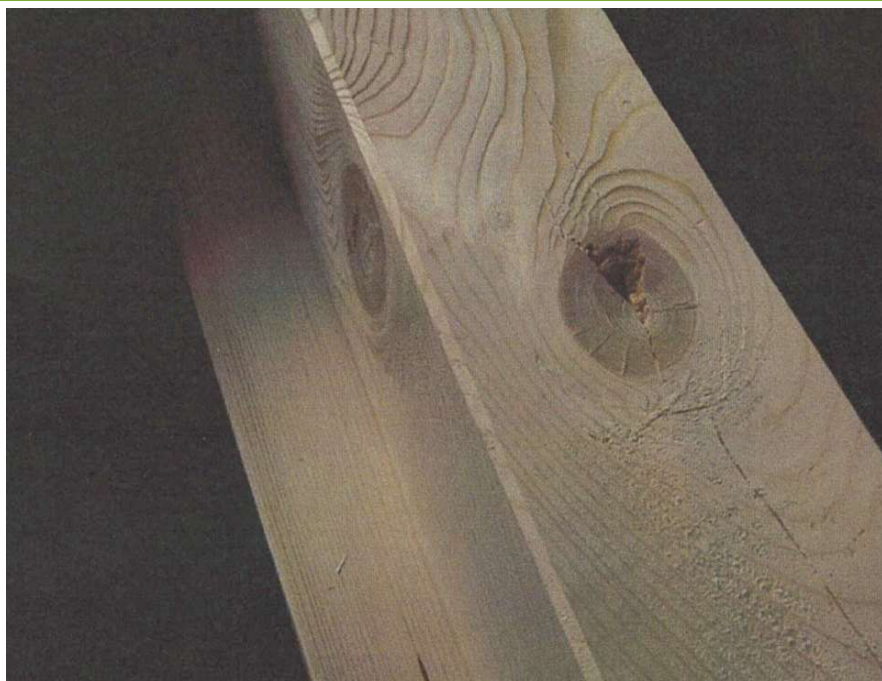


Hranové suky vypadnuté /
nevypadnuté, neohrožující
pevnost, jsou povoleny.

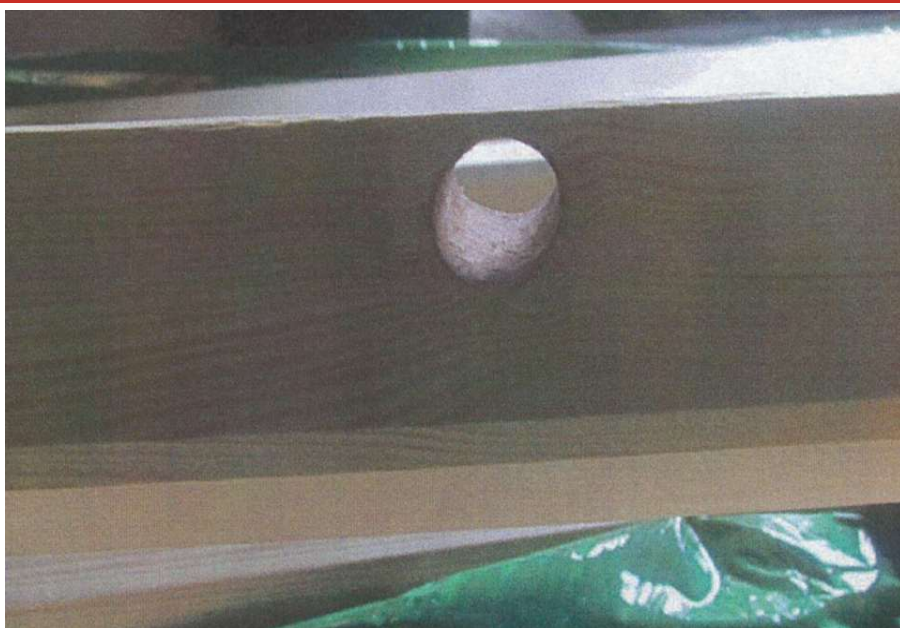


Povolený suk do 2/5 šíře užší
strany obsahující kůru, což je
povolené.

Suky

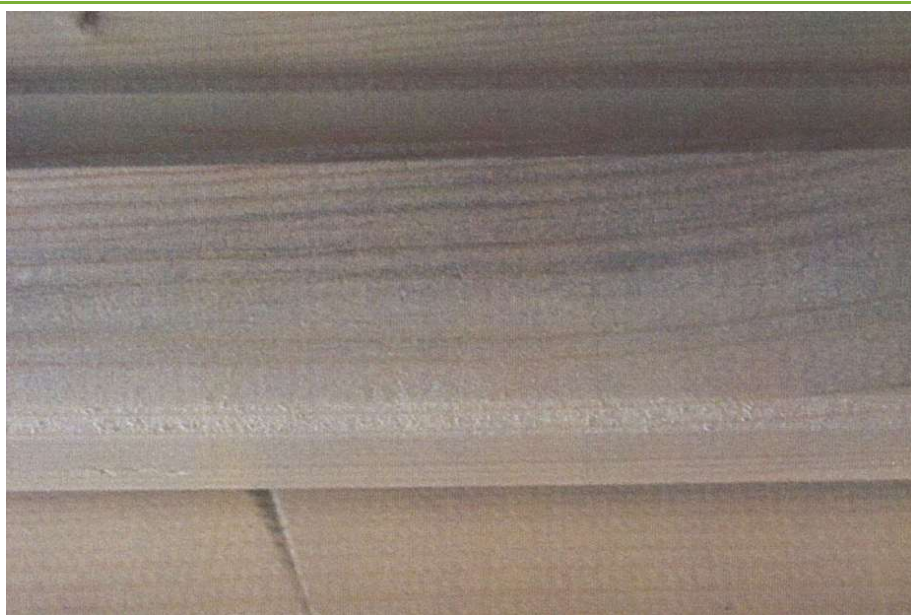


Povolený suk do 2/5 šíře užší strany. Zčásti vypadlý suk norma povoluje.

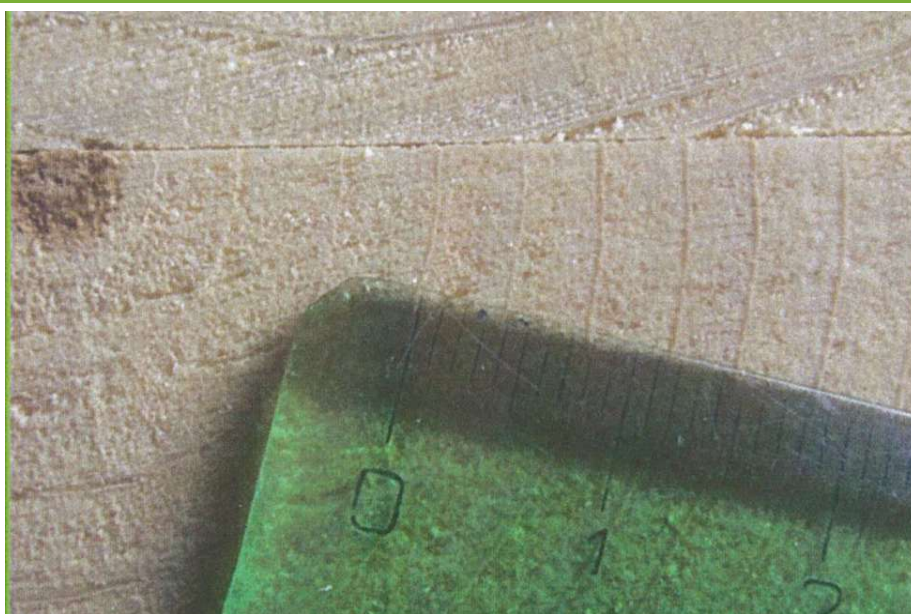


Nepovolený vypadnutý suk, větší než 3/5 šíře užší strany.

Zabarvení / zamodráání a šířka letokruhů



**Zamodráání a případné
začervení je povoleno v plné
míře.**



**Povolené: průměrná šířka
letokruhů je dle normy do 6 mm.**

Zakřivení



Nepovolené podélné prohnutí.
Povoluje se maximálně 8 mm na
délku 2 m, měřeno ve středu
zakřivení.

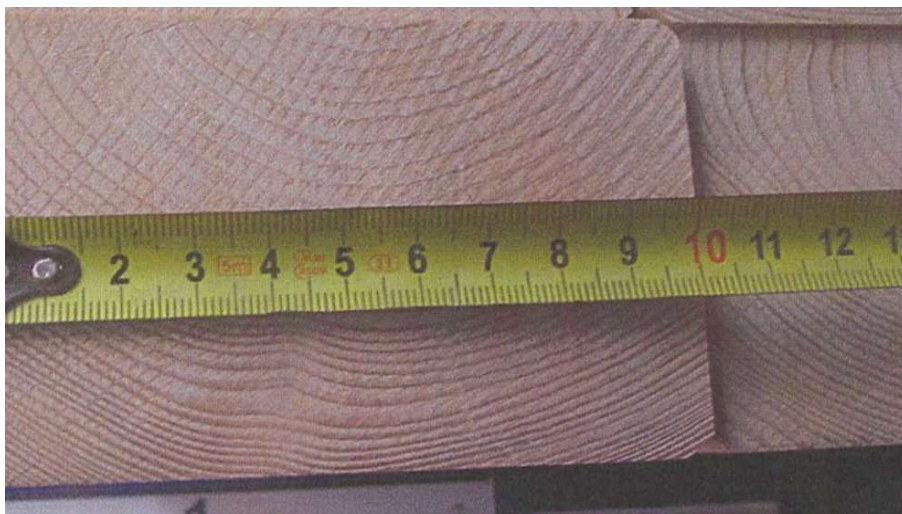


Povolené podélné prohnutí.
Povoluje se maximálně 8 mm na
délku 2 m, měřeno ve středu
zakřivení.



Povolené podélné prohnutí.
Povoluje se maximálně 8 mm na
délku 2 m, měřeno ve středu
zakřivení.

Zachování rozměrů průřezu



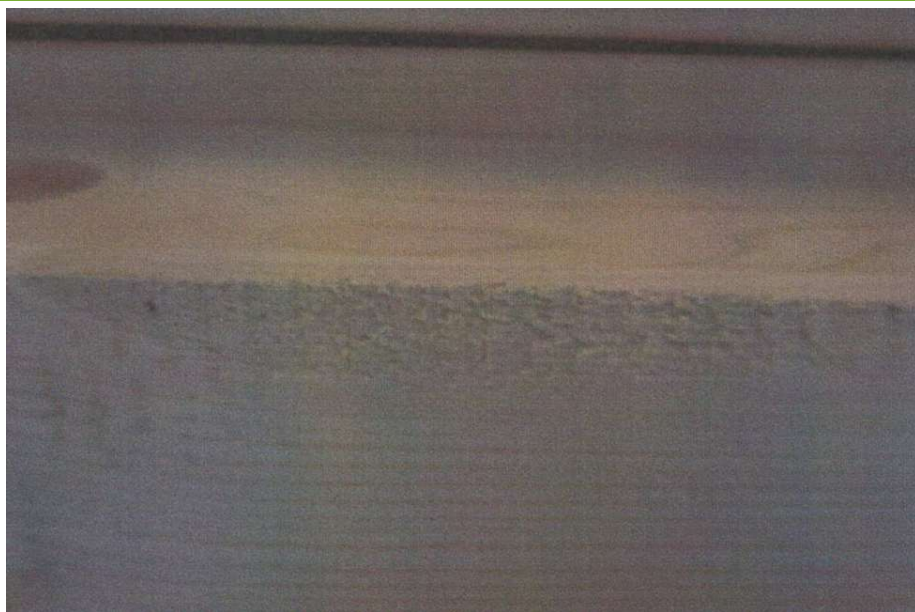
Příklad: profil 100 × 80 mm.
Rozměrová tolerance je +/- 1 mm
v šíři 80 mm.



Druhý příklad: profil 140 × 140 mm.
Rozměrová tolerance je +/- 2 mm v šíři 140 mm dle normy.



Hoblování



Místa, kde je povrch chlupatější a rozměrově profil souhlasí, jsou povolena. Broušený povrch není u NSi podmínkou dle normy.

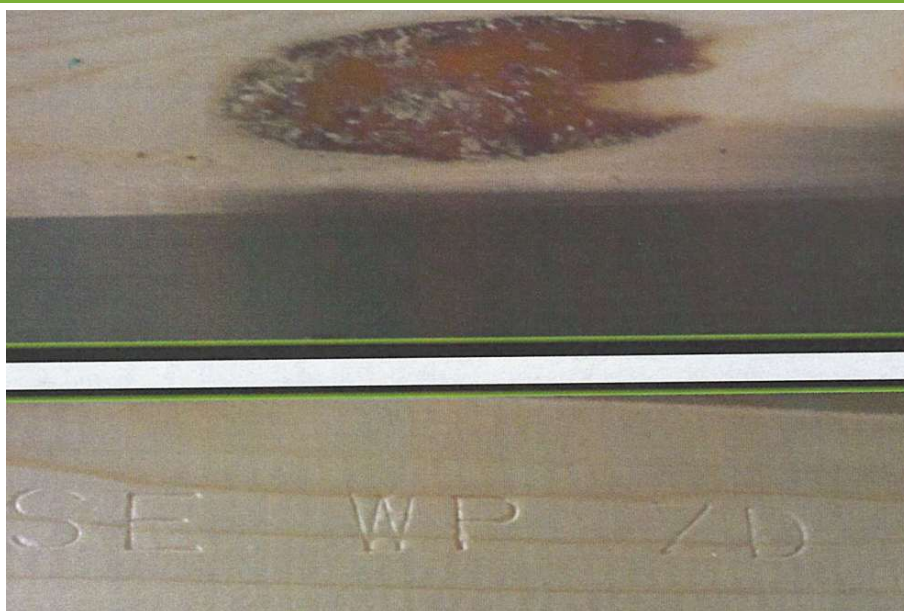


Místa, kde je povrch chlupatější a rozměrově profil souhlasí, jsou povolena. Broušený povrch není u NSi podmínkou dle normy.

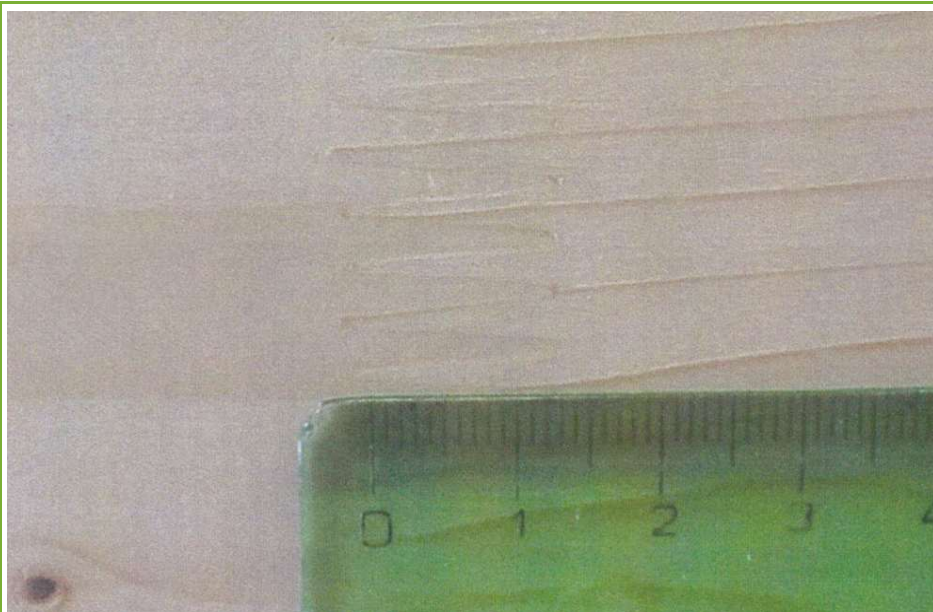
Smolníky



Smolníky jsou dle normy
povoleny ve všech velikostech i
množstvích.



Velikost cinkovaného ozubení a jeho kvalita



Velikost cinkovaného ozubení je
1,5 cm.



Povoleno, pokud neohrožuje
pevnost daného kusu.

Dřeň



Dřeň se povoluje. Odpovídá normě.



Značení KVH

	✓ 15 3 8 2704 – 15 mm délka cinku, 3,8 mm tloušťka cinku, 27.04 je datum cinkování.
	✓ S10TS – třída výběru materiálu; 15 % – vlhkost; 17 07 09 – datum hoblování.
	✓ MPA – testováno a certifikováno MPA Stuttgart. SETHVZD – Stora Enso Holzverarbeitung Ždírec – označení výrobce.