



**NÁZEV PRODUKTU:**

## **Tungový olej polymerovaný (10P)**

Číslo CAS : 8001-20-5

Číslo ES : 232-272-3

**POPIS A VYUŽITÍ:**

Tungový olej je králem mezi přírodními rostlinnými oleji vhodnými pro ošetření dřeva!!!

Polymerovaný (vařený) tungový olej (také Tung oil standoil) představuje kvalitativně nejvyšší stupeň úpravy tungového oleje pro použití na ochranu dřeva. Polymerace je chemickou reakcí, při které z malých molekul (monomerů) vznikají vysokomolekulární látky (polymery). Při polymeraci tedy dochází k vytváření delších olejových řetězců, které po vytvrzení dávají oleji pevnější vazby a tudíž i kvalitativně lepší mechanické a chemické vlastnosti. Vařením tedy vytváříme oleje čistší a odolnější – vznikají tzv. „stand oily“.

Polymeraci (vařením) bez přístupu vzduchu při teplotách nad 180°C ve speciálních reaktorech, které jsou vybaveny také výkonnými chladiči, se tungový olej zbavuje zbytků vody, organických nečistot a mykóz a mění se také jeho vlastnosti. Polymerovaný tungový olej lépe vzdoruje chladu (nedochází u něj k typickému „voskovatění“ vlivem nízkých teplot, na které je citlivý), olej rychleji vytvrzuje a vykazuje rovněž vyšší odolnosti proti mechanickému zatížení, proti vlivům povětrnosti a proti působení vody. Polymerace v neposlední řadě také otupuje charakteristický „zápach“ tungového oleje, který se sice s postupem času ztrácí, ale některým zákazníkům je (obzvláště u čerstvých nátěrů v interiéru bez zajištění dostatečného větrání) nepříjemný.

**Tungový olej, nebo také čínský dřevní (dřevný) olej**, se získává lisováním ořechů tungového stromu (*Vernicia fordii*). Pochází z Číny. První zmínky o tungovém oleji lze najít již v Konfuciových spisech 400 let před naším letopočtem. Už v období dynastie Sung (960 – 1279) byl používán k hydroizolaci lodí. Od konce minulého století je možné tungový olej zakoupit již i u nás, a tak si postupně nachází stále širší uplatnění při ošetřování dřeva a dřevěných výrobků i na našem trhu. Jedná se především o již hotové výrobky s obsahem tungového oleje (teakový olej, dánský olej, některé olejové lazury, tvrdé oleje s voskem, TOP olej apod.) pro ošetření nábytku, podlah, schodů, ale i stavebně truhlářských výrobků v exteriéru.

Někteří naši šikovní stolaři a kutilové se již také naučili pracovat samostatně s tungovým olejem a vytvářejí si s jeho pomocí směsi s jinými oleji a vosky podle svých vlastních receptur a v souladu se svými individuálními potřebami. Dostupnost odolnějšího polymerovaného tungového oleje pak jejich tvůrčí možnosti dále zvyšuje.

A pro které své vlastnosti je dnes tungový olej opět tak oblíbený? Jednak je to zcela přírodní produkt, tedy v případě použití na dřevo jde o ekologicky šetrný nátěr. Především pak po vyvrání (1 – 4 týdny, závisí na povětrnostních podmínkách a teplotě) vytváří velmi tvrdý a snadno opravitelný povrch. Proto se dříve používal především v lodním stavitelství a dnes hlavně k ošetření dřevěných podlah a truhlářských výrobků v interiéru i stavebně-truhlářských výrobků v exteriéru. Tungový olej je hustý. Proto je ho potřeba naředit (eventuálně zahřát), aby jeho viskozita byla nízká a mohl proniknout i do nejjemnějších dřevních pórů. Nejlepší aplikace je v několika tenkých nátěrech. Tungový olej pomalu vytvrzuje do hedvábně lesklého vzhledu „mokrého dřeva“ s lehkým zlatavým odstínem.

Tungový olej odolává vodě lépe než jakýkoliv jiný přírodní rostlinný olej a s postupem času velmi málo tmavne. Má přirozené antiseptické účinky a proto mnohem lépe než jiné oleje odolává plísním.

A co je nejdůležitější? Tungový olej jako jediný z rostlinných olejů vytvrzuje v celém svém objemu (díky unikátním třem konjugovaným vazbám v řetězci) a je také jediným vysychavým olejem, který polymerizuje na 100% (úplně ztuhne). Například lněný olej nikdy nevytvrdne (neztuhne) zcela.

Vzhledem ke svým cenovým vlastnostem a pouze omezené dostupnosti je proto také cena tungového oleje, obzvláště pak polymerovaného tungového oleje, poměrně vysoká. Z tohoto důvodu řada obchodníků klame své zákazníky tvrzením, že jejich výrobky obsahují tungový olej, přestože ho často obsahují jen trošičku, a nebo dokonce chybí zcela a bývá nahrazován polymerizovaným lněným olejem. Typickým příkladem je týkový (teakový) olej, který by měl být tvořen polymerovanou směsí především tungového a lněného (příp. světlicového aj.) oleje, ale v celé řadě takto označených výrobků tungový olej často vůbec obsažen není.

---

Distribuce:

Mgr. Ivo Blachut

Ratibořská 65/143, 74705 Opava

Tel/fax.: +420 553 627 764

[www.olejenadrevo.cz](http://www.olejenadrevo.cz)



Tungový olej dokáže výtečně přilnout rovněž k pórovitým minerálům, a proto je využíván také k nátěrům kamenů, žuly nebo mramoru, a to především v kuchyních a koupelnách. Naředěný v poměru 1 : 1 až 1 : 5 (olej : ředidlo) vytváří povrch jako „mokřý kámen“. Aplikuje se postupně několik tenkých vrstviček oleje, aby se nátěr stal trvalejší. **Více vrstev – trvalejší nátěr.**

#### **NĚCO NAVÍC O TUNGOVÉM OLEJI:**

Tungové ořechy, ze kterých se tungový olej lisuje, pochází z pryšcovitých stromů, které jsou domovem hlavně v Číně, ale vyskytují se také například v Jižní Americe (Argentina, Paraguay) a na Kavkaze. Své první plody nesou stromy od třetího roku věku a pak ještě po dalších 30 let. Plné produkce dosahují stromy ve věku 10 – 12 let, kdy jsou vysoké asi 12 metrů. V září padají zralé plody na zem, kde se nechávají ještě asi 2 - 4 týdny ležet. Plody tak přirozeně vysychají a ztratí asi 30% své přirozené vlhkosti. Každý plod obsahuje 4 – 5 ořechů tunga. Poté přijdou čínští sběrači na svých hbitých kolech, mopedech a motocyklech a do tašek, do košíků a do vozíků sbírají popadané plody, aby je dopravili do výroby.

Tungový olej je vysychavý olej. Nebo přesněji oxidačně vysychavý olej. To znamená, že za přítomnosti kyslíku olej rychle vytvrzuje a vytváří povrchový (olejový) film. Rychlé vytvrzování tungového oleje je způsobeno vysokým obsahem alfa-eleostearové kyseliny. Díky rychlému vytvrzování, ale také díky výborné odolnosti proti povětrnostním vlivům, odolnosti proti vodě a přirozeným fungicidním účinkům, je tungový olej velmi oblíbený při výrobě nátěrů na dřevo.

Když se sesbírané tungové plody dostanou do výroby, kontroluje se jejich vlhkost a většinou následuje dvoutýdenní sušení, než je možné přistoupit k lisování v mechanických lisech. Nejprve se ořechy ale ještě mírně zahřejí. Z ořechů a jejich slupek lze extrahovat 60 – 70% oleje. Pak následuje filtrace a výsledkem je surový (panenský) tungový olej.

Tungový olej je díky své unikátní struktuře mastných kyselin schopen vyvolat spontánní exotermickou reakci. Proto **POZOR na samovznícení**. Nikdy neházejte olejem nasáklé hadry na hromadu.

Surový tungový olej je možné pro zlepšení jeho vlastností dále polymerizovat (vařit). To vám ale vřele nedoporučuji především kvůli vysokému riziku vznícení tungového oleje. Vyžaduje to zkušenosti a velmi dobré vybavení (speciální reaktor včetně chladiče). Vaření tungového oleje proto přenechte odborníkům vybaveným potřebnou technikou.

Po polymeraci tungového oleje již k exotermické reakci nedochází. Eliminuje se tím také jeho charakteristický zápach. Polymerovaný tungový olej je hlavní přísadou těch nejkvalitnějších povrchových nátěrů s nepřekonatelnými kvalitativními vlastnostmi.

#### **APLIKACE:**

##### **Tradiční nátěr tungovým olejem:**

Tradiční technikou pro použití čistého tungového oleje je jeho ředění v poměru 1 : 1 s ředidlem a následná aplikace v řadě tenoučkových vrstev. Pokud po aplikaci primárních vrstev již není olej absorbován do dřeva a pokud chcete zachovat hedvábně matný vzhled natíraného povrchu, je třeba olej ještě více naředit (až 1 : 5).

Každému, kdo o ošetřování dřeva již něco ví, je známo, že například pěkný šelakový povrch vyžaduje celou řadu tenkých vrstviček nánosu šelaku (cca 10 až 12). Kvalitní ošetření dřeva tungovým olejem vyžaduje také řadu tenkých nátěrů (řekněme +/- 6). Pokud olej nedostatečně naředíme a nanese příliš silnou vrstvu oleje, může olej v lepším případě vytvořit lesklý a dlouho lepkavý film (všechny přírodní oleje vytvářejí lesklý vzhled), v horším případě může olej zvrásnit. Riziko zvrásnění oleje v případě použití polymerovaného tungového oleje roste také s časem, po který je polymerovaný olej vystaven působení vzdušného kyslíku. Proto je vhodné nakupovat jen takové velikosti obalů, o kterých víte, že je dokážete po jejich otevření na jedno použití spotřebovat.

##### **„Moderní“ nátěr tungovým olejem:**

V dnešní uspěchané době má ale málokdo dostatek trpělivosti a času pro tradiční techniku ošetření dřeva. Lidé chtějí aplikovat 1 – 2 nátěry a hotovo. A aby to vydrželo alespoň 20 let. Tak to ale bohužel dost dobře nefunguje. Pokud se přesto rozhodnete pro tuto „uspěchanou“ variantu, je vhodné nezapomenout olej dostatečně naředit (alespoň 20% ředidla u měkkého dřeva, alespoň 30% ředidla u tvrdého dřeva), pečlivě ho rozetřít a po 1 – 2 hodinách nevsáknuté přebytky oleje důkladně odstranit (setřít objemnou, nejlépe bavlněnou tkaninou), abyste se vyhnuli riziku vzniku lesklých a dlouho lepkavých skvrn. Ochrana dřeva to samozřejmě pomůže, ale rozhodně nikoliv tak účinně jako tradiční vícevrstvý nátěr.



**Nátěr bez použití ředidla:** Pokud se chcete vyhnout ředění oleje zcela, je nutné (velmi opatrně) olej zahřát na bezpečných cca 50°C a ještě než olej začne vytvrzovat (začne lepit a začne klást odpor při stírání), je nezbytné nevsáknuté přebytky oleje důkladně setřít.

**Poznámka:** Surový tungový olej má charakteristický zápach, který může být někomu nepříjemný, ale který postupně vymizí po úplném vytvrzení oleje. Proto je nezbytné při jeho použití v interiéru v prvních týdnech po nátěru zajistit dostatečné větrání.

**POZOR: Textilie nasáklé olejem nikdy neházejte na hromadu, ale skladujte před jejich konečnou likvidací ve vzduchotěsných kovových nádobách nebo v nádobách s vodou, případně je rozprostřete na dobře větraném místě a nechejte proschnout. V opačném případě může dojít k jejich samovznícení.**

#### **MÍSITELNOST S JINÝMI OLEJI, MODIFIKOVANOU KALAFUNOU A VOSKY:**

Tungový olej je poměrně hustý. Tungový olej polymerovaný je ještě hustší. Aby lépe vnikal do dřeva, je potřeba ho naředit. K tomu stačí použít některé z uvedených ředidel. Někdy ale je výhodné „obohatit“ dřevný olej o některé vlastnosti, které jsou vlastní jiným olejům.

- **Světlicový olej:** pokud například chceme, aby dřevo po nátěru méně ztmavlo, použijeme jako přísadu světlicový (saflorový) olej, který tmavne a žloutne ze všech olejů nejméně. Světlicový olej má také nižší viskozitu, takže výslednou směs již není nutné tolik ředit. Zpomalíme tak ale vytvrzování.

- **Lněný olej:** pokud chceme ušetřit, použijeme lněný olej. Viskozitu sníží obdobně jako saflorový (světlicový) olej, ale výsledná směs bude více žloutnout a tmavnout. Doba vytvrzení se změní jen málo, protože lněný olej vytvrzuje také dobře.

- **Dehydratovaný ricinový olej:** pokud chceme zvýšit plnivost a přilnavost tungového oleje, použijeme dehydratovaný ricinový olej, který také málo tmavne. Viskozitu ale snížíme jen málo, bude třeba více ředit a vytvrzování směsi se oproti lněnému oleji maličko zpomalí.

Obdobně lze tungový olej obohatit i o další přísady – například o vosky nebo o modifikovanou kalafunu:

- **Modifikovaná kalafuna:** výborné plnivo (vytváří olejový film), urychluje vytvrzování olejů, zvyšuje tvrdost a lesk.

- **Včelí vosk:** antioxidační a antiseptický účinek, snižuje lesk.

- **Karnaubský vosk:** nejtvrdší přírodní vosk, výtečně odpuzuje vodu, vhodný i do exteriéru, lesklý.

- **Kandelilový vosk:** výborné pojivo, dobře tvrdne, také náhrada karnaubského vosku.

V těchto případech je již ale nutné olejovou směs zahřát, aby se v ní vosky či kalafuna dobře rozpustily. Zatímco včelímu vosku postačí k rozpuštění v oleji teplota kolem 65°C a karnaubskému a kandelilovému vosku teplota jen o pár °C vyšší, modifikovaná kalafuna již vyžaduje teplotu kolem 130°C. Z hlediska rizika vzniku požáru je proto bezpečnější kalafunu rozpustit nejprve v jiném oleji s vyšším bodem vzplanutí nežli u tungového oleje (například ve lněném či ricinovém oleji) a až po jejím rozpuštění teprve s tungovým olejem smísit. **POZOR:** zahřívát lze jen oleje bez přítomnosti ředidel!

#### **ŘEDIDLA:**

Pomerančový olej, terpentýnový olej balzámový, terpentýnový olej dřevný, bezaromátový lakový benzín (LB-40, LB-60).

#### **TECHNICKÝ POPIS:**

Název	: Tungový olej polymerovaný (10P)
Další názvy	: Tung oil standoil, vařený čínský dřevní (dřevný) olej
Skupenství	: viskózní kapalina
Barva	: žlutohnědá
Zápach	: charakteristický
Prahová hodnota zápachu	: nestanoveno
Bod tání	: < 0°C
Počáteční bod varu a rozmezí b. varu	: > 100°C
Bod vzplanutí	: > 230°C
Teplota vznícení	: > 340°C
Barva Gardner	: max. 8
Číslo kyselosti	: max. 8 mg KOH/g

**Technický list: 16.10.2017  
2 (2)**



Hustota (při 20°C) : 0,94 g/cm<sup>3</sup>  
Rozpustnost ve vodě : nemísitelný  
Dynamická viskozita (při 20°C) : 10 Poise :

***BALENÍ:***

HDPE láhev 0,5 l, HDPE láhev 1 l, HDPE kanystr 5 L, HDPE kanystr 10 L.

***ZÁRUČNÍ DOBA:***

12 měsíců

***SKLADOVATELNOST:***

Skladujte v uzavřených obalech bez přístupu vzduchu při teplotě 10-25°C v suchých, čistých, dobře větraných prostorech. Skladujte mimo dosah potravin a nápojů, krmiv, silných oxidačních činidel a zdrojů zapálení (otevřený oheň, jiskry, horké plochy). Chraňte před přímým slunečním světlem a mrazem.

***ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ZAŘAZENÍ:***

Produkt není klasifikován jako nebezpečný podle nařízení ES č. 1272/2008 (CLP).

Výrobek nepodléhá povinnému označování podle nařízení 1272/2008/ES (CLP).