



**NÁZEV PRODUKTU:**  
**Tungový olej**

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!!!

**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 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.

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 vyžrání (5 – 30 dní, 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, 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 nevytvdne (neztuhne) zcela.

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

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

Polymerizaci tungového oleje (jeho následným zahříváním bez přístupu vzduchu až do 260°C) lze vyrobit polymerizovaný (vařený) tungový olej, který vykazuje vyšší viskozitu a významně větší odolnost než čistý tungový olej.

**NĚCO NAVÍC O TUNGOVÉM OLEJI:**

Tungové ořechy, ze kterých se tungový olej lisuje, pochází z prýšcovitých stromů, které jsou domovem hlavně v Číně, ale vyskytují se také například v Jižní Americe 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 4 týdny ležet. Plody tak přirozeně vysychají a ztratí asi 30% své přirozené vlhkosti. Každý plod obsahuje 4 – 5 ořechů tunga. Poté přijedou 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!!! Vyžaduje to zkušenosti a velmi dobré vybavení (speciální reaktor včetně chladiče). Po polymerizaci tungového oleje již k exotermické reakci nedochází. Eliminuje se tím také jeho charakteristický zápach. Polymerizovaný tungový olej je hlavní přísadou těch nejkvalitnějších pojiv 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.

Každému, kdo o ošetřování dřeva již něco ví, je známo, že například pěkný šelakový povrch vyžaduje celou řadu tenkých vrstviček nánosu šelaku (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 zvrásnit. Navíc bude takový nátěr více lesklý (všechny přírodní oleje vytvářejí lesklý vzhled).

##### **„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 moc dobře nefunguje. Pokud se přesto rozhodnete pro tuto „uspěchanou“ variantu, je vhodné nezapomenout olej naředit (alespoň 20% ředidla u měkkého dřeva, alespoň 30% ředidla u tvrdého dřeva) a po 2 – 3 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 nátěr.

**Poznámka:** Surový tungový olej má charakteristický zápach, který může být někomu nepříjemný, ale který postupně vymizí po úplném vytvrzení oleje (cca po měsíci). Proto je potřeba 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.**

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

Tungový olej je poměrně hustý. 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 nejlépe. 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 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 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, levnější 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.

#### **ŘEDIDLA:**

Pomerančový olej, D-limonen, Terpentýnový olej balzámový, Terpentýnový olej dřevný, bezaromátový lakový benzín (LB-40, LB-60).

#### **TECHNICKÝ POPIS:**

Název	: Tungový olej
Další názvy	: Tung oil, čínský dřevní (dřevný) olej
Skupenství	: viskózní kapalina
Barva	: žlutohnědá
Zápach	: charakteristický
Bod tání	: < 0°C
Bod vzplanutí	: > 260°C
Barva Gardner	: ≤ 8,00
Hustota (při 20°C)	: 0,936 – 0,939 g/cm <sup>3</sup>
Rozpustnost ve vodě	: nerozpustný

#### **BALENÍ:**

HDPE láhev 1 l, HDPE kanystr 5 L, HDPE kanystr 10 L, HDPE kanystr 19,3 L, IBC kontejner 1000 L

#### **ZÁRUČNÍ DOBA:**

12 měsíců

#### **SKLADOVATELNOST:**

Skladujte v uzavřených obalech 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.

#### **Upozornění:**

Tungový olej je citlivý na teplotu (nemá rád chladno) a při vystavení tungového oleje vlivu působení chladu (především v zimě, při přepravě zásilek, při skladování v nevytápěném skladu apod.) se v oleji vytvoří světlé sraženiny (krystaly). Některé zásilky (šarže) od výrobců oleje jsou na chlad citlivější než jiné. Důvod neznáme. Nic vážného se ale neděje, tyto sraženiny nejsou na závadu kvality oleje. Jen je nutno před aplikací tungový olej zahřát. Pokud olej zahřejete, při teplotě asi 40°C se světlé sraženiny rozpustí a olej bude zase čirý. Pokud sraženiny nerozpustíte beze zbytku, nebo pokud olej opět vystavíte působení chladu, objeví se sraženiny znovu. Olej ale zkažený není, jen před aplikací je nutné ho zahřát. Sraženiny v tungovém oleji výrobci neuznávají jako důvod k reklamaci.

#### **Poznámka:**

Sraženiny vlivem chladu lze eliminovat přidáním jiných olejů, odolnějších chladu. To už je ale na úkor



samotné kvality oleje. Sraženiny v oleji proto nejsou důvodem k panice, ale jsou naopak důkazem pravosti a čistoty tungového oleje.

**ZDRAVOTNÍ A BEZPEČNOSTNÍ ZAŘAZENÍ:**

Signální slovo	: Varování
Piktogramy	: GHS07
Standardní věty o nebezpečnosti	: H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci