



Lučební závody a.s. Kolín
Pražská 54, 280 24 Kolín, Česká republika
tel.: +420 – 321 741 545-7, fax: +420 – 321 721 578
e-mail: odbyt@lucebni.cz, <http://www.lucebni.cz>



LUKOSIL – silikonové laky

Charakteristika

Silikonové laky tvoří velkou skupinu silikonových výrobků, které jsou dodávány k použití ve formě roztoků v organických rozpouštědlech. Po nanesení a vytvrzení vykazují řadu vynikajících vlastností, jako jsou:

- odolnost ve velkém rozsahu teplot
- hydrofobní vlastnosti
- separační vlastnosti filmů (plastické hmoty, potraviny)
- odolnost proti povětrnosti a UV záření
- možnost modifikace organických pryskyřic

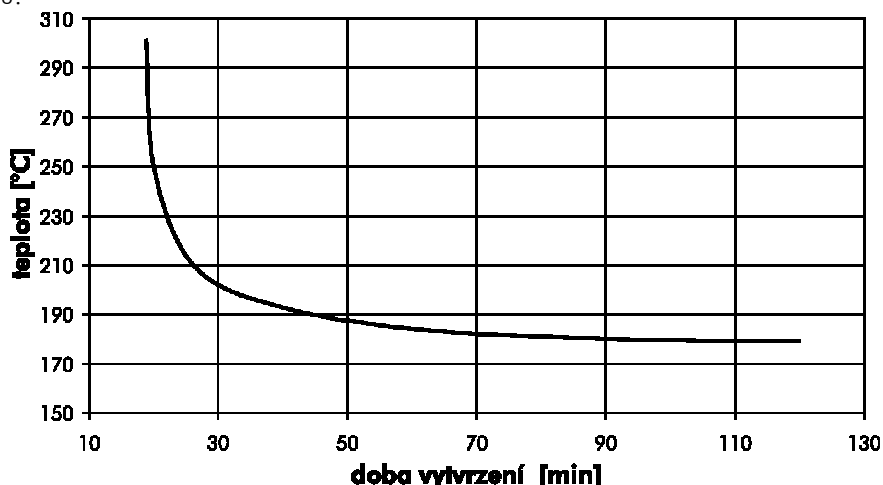
Silikonové laky se dělí na dvě skupiny, a to na metylsilikonové a metylfenylsilikonové.

1. Metylsilikonový lak LUKOSIL M 130

představuje moderní typ za pokojové teploty zasychajícího silikonového laku a je špičkovým výrobkem ve své kategorii. Je to roztok silikonové pryskyřice v xylenu jako rozpouštědle.

Obsah netěkavých složek v %	50±2
Měrná hmotnost kg/m ³	1000 - 1020
Viskozita mPa.s/20°C	30 - 40
Konzistence / 23°C	24 - 51
Číslo kyselosti mg KOH/g	0,02
Třída hořlavosti	2
Bod vzplanutí °C	27
Doba schnutí	max. 8 hod
Tepelná odolnost	max. 230 °C
PND, SKP	47-234-95, 24.30.12

LUKOSIL M 130 je možné vytvrdit teplotou bez použití katalyzátoru. Závislost doby vytvrzení na teplotě je znázorněna v grafu:



Při pokojové teplotě vytváří **LUKOSIL M 130** nelepivý, pružný, částečně mechanicky a chemicky odolný film. Tepelným vytvrzením se dosáhne zvýšení tvrdosti a výrazného zlepšení mechanické a především chemické odolnosti. Film se stává odolným vůči působení organických rozpouštědel a stabilizuje se pro trvalé tepelné namáhání.

Aplikace metylsilikonového laku LUKOSIL M 130

Průmysl nátěrových hmot

Hlavní použití **LUKOSILU M 130** je jako pojivo pro výrobu tepelně odolných nátěrových hmot s použitím do 350° C. **LUKOSIL M 130** v nátěrových hmotách zasychá při normální teplotě, což je výhodné zejména u výrobků, které se vytvrzují při vlastním použití.

Separáční přípravek

Pro svoje výborné separáční vlastnosti je možno **LUKOSIL M 130** použít jako mechanicky odolný separáční nátěr forem pro odlévání a lisování pryskyřic, plastických hmot a kaučuků. Pro tyto účely je třeba nátěr tepelně vytvrdit. Není nutno používat katalyzátor.

Elektrotechnika

LUKOSIL M 130 lze použít jako pojivo elektroizolačních a tepelně odolných směsí a tmelů a při výrobě elektroizolačních desek. Používá se rovněž jako ochranný nátěr desek tištěných spojů, kde plně nahradil doposud používaný **LUKOSIL BS** (dříve **PRYSKYŘICE BS**). Pro lepší rozliv na deskách tištěných spojů se doporučuje jeho naředění butanolem v množství do 10 % hmot.

2. Metylfenylsilikonové laky LUKOSIL

Obsahují na rozdíl od metylsilikonových laků fenylskupiny, které zvyšují jejich tepelnou odolnost při zachování stávajících vlastností metylsilikonových laků. Pro svoje vynikající elektroizolační vlastnosti, odolnost vůči elektrickému oblouku a koroně, fungistabilitu, odolnost vůči působení chemikálií mají široké použití u výrobců elektrických strojů pracujících ve ztížených podmínkách a tepelné třídě H (180 °C trvale), jako jsou pohonné jednotky elektrických lokomotiv, tramvají, elektrických motorů pracujících ve vysoké rel. vlhkosti apod. Dále se používají jako lepicí laky pro výrobu slídových izolantů, azbestového papíru a impregnované sklotkaniny, jako pojivo v tepelně odolných nátěrových hmotách. Všechny metylfenylsilikonové laky vyžadují vytvrzování při teplotách min. 200 °C a většinou ještě katalyzátor k jejich rychlejšímu vytvrzení. Nanášení laků na předměty se provádí stříkáním, máčením, poléváním a natíráním. Postup tepelného vytvrzení a náběhu vytvrzovací teploty je individuální a je závislý na způsobu nanášení, charakteru výrobku, použitého laku a katalyzátoru.

LUKOSIL 150 X

vyrábí se jako roztok v xylenu. Po vytvrzení tvoří tvrdý, křehký film. **LUKOSIL 150 X** se používá jako pojivo při formulaci nátěrových hmot s tepelnou odolností nad 500 °C, jako lepicí lak pro výrobu slídových izolantů, azbestového papíru a impregnované sklotkaniny. Silikonovým lakem je možné modifikovat ostatní organická pojiva za účelem výrazného zlepšení výsledných vlastností nátěrové hmoty.

LUKOSIL 200 (X)

vyrábí se rovněž jako roztok v toluenu nebo xylenu. Po vytvrzení tvoří pružný a částečně elastický film. **LUKOSIL 200 (X)** se používá jako elektroizolační lak při výrobě elektrických motorů, izolace el. točivých strojů určených pro trvale vlhké prostředí a tropy, pro výrobu nátěrových hmot s vysokou tepelnou odolností (nad 500 °C). Silikonovým lakem je možné modifikovat ostatní organická pojiva za účelem výrazného zlepšení výsledných vlastností nátěrové hmoty. Lakový film odpuzuje vodu, je minimálně navlhavý, je odolný proti působení chemikálií a povětrnostních vlivů.

Oba typy laků je možno vzájemně mísit a dosáhnout tak požadovaných parametrů výsledného filmu.

LUKOSIL 4107

jednosložkový roztok metylfenylsilikonové pryskyřice pro antiadhezivní, tepelně a mechanicky odolné a zdravotně nezávadné povrchové úpravy zejména v potravinářském průmyslu. Je to nízkoviskózní čirá až slabě nažloutlá kapalina.

Je ředitelný ředidly jako lakový benzín, toluen, xylén, ředidlo S 6001, S 6005, S 6006.

Je určen zejména jako separáční vrstvička s antiadhezivním účinkem pro vnitřní úpravu hliníkového a ocelového nádobí, ale i forem pro odlévání plastických hmot, parafinu, asfaltu. Ze všech silikonových laků má tento typ nejvyšší odolnost vůči oděru a to i při zvýšených teplotách. Tepelná odolnost je 250 °C, krátkodobě 300 °C bez ztráty hydrofobních vlastností.

V těchto vlastnostech konkuruje teflonovým povrchovým úpravám.

Postup úpravy:

LUKOSIL 4107 se nanáší na povrchy z hliníku nebo oceli, které jsou dokonale odmaštěny, nejlépe v parách perchloretylenu. Pro dokonalou adhezi je třeba povrch otryskat, a to těsně před nanášením. Vlastní nanášení

LUKOSILU 4107 je možno provádět máčením, nejlépe se však osvědčilo stříkání. Optimální tloušťka nástřiku se volí tak, aby po vytvrzení byla v rozmezí 20 - 40 μm . **LUKOSIL 4107** je formulován tak, aby po jeho nanesení následovalo vytvrzení s rychlým náběhem teploty, které lze s výhodou provádět v průběžné tunelové peci při teplotě 300 °C po dobu 10 minut.

Vytvrzený film je hladký, lesklý, se zvýšenou tvrdostí a mechanickou odolností i při zvýšených teplotách. Maximální tepelná odolnost je 300 °C, je zdravotně nezávadný. Vykazuje výborné antiadhezivní vlastnosti nejen pro potraviny, ale i pro řadu průmyslových látek (parafin, asphalt, synt. pryskyřice, polyetylén apod.).

Metylfenylsilikonové laky pro speciální použití

LUKOSIL 4102

čirý roztok metylfenylsilikonové pryskyřice v acetonu se zvýšeným obsahem sušiny. Vyznačuje se kratší dobou zasychání a tepelného vytvrzení filmu. Nezbytnou složkou laku je **LUKOSIL KATALYZÁTOR C 66**. Katalyzátor je součástí dodávek a jeho doporučená dávka činí 0,5 až 1 hm.%. Tento lak je možno použít jako lepící prostředek spojů např. skla a kovu - k lepení patič žárovek a elektroněk, odporových tělísek, spojovací prostředek vrstvených izolačních materiálů (slída) apod.

LUKOSIL 901

bezbarvý až nažloutlý roztok metylfenylsilikonové pryskyřice se zvýšeným obsahem sušiny v toluenu. Tento lak slouží jako pojivo při výrobě skelných laminátů, které rovněž vyhovují požadavkům tepelné izolační třídy H. Ke každé operaci se dodávají katalyzátory pro snížení doby vytvrzení - **LUKOSIL KATALYZÁTOR C 63** a **LUKOSIL KATALYZÁTOR C 64**.

LUKOSIL 4101

roztok metylfenylsilikonové pryskyřice v xylenu, hnědofialové barvy. Jeho použití je obdobné jako u laku LUKOSIL 200 X, obsahuje však katalyzátor zkracující dobu tepelného vytvrzení. Je určen pro impregnaci elektrických zařízení, hlavně vinutí elektrických točivých strojů, trakčních strojů a elektrických motorů, pracujících v tepelné třídě H. Vytvrzený lakový film nemění své vlastnosti při pracovní teplotě 180 °C, snese dlouhodobé zatížení až 200 °C a krátkodobě až do 500 °C.

Základní vlastnosti metylfenylsilikonových laků

	150 X	200 (X)	4101	4102	4107	901
Obsah netěkavých složek (%)	50 \pm 2	50 \pm 2	min.50	min.78	50 \pm 2	70 \pm 2
Konzistence 20°C (s)	36-71	43-90 (64-111)	60-110	45-250	10-55	20-37 (23°C)
Viskozita (mPa.s)	80-150	80-150	60-110	180-230	60-110	50-100
Měrná hmotnost (kg/m ³)	1010 \pm 10	1010 \pm 10	1010 \pm 10	1150 \pm 20	1020	1130 \pm 20
Číslo kyselosti - max.(mg KOH/g)	0,1	0,1	0,5	0,1	0,1	0,1
Doba schnutí - max. (v min/°C)	10/150 *	70/250	90/200	300/20 +1% C66	5/200	-
Doba vytvrzení - max. (v min/°C)	360/250	480/250	390/200	120/200 +1% C66	120/250 nebo 10/300	
Bod vzplanutí (°C)	150 X >21	200 <10 200 X >21	>21	<10	<10	<10
El. pevnost vrstvy filmu (kV/mm)	min. 60	min. 60	min. 60	-	-	min. 10
Vnitřní izolační odpor (Ω /cm)	min. 10 ¹⁴	min. 10 ¹⁴				
Třída hořlavosti	2	1 (2)	2	1	1	1
PND	47-236-98	47-235-98 47-238-98 (X)	47-237-98	47-239-98	47-233-91	47-232-89
SKP	24.30.12					

* Silikonový lak LUKOSIL 150 X na vzduchu tvoří do 5 hodin nelepivý film, který je nutné tepelně vytvrdit.

Poznámka

U některých aplikací laků **LUKOSIL M 130**, **LUKOSIL 150 X** a **LUKOSIL 200 (X)** je možno ke zkrácení doby vytvrzení a vytvoření mechanicky odolnějšího filmu použít **LUKOSIL KATALYZÁTOR C 61**. Doporučené dávkování katalyzátoru činí 0,5 až 2,0 % hmot.

Specifikace

LUKOSIL KATALYZÁTOR	C 61	C 63	C 64	C 66
Měrná hmotnost kg/m ³	1000	1120	845	930
PND	47-406-87	47-413-90	47-408-87	47-409-87
SKP	24.66.46			

Balení a skladování

Silikonové laky **LUKOSIL** se skladují v původních obalech v krytých a chladných skladech. Skladovatelnost laků **LUKOSIL M 130**, **150 X**, **200(X)** a **901** je 12 měsíců, skladovatelnost laků **LUKOSIL 4101**, **4102** a **4107** je 6 měsíců při teplotách do +30 °C.

Silikonové laky **LUKOSIL** jsou dodávány v plechovkách po 17 kg. Doprava se řídí předpisy o přepravě nebezpečného zboží.

Katalyzátory **LUKOSIL KATALYZÁTOR C 61**, **C 63**, **C 64** a **C 66** jsou dodávány v množství ekvivalentním k množství silikonového laku **LUKOSIL**. Skladovatelnost v původních obalech je minimálně 24 měsíců.

Ochrana zdraví

Silikonové laky **LUKOSIL** včetně katalyzátorů jsou podle platných zákonů klasifikovány jako nebezpečné chemické přípravky. Před použitím je nutné důkladně si přečíst etiketu a bezpečnostní list a řídit se tam uvedenými pokyny.

Tento prospekt obsahuje nezávazné údaje, které jsou pro zákazníka informativní. Uvedené typy aplikací nejsou zcela vyčerpávající. V případě pochybností nebo nejasností se obraťte na Oddělení obchodně technických služeb Lučebních závodů a.s. Kolín, tel.: 321/741 350-2, e-mail: ots@lucebni.cz.