三精塗料工業株式会社
〒639-1037　奈良県大和郡山市額田部北町 1261-5
TEL 0743-56-8611　*E.mail : info@sansei-paint.co.jp*
FAX 0743-56-8621　*URL : http://www.sansei-paint.co.jp*

【¥S12B40】

強化剤
F☆☆☆☆仕様

DS－45

Ⅰ．はじめに

強化剤 「**DS－45**」は、杉や檜の様な軟質針葉樹材を補強、強化する目的で開発された強化剤です。
従来から、木材の強化方法としては、ＷＰＣ(Wood Plastic Combination)処理はありますが、高価な含浸設備が必要だったり、又、できあがった素材はプラスチック化され、木の質感が無くなる、といった欠点がありました。
この処理剤は、木材に、単に塗布、浸透させるだけで表面部分、特に吸い込みの激しい軟質部分の物性を改善することが出来ます。　又、硬化時の収縮率が小さいので、硬化時の反りなどが少ない強化剤です。
成分としては、Ｆ☆☆☆☆のみならず、厚生労働省の指針物質は一切含有していません。

Ⅱ．特性

１．配合比　　主剤：硬化剤＝２：１
　　必要に応じて、専用シンナーで希釈して下さい。
２．硬化時間
　指触乾燥：８時間(２０℃)、６０分(５５℃)、４０分(６５℃)
　硬化乾燥：２４時間(２０℃)
３．荷姿　　　主剤：１８ｋｇ　　硬化剤：９ｋｇ　　専用うすめ液：１６Ｌ
４．消防法　　主剤：第４類第三石油類（危険等級：Ⅲ）、
　　　　　　　硬化剤：第４類第三石油類（危険等級：Ⅲ）
　　　　　　　専用うすめ液：第４類第一石油類（危険等級：Ⅱ）
５．建築基準法　　Ｆ☆☆☆☆
６．労働安全衛生法　主剤および硬化剤：非該当

Ⅲ．使用方法

１．塗装方法刷毛、又は、専用塗装機
　出来るだけ染み込ませるようにしてご使用下さい。
　希釈が必要な場合には、溶剤としては、専用うすめ液をご使用下さい。
　希釈しすぎますと、硬化が遅くなり、かつ、希望の強度が発揮出来ない事があります。
２．ポットライフ約１時間（２０℃、１００ｇポット）
　量が多くなると、ポットライフは短くなり、発熱も大きくなるのでご注意下さい
３．ポットライフは、専用うすめ液をご使用になると、延長が可能です。
　専用シンナーには反応遅延剤が含有されているので、ポットライフを半日～１日まで延長可能です。

Ⅳ．一般的塗布条件

１．前処理
ペーパー掛け　＃１５０～＃１８０　サンドペーパー
基本的には、次工程以降でペーパー目が出ない範囲で、なるべく粗いペーパーをご使用下さい。
ペーパー目が粗い方が、木材強化材「ＤＳ４５」の吸い込みが良くなります。
研磨後は、研磨粉などを十分に除去して下さい。

２．予熱（予熱することが望ましい）
被塗物をあらかじめ、５０～６０℃に加温して下さい。
出来れば、硬化温度よりも５～１０℃程度高い方が望ましいです。
予熱により、被塗物表面温度が上がり、次の塗装工程で、強化剤「ＤＳ４５」の粘度を下げ、吸い込み性を向上させ、同時に、硬化乾燥工程での発泡を抑えることが出来ます。

３．ＤＳ４５塗布－１回目
シンナー希釈された木材強化材「ＤＳ４５」を１００ｇ／㎡ となるように塗布して下さい。
塗装方法としては、刷毛塗り、スプレー塗装、ロールコーター塗装、しごき塗りなど、どの方法でもご使用になれますが、樹脂のポットライフには十分ご考慮下さい。

４．セッティング
塗布後、樹脂が被塗物に吸い込むまでの時間が必要です。　出来るだけ長い方が吸い込みは良くなりますが、作業性との兼ね合いとなります。
一般には１０～１５分程度は必要です。

５．平滑化
セッティングの間に、吸い込みの良い部分は大部分のＤＳ４５が吸い込み、カスカスの状態になりますが、吸い込みの悪い部分は、そのまま樹脂が残ります。
ＤＳ４５は主剤、硬化剤共に１００％樹脂ですので、２倍に希釈しても樹脂分としては５０％なので、非常に肉盛りしてしまい、次の研磨の工程で手間がかかることになります。
従って、セッティング後、吸い込みムラが目立ってきた時点で、刷毛やヘラなどでならしてやることにより、吸い込んだ部分には余剰のＤＳ４５が分配されることになり、硬度アップに有効となります。

６．硬化
硬化は、次工程の塗装時に悪影響を及ぼさない範囲で短縮出来ます。一般的には、指触乾燥程度で次工程に移れます。本来の硬化には、常温(２０℃)では１日、６０℃でも、１時間程度を要します。
なお、被塗物を予熱しておくと、この時間を短縮できます。(６０℃で４０分)
ただし、あまり加熱しすぎると、発泡の原因となりますのでご注意ください。
なお、硬化反応は、冬場(５℃以下)では、殆ど進みませんので、必ず加温して下さい。

７．研磨
ＤＳ４５が充分に硬化した後、研磨します。
この研磨工程を省いたり、硬化不十分の状態で研磨すると、ＤＳ４５の強化効果が減少しますので、ご注意ください。

８．ＤＳ４５塗布－２回目
３～７の工程を繰り返します。

９．上塗り
一般の溶剤系塗料を塗布すると、「ＤＳ４５」が硬化不十分の場合には、上に塗る塗料中の溶剤により溶かされ、肌が悪くなったり、密着不良や、硬度が高くならなかったりする場合があります。

Ⅴ．使用上の注意

１．主剤と硬化剤の**比率**は、厳守して下さい。比率が変わると、強度が発揮出来ません。

２．反応による硬化特性は、**温度**に大きく依存します。
一般には、温度が１０℃上昇すると、反応速度は約２倍速く、従って硬化時間は約半分になります。冬場、５℃以下になると、反応性が非常に落ち、硬化に長時間を要しますので、保温して下さい。

３．一度に大量の主剤と硬化剤とを混合しないで下さい。
大量に混合すると、発熱量も大きくなり、内部にこもった熱により、反応が促進され、その結果、急激な発熱を生じます。
発熱による反応促進と、反応促進による発熱と、連鎖的にすすむと、かなり高温になり、発煙や発火の可能性がありますので、ご注意下さい。
なお、この発熱は、ＤＳ－４５に、予め、専用うすめ液等の溶剤を希釈剤として添加しておくと、かなり抑えられます。
専用うすめ液以外のシンナーを使用すると、硬化が早くなったり、非常に遅くなる場合がありますのでご注意下さい。

４．塗装方法としては、原液で塗布する事も可能ですが、粘度が高いため、振盪しにくく、表面に樹脂が残ってしまう場合が有ります。高濃度で塗布するよりも、低濃度（５０%程度に希釈したもの）にする事により粘度が大幅に低下するので浸透しやすくなります。一般的には、主剤：硬化剤：シンナー＝２：１：３程度（樹脂分５０%）の比率でしみこみの状況を確認しながら塗布して下さい。

５．「ＤＳ４５」自体は、主剤、硬化剤共に危険物第四類第３石油類に該当しますが、専用シンナーには、乾燥を早めるためと粘度低減のためにアセトン（危険物第四類第１石油類）が含有されています。アセトンは揮発しやすい溶剤ですので、火気並びに換気には十分注意してご使用下さい。

６．被塗物は、下記の理由により予め予熱することが好ましいです。
予熱により、被塗物の温度が高くなるので、塗布された強化剤「ＤＳ４５」の温度が上がり､その結果､「ＤＳ４５」の表面粘度が下がり、吸い込み性が良くなります。
更に、「ＤＳ４５」の温度が被塗物温度より低いので、木材の導管部分などの吸い込み性の良い部分が冷却され、その結果、導管部分などの吸い込み性があがります。
又、「ＤＳ４５」を硬化する際に加温するのが望ましいですが、予め予熱をしておくと、加温の際の発泡が抑えられます。

７．もし、塗布が旨くゆかなかったり、或いは硬化の際の加熱などにより発泡してしまった場合には、完全硬化前であれば、アセトンやウレタンシンナーなどの溶剤で拭き取ることにより除去出来ます。
但し、溶剤により樹脂分自体も拭き取られますので、強度的に落ちる場合があります。硬化してしまった場合には、ペーパーで研磨して下さい。

８．希釈については、素材によっては、希釈率は上げることは可能ですが、強度は減少します。　樹脂自体の反応による収縮は殆どありませんが、希釈した場合には、希釈剤が蒸発する前に樹脂が硬化すると、硬化して形が形成された後で溶剤が揮発して抜けてゆきます。 その結果、溶剤の体積分の収縮が生じる場合がありますので、揮発性の遅い溶剤を多量に使用することは避けて下さい。

９．塗布量は、被塗物の性質にもよりますが、スギやヒノキの様な柔らかい素材の場合には、樹脂分として１０ｇ／尺^2 以上塗布することが必要です。好ましくは、１２～１３ｇ／尺^2 程度の塗布量が必要です。少ないと、強度の発現はあまり期待できません。

１０．強化剤「ＤＳ４５」は、どんな厚膜でも硬化し、肉ヤセは小さいので、塗装直後とほぼ同じ状態で硬化します。　従って、吸い込まない部分の膜厚は、厚くなってしまい、次工程の塗装によって解決することは困難です。例えば、１２ｇ／尺^2 で塗布され、吸い込みが全くない場合には、次工程で１２ｇ／尺^2 以上の膜厚で塗膜を付けないと、強化剤の吸い込まない部分の凸部分は解消されません。
従って、塗布後、吸い込みの悪い部分は、なるべく、刷毛やへら、或いはロールにより掻き取ると、均一な厚さで塗布出来るので、後工程が容易となります。

１１．後始末：硬化物は溶剤には溶解しません。　従って、使用後は、塗装機などを速やかに洗浄して下さい。洗浄液としては、アセトン、ウレタンシンナー等が使えます。

１２．硬化剤は、塩基性のアミンを含有していますので、かぶれや、アレルギーを生じる恐れがあります。使用時には、手袋、保護めがね、防毒マスクなどの保護具の着用、並びに換気を良くしてご使用下さい。

１３．木材によっては、本処理剤を塗布する事により、黄色～褐色に変色する場合がありますので、ご留意下さい。この変色は、硬化剤中の塩基性成分と木材中のヤニ成分との反応によると思われます。

１４．一般に、強化剤「ＤＳ４５」の塗り重ね時間間隔は、比較的長いですが、上に塗装される塗料との相性がありますので、塗り重ねの密着性については、予め確認の上、ご使用下さい。

１５．強化剤「ＤＳ４５」の硬化剤は、弱アルカリ性ですので、木材のヤニ成分と反応して黄色く変色する場合が有りますので、予め確認を行ってからご使用下さい。

１６．強化剤「ＤＳ４５」の硬化剤は、弱アルカリ性ですので、ＤＳ４５の硬化が不十分な段階で、上塗りをすると、塗料によっては変色する場合がありますので、良く硬化させてからご使用下さい。

１７．強化剤塗布後、長時間を経過すると、硬化が進み、塗膜が緻密になります。その結果、密着が甘くなる場合が有るので、上塗り塗装する前に、必ず研磨を行って下さい。

１８．成分としては、主剤：変性エポキシ樹脂、硬化剤：変性アミド樹脂であり、ホルムアルデヒドのみならず、厚生労働省指針１３物質を一切含有していません。
内容については製品安全データシート（ＳＤＳ）をご参照下さい。