

CHAPITRE 1. STRUCTURE EN BOIS

SECTION 5. FINITION DES STRUCTURES EN BOIS

1-64. GÉNÉRALITÉS.

Toute réparation des longerons, nervures, surfaces de revêtement ou autres éléments structuraux de la cellule implique la finition comme étape finale du travail. La finition de surface constitue la dernière ligne de défense pour empêcher les effets destructeurs de la pénétration de l'humidité dans la structure. Le temps et les efforts consacrés à la phase préparatoire du processus de remise en finition se refléteront dans l'aspect et la longévité de la surface finie.

Le respect des instructions émises par le fabricant de la finition est nécessaire pour obtenir l'aspect souhaité et les caractéristiques protectrices du produit utilisé. L'objectif principal des finitions intérieures est d'assurer la protection du bois contre les variations importantes de teneur en humidité lorsqu'il est exposé à l'air humide ou à l'eau qui pénètre dans des espaces fermés par condensation ou par infiltration de pluie, de bruine ou de brouillard.

Les revêtements, sur les zones de contact entre le bois et le métal, protègent le métal contre la corrosion due à l'humidité contenue dans le bois. Les objectifs principaux de la finition extérieure sont de protéger le bois contre les intempéries, de fournir un aspect approprié et de présenter une surface lisse en vol.

1-65. FINITIONS ACCEPTABLES.

Tout vernis conforme à la spécification fédérale TT-V-109, telle que modifiée, ou tout autre revêtement approuvé par le constructeur de la cellule ou la FAA est acceptable. Les surfaces extérieures doivent être protégées en outre contre les effets de l'abrasion, des intempéries et du soleil. Un certain nombre de systèmes de finition extérieure disposent d'une approbation STC et sont fabriqués sous PMA. (Voir chapitre 2, Revêtement en tissu.) Un adhésif époxy à faible viscosité (répondant aux exigences du paragraphe 1-4 à cet effet) peut être utilisé comme finition de surface interne lorsque des opérations de collage ultérieures sont nécessaires.

1-66. PRÉCAUTIONS.

a. Lors de l'exécution des réparations, éviter une contamination excessive des surfaces par les débordements d'adhésif aux joints et sur toutes les surfaces. L'excès d'adhésif doit toujours être éliminé avant l'application de la finition. Étant donné que de nombreuses peintures et adhésifs sont incompatibles, même une faible quantité d'adhésif sous la finition peut entraîner une détérioration prématurée de celle-ci.

b. Les substances salissantes, telles que l'huile et la graisse, doivent être éliminées aussi complètement que possible. Le naphta peut être utilisé pour éliminer les dépôts superficiels d'huile et de graisse, cependant, les résidus dilués peuvent pénétrer dans tout bois non protégé. Dans les zones où de faibles quantités d'huile ou de graisse ont pénétré la surface du bois, l'élimination peut être réalisée à l'aide d'un nettoyant absorbant tel que la craie de polisseur d'armes ou un détachant pour vêtements tel que K2r™. Les marques faites avec des crayons gras ou des crayons de marquage contenant de la cire sont nuisibles et doivent être éliminées, mais les marques faites avec des crayons graphite ordinaires tendres et les encres de tampons non huileuses peuvent être recouvertes sans danger. Toute poussière, saleté et autres particules solides doivent être éliminées.

c. La sciure, les copeaux et les éclats doivent être retirés des espaces fermés avant qu'ils ne soient scellés par la remise en place du revêtement. Un aspirateur est utile pour ce nettoyage.

d. Étant donné que la plupart des adhésifs n'adhèrent pas de manière satisfaisante aux apprêts, il est nécessaire d'éviter d'appliquer un apprêt sur les zones où un adhésif sera appliqué. Délimiter les zones destinées à recevoir l'adhésif et prévoir un supplément de 1/4 de pouce de chaque côté de la zone d'adhésif afin de compenser un mauvais alignement lors de l'assemblage des pièces. Il est préférable de laisser certaines zones non apprêtées plutôt que de risquer d'affaiblir le joint par un chevauchement accidentel de l'apprêt dans les zones collées. Dans la mesure du possible, appliquer l'apprêt sur les marges après la prise de l'adhésif. Par exemple, le revêtement inférieur d'une travée d'aile serait installé en premier, laissant un accès par le dessus pour appliquer l'apprêt. Toutes les zones basses (où l'humidité pourrait s'accumuler) sont bien scellées. Le revêtement supérieur serait installé en dernier, de sorte que les seules marges non étanchées se trouvent sur les surfaces supérieures où l'humidité est la moins susceptible de s'accumuler.

e. Une alternative au paragraphe précédent consiste à utiliser un revêtement époxy approuvé et un adhésif époxy compatible. Appliquer le revêtement en laissant des marges de 1/4 de pouce comme dans le paragraphe précédent. Après durcissement du revêtement, appliquer l'adhésif époxy sur les surfaces du joint et faire chevaucher l'adhésif sur l'apprêt. Fermer le joint et serrer. L'adhésif époxy adhèrera de manière satisfaisante au revêtement et assurera une couverture complète des surfaces en bois. Utiliser uniquement des adhésifs et revêtements approuvés et compatibles pour cette méthode.

1-67. FINITION DES SURFACES INTÉRIEURES.

Finir les nervures réparées, les longerons, l'intérieur du revêtement en contreplaqué et les autres éléments internes, y compris les zones de contact entre le métal et le bois, en appliquant une couche diluée (pour pénétration dans le fil du bois) de vernis ou d'une autre finition acceptable, suivie de deux couches pleines. Protéger de la même manière les longerons-caissons assemblés et les structures fermées similaires à l'intérieur. Lorsqu'une meilleure protection est requise, comme sur les surfaces des logements de roues et les fonds de coques sous les planchers, une couche supplémentaire d'apprêt aluminisé composé de 12 à 16 onces de pâte d'aluminium par gallon d'apprêt peut être appliquée.

1-68. FINITION DES SURFACES EXTÉRIEURES.

Les surfaces extérieures nécessitent plus de protection que les zones intérieures en raison des effets de l'abrasion, des intempéries et du soleil. (Voir chapitre 2.) Des essais ont montré que la température intérieure des structures d'aéronefs en bois peut atteindre 185°F lorsque l'aéronef est fini dans une couleur sombre et stationné à l'extérieur par une journée chaude et calme. Une exposition prolongée à une température élevée est nuisible au bois, aux adhésifs et aux finitions. Le bois perd environ 25% de sa résistance à 125°F. Pour cette raison, le technicien doit tenir compte des effets de la température lors du choix des couleurs de finition ou lors de la recherche de zones susceptibles de se détériorer.

Les températures les plus basses sont observées lorsque l'aéronef est fini en blanc ou en couleurs très claires, tandis que les couleurs plus foncées produisent des températures plus élevées. Une tendance générale à des températures plus élevées peut être observée lorsque les couleurs extérieures sont jaune, rose, bleu clair, aluminium, violet, bleu, vert clair, orange, beige, rouge, vert, brun et noir. Une teinte plus claire d'une couleur donnée contribue à réduire les températures.

1-69. FINITION DES SURFACES EN BOIS DE BOUT.

Les parties en bois de bout des éléments en bois sont beaucoup plus absorbantes que le fil longitudinal. En raison de cette vulnérabilité extrême à la pénétration de l'humidité, il est nécessaire de prendre des précautions supplémentaires pour étanchéifier le bois de bout.

a. Appliquer au moins une couche diluée d'un apprêt acceptable pour assurer une pénétration maximale, puis appliquer autant de couches pleines que nécessaire pour obtenir un revêtement lisse et

brillant. Selon le type de bois à traiter, deux à quatre couches pleines seront nécessaires. Une couche finale de vernis aluminisé peut être appliquée sur les surfaces en bois de bout. Si les surfaces doivent être finies avec du dope ou du vernis, un apprêt résistant au dope, similaire à la *spécification fédérale TT-V-109*, ou un apprêt époxy doit être utilisé.

b. Le bois de bout exposé comprend des surfaces telles que les extrémités de longerons, les bords de revêtement, les zones autour des trous de ventilation, des trous d'inspection, des ferrures, ainsi que les surfaces en enture ou biseautées exposées.

1-70. FINITION AVEC TISSU OU BANDE.

Un certain nombre de systèmes de finition extérieure disposent d'une approbation STC et sont fabriqués sous PMA. Suivre les instructions du fabricant du produit pour le système utilisé.

a. Si la finition entourant la réparation est un système traditionnel au dope, sceller le fil du bois avec un vernis monocomposant résistant aux solvants approprié, couramment appelé « dope proof », ou un vernis époxy bicomposant. Appliquer ensuite deux couches de dope clair et laisser un temps de séchage suffisant entre les couches.

b. Appliquer une troisième couche de dope clair et poser un morceau de toile d'avion à bords crantés dans le film encore humide. Toutes les bulles d'air doivent être éliminées au pinceau pour assurer une adhérence maximale. Une fois sec, appliquer une couche au pinceau, pour assurer une bonne pénétration, et au moins une couche pulvérisée de dope clair. La couche pulvérisée sèche peut être poncée avec un papier abrasif fin pour obtenir une finition plus lisse. Terminer la remise en finition de la surface par l'application d'une couche de finition selon les besoins pour correspondre à la zone adjacente.

1-71. ÉTANCHÉITÉ DES TROUS DE BOULONS.

Les trous de boulons dans les structures en bois constituent un point d'entrée vulnérable pour l'humidité. Les variations de teneur en humidité autour des trous de boulons peuvent entraîner la pourriture ou la fissuration. En outre, une humidité excessive au niveau des trous de boulons favorise la corrosion des boulons. L'étanchéité des surfaces en bois dans les trous de boulons peut être réalisée par l'application de vernis ou d'un autre apprêt acceptable dans le trou ouvert. L'apprêt doit être laissé sécher ou durcir complètement avant l'installation du boulon.

1-72. — 1-79. [RÉSERVÉ.]