MODE D'EMPLOI - FRANÇAIS

ENROBAGE

RÉSINES À CHAUD

Gamme de résines à chaud LAM PLAN couvrant tous les besoins en enrobage métallographique

1. Gamme de résines à chaud
2. Conseils d'utilisation
3. Sécurité
4. Stockage
5. Application des résines à chaud LAM PLAN
6. Mise en œuvre

CODE 09 3090 31 - 09/2025

LAM PLAN S.A.S. - 7, rue des Jardins BP 15 - F 74240 GAILLARD
Tél. : +33 (0)4 50 43 96 30
E-mail : mmsystem@lamplan.fr
www.lamplan.com

SOCIÉTÉ CERTIFIÉE ISO 9001

1. Gamme de résines à chaud LAM PLAN

Granulés ORGANIC 701
Résine composée de polyester et d'une charge à base de bois. Elle est présentée en granulés et ne dégage pas de poussière. La résine ORGANIC 701 est fabriquée à partir de matières premières durables provenant de sources responsables, elle a une dureté optimale de 85 Shore D et un retrait faible. C'est une excellente alternative aux résines phénoliques ou époxy conventionnelles.

Poudre PHENOFREE
(couleurs : gris, blanc, rouge) pour les enrobages courants, faible retrait, sans phénol.

Poudres PHÉNOLIQUE VERTE 602, ROUGE 622 et NOIRE 642
pour les enrobages courants, faible retrait.

Poudre PHÉNOLIQUE NOIRE 632
Chargée en fibres de verre, bonne résistance à l'abrasion, très faible retrait, conseillée pour les matériaux durs et mi-durs.

Poudres ÉPOXY NOIRE 633 et 634
Chargées en fibres de verre très bonne résistance à l'abrasion, sans retrait, conseillées pour les matériaux durs et mi-durs.

Poudres ACRYLIQUE TRANSPARENTE 616 et 616.2
Permettent une très bonne visualisation des échantillons, très faible retrait.

Poudre CUIVRE RÉSINOIDE 604.4
Cuivre très pur qui garantit une excellente conductibilité pour examens au microscope électronique à balayage (MEB) et polissage électrolytique.

Poudre PHÉNOLIQUE NOIRE 617
Chargée en graphite, excellente conductibilité pour examens au microscope électronique à balayage (MEB).

2. Conseils d'utilisation

Préparation des échantillons
Lors de la réalisation d'un enrobage à chaud métallographique avec une enrobeuse à chaud, il est essentiel de respecter plusieurs précautions pour garantir la sécurité et la qualité de l'échantillon. Tout d'abord, il faut s'assurer que l'échantillon est parfaitement sec et propre avant de le placer dans le moule afin d'éviter toute réaction indésirable avec la résine. Ensuite, il est nécessaire de choisir le bon type de résine thermodurcissable en fonction de la nature du matériau et des observations prévues.

IMPORTANT : avant toute procédure d'enrobage, bien dégraisser les échantillons afin que la résine adhère aux contours de la pièce.

S'assurer qu'il n'y ait aucune bavure issue du tronçonnage. Si besoin, ébavurer les angles de l'échantillon sur un papier abrasif.

Règles de base
La taille de la pièce doit être adaptée au diamètre du moule : idéalement, elle ne doit pas occuper plus des deux tiers du diamètre de l'enrobage afin d'assurer un bon centrage et une épaisseur suffisante de résine autour de l'échantillon pour le protéger lors des étapes de polissage.

Afin d'obtenir une parfaite fusion de la résine, le volume de la pièce doit représenter au minimum un tiers du volume du moule.

Problème de collage
Pour éviter le collage dans la chambre d'enrobage spécialement avec les résines PHENOFREE, 633 et 634, il est recommandé d'utiliser l'agent de démoulage en poudre SOLILUB de LAM PLAN.

Nettoyage
Une fois l'enrobage terminé, attendre que le bloc soit totalement refroidi avant de le manipuler. Enfin, nettoyer soigneusement la machine et vérifier son état de fonctionnement avant toute nouvelle utilisation pour garantir sa longévité et la reproductibilité des résultats.

3. Sécurité

Il est important de lire et de respecter les consignes de sécurité mentionnées dans la fiche de données de sécurité de la résine avant de la manipuler.

Afin de garantir un durcissement correct des résines et éviter des défauts comme les fissures, bulles ou inclusions, il faut respecter les paramètres de mise en œuvre recommandés dans le paragraphe « 6. Mise en œuvre » de ce mode d'emploi.

4. Stockage

Stocker les résines dans leur conditionnement d'origine à l'abri de l'humidité et à température ambiante.

Maintenir les emballages fermés après l'utilisation des résines.

SOLILUB

Agent de démoulage en poudre pour procédé d'enrobage à chaud. Recommandé pour les résines PHENOFREE et époxy 633 et 634.

Pot de 50 g - CODE 06 00683 00

22 PAP

5. Application des résines à chaud LAM PLAN

Matériau	Résine	Caractéristiques	Retrait volumétrique	Couleur	Dureté Shore D	Temps de polymérisation*
Organic	701	D'origine organique	Faible	Orange	85	3,5 à 10,5 min
Composite	PHENOFREE 1 PHENOFREE 2 PHENOFREE 3	Sans phénol, sans formaldéhyde	Faible	Grise Rouge Blanche	90	10 à 15 min
Époxy	633	Extra dure	Très faible	Noire	91	5 à 10 min
Époxy	634	Extra dure (poudre)	Très faible	Noire	92	5 à 10 min
Acrylique	616	Excellente transparence	Faible	Transparente	93	5 à 10 min
Acrylique	616.2	Transparente résistante à l'alcool	Faible	Transparente	87	5 à 10 min
Cuivre	604.4	Forte conductibilité	Faible	Cuivrée	88	10 min
Graphite	617	Conductrice	Faible	Noire	93	5 à 10 min

** Dépend des caractéristiques machine*

6. Mise en œuvre

Récapitulatif des paramètres PRESSLAM®1.1 avec les résines à chaud LAM PLAN.

Résine	Temps de chauffe (min.)				Temps de refroidissement (min.)				Pression (daN)				Température (°C)				Application pression
Ø moule (mm)	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 50	
Organic (701)	3,5	4	6,5	10,5	3	3	3	3	800	1000	1200	1400	180	180	180	180	
Phenofree *Utiliser le SOLILUB*	3	3	4	5.5	3	3	3,5	3.5	1000	1000	1200	1400	175	175	175	175	
Phénolique (602, 622, 632, 642)	3.5	3.5	4	5,5	3	3	3	3.5	800	1000	1200	1400	170	170	170	170	
Époxy (633, 634) *Utiliser le SOLILUB*	4	5	5	6.5	4	4	4	4.5	800	1000	1200	1400	180	180	180	180	
Acrylique (616 et 616.2)	4.5	5	5.5	6.5	4	4	4	4.5	800	1000	1200	1400	170	170	170	170	
Cuivre (604.4)	3	3	3,5	5,5	3	3	3	3.5	800	1000	1200	1400	170	170	170	170	
Graphite (617)	3	3	3.5	4.5	3	3	3	3.5	800	1000	1200	1400	170	170	170	170	

LÉGENDE *Pression continue* — *Pression progressive* — *Pression à la température max* — *Pression au refroidissement*

INSTRUCTIONS FOR USE - ENGLISH

MOUNTING

HOT MOUNTING RESINS

LAM PLAN range of hot resins covering all metallographic mounting needs

CODE 09 3090 31 - 09/2025

1. Hot mounting resins
2. Recommendations for use
3. Safety
4. Storage
5. Application of LAM PLAN hot mounting resins
6. Implementation

LAM PLAN S.A.S. - 7, rue des Jardins BP 15 - F 74240 GAILLARD
Tél. : +33 (0)4 50 43 96 30
E-mail : mmsystem@lamplan.fr
www.lamplan.com

COMPANY CERTIFIED ISO 9001

1. LAM PLAN range of hot resins

ORGANIC 701 granules
Resin composed of polyester and a wood-based filler. It comes in granules and does not release dust. ORGANIC 701 resin is made from sustainable stock from responsible sources, has an optimal hardness of 85 Shore D and low shrinkage. It is an excellent alternative to conventional phenolic or epoxy resins.

PHENOFREE powder
(colors: gray, white, red) for standard mountings, low shrinkage, phenol-free.

GREEN 602, RED 622, and BLACK 642 PHENOLIC powders
for standard mounting, low shrinkage.

BLACK 632 PHENOLIC powder
Filled with glass fibers, good abrasion resistance, very low shrinkage, recommended for hard and medium-hard materials.

BLACK EPOXY powders 633 and 634
Glass fiber-filled, very good abrasion resistance, no shrinkage, recommended for hard and medium-hard materials.

TRANSPARENT ACRYLIC powders 616 and 616.2
Allow for very good visualization of samples, very low shrinkage.

RESINOID COPPER powder 604.4
High-purity copper that guarantees excellent conductivity for scanning electron microscope (SEM) examinations and electrolytic polishing.

BLACK PHENOLIC powder 617
Graphite-filled, excellent conductivity for scanning electron microscope (SEM) examinations.

2. Recommendations for use

Sample preparation
When performing metallographic hot mounting with a hot mounting machine, it is essential to take several precautions to ensure the safety and quality of the sample. First, make sure the sample is completely dry and clean before placing it in the mold to avoid any unwanted reactions with the resin. Next, choose the right type of thermosetting resin based on the nature of the material and the intended observations.

IMPORTANT: Before any mounting procedure, thoroughly degrease the samples so that the resin adheres to the contours of the part.

Ensure that there are no burrs from cutting. If necessary, deburr the corners of the sample with sandpaper.

Basic rules
The size of the part must be adapted to the diameter of the mold: ideally, it should not occupy more than two-thirds of the diameter of the mounting in order to ensure proper centering and sufficient resin thickness around the sample to protect it during the polishing stages.

In order to achieve perfect resin fusion, the volume of the part must be at least one-third of the volume of the mold.

Sticking problem
To prevent sticking in the mounting chamber, especially with PHENOFREE, 633, and 634 resins, it is recommended to use LAM PLAN's SOLILUB powder release agent.

Cleaning
Once the mounting is complete, wait until the block has cooled completely before handling it. Finally, clean the machine thoroughly and check that it is in good working order before using it again to ensure its longevity and the reproducibility of results.

3. Safety

It is important to read and follow the safety instructions in the resin safety data sheet before handling it.

To ensure proper curing of the resins and avoid defects such as cracks, bubbles, or inclusions, follow the application parameters recommended in section "6. Implementation" of these instructions.

4. Storage

Store the resins in their original packaging, protected from moisture and at room temperature.

Keep the packaging closed after using the resins.

SOLILUB

Powdered release agent for hot mounting processes. Recommended for PHENOFREE and epoxy 633 and 634 resins.

50 g pot - CODE 06 00683 00

22 PAP

5. Application of LAM PLAN hot mounting resins

Material	Resin	Characteristics	Volumetric shrinkage	Color	Hardness Shore D	Polymerisation time*
Organic	701	Organic origin	Low	Orange	85	3,5 to 10,5 min
Composite	PHENOFREE 1 PHENOFREE 2 PHENOFREE 3	Phenol free, formaldehyde free	Low	Grey Red White	90	10 to 15 min
Epoxy	633	Extra hard	Very low	Black	91	5 to 10 min
Epoxy	634	Extra hard (fine grain)	Very low	Black	92	5 to 10 min
Acrylique	616	Excellent transparency	Low	Transparent	93	5 to 10 min
Acrylique	616.2	Transparent and alcohol resist	Low	Transparent	87	5 to 10 min
Copper	604.4	High conductibility	Low	Coppered	88	10 min
Graphite	617	Conductable	Low	Black	93	5 to 10 min

** Depending of the machine's characteristics*

6. Implementation

Summary of PRESSLAM®1.1 parameters with LAM PLAN hot mouting resins.

Résine	Heating time (min.)				Cooling time (min.)				Pressure (daN)				Temperature (°C)				Pressure mode
Ø mould (mm)	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 50	Ø 25	Ø 30	Ø 40	Ø 50	
Organic (701)	3,5	4	6,5	10,5	3	3	3	3	800	1000	1200	1400	180	180	180	180	
Phenofree *Use the SOLILUB*	3	3	4	5.5	3	3	3,5	3.5	1000	1000	1200	1400	175	175	175	175	
Phenolic (602, 622, 632, 642)	3.5	3.5	4	5,5	3	3	3	3.5	800	1000	1200	1400	170	170	170	170	
Epoxy (633, 634) *Use the SOLILUB*	4	5	5	6.5	4	4	4	4.5	800	1000	1200	1400	180	180	180	180	
Acrylic (616 et 616.2)	4.5	5	5.5	6.5	4	4	4	4.5	800	1000	1200	1400	170	170	170	170	
Copper (604.4)	3	3	3,5	5,5	3	3	3	3.5	800	1000	1200	1400	170	170	170	170	
Graphite (617)	3	3	3.5	4.5	3	3	3	3.5	800	1000	1200	1400	170	170	170	170	

LEGEND *Continuous pressure* — *Progressive pressure* — *Pressure at max. temperature* — *Pressure at cooling time*