



altulor

SIEGE SOCIAL
SERVICES COMMERCIAUX
ET TECHNIQUES

5, rue du Général-Foy - 75 - Paris (8^e)

Tél. : 292-31-00



altuglas[®]

première résine acrylique française

POLISSAGE

SOMMAIRE

- INTRODUCTION.
- POLISSAGE TYPE « AVIATION ».
Ponçage.
Lustrage.
- POLISSAGE AU TOURET.
Outillage.
Mode opératoire.
- POLISSAGE PAR MACHINE A
BANDE TYPE « MIROITIER ».
- POLISSAGES SPECIAUX.
- POLISSAGE AU TONNEAU.
- PRECAUTIONS A OBSERVER.
- ENTRETIEN.

INTRODUCTION

L'Altuglas possède une dureté comprise entre celle du bois et celle du fer. Sa dureté Mohs est de 2 à 3 (nacre : 3,1 - verre : 6).

Il arrive parfois qu'en cours de transformation ou de manipulation la surface d'Altuglas présente des rayures plus ou moins profondes.

D'autre part, après avoir été usiné, il est dépoli et présente un aspect translucide. Dans les deux cas, on cherche le plus souvent à réobtenir le poli original de l'Altuglas à l'état brut.

Le polissage de ce matériau ne présente rien de spécial. Il est analogue au traitement des carrosseries, ou à celui des pièces métalliques, en particulier des pièces de bijouterie.

Le polissage étant obtenu par le passage d'abrasifs de plus en plus fins, la surface polie ne sera jamais parfaite. Un examen approfondi au microscope révèle une multitude de rayures extrêmement fines. Ce phénomène est vrai pour toutes les surfaces repolies et ne nuit en rien aux qualités optiques de la pièce terminée.

POLISSAGE TYPE « AVIATION » ET POLISSAGE DES FACES PRESENTANT DES RAYURES RELATIVEMENT IMPORTANTES

Ce genre de polissage, emprunté à l'industrie de la carrosserie, est le plus couramment employé, bien qu'étant le plus long. Il donne un fini impeccable, garantit les qualités optiques de l'Altuglas, mais nécessite un travail patient et minutieux. Il se fait en deux temps :

A) **Ponçage** par papiers abrasifs, pour éliminer les défauts ;

B) **Lustrage** par abrasifs liquides extrêmement fins (Altupol n^{os} 1 et 2 pour rendre le brillant et la transparence recherchés.

PONÇAGE.

Pour éviter les défauts supplémentaires

dûs aux grains d'abrasifs qui se détachent en cours d'opération, il est **nécessaire** d'utiliser un papier abrasif que l'on immerge dans l'eau quelques minutes avant l'utilisation.

Il est impératif de changer le bain d'eau chaque fois que l'on change de grain de papier.

Le ponçage s'effectue par un mouvement de va-et-vient, d'avant en arrière, accompagné d'un arrosage **abondant**. Le défaut disparaît avec le papier n^o 150. Ceux qui subsistent seront effacés par l'abrasif 220 et ensuite avec les n^{os} 280, 320, 360, 400, 500, 600.

Une plus grande régularité sera obtenue en enroulant le papier sur une plaquette de feutre ou de liège qui répartira la pression

exercée et s'appliquera parfaitement aux surfaces galbées.

N.B. — Il existe dans le commerce de nombreuses machines portatives, électriques ou à air comprimé, qui permettent un ponçage plus rapide sur des surfaces planes (fig. 1). Sur des parties courbes, leur semelle n'étant pas déformable, le ponçage n'est pas régulier et risque de créer des facettes et des distorsions très visibles dans les qualités transparentes.

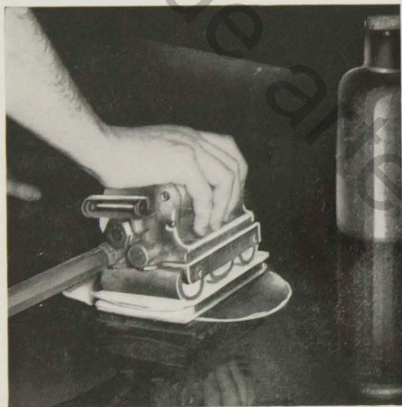


Fig. 1

LUSTRAGE.

Le papier abrasif n° 600 donne à la surface d'Altuglas un dépoli très fin. Après cette opération de ponçage, le lustrage a pour but de restituer une surface comparable et quelquefois supérieure au poli obtenu directement à la polymérisation.

Les produits employés successivement sont :

- l'Altupol n° 1, destiné à faire disparaître les rayures légères ;
- l'Altupol n° 2, qui enlève les traces laissées

par le produit précédent, et rend son éclat à l'Altuglas. Altupol n° 2 est absolument nécessaire lorsque l'on désire obtenir un poli minutieux.

L'opération pourra être exécutée :

— à la main, par frottement circulaire d'un tampon de coton hydrophile saturé d'Altupol ;

— à l'aide d'un disque de peau de mouton (fig. 2) entraîné par un flexible (outillage de carrossier).



Fig. 2

Dans ce dernier cas, il est recommandé de n'étaler sur l'Altuglas que 2 ou 3 cm² d'Altupol et de ne traiter qu'une surface de 40 à 50 cm de diamètre à la fois.

A défaut d'Altupol on peut utiliser le Johnson multi-métaux, ou le Johnson inox double action.

POLISSAGE AU TOURET

La plupart des pièces courantes, notamment les pièces d'Altuglas coloré transparent et, à plus forte raison, opaque, ont besoin d'un aspect soigné, mais ne demandent pas un fini extrêmement poussé. Il s'agit, dans la majorité des cas, d'obtenir tout simplement

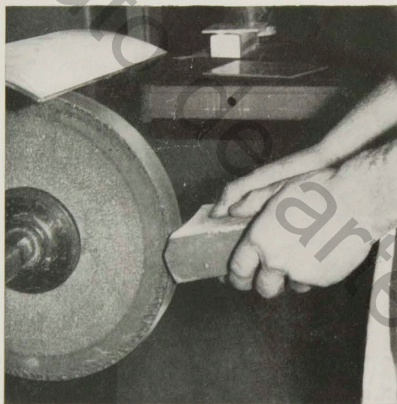


Fig. 3

des tranches brillantes pour améliorer la présentation et éviter l'accrochage des poussières et des corps gras.

OUTILLAGE.

Touret. — On utilise le touret classique à 2 postes, équipé de disques de coton empilés, ou d'une plaque de feutre circulaire. La vitesse de rotation varie en fonction des emplois envisagés, de 1.600 à 3.200 tours par minute pour des disques d'un diamètre approximatif de 350 à 400 mm.

Abrasif. — Il existe un grand nombre de pâtes à polir l'Altuglas susceptibles d'être utilisées sur ces tourets. Certaines existent en plusieurs grains et doivent être employées successivement. Le « Rouge d'Angleterre », très connu dans toutes les corporations, sous des marques différentes, donne, dans l'ensemble, satisfaction s'il n'est pas trop sec.

Certains fabricants ont mis au point des pâtes à polir plus grasses, qui conviennent particulièrement pour l'Altuglas.

MODE OPERATOIRE.

Ce travail demande un tour de main que l'on acquiert très rapidement et n'exige pas l'intervention d'un spécialiste.

Les disques devront être préalablement et largement imprégnés d'abrasif. Il suffira d'appliquer, au contact des disques en mouvement, un pain de la pâte choisie (fig. 3). Lorsque la surface de polissage du touret est largement colorée (avec le « Rouge d'Angleterre » par exemple), on peut commencer à polir. Par la suite, les disques seront réimprégnés toutes les dix minutes environ.

La tranche à polir doit être appuyée légèrement sur le touret, tangentiellement au

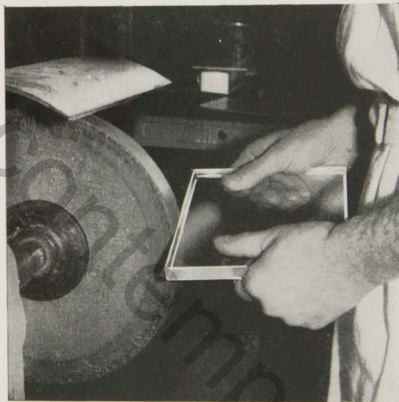


Fig. 4

disque (fig. 4 et 5). Il conviendra d'éviter la pénétration du coin qui risquerait de projeter la pièce vers le bas et de la briser.

Le « brûlage » (dépolymérisation locale) se manifeste par des rainures poreuses et provient :

- d'un contact trop prolongé avec le touret ;
- ou d'une pression trop forte ;
- ou enfin, d'une trop grande vitesse du touret.



Fig. 5

N.B. — Ce mode de polissage donne des tranches légèrement arrondies (angles abattus). Il pourra être remédié à cet inconvénient, pour les surfaces planes, par le montage d'une table parallèle au plan des disques. Dans ce cas, la pâte sera mise sur la face plane du disque qui sera prévue en feutre. Prévoir éventuellement une table orientable qui permettra de polir les chanfreins.

Par ailleurs, il est à noter que les angles seront moins abattus avec un touret tournant à 3.200 t/mn, qu'avec un touret tournant à 1.600 t/mn. Par contre, les risques de brûlage sont plus grands.

POLISSAGE PAR MACHINE A BANDE TYPE « MIROITIER »

La méthode précédente est assez lente parce qu'il est indispensable de préparer la tranche après sciage par un grattage avec une lame d'acier trempé. Ces deux phases successives provoquent une valeur ajoutée souvent trop importante pour beaucoup d'applications.

Un très bon polissage industriel des tranches peut être obtenu à l'aide de machine à dresser, du type « miroitier ».

OUTILLAGE.

Ces machines (fig. 6 et 7) utilisent des bandes abrasives de tous grains ainsi que des bandes liège travaillant sous deux aspersions d'eau, l'une assurant la lubrification, l'autre étant chargée d'éliminer les produits résultant

de l'abrasion. Ces machines possèdent une table réglable en hauteur permettant de faire des chanfreins à 45° par exemple. Elles

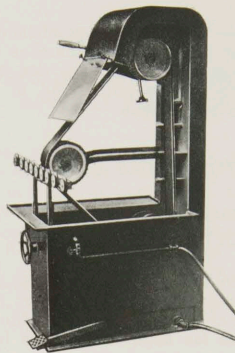


Fig. 6

existent en 1 ou 2 postes et en plusieurs largeurs de bande. Il est possible avec une telle machine de dresser la tranche de l'Altuglas brute de scie à ruban au moyen d'une bande de grade 500. La finition s'effectue au moyen d'une bande type moquette sur laquelle il est déposé une cire, sans arrosage.

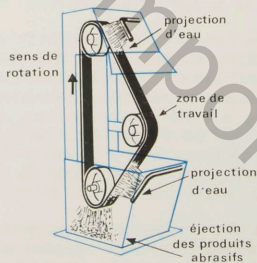


Fig. 7

Dans le cas de grandes séries, il est préférable de faire les pièces à la bande abrasive,

puis de les reprendre ensuite les unes et les autres à la bande moquette. Dans le cas de pièces importantes en dimensions, il est très possible de passer d'une bande à l'autre, attendu que le temps de montage et de démontage de celles-ci est très court.

NOTE. — Une légère modification est à prévoir sur les machines actuelles du commerce : augmenter la vitesse des bandes à 22 m/s, par poulie appropriée et roue de contact de bande lisse.

POLISSAGES SPECIAUX

I. POLISSAGE AU CHALUMEAU OXY-ACÉTYLÉNIQUE.

Cette méthode permet d'apporter une solution peu onéreuse pour réaliser un polissage de la tranche, mais, **nous la déconseillons pour toutes les applications dans lesquelles un vieillissement de longue durée est exigé.** Dans ce cas, il est préférable d'utiliser la méthode de polissage à la bande à l'eau.

Par ailleurs, le polissage au chalumeau n'est aucunement utilisable dans le cas de pièces après formage.

Il est préférable de consulter notre service technique pour toute application de cette méthode. Notons, que quelle que soit son utilisation, cette méthode exige de grandes précautions :

1. Ne jamais polir au chalumeau une plaque brute de sciage (scie à ruban).
2. Ne pas polir avec cette méthode des plaques ayant été, soit sciées à la scie circulaire, soit usinées à **sec**. Il est indispensable de s'assurer qu'aucune dépolymérisation de surface n'a été provoquée lors de cette phase, et, pour cela, faire le sciage et l'usinage avec arrosage à l'eau. Il est préférable d'ajouter un grattage de surface, encore, avant polissage.
3. Ne jamais utiliser d'autres sources de flamme que le mélange oxygène-acétylène à petites flammes (par exemple flambard à gaz de ville, propane, etc.).
4. Etant donné qu'il y a dépolymérisation de surface par cette méthode, les pièces ne doivent pas être déposées dès cette phase

achevée, dans des sachets étanches, sous peine de provoquer très rapidement le phénomène de fendillement appelé « crazing ».

II. POLISSAGE PAR VAPEURS DE SOLVANTS.

Il s'agit, aussi, **d'une méthode qui entraîne un risque de craquelure** ou de blanchiment, consécutif à l'opération. Là aussi, cette méthode suppose au préalable un usinage mécanique sans échauffement, très fin, et nécessite un bon recuit de pièce avant traitement.

De plus, cette méthode impose un chauffage de la pièce à une température comprise entre 60 et 80 °C pendant 12 heures avant de l'immerger dans la vapeur de trichloréthylène portée à son point d'ébullition, soit 87 °C. Enfin, un séchage de la pièce formée durant environ 5 heures à 80 °C retirera toute trace résiduelle de trichloréthylène afin d'éviter toute craquelure. Bien entendu, au bout de ces 5 heures, il y a lieu de couper le chauffage et d'attendre que l'étuve soit descendue à environ 30 °C pour en retirer la pièce.

Enfin, des mesures sont à prendre, du point de vue sécurité, avec l'Inspection du Travail.

POLISSAGE AU TONNEAU

Ce procédé diffère des procédés habituels (lustreuse à peau de mouton, touret à disques de feutre ou de coton) qui permettent de polir les pièces en Altuglas ayant une certaine surface et ne présentant pas de relief accentué. Le tonneau peut être utilisé pour le polissage des petites pièces faites en grande série. En particulier, on utilise cette méthode pour le polissage des boutons usinés en Altuglas ordinaire (transparent, transparent coloré, opaque), ou en Altuglas d'aspect nacré et satiné, ainsi que pour le polissage après ébarbage des pièces moulées par injection. Le procédé est en principe identique à celui qui est utilisé pour le polissage des objets métalliques.

On prépare un mélange formé : de pièces à polir, de morceaux de bois dur de dimen-

sions et de formes convenables et de pâte à polir spéciale (fig. 8).

En réglant convenablement la durée de l'opération, on peut obtenir un poli ou un satinage de bonne qualité.



Fig. 8

Tonneau. — Il existe de nombreux modèles de tonneaux, de formes hexagonales ou octogonales, à un ou plusieurs compartiments tournant ou basculant autour d'un axe horizontal, et travaillant en milieu humide ou sec (fig. 9).

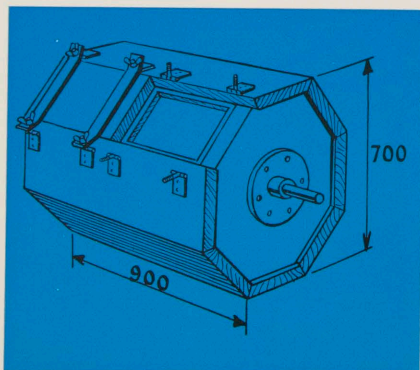


Fig. 9

Pâtes à polir. — On trouve sur le marché

diverses pâtes à polir donnant satisfaction, et dont le mode d'emploi diffère pour chacune d'elles ; se référer aux indications du fabricant.

La durée de l'opération de polissage au tonneau est comprise entre huit et douze heures.

PRÉCAUTIONS A OBSERVER APRÈS LE POLISSAGE

Comme toutes les matières plastiques, l'Altuglas est très électrostatique. Tout frottement à sec sur la surface se traduit par l'attraction brutale de toutes les poussières et copeaux se trouvant à quelques centimètres. Il convient donc, après polissage, d'essuyer soigneusement toute trace de produit à polir. Ces derniers ne se dissolvent généralement pas dans l'eau pure, mais quelques gouttes d'ammoniaque facilitent cette dissolution.

ENTRETIEN

Ensuite, pour entretenir l'Altuglas **de façon régulière**, il suffira :

— de laver abondamment à l'eau tiède contenant quelques traces d'un produit mouillant (alcool, Teepol, etc.). Ainsi seront éliminées l'électricité statique et les poussières restant collées à la surface ;

— de rincer à l'eau froide.

Terminer par une application d'ALTUNET ou PLIZ en bombe, produits conçus spécialement pour l'entretien courant, qui présentent l'avantage de ne pas laisser de traces.

Se conformer au mode d'emploi imprimé sur le bidon, et ne pas oublier qu'ALTUNET et PLIZ **ne doivent jamais être appliqués avant d'effectuer un collage.**

Pour clore cet exposé sur le polissage de l'Altuglas, signalons qu'il existe couramment, en France, des vernis de protection pelables, dont l'emploi par trempé ou au pistolet ne présente aucun inconvénient. Les pièces pourront être ainsi protégées efficacement, après galbage, au cours de l'usinage ou de la manutention.

instituto de arte contemporânea

altuglas®

Les renseignements contenus dans la présente notice sont donnés d'après les résultats de nos essais faits en laboratoire, et à simple titre indicatif. Ils ne peuvent engager la responsabilité de la Société ALTULOR.

R. AUNOIX PARIS 67-5