



■ Traitement de surface par impacts



Installée à Fontenay-sous-bois, l'entreprise LEGRAND-SGM, PME de 10 personnes spécialisée depuis plus de 70 ans dans la mise en œuvre du traitement de surface par impacts (sablage, grenailage et microbillage) nous a ouvert ses portes pour découvrir toutes les possibilités liées à ces technologies. Ces techniques connues aujourd'hui notamment pour le décapage de surfaces révèlent aussi un potentiel artistique remarquable; mais revenons tout d'abord aux principes de ces technologies. Il semblerait qu'à l'origine, au milieu du 19^{ème} siècle aux USA, un vent de sable texan vint décapier des pièces métalliques et initia ainsi l'idée industrielle. Une autre histoire, américaine elle aussi, raconte qu'une feuille d'arbre restée

collée sur un vitrage exposé lui aussi à un vent de sable, avait masqué le verre et révélé le motif au milieu de la surface dépolie.

Quelle que soit l'origine du sablage, ces deux histoires mettent en évidence les deux méthodes utilisées, avec ou sans pochoir.

L'énergie cinétique propulsant les particules abrasives (corindon, microbilles de verre, d'acier, de céramique et autres média plastiques) trouve son origine dans un flux d'air comprimé ou un système de turbine. La vitesse acquise par ces particules est de l'ordre de 250/300 m/s (900/1100 km/h), ce qui est bien supérieur à un vent de sable et permet d'aller au delà d'un simple décapage de surface. Nous pouvons aussi descendre à 20/30 m/s pour des travaux très délicats. Autre paramètre important, les particules abrasives sont nettoyées et recyclées. Afin de garantir une constance d'abrasion et par conséquent d'aspect de surface, les particules dégradées par l'usure sont séparées et sont éliminées.

Sans pochoir, le sablage sur bois est un révélateur des structures de ce matériau organique. Selon l'accentuation de l'abrasion, les veines tendres du bois de printemps vont subtilement s'effacer et laisser apparaître les structures denses en relief ce qui se démarque du bois brossé où les reliefs ont un aspect rectiligne. De part son origine naturelle et le type de coupe choisie (dosse, plot, carrelet...) chaque pièce de bois est unique et nécessitera une maîtrise des paramètres que seule l'expérience dans ce domaine est capable d'atteindre.



A ce titre, LEGRAND-SGM est reconnue comme étant un acteur majeur dans le développement du bois sablé et le très bon niveau de qualification de son personnel permet de confier les travaux des plus minutieux dans des domaines tels que la bijouterie ou la recherche. « Tout ce qui vaut la peine d'être fait vaut la peine d'être bien fait » Cette citation de Nicolas Poussin est inscrite face au bureau de Luc Legrand, dirigeant de l'entreprise, et donne le sens à la fois qualitatif et artistique de ses réalisations.



Le sablage sans pochoir s'opère aussi sur certains minéraux, le marbre par exemple, révélant là aussi des structures de duretés différentes.



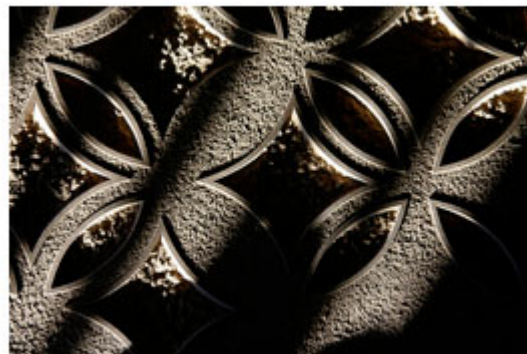
Sur des matériaux homogènes (panneaux MDF, solid surface, PMMA...) cela permet de créer des vagues où le geste de l'opérateur prend toute sa dimension.



Que peut-on alors réaliser avec des pochoirs ? Tout type de motif en relief ou en creux sachant que pour le relief la surface initiale du matériau est conservée sur le motif et pour les creux, les fonds seront texturés selon le type d'abrasif utilisé.



A ce titre, un avantage de cette technique sur les gravures par usinage est l'absence de trace d'outil dans le creux des motifs. Ce qui est aussi surprenant, c'est la capacité à pouvoir réaliser des détails de très petite dimension sur des profondeurs irréalisables autrement et à respecter des angles vifs qu'on ne peut obtenir par la gravure mécanique (diamètre de fraise).



En plus de tous les métaux, verres recuits ou trempés, essences de bois, plastiques, composites et minéraux sous formes rigides, les textiles peuvent aussi être modifiés par ces techniques de traitement par impacts.

Avec le microbillage, les métaux ne subissent pas d'abrasion mais une modification de la

rugosité permettant à la fois de travailler sur de fines épaisseurs et surtout de créer des effets de surface. L'incidence de la lumière peut donc ainsi révéler une gravure uniquement sous un certain angle de vision et conduire à une découverte des objets par le mouvement de l'observateur.



Pour compléter le traitement par impacts où la matière est mise à nu, il est possible de réaliser des finitions de surface telles que patine, peinture, métallisation... Le traitement des surfaces par impacts offre donc des possibilités parfois insoupçonnées et les photos illustrant cet article devraient donner envie d'essayer. Chez Legrand-SGM, les capacités de production vont de la pièce unitaire à des séries de 1000 pièces par jour pour des masses unitaires oscillant entre 1 g et 2 tonnes ce qui laisse beaucoup de possibilités dans les réalisations artistiques ou industrielles. La réponse et la réalisation sont traitées en moins d'une semaine.

Contact

LEGRAND-SGM SA, 92 bis rue du Bois Galon 94120 Fontenay-sous-Bois.

Tél. 00 33 (0)1 48 75 30 15

E-Mail : info@legrand-sm.fr

Site : www.legrand-sm.fr

Pascal Gentil / Responsable technique Innovathèque