

## APEX GROUP OF COMPANIES PRÉSENTE UNE TECHNOLOGIE DE GRAVURE PAR LASER RÉVOLUTIONNAIRE

APEX a changé tout récemment sa technique de gravure et introduit un post traitement unique appelé « melting bath ». La première conséquence est une remarquable amélioration de la qualité. Une réduction des stries, une longévité plus importante ainsi qu'une plus grande facilité de lavage figurent parmi les avantages les plus marquants.

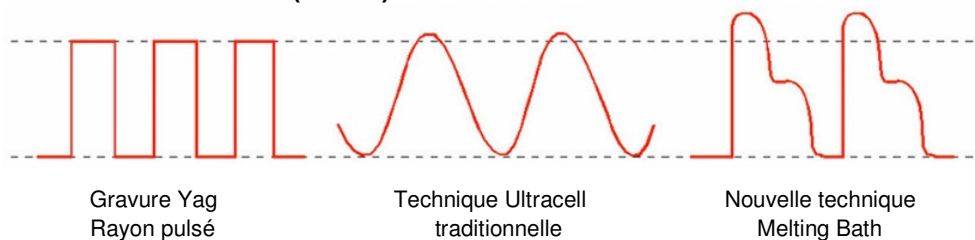
Cette évolution sera très appréciée par les imprimeurs Flexo à la recherche d'une grande qualité à des vitesses élevées, par exemple : dans les secteurs de l'emballage souple ou de la pré-impression dans le carton ondulé. Toute l'industrie Flexo est concernée par les problèmes de stries de pollution et de difficultés de lavage. Les avantages APEX engendrés par cette nouvelle technologie sont remarquables. A la fin d'une longue période de test, les utilisateurs ont été particulièrement sensibles aux améliorations suivantes :

- Réduction des stries
- Meilleur contrôle de l'impression
- Economie d'encre
- Encrassement retardé des alvéoles
- Longévité accrue
- Usure réduite des racles et plaques
- Dommages mécaniques
- Amélioration du transfert

### « ULTRAMELT TECHNOLOGY »

Par essence, cette technique peut être décrite comme un système de contrôle de l'intensité du rayon laser pendant la gravure des alvéoles sur les cylindres Anilox. Dans un premier temps, un rayon laser d'une puissance extrême détermine la forme de la cellule. Ensuite un post traitement avec un rayon plus faible ferme et durcit la céramique, lui donnant ainsi une surface lisse et brillante comme un miroir.

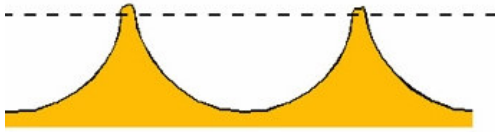
### TECHNIQUES LASER (ondes)



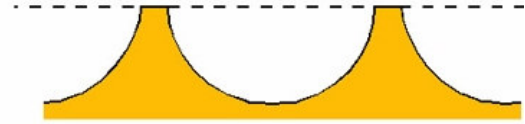
### **La phase d'évaporation**

Au début la haute énergie du laser détermine la forme de la cellule. Sous le choc thermique la céramique est en partie repoussée sur les rebords de l'alvéole et provoque une surface rugueuse avec des micro-fissures.

La technologie du « Melting Bath » fait que la céramique disparaît complètement. L'évaporation est réalisée à 100 %. La céramique n'est pas fondue et évacuée sur les bords comme avec la Technologie Yag. En conséquence, les cylindres APEX sont très lisses et ont une surface très plane.



Surface rugueuse due à l'éruption de la céramique



Surface lisse due à l'évaporation totale de la céramique

### **La phase « melting »**

Après la création de la cellule, la puissance du laser diminue. L'alvéole reçoit le traitement spécial « melting bath ». La surface de la céramique est durcie et lissée. Cette opération donne une surface très lisse avec une tension de surface très élevée. Les résidus d'encre ne s'accrochent pas à la surface des alvéoles et l'encrassement est d'autant retardé.

### **LES AVANTAGES EN DÉTAILS**

#### **Réduction des stries**

Sans aucun doute, le problème est un véritable cauchemar pour les imprimeurs Flexo. Les stries sont des rayures provoquées par des particules de poussières ou de pigments entre la racle et le cylindre tramé.



Stries sur une Anilox gravure Yag

La présence des stries donne à l'impression des bandes très visibles. Il n'y a pas de remède sinon la complète rénovation de l'Anilox.

Les raisons qui diminuent le risque sont les suivantes :

- Le « melting Bath technology » donne des cylindres très lisses les rendant répulsifs aux résidus d'encre et de pigments
- Les réglages sont beaucoup plus faciles, la surface est extrêmement lisse due à l'absence d'éruption de la céramique
- Une meilleure résistance aux stries par une dureté supérieure

Il est important de noter que les caractéristiques de cette surface se retrouve au niveau des alvéoles. L'absence quasi totale de micro pores empêche l'encre de pénétrer dans la céramique. L'encre est transférée immédiatement. Le colmatage des cellules est quasiment éliminées.

#### **Amélioration du contrôle des résultats**

La qualité du transfert ; les caractéristiques de lavage et de la constance de la qualité d'impression dépendent en grande partie de la tension de surface de l'Anilox. Les cylindres tramés traités « Melting Bath » offrent une tension de surface très élevée. Cette tension est à 100 % uniforme sur l'ensemble de la surface, même après usure.

Réaliser des retirages avec les mêmes caractéristiques ne posent aucun problème.

### **Economie d'encre**

La qualité de la tension de surface entraîne des réductions de consommation qui peuvent atteindre 10 % sans perte de densité.



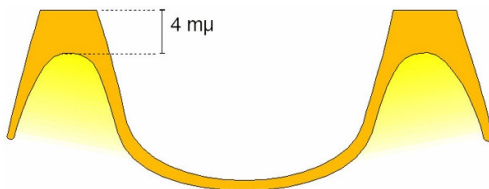
La tension de surface très élevée, la non porosité, le lissé de la surface de la céramique lui confèrent des caractéristiques spéciales de répulsion des encres. Les temps consacrés au lavage des Anilox sont sensiblement réduits par conséquent : moins d'arrêt machine, plus de production.

### **Longévité**

Malgré que tous les cylindres soient encore en production, on peut dire que le « melting bath » prolonge la durée de vie des Anilox.

La résistance à l'usure est augmentée par l'épaisseur de la couche « melting bath » au sommet du point de trame. A cet endroit l'épaisseur est de 4  $\mu$ m. Ce qui veut dire que l'usure complète de la couche « melting bath » est loin d'être réalisée.

En utilisation normale, les encres agressives ou les solutions de lavage n'affectent pas la qualité de cette surface.



**Le « melting bath » donne plus de longévité.**

### **Racles et Plaques**

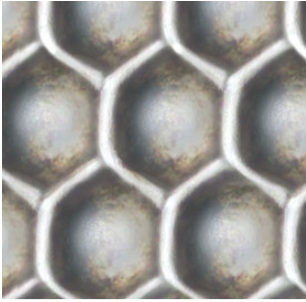
Beaucoup moins d'usure est constatée sur les racles et les plaques puisque la surface « melting bath » est beaucoup plus lisse que les autres Anilox.

### **Dommmages mécaniques**

Récemment les techniciens APEX ont été surpris de voir certaines rayures importantes faites accidentellement, disparaître au moment de l'impression et ne laisser aucune trace sur le cylindre.

### **Transfer de l'encre**

Le traitement « melting bath » donne une géométrie de l'alvéole moins précise que le traditionnel traitement Ultracell. En pratique, cette différence n'a aucune conséquence sur la matière imprimée. Cela provient du fait que la surface de la céramique est beaucoup plus lisse et plus plane. Les points sur la plaque trouvent beaucoup plus d'appui sur les ponts de trame. Le transfert de l'encre avec les nouveaux cylindres Apex est nettement supérieur aux normes connues jusqu'à ce jour.



Cellule avec « melting bath »

**EN CONCLUSION**

L'origine du développement du « melting bath technology » est due à la constatation que plus de 50 % des cylindres retournés chez APEX pour rénovation n'étaient pas consécutifs à l'usure mais à des problèmes de stries.

Il est clair que cette fragilité aux rayures présente un caractère crucial. APEX en développant cette technologie apporte une réponse à cette question ainsi que beaucoup d'autres avantages contribuant ainsi à l'évolution de la qualité dans l'industrie flexographique.

**Pour plus de renseignements:**

Apex Europe B.V. Metaalweg 8 - 10, NL - 5527 AK HAPERT, Pays-Bas

Tél. +31 (0) 497 36 11 11 / Fax. +31 (0) 497 36 11 22

E-mail: [info@apex-europe.com](mailto:info@apex-europe.com) / [www.apex-groupofcompanies.com](http://www.apex-groupofcompanies.com)

Apex Asia:

Phone: +65 (0) 6270 7182

Apex Deutschland:

Phone: +49 (0) 2832 97830

Apex Italy:

Phone: +39 0331 379 063

Apex North America:

Phone: +1 (0) 724 3789 8880