



Etude de cas de tampographie

Marquage de produits de sécurité à la demande Impression variable, en petites et très petites séries

La technologie hybride réduit considérablement les temps de réglage +++
L'intégration du processus élimine les erreurs dues aux opérateurs +++
Le stockage des clichés devient superflu

Le client

ABB (Asea Brown Boveri)

Asea Brown Boveri, (ABB), est un leader mondial en matière d'énergie et d'automatisation. Cette société par actions (Aktiengesellschaft) dont le siège se trouve à Zurich emploie quelque 140.000 personnes dans plus de 100 pays. Elle réalise un chiffre d'affaires annuel de 40 milliards de dollars (US).

TAMPOPRINT travaille depuis de nombreuses années avec succès pour la filiale allemande d'ABB, c'est ainsi que le contact s'est établi avec la Suisse, où ABB (site de Schaffhausen) fabrique des dispositifs de commutation et de protection pour le marché mondial.



Sur les composants relatifs à la sécurité, toute erreur d'étiquetage pourrait avoir des conséquences fatales. C'est pourquoi la conception de TAMPOPRINT englobe l'ensemble du cycle de production: Ce processus exclut les interventions d'opérateur propices aux erreurs. Le système reconnaît le composant, rassemble les informations d'identification nécessaires pour le marché ciblé, y compris les étiquettes requises, et imprime les images ainsi obtenues, qui sont systématiquement correctes. Et ceci immédiatement sur les deux faces.



Le problème

De petites et très petites séries, dans de nombreuses variantes d'impression

Sur son site de Schaffhausen, ABB produit des disjoncteurs automatiques destinés au marché mondial. Soit autant de composants importants pour la sécurité, dont une mauvaise utilisation pourrait faire courir des risques mortels à l'utilisateur. Pour cette raison, le marquage doit être absolument fiable : une désignation exacte des produits, du raccordement électrique et des caractéristiques supplémentaires – ainsi que des marques de certification évidemment toujours différentes. Si l'on multiplie le nombre de variantes du produit par plus de 100 pays de destination, ceci représente un nombre extrêmement élevé d'images imprimées. De plus, ces images doivent souvent être adaptées. En premier lieu, parce que les produits sont amenés à évoluer (et continuent à faire l'objet de développements), et en second lieu pour les ajuster aux exigences évolutives des marchés ciblés.

Marco Kampmann, ingénieur de production chez ABB résume l'essentiel : « La taille de nos lots se situe typiquement entre 500 et 5000 pièces. Mais nous répondons aussi aux demandes rares et spécifiques. Pour cela, nous passons aux petites séries – c'est-à-dire entre 5 et 50 pièces. Nous sommes alors proches de la fabrication unitaire. Nous traitons chaque année plus de 5 000 commandes. Et chacune de ces commandes doit, dans la mesure du possible, être traitée en une seule journée. Comme notre plastique thermodurcissable est non gravable au laser, l'étiquetage par tampographie est la seule solution possible ».

Marco Kampmann : « Nous avons besoin d'un système qui nous rende plus rapides, plus flexibles et plus efficaces, tout en minimisant les risques d'erreur pour les opérateurs ».



De ce fait, ABB avait à gérer un énorme stock de clichés de plus de mille plaques, et se trouvait confrontée aux problèmes suivants :

☒ La recherche manuelle des clichés et la préparation des machines étaient chronophages et rendaient les petites séries onéreuses et peu rentables.

☒ La sélection du bon cliché compliquait la tâche de l'opérateur – en particulier pour les motifs à de caractères chinois, japonais, arabes et autres caractères spéciaux et représentait une source d'erreurs et par conséquent des problèmes de responsabilités non négligeables.

Impression de petits lots à la demande

Un processus qui fonctionne, qui dure et qui est rentable. Grâce à, TAMPOPRINT.





La solution :

Réalisation de clichés indépendante de l'opérateur et intégrée à la machine – la technologie hybride

« Pouvez-vous nous rendre plus rapides, plus flexibles et plus efficaces ? »



C'est avec cette question qu'ABB s'est adressé à TAMPOPRINT lors du salon Fakuma. Les ingénieurs souabes ont surpris le demandeur en lui répondant par une nouvelle question : « Et que diriez-vous si nous éliminions en même temps la source d'erreurs liée à la sélection du cliché ? »

Le directeur technique de Tampoprint, Monsieur Nitschke, reste modeste : « Cette idée était pourtant très simple. Nous nous sommes représentés une machine à écrire... avec laquelle on peut écrire spontanément les textes les plus divers, sans devoir changer d'outil à chaque fois ».

Etape 1: La réalisation du cliché intégrée à l'installation

Le système TAMPOPRINT HYBRID, récemment développé, ne nécessite plus aucune plaque d'impression classique. Pour chaque commande d'impression, il réalise lui-même le cliché en quelques minutes. Et ceci à partir d'une bande cliché dont le coût reste abordable.

Ce procédé permet d'éliminer le temps consacré aux opérations suivantes, à chaque changement d'image d'impression :

- Recherche dans le stock ou production d'un niveau cliché si nécessaire,
- Nettoyage de la machine d'impression,
- Réglage de la machine avec le nouveau cliché,
- Stockage du cliché réalisé

Etape 2: Mise en réseau complète de l'installation

Comme l'explique Stephan Berger, directeur du développement de TAMPOPRINT, « la deuxième étape n'était rien de plus que la conséquence logique de la première. Nous avons simplement mené les choses à leur terme. A partir du moment où une installation est pilotée par voie numérique, elle doit pouvoir être mise en réseau avec le système de gestion des commandes du client ».

C'est ainsi que la deuxième partie du projet a consisté au développement logiciel... et un développement logiciel à l'issue duquel la production et le marquage des disjoncteurs automatiques sont entièrement intégrés au processus de gestion des commandes.

Le système d'impression est directement relié au système SAP : les dossiers de fabrication comportent des codes barres qui sont lus par la commande de la machine. Celle-ci peut alors accéder directement à partir du logiciel de gestion (ERP central). Aux informations de marquage qui englobent tous les éléments et caractères spécifiques aux différents produits et aux différents pays.

Pour Marco Kampmann d'ABB « les erreurs liées au chargement d'un mauvais cliché constituaient un réel problème dû au grand nombre de variantes des produits ». Ce problème a désormais été éliminé par TAMPOPRINT. D'après Monsieur Nitschke « **Les domaines dans lesquels l'opérateur n'intervient plus constituent autant de risques d'erreur en moins** ».

Entretemps, le développement du système mécatronique est allé plus loin encore. Dans le logiciel de gestion (ERP) il n'y a plus aucune image d'impression fixe. Il y a seulement un plus grand nombre d'éléments qui doivent être adaptés en fonction de la commande et assemblés pour constituer l'image d'impression requise. Un avantage inestimable et une nouvelle élimination de sources d'erreur. Par exemple, si seule un caractère de contrôle change, il n'est plus nécessaire de créer des centaines d'images d'impression. Bien au contraire, dans le système, caractère est simplement stocké dans sa version actualisée de sorte qu'il est possible d'y accéder en temps réel pour toutes les images d'impression composées. Il est donc impossible qu'un élément soit oublié lors de la mise à jour des différents éléments de l'image d'impression et que ancien caractère apparaisse par erreur.

Les Avantages

Avantages pour le client – Efficacité et sécurité

« Bien sûr, un tel projet apporte une grande satisfaction dès que la solution trouvée est élégante » explique Monsieur Nitschke. « Mais ce qui intéresse le plus le client, c'est la troisième partie de notre slogan,; la rentabilité ».

Concrètement, les avantages pour le client sont évidents.

Efficacité accrue :

Gain de place, et de personnel, débit plus élevé
Un système d'impression en réseau remplace désormais cinq machines conventionnelles. Un opérateur machine réalise aujourd'hui travail de trois ou quatre opérateurs précédemment le.

Sécurité maximale des produits :

Elimination des erreurs liées à l'opérateur
Le taux de rebut dû à un mauvais étiquetage est

désormais proche de 0%. Ceci constitue un avantage inestimable pour les composants liés à la sécurité et en particulier pour les risques de responsabilité qui en découlent.

Grande rapidité :

Optimisation des temps de réglage et de maintenance
Le système HYBRID est tellement rapide et flexible qu'il permet non seulement de traiter un nombre de commandes quotidiennes supérieur mais aussi de démarrer traiter plus rapidement les nouvelles commandes.

Pourquoi TAMPOPRINT est-il le seul à proposer ces avantages ?

La raison fondamentale est que la technologie HYBRID™ de TAMPOPRINT est unique en son genre. Les clichés ne sont plus des plaques. La machine utilise une bande pour pouvoir réaliser elle-même, en quelques minutes, le cliché requis pour la commande concernée. Ceci permet une mise en réseau et une chaîne de production entièrement numérique.

Qu'est-ce que la tampographie ?

La tampographie est un procédé d'impression indirect. L'encre est déposée sur une plaque (le cliché) préalablement gravée avec la forme de l'image d'impression. L'encre en excès est retirée au moyen d'une racle ou d'un anneau de raclage. Ainsi, l'encre reste uniquement dans les zones gravées correspondant à l'image à imprimer. Cette encre est finalement prélevée au moyen d'un tampon en silicone et déposée sur la pièce à marquer. Le tampon étant élastique, les surfaces profilées se prêtent particulièrement bien à ce type d'impression. Ce procédé a été découvert et perfectionné par TAMPOPRINT. Le marquage de haute précision par ce procédé est aujourd'hui possible à des cadences élevées. En cas de besoin, il est possible d'appliquer non seulement des encres mais aussi d'autres substances.

L'essentiel en un seul coup d'œil :

- ☒ Le système d'impression Hybrid réalise, pour chaque tâche d'impression, et en quelques minutes seulement, son propre cliché.
→ L'élaboration externe de clichés devient ainsi superflue. Aucun temps de réglage nécessaire entre les commandes.
- ☒ La mise en réseau complète permet d'éviter l'intervention de l'opérateur.
→ Les erreurs dues à l'opérateur sont éliminées.
- ☒ Des clichés sont réalisés à moindre coût à partir de la bande cliché actualisée à chaque commande.
→ Le stockage des clichés devient inutile.
- ☒ L'automatisation et l'intégration permettent d'éviter de nombreuses opérations de réglage.
→ Un seul opérateur réalise à lui seul le travail précédemment réparti entre trois ou quatre opérateurs.

Bilan :

Ce système est complètement adapté au traitement d'un grand nombre de commandes, en particulier pour les lots de petite taille. Compte tenu des temps de réglage extrêmement courts, le système fonctionne de façon presque continue, élimine les risques d'erreur dues à l'opérateur et permet une bonne rentabilité.

Votre interlocuteur TAMPOPRINT:

Dietmar Scholz

Directeur des ventes
Machines et systèmes laser

Tel.: +49 7150 928-368

Fax.: +49 7150 928-430

E-Mail: d.scholz@tampoprint.de



ORIGINAL

TAMPOPRINT

Germany