

CONTOUR CUTTING WITH OPOS

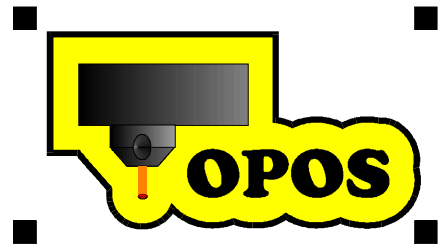


Table des Matières

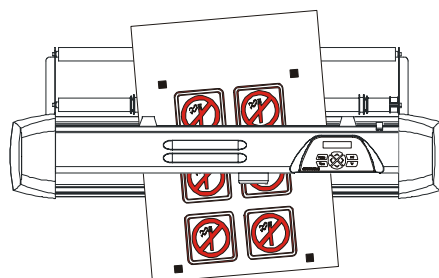
1	Introduction.....	2
2	OPOS est capable de compenser les irrégularités suivantes :	2
3	Création du dessin	4
4	Placement des repères	5
	4.1 Placez un repère indiquant l'origine.....	5
	4.2 Placez les repères indiquant l'axe des abscisses (axe X).....	6
	4.3 Placez les repères indiquant l'axe des ordonnées (axe Y) :.....	7
5	impression du dessin.....	8
6	Chargement de la machine de découpe et définition des paramètres	9
	6.1 Définition des paramètres en utilisant Summa Cutter Control.....	9
	6.2 Définition des paramètres en utilisant le panneau de contrôle du plotter	11
7	Enregistrement des repères	13
8	Découpe du contour	14
9	Automatiser les tâches avec OPOS	16
10	Découper plusieurs copies d'un dessin sur un même rouleau	17
	10.1 En utilisant Summa Cutter Control	17
11	Découper un même dessin sur différentes feuilles	19
	11.1 En utilisant Summa Cutter Control	19
	11.2 En utilisant le panneau de contrôle du plotter.....	21
12	Calibrage du système.....	23

1 INTRODUCTION

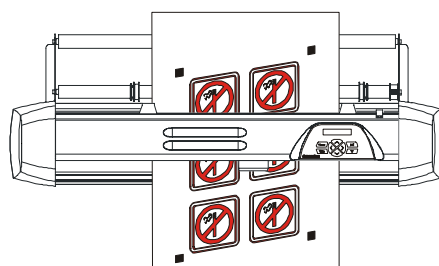
Les machines de découpe de la série SummaCut sont équipées d'un système de positionnement optique très précis qui garantit une découpe rigoureuse selon le contour programmé.

2 OPOS EST CAPABLE DE COMPENSER LES IRREGULARITES SUIVANTES :

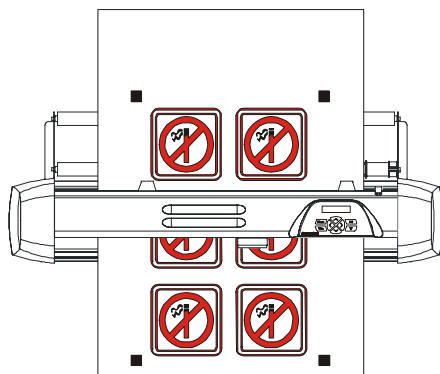
1. ROTATION DU DESSIN : Si le dessin imprimé n'est pas chargé droit dans l'unité, vous pouvez appliquer au contour le même degré de rotation pour le faire correspondre au graphique imprimé.



2. DESSIN OBLIQUE : Si les axes X et Y du dessin imprimé ne sont pas perpendiculaires, vous pouvez obliquer le contour pour le faire correspondre au dessin imprimé.



3. DESSIN A L'ÉCHELLE INCORRECTE : Si la taille du dessin imprimé diffère de celle de l'original dans votre logiciel en raison de l'agrandissement ou du rétrécissement du support ou d'imprécisions à l'impression, vous pouvez mettre le contour à l'échelle pour le faire correspondre au graphique imprimé.



→ La machine de découpe est également capable de traiter toute combinaison des trois types d'irrégularités décrites ci-dessus, à condition qu'elles se situent dans un espace défini par 4 repères.

Le paramètre `SPECIAL_LOAD` du menu Configuration de l'utilisateur détermine la méthode d'alignement utilisée : alignement manuel ou OPOS. Vous pouvez modifier ce paramètre dans la fenêtre Summa Cutter Control (Commande de la machine de découpe Summa) ou dans le panneau de commande.

3 CRÉATION DU DESSIN

- Créez dans votre logiciel le dessin que vous désirez imprimer et découper :



- Définissez le contour :



⇒ Ne définissez pas le contour en vous basant exactement sur une ligne imprimée. Si vous le faites, vous ne remarquerez pas si le contour a bougé légèrement pendant la procédure de découpe.



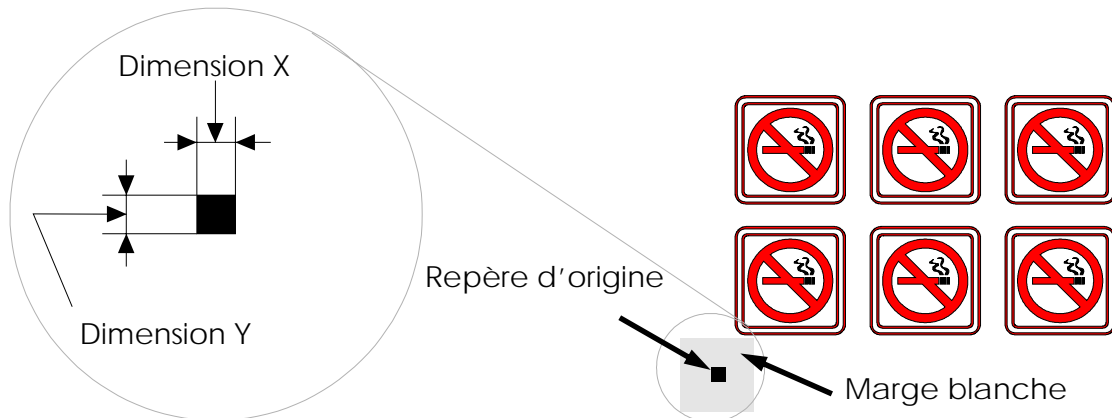
⇒ Placez le contour sur une couche séparée, attribuez-lui une couleur unique, etc. (Reportez-vous à la documentation de votre logiciel.) Il vous sera ainsi plus facile de sélectionner le contour ou le dessin.

- Si nécessaire, faites plusieurs copies (du dessin et du contour) :



4 PLACEMENT DES REPERES

4.1 PLACEZ UN REPERE INDIQUANT L'ORIGINE.

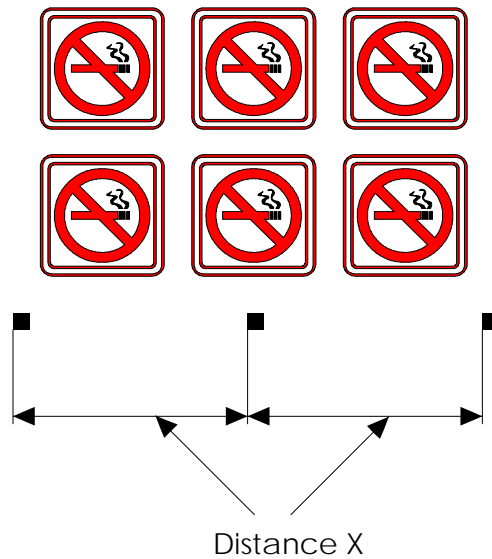


- ◆ Le repère doit être constitué d'un rectangle dont les dimensions sont connues avec précision.
- ◆ Il est conseillé d'utiliser des repères carrés de 3mm. Dans le cas de repères de dimensions différentes (min. 1,2mm, max. 10mm), reportez-vous aux explications fournies plus loin dans ce document. Lorsque vous utilisez des petites feuilles, il est préférable de réduire la taille des repères afin de minimiser les chutes.
- ◆ Réglez le style de ligne du repère sur " aucun ". Un style de ligne d'une certaine épaisseur peut influencer la taille des repères.
- ◆ Assurez-vous que la largeur de la marge **blanche** autour du repère soit 3 à 4 fois supérieure à la taille même du repère. Si cette marge contient du texte imprimé, le détecteur peut avoir des difficultés à localiser les repères.
- ◆ Assurez-vous que le repère en croix de l'origine se trouve complètement à gauche et en dessous de tous les contours à découper.



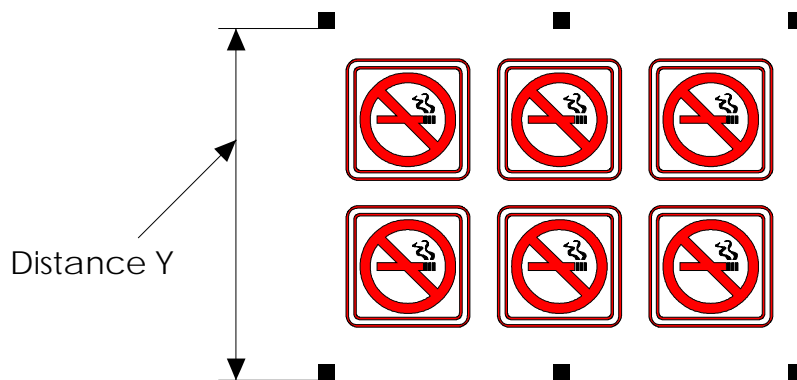
- ⇒ Pour une manutention plus aisée, placez les repères sur une couche séparée.
- ⇒ Placez un signe à un endroit de la feuille pour indiquer l'origine. Ceci peut s'avérer utile lorsque le dessin imprimé doit être chargé dans la machine de découpe.

4.2 PLACEZ LES REPERES INDIQUANT L'AXE DES ABCISSES (AXE X).



- ◆ Placez des copies du repère du point d'origine à des intervalles réguliers sur l'axe horizontal.
- ◆ Assurez-vous que les repères sont exactement à la même hauteur.
- ◆ Il est conseillé de placer des repères tout le long du dessin.
- ◆ Assurez-vous qu'il y ait une marge blanche suffisante autour de chaque repère.
- ◆ L'intervalle X conseillé dépend de plusieurs éléments. En conditions normales, 20 cm constituent un intervalle suffisant.
 - ◆ Si la taille du repère est inférieure à 3 mm, il est conseillé de réduire cette distance.
 - ◆ Si la marge blanche autour des repères est inférieure à 3-4 fois la taille des repères, il est conseillé de réduire les intervalles X.
 - ◆ Plus les intervalles X sont grands, plus OPOS travaille vite. Plus les intervalles X sont petits, plus grande sera la précision. Cependant, l'influence sur la précision est relativement faible.
- ◆ La distance exacte entre deux repères doit être connue. Ne mesurez pas ces distances sur l'imprimé, mais dans le logiciel ! L'intervalle X ou la distance X est la distance entre le coin inférieur gauche d'un repère et le coin inférieur gauche du repère suivant.

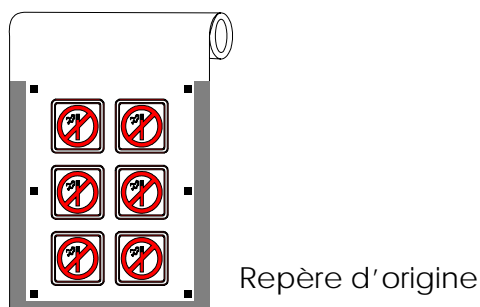
4.3 PLACEZ LES REPERES INDIQUANT L'AXE DES ORDONNEES (AXE Y) :



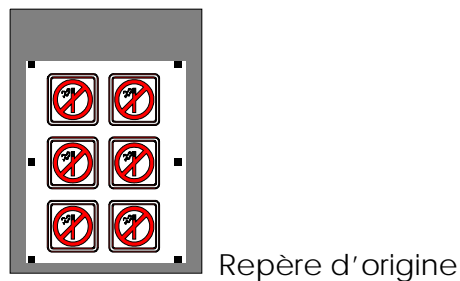
- ◆ Faites une copie de la rangée de repères de l'axe des X et placez-la au-dessus du dessin.
- ◆ Assurez-vous que les deux rangées de repères n'ont pas bougé sur le plan horizontal.
- ◆ La distance exacte entre deux rangées doit être connue. Ne mesurez pas ces distances sur l'imprimé, mais dans le logiciel. L'intervalle Y ou la distance Y est la distance entre le coin inférieur gauche d'un repère et le coin inférieur gauche du repère suivant.

5 IMPRESSION DU DESSIN

- Imprimez les repères et le dessin avec votre imprimante (échelle = 100%).
- Si vous imprimez sur un rouleau, assurez-vous que l'orientation est identique à celle-ci :

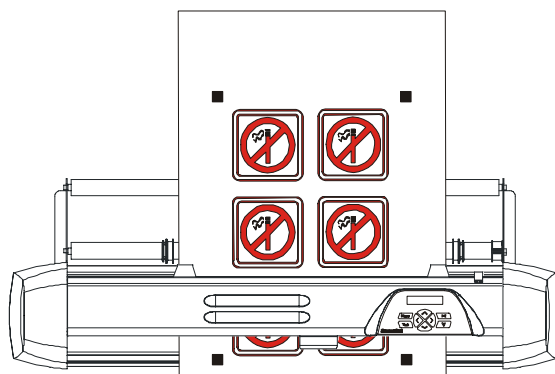


- ◆ Assurez-vous qu'il y ait une marge d'au moins 1 cm, de préférence 2 cm (0,4", de préférence 0,8"), de chaque côté et au début de la feuille.
- En imprimant sur des feuilles ou en découpant votre impression du rouleau, assurez-vous qu'il y a une marge d'au moins 8 cm à la fin de la page :



6 CHARGEMENT DE LA MACHINE DE DÉCOUPE ET DÉFINITION DES PARAMÈTRES

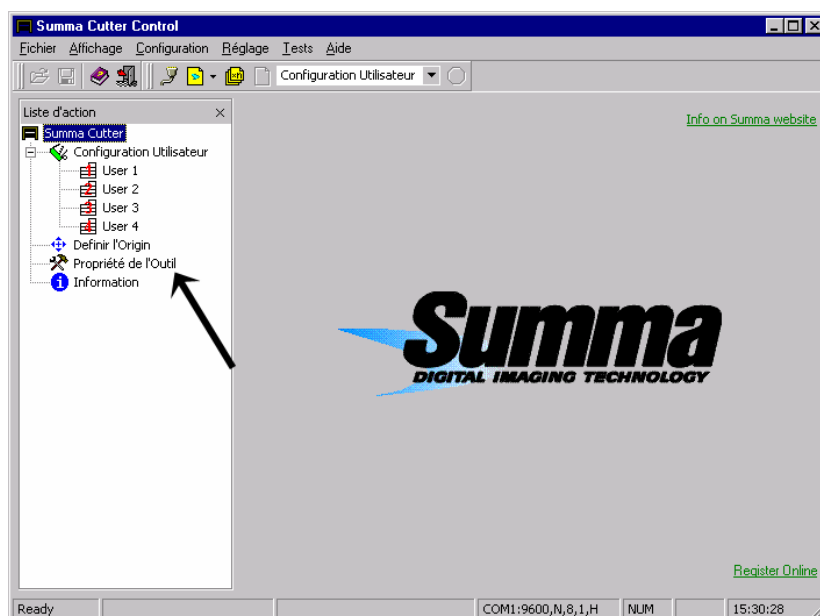
- Chargez l'imprimé dans la machine de découpe comme décrit dans le Manuel de l'utilisateur. Assurez-vous que le repère indiquant l'origine se trouve à l'avant et à droite.



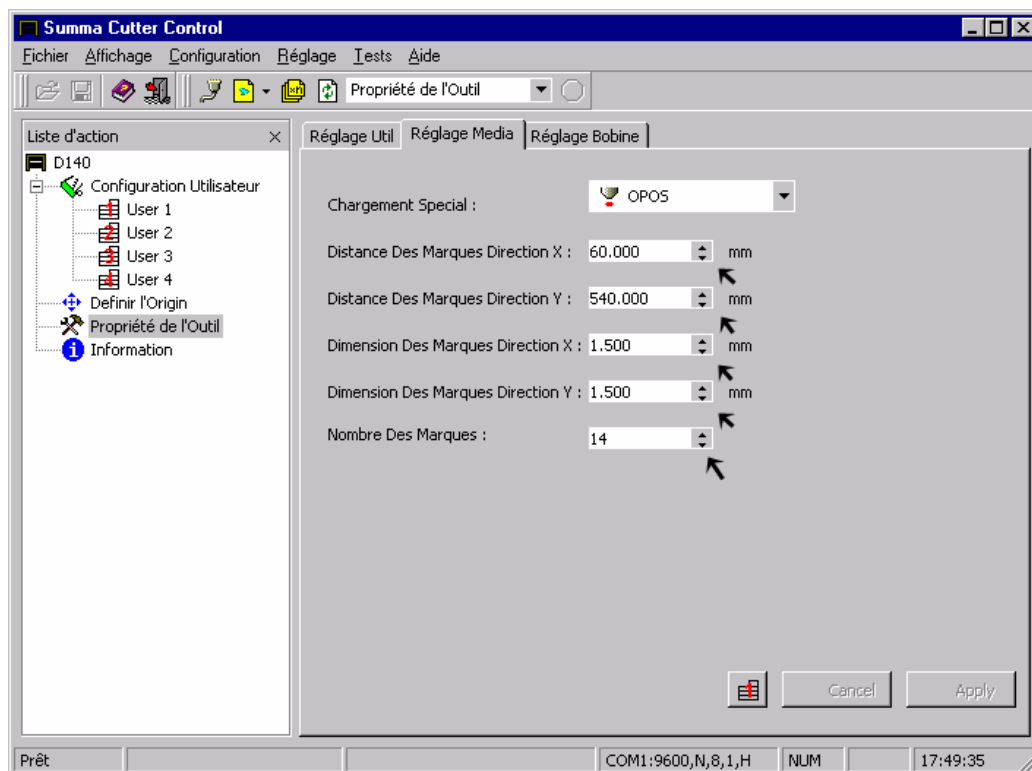
Repère d'origine

6.1 DEFINITION DES PARAMETRES EN UTILISANT SUMMA CUTTER CONTROL

1. Ouvrez la fenêtre Summa Cutter Control (Commande de la machine de découpe Summa) et choisissez propriété de l'outil dans le menu de configuration.



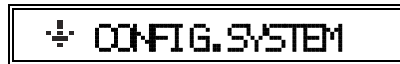
2. Complétez les valeurs relatives aux distances, à la taille et à la quantité des repères et appuyez ensuite sur OK. En ce qui concerne le nombre de repères à spécifier, il s'agit du nombre de repère sur une rangée (et non pas sur les deux rangées).



	Dimensions
Distance X	30 mm à 1300 mm
Distance Y	30 mm à 1300 mm
Dimension x	1,2 mm à 10 mm
Dimension y	1,2 mm à 10 mm
Nombre de repères	2 à 64

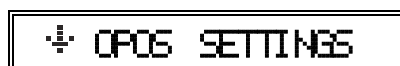
6.2 DEFINITION DES PARAMETRES EN UTILISANT LE PANNEAU DE CONTROLE DU PLOTTER

1. Appuyez sur la touche , après appuyez la touche  plusieurs fois pour obtenir l'affichage de **CONFIG.SYSTEME** à l'ECL.



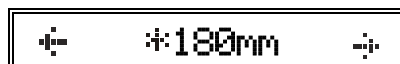
⤴ CONFIG.SYSTEME ⤵

2. Appuyez sur la touche , après appuyez la touche  plusieurs fois pour obtenir l'affichage de **OPOS SETTINGS** à l'ECL.






⤴ OPOS SETTINGS ⤵

3. Appuyez sur la touche  deux fois. La distance actuelle sur l'axe X apparaît à l'ECL.






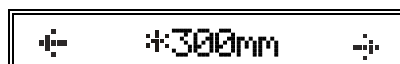
⤴ *180mm ⤵

4. Si c'est nécessaire, appuyez sur la touche  ou  pour changer la valeur. Confirmez avec la touche .






⤴ *200mm ⤵

5. Appuyez sur la touche  après appuyez la touche  et enfin sur la touche . La distance actuelle sur l'axe Y apparaît à l'ECL.






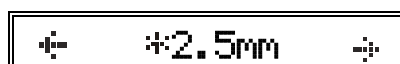
⤴ *300mm ⤵

6. Si c'est nécessaire, appuyez sur la touche  ou  pour changer la valeur. Confirmez avec la touche .






⤴ *350mm ⤵




7. Appuyez sur la touche  après appuyez la touche  et enfin sur la touche . La dimension du repère dans la X direction apparaît à l'ECL.






⤴ *2.5mm ⤵

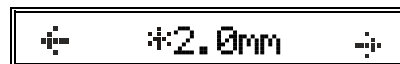
8. Si c'est nécessaire, appuyez sur la touche  ou  pour changer la valeur. Confirmez avec la touche .






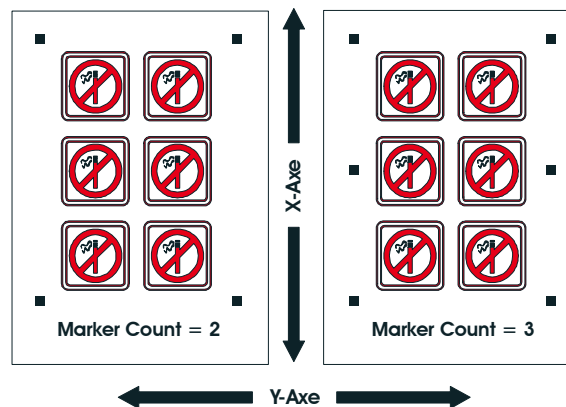
9. Appuyez sur la touche  après appuyez la touche  et enfin sur la touche . La dimension du repère dans la Y direction apparaît à l'ECL.






10. Si c'est nécessaire, appuyez sur la touche  ou  pour changer la valeur. Confirmez avec la touche .



11. Appuyez sur la touche  après appuyez la touche  et enfin sur la touche . Le nombre des repères dans l'axe X apparaît à l'ECL.





12. Si c'est nécessaire, appuyez sur la touche  ou  pour changer la valeur. Confirmez avec la touche .



13. Appuyez sur la touche  trois fois.

7 ENREGISTREMENT DES REPÈRES






- Avant de procéder à cette opération, assurez-vous que tous les paramètres de découpe sont corrects (pression, vitesse, etc.). Reportez-vous au Manuel de l'utilisateur.
- Appuyez sur la touche  après appuyez la touche  jusqu'à ce que le message 'CHARGE Align.' s'affiche sur l'écran ECL.

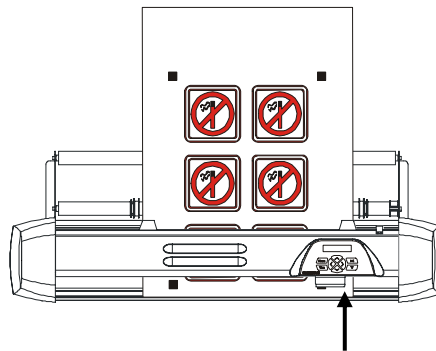
 CHARGE ALIGN.


- Appuyez sur  ; le message suivant apparaîtra sur l'écran LCD:

PLACEZ DETECTEUR SUR 1° MARQUE

- Abaissez le boîtier du détecteur. Lorsque vous utilisez une tête à entraînement direct, tournez le bouton métallique situé à la base de la tête en position "ON". Si vous utilisez une tête tangentielle, il suffit de l'abaisser manuellement.

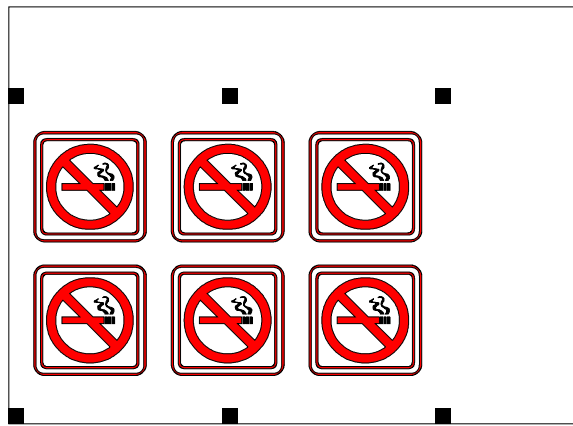
- Placez le détecteur () exactement au-dessus du repère d'origine en utilisant les touches de navigation  ,  ,  , et .



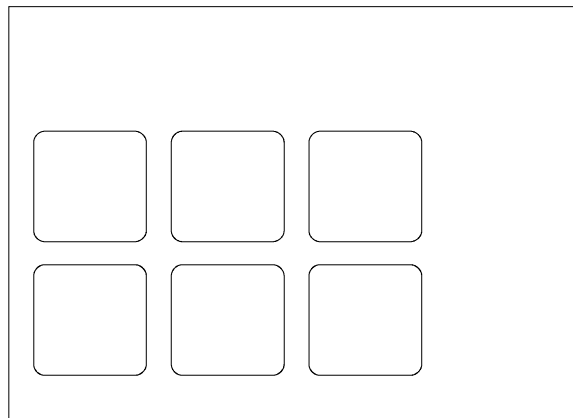
- Appuyez sur la touche  pour confirmer le point d'origine sélectionné.
- La machine de découpe analysera ensuite les repères et enregistrera le point d'origine. Si une erreur s'est produite, vous obtiendrez le message suivant : 'ERREUR : MARQUES MAL DETECTEES'

8 DÉCOUPE DU CONTOUR

- Suivez les instructions spécifiques de contournage fournies dans le logiciel. S'il n'y a pas d'instructions de ce type, suivez l'explication ci-dessous.
- Déplacez tout le dessin (repères et contours compris) dans votre logiciel de sorte que le repère de l'origine se trouve dans le coin inférieur gauche de la zone de découpe. Dans la plupart des logiciels générateurs de signes, la feuille est présentée horizontalement (mode paysage). Si ce n'est pas le cas, vous devez procéder à une rotation de tout le dessin.



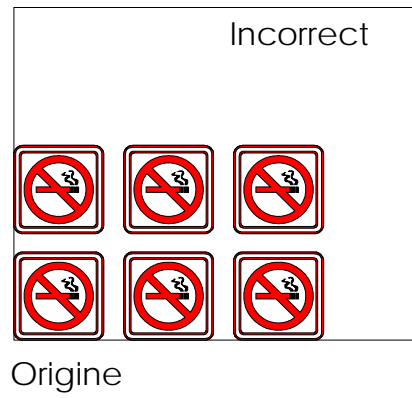
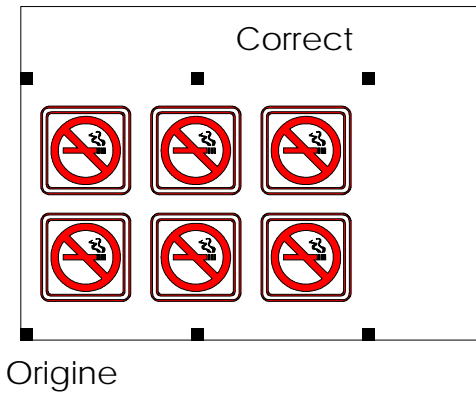
- Sélectionnez les contours et découpez-les :



- ◆ Assurez-vous que seuls les contours sont découpés.
- ◆ Assurez-vous que l'origine de la zone de découpe est utilisée.



⇒ Certains logiciels déplaceront les contours sélectionnés vers l'origine pendant la procédure de découpe. Vous pouvez éviter cela en ajoutant un petit rectangle dont le coin inférieur gauche correspond à l'origine. Sélectionnez ce rectangle en même temps que les contours.



9 AUTOMATISER LES TÂCHES AVEC OPOS

OPOS offre à l'utilisateur la possibilité d'automatiser certaines tâches réduisant ainsi le nombre de manipulations ainsi que les délais de production. Lors de la découpe de contours multiples l'utilisateur ne doit positionner le détecteur OPOS qu'une seule fois : au-dessus de la première marque de référence du premier dessin. La découpe des contours suivants ne demande plus d'intervention de l'utilisateur pour autant que cette fonction soit supportée par le logiciel qu'il utilise.

Tant que la mémoire intérieure du plotter est supérieure à la taille du fichier à découper il est possible d'utiliser les fonctions d'automatisation d'OPOS. Vous pouvez vérifier la taille de la mémoire interne de votre plotter sur l'écran à cristaux liquide de celui-ci lors de son initialisation.

Il y a aussi deux situations de tâches multiples dans lesquelles l'automatisation d'OPOS peut s'avérer fort utile.

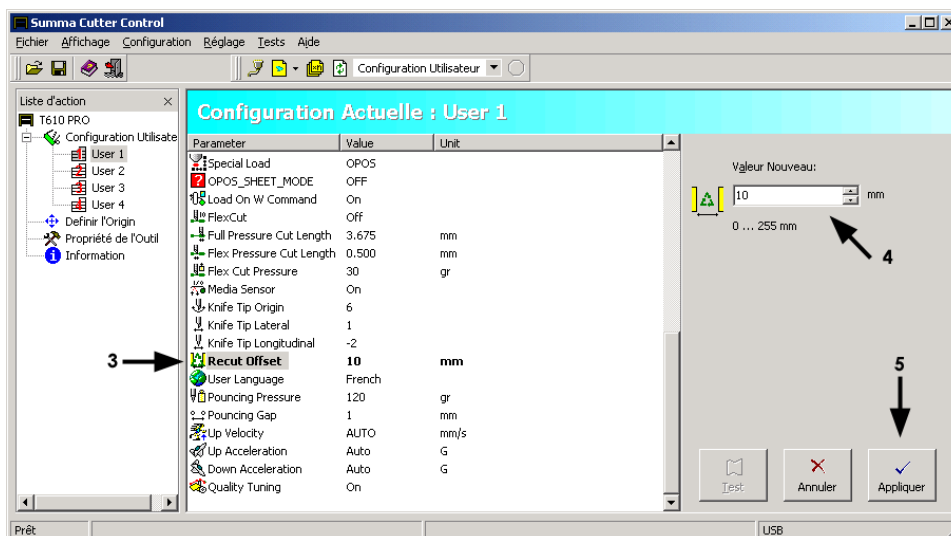
- Lors de la découpe de copies multiples sur un même rouleau de vinyle
- Lors de la découpe d'un même dessin sur différentes feuilles

L'utilisation d'OPOS pour découper de façon répétitive est expliquée plus en détail dans les sections 11 « Découper plusieurs copies d'un dessin sur un même rouleau » et 12 « Découper un même dessin sur différentes feuilles ».



10 DÉCOUPER PLUSIEURS COPIES D'UN DESSIN SUR UN MÊME ROULEAU

10.1 EN UTILISANT SUMMA CUTTER CONTROL

1. Chargez le vinyle sur le plotter. (Voir Section 7 "Chargement de la machine de découpe et définition des paramètres")
2. Initialisez les paramètres de chargement spécial OPOS dans Summa Cutter Control. (Voir Section 7 "Chargement de la machine de découpe et définition des paramètres")
3. Sélectionnez le paramètre **RECUT_OFFSET**.
4. Entrez dans la fenêtre **Nouvelle Valeur** pour **RECUT_OFFSET** la distance entre la dernière marque de référence du premier dessin et la première marque de référence du dessin suivant. Ce paramètre représente la distance entre deux dessins.
5. Sélectionnez Appliquer.







6. Exécutez la procédure de chargement spécial. (Voir Section 8, "Enregistrement de repères")
7. Découpez le premier contour. (Voir Section 9, "Découpe du contour")

8. Le plotter s'arrêtera après la découpe du premier contour et affichera **CHOISI** sur l'écran à cristaux liquides (ECL).
9. Appuyez sur la touche  après appuyez la touche  jusqu'à ce que le message 'RECOUPER' s'affiche sur l'écran ECL.




RECOUPER

10. Appuyez sur la touche , après appuyez sur la touche  ou  pour obtenir le nombre désiré de copies supplémentaires. Par exemple pour obtenir 8 copies supplémentaires vous appuyez sur  jusqu'à l'affichage du **8** sous **REDECOUPE**.



RECUT: 1

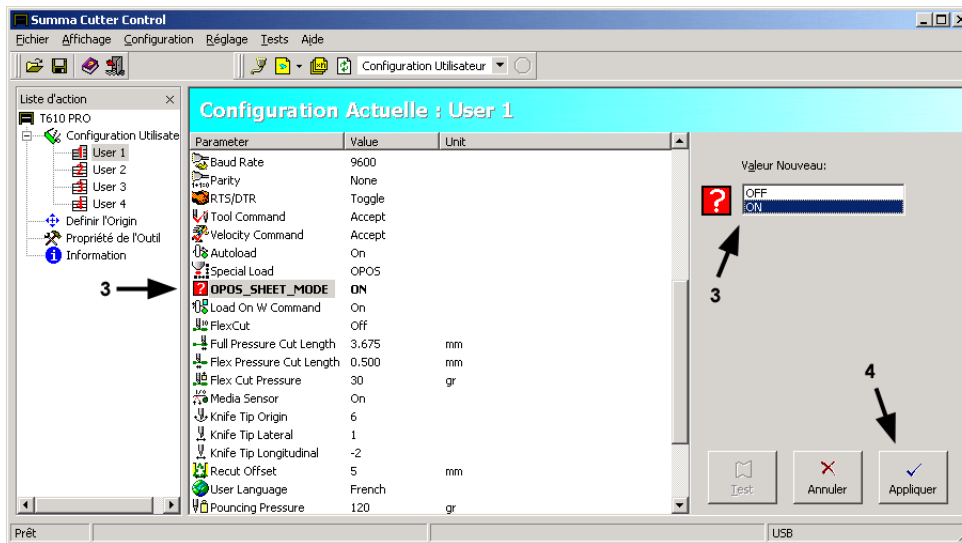
11. Appuyez sur la touche . OPOS recherchera les marques pour le second contour et découpera celui-ci. Cette séquence de détection et découpe se répètera automatiquement jusqu'à la découpe du dernier contour désiré.

11 DECOUPER UN MEME DESSIN SUR DIFFERENTES FEUILLES

11.1 EN UTILISANT SUMMA CUTTER CONTROL

Utilisez la procédure suivante pour découper sur plusieurs feuilles un même dessin.

1. Chargez la première feuille sur le plotter. (Voir Section 6, "Loading the Cutter.")
2. Initialisez les paramètres de chargement spécial OPOS dans Summa Cutter Control. (Voir Section 7 "Chargement de la machine de découpe et définition des paramètres")
3. Sélectionnez le paramètre **OPOS_SHEET_MODE**. Activez-le dans la fenêtre **Nouvelle Valeur**.
4. Sélectionnez **Appliquer**.



5. Exécutez la procédure de chargement spécial. (Voir Section 8, "Enregistrement de repères") Le plotter affichera sur son ECL qu'il est prêt pour la découpe de la première feuille.



OPOS SHEET 1

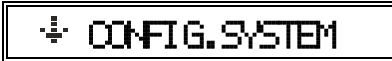
6. Découpez le premier contour. (Voir Section 9, "Découpe du contour")
7. Débrayez les galets et retirez la feuille.
8. Insérez la feuille suivante en veillant à ce que l'orientation soit la même. Positionnez la feuille comme vous avez positionné la première feuille.
9. Abaissez les galets en maintenant la feuille en place. OPOS recherchera les marques et le plotter se remettra à découper. Répétez la séquence 7 - 9 pour découper toutes les feuilles.
10. Pour sortir du mode **OPOS_SHEET_MODE**, éteignez la machine.

NOTICE: Si le plotter est éteint et rallumé alors que le mode OPOS_SHEET_MODE est actif, ce mode sera désactivé. Ceci ne sera visible dans Summa Cutter Control qu' après une actualisation de l'affichage. Appuyez sur **Affichage** et ensuite sur **Actualiser**. Pour continuer la découpe il faut dans ce cas reprendre la procédure de 1 à 9.

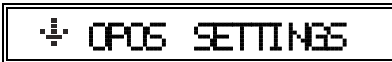
11.2 EN UTILISANT LE PANNEAU DE CONTROLE DU PLOTTER

Utilisez la procédure suivante pour découper sur plusieurs feuilles un même dessin.

1. Chargez la première feuille sur le plotter. (Voir Section 6).
2. Initialisez les paramètres de chargement spécial OPOS dans Summa Cutter Control. (Voir Section 7 "Chargement de la machine de découpe et définition des paramètres")
3. Appuyez sur la touche , après appuyez la touche  plusieurs fois pour obtenir l'affichage de **CONFIG.SYSTEME** à l'ECL.








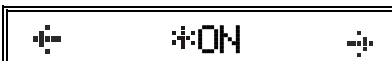
4. Appuyez sur la touche , après appuyez la touche  plusieurs fois pour obtenir l'affichage de OPOS SETTINGS à l'ECL.




5. Appuyez sur la touche , après appuyez la touche  plusieurs fois pour obtenir l'affichage de MODE FEUILLE à l'ECL.



6. Appuyez sur la touche  après appuyez la touche  ou  pour changer la valeur. Confirmez avec la touche . Un astérisque (*) sera affiché pour confirmer que cette nouvelle valeur sera prise en compte. Si vous n'appuyez pas sur la touche  ce paramètre sera réinitialisé à sa valeur précédente.



7. Appuyez sur la touche  trois fois.
8. Exécutez la procédure de chargement spécial. (Voir Section 8, "Enregistrement de repères") Le plotter affichera sur son ECL qu'il est prêt pour la découpe de la première feuille.



9. Découpez le premier contour. (Voir Section 9, "Découpe du contour")
10. Débrayez les galets et retirez la feuille.
11. Insérez la feuille suivante en veillant à ce que l'orientation soit la même. Positionnez la feuille comme vous avez positionné la première feuille.
12. Abaissez les galets en maintenant la feuille en place. OPOS recherchera les marques et le plotter se remettra à découper. Répétez la séquence pour découper toutes les feuilles.
13. Pour sortir du mode OPOS_SHEET_MODE, éteignez la machine.

12 CALIBRAGE DU SYSTÈME

Le principe de fonctionnement du système OPOS est basé sur l'enregistrement de repères imprimés en noir autour du dessin, ce qui permet de connaître la position exacte de l'objet imprimé. Le repérage et l'enregistrement de ces points de repère est assuré par un détecteur monté à la base de la tête de découpe. Pour que le système OPOS travaille avec précision, la distance entre le détecteur et la pointe du couteau doit être calibrée (calibrage OPOS). Pour s'assurer que le détecteur est capable de reconnaître les repères, il est possible d'effectuer un calibrage du support.



Le système OPOS prévoit deux procédures de calibrage :


- Calibrage OPOS
- Calibrage du support

1. CALIBRAGE OPOS

Le calibrage OPOS détermine la distance exacte entre la pointe du couteau et le détecteur. Si vous remarquez que le contour s'est déplacé, il peut être nécessaire d'effectuer un nouveau calibrage.

➔ Pour calibrer le système optique, procédez comme suit :

- Mettez la machine de découpe en marche et chargez une pièce de vinyle noir sur support blanc. La procédure de chargement est décrite dans le manuel de l'utilisateur de la série SummaCut.
- Placez l'origine à un endroit blanc et propre du vinyle. Pour déterminer l'origine, référez-vous au manuel de l'utilisateur de la série SummaCut.
- Appuyez sur la touche , après appuyez la touche  plusieurs fois pour obtenir l'affichage de **CONFIG.SYSTEME** à l'ECL.

 **CONFIG.SYSTEME**

- Appuyez sur la touche , après appuyez la touche  plusieurs fois pour obtenir l'affichage de **CAL. OPOS** à l'ECL.


 **CAL. OPOS**

Appuyez sur la touche  pour confirmer la sélection.

La machine va maintenant découper un rectangle.

- Le message 'SORTEZ RECTANGLE ' apparaîtra à l'écran :



SORTEZ RECTANGLE

- A l'aide d'une pincette, retirez avec précaution le rectangle découpé et appuyez sur la touche .
- La machine va maintenant mesurer le rectangle et déterminer ses paramètres de calibrage.



2. CALIBRAGE DU SUPPORT

Le système OPOS est calibré pour travailler sur une vaste gamme de supports. Cependant, certains types de matériaux ne permettront pas de travailler avec les réglages par défaut (supports glacés ou très brillants). Le test de calibrage en fonction du support modifie la sensibilité du détecteur afin qu'il soit mieux à même de localiser les repères.


➔ Pour effectuer le calibrage en fonction du support, procédez comme suit :

- Imprimez un carré noir d'au moins 4x4cm sur le support avec l'encre qui sera utilisée avec le système OPOS.
- Mettez la machine de découpe en marche et chargez une pièce du matériau à découper. La procédure de chargement est décrite dans le manuel de l'utilisateur de la série SummaCut.
- Appuyez sur la touche , après appuyez la touche  plusieurs fois pour obtenir l'affichage de **CONFIG.SYSTEME** à l'ECL.




⌄ CONFIG.SYSTEME

- Appuyez sur la touche , après appuyez la touche  plusieurs fois pour obtenir l'affichage de **CAL. MEDIA** à l'ECL.


⌄ CAL. MEDIA

- Appuyez sur la touche  pour confirmer la sélection. Le message suivant s'affichera :


⌄ MEASURE ⌄

- Dans le premier cas, la valeur peut être déterminée manuellement. Cette méthode peut s'avérer utile lorsque vous avez déjà calibré ce type de support et que vous connaissez la valeur du calibrage à introduire après une session de travail pour laquelle la valeur par défaut avait été remise. Appuyez la touche  après appuyez la touche . Et changez la valeur.
- Sinon, appuyez la touche .

PLACEZ SUR SURFACE BLANCHE

- Abaissez le détecteur jusqu'au niveau du support et, à l'aide des flèches de navigation, placez-le au-dessus d'une surface blanche. Appuyez sur la touche . La machine de découpe va maintenant analyser la surface blanche et afficher le message suivant :

PLACEZ SUR SURFACE NOIRE

- A l'aide des touches de navigation, placez le détecteur dans le coin inférieur droit de la surface imprimée en noir. Appuyez sur la touche . La machine de découpe va maintenant analyser la surface noire.
- En principe, une valeur doit s'afficher sur l'écran LCD :

VALEUR : 38

Il s'agit de la valeur spécifique pour ce type de support. Nous vous conseillons de retenir cette valeur. Ultérieurement, vous pourrez calibrer un même type de support en introduisant cette valeur manuellement plutôt qu'en effectuant à nouveau l'opération de mesure décrite ci-dessus. Sauf quand il y a un signe après la valeur. Dans ce cas il faut faire le calibrage chaque fois que on utilise cette média

- Un message d'erreur peut apparaître. Dans ce cas, le détecteur est incapable de faire la différence entre le blanc et le noir. Assurez-vous que le test a été effectué correctement. Si le système OPOS est incapable de détecter les repères, il est possible d'utiliser une des méthodes manuelles d'alignement.

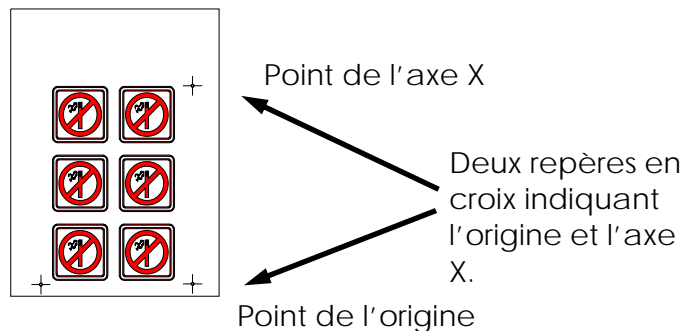
Autre méthodes d'alignement

Les méthodes d'alignement se basent sur le principe de repères en croix qui s'impriment en même temps que le dessin. Ces repères en croix peuvent être de n'importe quel type.

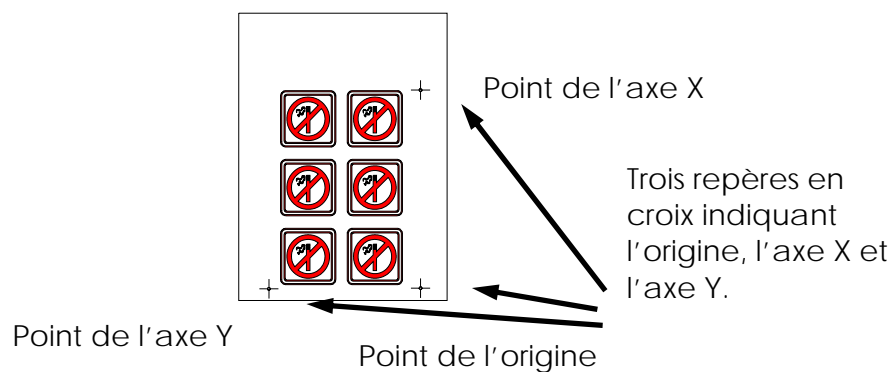
Il existe trois méthodes d'alignement.

Méthodes d'alignement :

1. **Alignement X** : compense un problème de « rotation du dessin ». Pour cette méthode, vous devez spécifier l'origine et un point situé sur l'axe x. Cette méthode ne fait tourner que le contour. Elle n'exige pas de paramètres de distance. Il s'agit de la méthode la plus rapide et la plus simple. Il est conseillé de l'utiliser avec des feuilles de petit format (jusqu'à A3 (11" x 17")).



2. **Alignement XY** : compense les problèmes de « rotation du dessin » et de « dessin oblique ». Pour cette méthode, vous devez spécifier un point situé sur l'axe x et un autre sur l'axe y. Cette méthode permet de faire tourner et d'obliquer le dessin. Elle ne nécessite pas de paramètres de distance.



3. **Ajustement XY**: *compense les problèmes de « rotation du dessin », de « dessin oblique » et de « dessin à l'échelle incorrecte ».* Pour cette méthode, vous devez spécifier l'origine, un point défini sur l'axe x et un autre sur l'axe y. Cette méthode permet de faire tourner, d'obliquer et de mettre le dessin à l'échelle. Elle exige deux paramètres ($x_distance$ et $y_distance$). Ces distances définissent la position des deux points sur les axes. Il s'agit de la méthode d'alignement manuel la plus précise.

