



Mode d'emploi

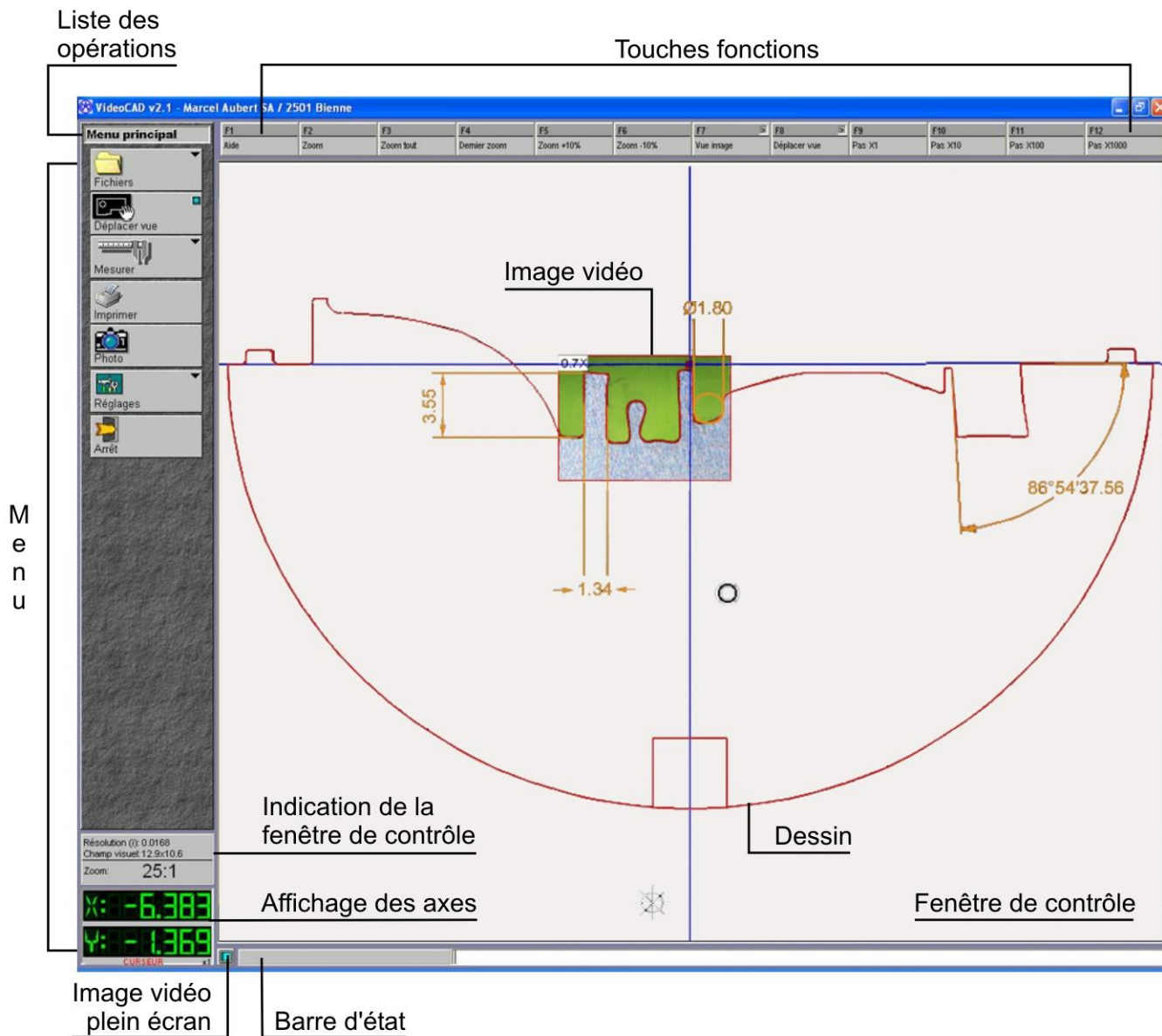


Logiciel de comparaison et de mesure



Marcel Aubert SA, a créé l'appareil "Recto Verso" pour contrôler simultanément les deux faces opposées d'un produit. Le système garanti un référentiel unique pour les deux vues "dessus et dessous", et permet ainsi de contrôler des produits sans support en définissant les références de mesure sur la face opposée à celles du contrôle.

Un système vidéo équipé de deux optiques zoom avec caméras couleurs vous permet le contrôle par comparaison entre le profil d'une pièce (image vidéo) et un dessin digitalisé au format DXF.



Menu



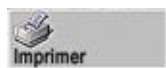
Fonction pour le rappel des dessins ou rappel des mesures



Fonction pour positionner le plan de contrôle sur la pièce.



Fonction pour définir les écarts entre le plan de contrôle et la pièce.



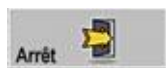
Fonction pour imprimer et enregistrer le champ visuel complet.



Fonction pour enregistrer des images en format *.bmp.



Menu concernant les paramètres de la caméra.



Menu pour quitter VideoCAD.



Fonction permettant de revenir au menu précédant ou menu principal.



Ce triangle indique des sous-menus. Les sous-menus s'affichent en pressant le bouton de la souris sur la touche fonction.



Cette croix indique un menu supplémentaire.
Ce menu supplémentaire s'affiche en pressant le bouton droit de la souris.

[Esc]

Presser la touche pour annuler la tâche

Indications



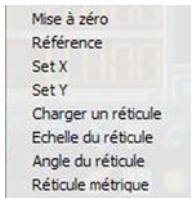
Précision du système de mesure en fonction du grossissement utilisé.
Résolution (i) : Taille "digitale" du pixel en fonction des objectifs (mm).
Résolution (p) : Taille "proportionnelle" du pixel en fonction de la taille de la fenêtre de contrôle (mm).
Champ visuel : Surface de contrôle (mm²).
Zoom : Facteur du grossissement sur moniteur.



En cliquant sur l'affichage des coordonnées, deux modes vous sont proposés:
Affichage vert: Les axes X et Y suivent l'orientation des axes du dessin (fichier *.dxf)



Affichage orange: Les axes X et Y suivent l'orientation de la table en croix.
Une croix fixe s'affiche au centre de l'image vidéo.



Clic droit sur l'affichage pour le réglage du réticule et des coordonnées.

Mise à zéro: Presser la touche X pour la mise à zéro.
Presser la touche Y pour la mise à zéro.

Goniomètre:

La fonction "Goniomètre" permet de mesurer des angles. On utilise cette fonction avec le mode d'affichage orange (croix fixe au centre). Un clic gauche sur l'affichage XY permet de commuter entre les modes d'affichage "orange" ou "vert".

Utiliser les touches suivantes:

[R] Activation / désactivation du mode de rotation du réticule.

[Page Up] et **[Page Down]** Rotation du réticule.
Le positionnement angulaire du réticule peut aussi se faire à l'aide de la souris après un clic droit sur le réticule.

[F9] / [F10] / [F11] / [F12] Sélection de la résolution des déplacements. Pas respectifs de 10°, 1°, 1/10° et 1/100°.

[Shift + R] Réalignement du réticule.

[A] Mise à zéro de l'affichage de l'angle.

10°04'12.00

La mesure angulaire apparaît dans le coin inférieur gauche de l'image vidéo.

Fichiers



Fonction pour le rappel des dessins ou rappel des mesures.



Ouvrir un dessin.

Cette fonction ouvre le répertoire principal où sont stockés les plans de contrôle (répertoire par défaut: C:\\Draw). L'opérateur choisit le dessin correspondant à la pièce à contrôler.

Quelques remarques concernant la préparation des plans de contrôle:

- Le dessin est à l'échelle 1:1.
- Le format du dessin est DXF.
- Il n'apparaît que le profil à contrôler (pas de cotes, pas de cartouche) etc.

Le référentiel d'alignement et l'origine des mesures (point zéro) pourraient être définis avec une couleur de trait réservée à cet usage.



Ce menu supplémentaire s'affiche en pressant le bouton droit de la souris.



Permet le rappel des 4 derniers dessins.



Charger des mesures.

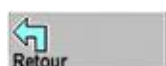
Cette fonction ouvre le répertoire principal où sont stockées les mesures réalisées sur une première pièce. Voir fonction "Sauver" mesures p...

Le format d'enregistrement des mesures peut être:

- fichier.ddw (format unique à "Recto Verso") différent des dessins.
- fichier.dxf (format identique aux dessins) compatible avec votre logiciel de dessin.



Effacer le dessin et les mesures sur la fenêtre de contrôle de "Recto Verso".



Fonction permettant de revenir au menu précédent ou menu principal.

Alignement et origine

Les références de mesures (alignement et origine) sont les bases pour vos contrôles.

Il est très important de définir de manière claire et explicite ces dernières pour garantir la qualité de vos mesures et part la même occasion la qualité de vos produits.

- 1) L'alignement devrait être choisi entre deux points les plus éloignés possibles. Il est aussi possible d'aligner votre dessin entre deux centres de cercles, pour cela il suffira de dessiner une croix au centre du cercle qui servira de centre de rotation pour l'alignement du dessin (point d'accrochage).
- 2) L'origine est le point de référence de vos mesures. Nous vous rappelons que lorsque que l'on compare la position des arrêtes de votre pièce par rapport à un dessin, les valeurs mesurées dépendent toutes de cette origine.

Pour le système "Recto Verso" il est impératif de corriger le centrage des deux optiques lors de chaque nouveau contrôle avec des grossissements différents :

- 1) Sélectionner le facteur de grossissement souhaité dans le logiciel.
 - 2) Contrôler que l'indexage des deux zooms corresponde au grossissement précédemment choisi.
 - 3) Placer le verre de calibration VR 075 sur la table, en face de l'objectif de la première caméra (Cam A). Déplacer l'un des cercles présent sur la règle au centre de l'image (choisir le cercle le mieux adapté au champ visuel),
 - 4) Presser le bouton droit de la souris sur la fonction [F8] et choisir "Origine sur centre cercle 3 pts".
 - 5) Définir les 3 points sur le contour du cercle (à partir de maintenant, le verre ne doit dans tous les cas pas être déplacé).
 - 6) [Esc]
 - 7) Presser [Ctrl]+[F2] pour commuter sur l'image de la deuxième caméra (Cam B).
 - 8) Presser sur [Ctrl]+[F8] pour désactiver la synchronisation de centrage actuel.
 - 9) Presser le bouton droit de la souris sur la fonction [F8] et choisir l'option "Origine sur centre cercle 3 pts".
 - 10) Sélectionner les trois points sur le contour du cercle (CAM B).
 - 11) [Esc]
-

Déplacer vue



Fonction pour positionner le plan de contrôle sur la pièce. Cette opération s'effectue en fonction d'un référentiel d'alignement et l'origine des mesures (point zéro).

Remarques:

- Le référentiel d'alignement doit être défini entre 2 points les plus éloignés possible, afin de favoriser la reproductibilité de ce dernier.
- L'origine des mesures peut être indépendant du centre de rotation pour l'alignement.
- Le référentiel d'alignement et l'origine des mesures devraient être définis par le dessinateur avec une couleur de trait réservée à cet usage.

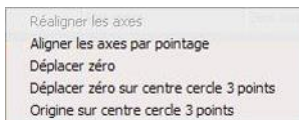
Utiliser les touches suivantes pour le déplacement:

[Page Up] et **[Page Down]** Rotation du dessin.

[◀] et **[▶]** Déplacement du dessin selon axe X.

[▼] et **[▲]** Déplacement du dessin selon axe Y.

La résolution des déplacements se sélectionne sur les touches: F9 / F10 / F11 / F12 ou en pressant [Shift] / [Ctrl] / [Shift + Ctrl]. Pour faciliter l'opération d'alignement, le dessinateur devrait faire correspondre le centre de rotation du plan de contrôle avec le point zéro du dessin. Ce point étant le seul point reconnu automatiquement par "Recto Verso" lors de la sélection de la fonction "Déplacer vue", l'opérateur ne devrait pas le choisir de manière aléatoire.



Ce menu supplémentaire s'affiche en pressant le bouton droit de la souris.

Réaligner les axes:

- Permet de retrouver le même système de coordonnées X et Y que la table en croix.

Aligner les axes par pointage:

- Définir le référentiel d'alignement en sélectionnant deux points sur une arrête de la pièce (presser le bouton de gauche de la souris après avoir positionné le pointeur de la souris sur chacun des 2 points).

Déplacer zéro:

- Déplacer le point zéro du dessin (le dessin ne bouge pas).

Déplacer zéro sur centre cercle 3 points:

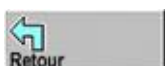
- Déplacer le point zéro du dessin au centre d'un cercle dessiné en sélectionnant 3 points sur sa circonférence (le dessin ne bouge pas).

Origine sur centre cercle 3 points:

- Déplacer l'origine du dessin sur le centre d'un diamètre de la pièce en sélectionnant 3 points sur sa circonférence (le dessin et son référentiel sont alors déplacés).

Remarques:

Presser la touche [Alt] permet d'activer ou de désactiver une surface d'accrochage. Cette fonction est notamment utile pour sélectionner un élément du dessin ou au contraire pour ne travailler indépendamment du dessin.



Fonction permettant de revenir au menu précédant ou menu principal.

Mesurer



Fonction pour définir les écarts entre le plan de contrôle et la pièce. L'opérateur ne cherchera que les écarts entre le profil nominal ou les profils minimum et maximum du plan de contrôle.



Mesure d'une distance:
Distance selon l'axe X / Distance selon l'axe Y / Distance en diagonale.

Marche à suivre:

- Sélectionner la fonction "distance".
- Sélectionner avec la souris le point de départ ou un élément de dessin.
(Pour sélectionner un élément du dessin à l'aide de la souris: presser la touche **[Alt]** afin d'activer la surface d'accrochage définie par un cercle autour du curseur et presser sur le bouton gauche).
- Sélectionner l'orientation de la mesure en pressant la touche [Tabulation].
- Sélectionner avec la souris le deuxième point.
- Etirer la cote et presser le bouton gauche de la souris sur la position désirée.

Distance entre deux cercles

Marche à suivre:

- Sélectionner la fonction "distance".
- Faire apparaître la surface d'accrochage autour de la souris en pressant la touche [Alt].
- Sélectionner les deux éléments.
- Etirer la cote et presser le bouton gauche de la souris sur la position désirée.



Ce menu supplémentaire s'affiche en pressant le bouton droit de la souris.

- Afficher toutes les cotes en [µm]
- Valeur continue: afficher la cote avant de définir le 2^{ème} point
- Valeur cachée: afficher la cote seulement après validation du 2^{ème} point.



Mesure d'un angle:

- Angle entre 1 droite du dessin et 2 points (droite construite) sur une arête de la pièce à contrôler.
- Angle par 4 points (construction de 2 droites).



Ce menu supplémentaire s'affiche en pressant le bouton droit de la souris.

- Définir le nombre de décimales derrière la virgule.
- Convertir les valeurs angulaires en DMS (Degrés-Minutes-Secondes) ou en mode hexadécimal.
- Définir la position de la cote angulaire



Mesure d'un cercle:

Diamètre par 3 points (Attention à la surface d'accrochage des éléments de dessin (touche [Alt]).



Ce menu supplémentaire s'affiche en pressant le bouton droit de la souris.



Choix entre le calcul du diamètre ou du rayon.



Mesure d'un écart de forme entre un élément du dessin et la pièce.



Mesure de l'écart de forme pour l'ensemble du dessin. Les références peuvent être déplacées sur l'image. Le déplacement est indiqué dans le coin inférieur gauche de l'écran.

Utiliser les touches suivantes pour le déplacement:

[Page Up] et **[Page Down]** Rotation du dessin. Définir le centre de rotation avec la souris.

[◀] et **[▶]** Déplacement du dessin selon axe X.

[▼] et **[▲]** Déplacement du dessin selon axe Y.

Sensibilité du déplacement en translation:

[F9] = pas de 1 mm

[F10] = pas de 0.1 mm

[F11] = pas de 0.01 mm

[F12] = pas de 0.001 mm

Sensibilité du déplacement en rotation:

[F9] = pas de 10°

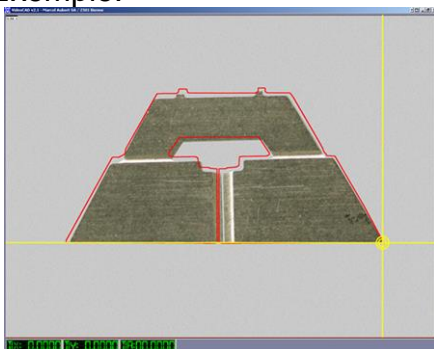
[F10] = pas de 1°

[F11] = pas de 0.1°

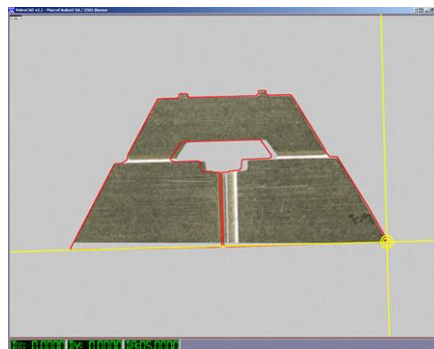
[F12] = pas de 0.01°

Presser **[Insert]** pour sauver les valeurs des déplacements dans la liste des mesures.

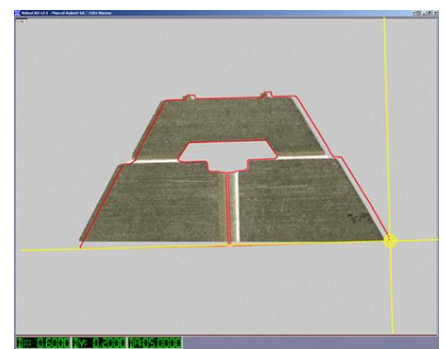
Exemple:



Positionnement de l'origine du dessin sur l'extrémité droite de la pièce



Suppression de l'écart angulaire sur l'arête supérieure de la pièce. Repositionnement du dessin par rotation. Le décalage angulaire est lisible dans la fenêtre d'affichage.



Repositionnement de la partie centrale du dessin sur la pièce par translation. Les déplacements sont lisibles dans la fenêtre d'affichage.



Effacer la dernière mesure.



Ce menu supplémentaire s'affiche en pressant le bouton droit de la souris.

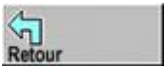
- Effacer une mesure (bouton gauche de la souris).
- Effacer toutes les mesures (bouton gauche de la souris).



Liste des mesures



Sauvegarde des mesures sous forme de dessin aux formats *.ddw ou *.dxf

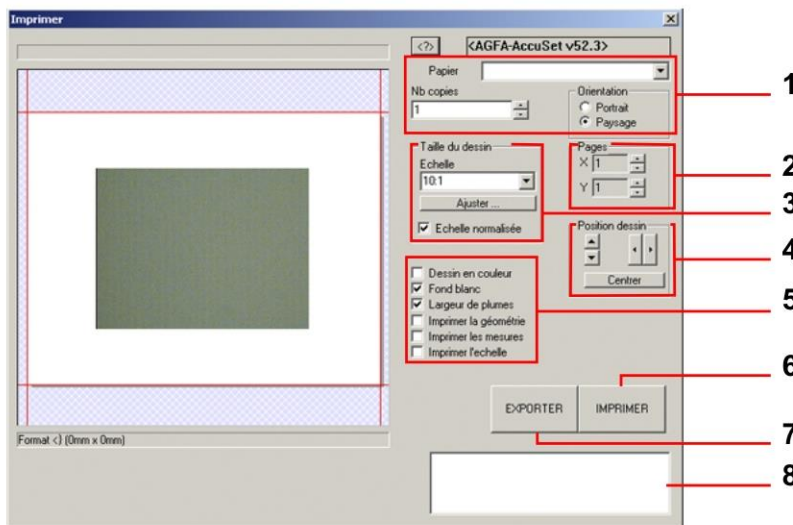


Fonction permettant de revenir au menu précédent ou menu principal.

Imprimer

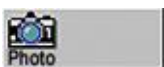


Fonction pour imprimer ou enregistrer le champ visuel complet (image, dessin et mesures).



- 1) Mise en page
- 2) Pages
- 3) Taille du dessin ou de l'image
- 4) Position de dessin ou de l'image
- 5) Option
- 6) Fonction "Imprimer"
- 7) Fonction "Exporter". Permet l'enregistrement de l'image et du dessin dans un fichier
- 8) Commentaire

Photo



Fonction pour enregistrer des images en format *.bmp. L'image correspond 100% au champ visuel de la caméra (sans dessin et sans mesures).

Réglages



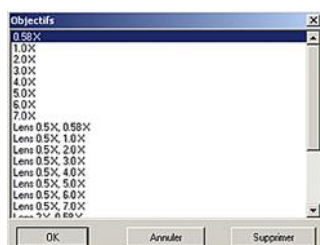
Menu concernant les paramètres de la caméra.



Rappel des paramètres de calibrage pour la position de l'objectif.



Ce menu supplémentaire s'affiche en pressant le bouton droit de la souris.



Possibilité d'effacer un calibrage.



Correction des paramètres: luminosité, contraste, saturation de l'image vidéo. Choix des entrées vidéo (standard en S-Video).



Ce menu supplémentaire s'affiche en pressant le bouton droit de la souris.



Sauvegarde des nouveaux paramètres image.



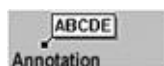
Paramètres du système accessibles à l'aide d'un code.



Fonctions spéciales.



Calcul d'une surface.



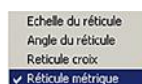
Superposition de commentaires sur l'image ou dessin.



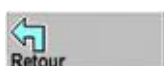
Rappel de différentes mires (fichiers *.dxf)
Fonction pour le rappel de dessins dans le répertoire \mire. On visualise cette mire en sélectionnant le mode d'affichage X et Y qui suit l'orientation de la table (affichage orange). Positionner le curseur de la souris sur l'affichage des axes et presser le bouton gauche de la souris.



Ce menu supplémentaire s'affiche en pressant le bouton droit de la souris.



- Echelle de la mire.
- Définir la position angulaire de la mire.
- Rappel de la croix.
- Choix entre une mire calibrée ou fixe:
 - a) Réticule métrique: variation de la taille du réticule en fonction du choix de l'objectif.
 - b) Réticule pixel: La taille de la mire est fixe.



Fonction permettant de revenir au menu précédent ou menu principal.

Les touches de fonctions F1 à F12 selon la configuration d'usine

F1 Aide	Atteindre le fichier.html correspondant au mode d'emploi de "Recto Verso".
F2 Zoom	Définir une surface par deux points avec le curseur de la souris.
F3 Zoom tout	Trouver le champ visuel total. Le champ visuel total correspond à la vue d'ensemble du dessin y compris le champ visuel de la caméra.
F4 Dernier Zoom	Rappeler le dernier Zoom.
F5 Zoom +10%	Agrandir l'information dans la fenêtre de contrôle.
F6 Zoom -10%	Réduire l'information dans la fenêtre de contrôle.
F7 ▾ Vue image	Ajuster le champ visuel de la caméra à la fenêtre de contrôle.
F8 ▾ Déplacer vue	Définir un centre de rotation indépendamment de l'origine du dessin (même fonction que dans le menu principal: Déplacer vue).
F9 Pas x1	Résolution x1 pour déplacer le dessin.
F10 Pas x10	Résolution x10 pour déplacer le dessin ou presser [Shift]+[◀] / [▶] / [▲] / [▼].
F11 Pas x100	Résolution x100 pour déplacer le dessin ou presser [Ctrl]+[◀] / [▶] / [▲] / [▼].
F12 Pas x1000	Résolution x1000 pour déplacer le dessin ou presser [Shift]+[Ctrl]+[◀] / [▶] / [▲] / [▼].

Presser les touches [Ctrl] + [F.] pour ...

Ctrl + F1	activer l'image de la caméra, vue de dessus (CAM A).
Ctrl + F2	activer l'image de la caméra, vue de dessous (CAM B).
Ctrl + F3	choisir les objectifs.
Ctrl + F6	choisir la langue.
Ctrl + F7	changer l'échelle du dessin.
Ctrl + F8	déplacer les caméras de manière non synchronisée.
Ctrl + F11	effet miroir de dessin selon l'axe X.
Ctrl + F12	effet miroir de dessin selon l'axe Y.

Pilotage des éclairages

Sélection des sources de lumière:

[Ctrl] + [1]	Eclairage diascopique
[Ctrl] + [2]	Eclairage annulaire
[Ctrl] + [3]	Eclairage coaxial

Activation des éclairages:

[Ctrl] + [.]	Activer l'éclairage sélectionné
[Ctrl] + [0]	Désactiver l'éclairage sélectionné

Réglage de l'intensité:

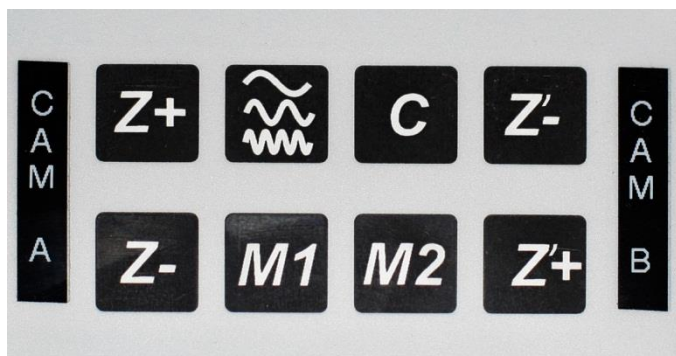
[Shift] + [Ctrl] + [+]	Augmenter l'intensité (pas = 1%)
[Ctrl] + [+]	Augmenter l'intensité (pas = 10%)
[Shift] + [Ctrl] + [-]	Diminuer l'intensité (pas = 1%)
[Ctrl] + [-]	Diminuer l'intensité (pas = 10%)

Sauvegarde des paramètres:

[Ctrl] + [Insert]	Sauvegarde des réglages
[Ctrl] + [Home]	Rappel des derniers réglages enregistrés

Les informations concernant l'éclairage actif et son intensité apparaissent dans le coin en haut à gauche de l'image.

Motorisation des axes Z et Z' sur RECTO VERSO



Prise de référence: **Attention lors de l'activation de cette fonction, les 2 axes partiront en butée pour prendre leurs références.**

Presser plus de 3 secondes la touche C pour exécuter la prise de référence.

Il est fortement conseillé d'activer cette fonction lors de chaque enclenchement du boîtier d'alimentation des moteurs.



Déplacement de l'optique supérieure (Vue A):

Presser brièvement cette touche pour déplacer l'axe par impulsion, Z+ éloignant la caméra de la table et Z- la rapprochant.

La distance pour une impulsion change en fonction du choix de la vitesse.

Paramétrage d'usine : 500 µm par impulsion sur vitesse rapide.

100 µm par impulsion sur vitesse moyenne.

1.25 µm par impulsion sur vitesse lente.

Garder la touche pressée pour un déplacement continu de l'axe Z+ ou Z-.



Déplacement de l'optique inférieure (Vue B):

Presser brièvement cette touche pour déplacer l'axe par impulsion, Z'+ éloignant la caméra de la table et Z'- la rapprochant.

La distance pour une impulsion change en fonction du choix de la vitesse.

Paramétrage d'usine : 500 µm par impulsion sur vitesse rapide.

100 µm par impulsion sur vitesse moyenne.

1.25 µm par impulsion sur vitesse lente.

Garder la touche pressée pour un déplacement continu de l'axe Z' + ou Z' -.



Choix de la vitesse de déplacement.



Presser plus de 3 secondes pour mémoriser une position.

Presser brièvement pour déplacer les axes sur la position mémorisée.

Cette fonction est une option à Recto Verso

Dessiner



Cette option vous permet de relever le profil d'une pièce existante avec les fonctions suivantes:



Superposer une droite passant par 2 points.
Presser le bouton de gauche de la souris après avoir positionné le pointeur pour le 1^{er} point, déplacer la table si nécessaire, positionner le pointeur de la souris pour le 2^{ème} point, presser le bouton de gauche de la souris.

*(Pour sélectionner une extrémité d'une droite: presser la touche **[Alt]** afin d'activer la surface d'accrochage définie par un cercle autour du curseur de la souris et presser sur le bouton gauche).*



Superposer un cercle passant par 3 points.
Presser le bouton de gauche de la souris après avoir positionné le pointeur de la souris sur chacun des 3 points. Déplacer la table entre chaque point.



Superposer un arc de cercle passant par 3 points.
Presser le bouton de gauche de la souris après avoir positionné le pointeur de la souris sur chacun des 3 points. Déplacer la table entre chaque point.



Superposer un arc de cercle passant par 2 droites.
Presser la touche **[Alt]** afin d'activer la surface d'accrochage définie par un cercle autour du curseur de la souris et presser sur le bouton gauche de la souris pour sélectionner chacune des 2 droites et 1 point sur le rayon de raccord. Déplacer la table entre chaque sélection.



Effacer un ou plusieurs éléments du dessin.



Sauvegarder le profil.

Le format d'enregistrement des mesures peut être :

- fichier *.ddw (format unique à "Recto Verso") différent des dessins.
- fichier *.dxf (format identique aux dessins) compatible avec le logiciel de dessin.



Besuchen Sie uns • Visit us at • Visitez notre site



www.marcel-aubert-sa.ch