

# MANUEL DITRON NUMERIQUE

## LIRE À HAUTE VOIX



Séries D60(S) et D70



Cher client:

Merci d'avoir acheté ce lecteur numérique multifonctionnel (DRO) 2M/2L/2V/3M/3L/3V/4V de Ditron. Ces affichages numériques sont utilisés pour prendre en charge diverses machines telles que des fraiseuses, des tours, des machines d'électroérosion à fil, des rectifieuses, etc. De plus, les différents composants peuvent également être utilisés dans des machines CNC et des machines spéciales.

Manuel d'utilisation:

Ce manuel explique comment utiliser les différentes fonctions et vous apprend à faire fonctionner le 2M/2L/2V, le 3M/3L/3V et le 4V.

Le D60(S)-2V : est un afficheur universel à 2 axes qui convient à plusieurs machines telles que les fraiseuses, les tours, les machines d'électroérosion à fil, les meuleuses, etc.

Le D60(S)-3V : est un afficheur universel à 3 axes qui convient à plusieurs machines telles que les fraiseuses, les tours, les machines d'électroérosion à fil, les meuleuses, etc.

Consignes de sécurité:

Pour éviter tout risque d'électrocution ou d'incendie, l'affichage numérique doit toujours être maintenu au sec.

Positionnez l'afficheur de manière à ce qu'aucun liquide ne puisse pénétrer sur le boîtier. Si de la fumée sort de l'armoire ou si l'armoire dégage une odeur de brûlé, éteignez immédiatement l'armoire et débranchez la fiche de la prise murale. Veuillez contacter Trabiss International ou votre propre service technique directement.

La lecture est reliée à des encodeurs de mesure. Assurez-vous toujours que les câbles circulent librement et ne peuvent pas être endommagés afin d'éviter les erreurs de lecture et les courts-circuits dans les codeurs.

Ne réparez jamais vous-même l'affichage numérique et/ou les encodeurs. Consultez toujours Trabiss International pour les réparations.

Si les encodeurs connectés sont endommagés (tels que les encodeurs linéaires optiques, les encodeurs rotatifs, les encodeurs magnétiques), remplacez-les par le même type. D'autres marques ou types diffèrent par des spécifications telles que la résolution, la plage de mesure, le signal, le signal de référence et la taille de construction. De graves dommages peuvent survenir si un produit inadapté est connecté.



Tous les droits sont réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, stockée dans une base de données automatisée et/ou rendue publique sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, que ce soit électroniquement, mécaniquement, par photocopie, enregistrement ou de toute autre manière, sans l'autorisation écrite préalable de l'éditeur. . Après autorisation, la traduction peut être utilisée à des fins personnelles ou de distribution, à condition qu'elle soit sous une forme inchangée et sans nuire au nom Trabiss International et à son logo.

## Contenu

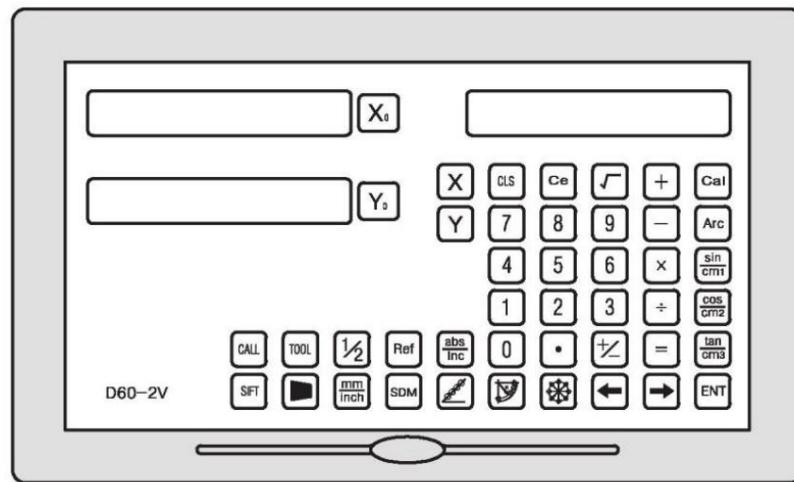
1. VUE D'ENSEMBLE DES AFFICHAGES D60 ET D70 .....	4
2. BOUTONS DE FONCTION .....	6
3. INTRODUCTION DES DIFFÉRENTS MODÈLES .....	8
3.1. FONCTIONS DE BASE D60-2M (AVEC VERSION 2V ) .....	8
3.2. FONCTIONS DE BASE D60-3M (Y COMPRIS VERSION 3V ).....	9
3.3. FONCTIONS DE BASE D60-2L ( VERSION 2V) .....	10
3.4. FONCTIONS DE BASE D60-3L ( VERSION 3V) .....	11
3.5. FONCTIONS DE BASE D60-2G ( VERSION 2V) .....	12
3.6. FONCTIONS DE BASE D60-3E EDM ( VERSION 3V).....	13
3.7. FONCTIONS DE BASE D70-4V.....	14
4. PARAMÈTRES DU SYSTÈME.....	15
4.1. SÉLECTION DU TYPE D'ENCODEUR .....	15
4.2. REGLAGE DE LA RESOLUTION (PAR ENCODEUR).....	15
4.3. RÉGLER LE SENS DU CONTRE .....	16
4.4. TYPE DE RÉGLAGE DE LA COMPENSATION (LINÉAIRE ET NON LINÉAIRE) .....	16
4.5. RÉGLAGES DE L'ENCODEUR ROTATIF .....	17
4.6. SÉLECTION DU TYPE DE COMPTEUR .....	17
4.7. SÉLECTION DU MODÈLE DRO ( NOMBRE D'ESSIEUX) .....	18
4.8. DÉPLACEMENT DE LA POINTE DÉCIMALE AVEC RÉGLAGE EN POUCES .....	18
4.9. LECTURE NUMÉRIQUE RÉGLAGE DE L'AFFICHAGE À LA MISE SOUS TENSION .....	18
5. FONCTIONS DE BASE.....	19
5.1. RÉINITIALISATION DE L'AFFICHAGE, RESTAURATION DES VALEURS .....	19
5.2. VALEURS EN MM OU POUCE.....	19
5.3. ENTRÉE DES COORDONNÉES .....	20
5.4. ½ FONCTION (FINITION DU CENTRE DE LA PIÈCE) .....	20
5.5. COORDONNÉES ABS/INC .....	21
5.6. RÉINITIALISATION DE TOUS (200 SDM) LES POINTS ZÉRO (DATE) MÉMORISÉS EN MODE ABS .....	22
5.7. MÉMOIRE DE MISE HORS TENSION .....	22
5.8. FONCTION SOMMEIL .....	22
5.9. FONCTION MÉMOIRE ENCODEUR .....	22
5.10. FONCTION DE MÉMOIRE DU CODEUR ( CODEUR LINÉAIRE À POINT ZÉRO) .....	23
5.11. TROUVER LE POINT ZÉRO DE LA PIÈCE .....	24
5.12. COMPENSATION DES ERREURS LINÉAIRES .....	26
5.13. COMPENSATION D'ERREUR SEGMENTÉE .....	27
5.14. RÉINITIALISATION DE LA COMPENSATION D'ERREUR SEGMENTÉE .....	29
5.15. RESTAURATION DU POINT ZÉRO MÉCANIQUE .....	30
5.16. 200 PIÈCES EMPLACEMENTS DE POINT ZÉRO SUPPLÉMENTAIRES .....	30
6. CARACTÉRISTIQUES SPÉCIALES .....	37
6.1. FRAISEUSE À FONCTION LINEAR HOLE PATTERN (PLD) , MACHINE À ÉLECTRO-ÉROSION À FIL .....	37
6.2. FRAISEUSE À FONCTION CIRCULAIRE À TROUS (PCD) , MACHINE À ÉLECTRO-ÉROSION À FIL.....	39
6.2. FRAISEUSE À FONCTION RAYON (RAYON LISSE) .....	42
6.3. FONCTION DE RAYON SIMPLIFIÉ (RAYON SIMPLE) MACHINE DE FRAISAGE .....	55
6.4. FRAISEUSE A CHAMBRE (POCHÉ) .....	62
6.5. FRAISAGE DES COINS (BISEAU) FRAISEUSE.....	64
6.6. CALCULATEUR GÉNÉRAL .....	66
6.7. FRAISEUSE À COMPENSATION DE DIAMÈTRE DE FRAISE.....	69
6.8. RECTIFIEUSE À FONCTION DE FILTRAGE NUMÉRIQUE, BANC DE PERÇAGE.....	70
6.9. 200 OUTILS BASE DE DONNÉES TOUR .....	71



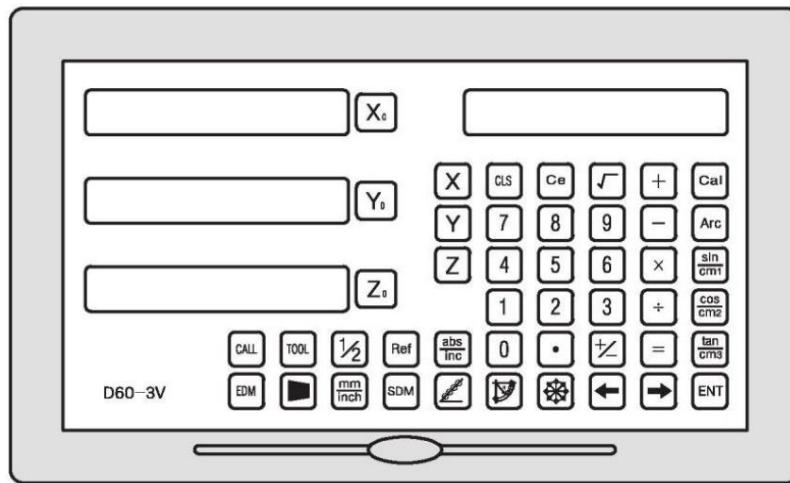
6.10. TOUR DE MESURE CÔNE/CÔNE .....	73
6.11. FONCTION TOUR DIAMÈTRE/RAYON .....	74
6.12. INCLUS TOUR AXES .....	75
6.13. MACHINE D'EDM À FIL DE SORTIE DE CONTRÔLE DE PROFONDEUR (EDM) .....	76
6.14. D70-4V MESURE DE VITESSE (RPM) MACHINES DIVERS .....	84
7. ANNEXE .....	86
7.13. SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES .....	86
7.14. DIMENSIONS DE LA LECTURE NUMÉRIQUE .....	87
7.15. DÉPANNAGE .....	88

1. Vue d'ensemble des écrans D60 et D70

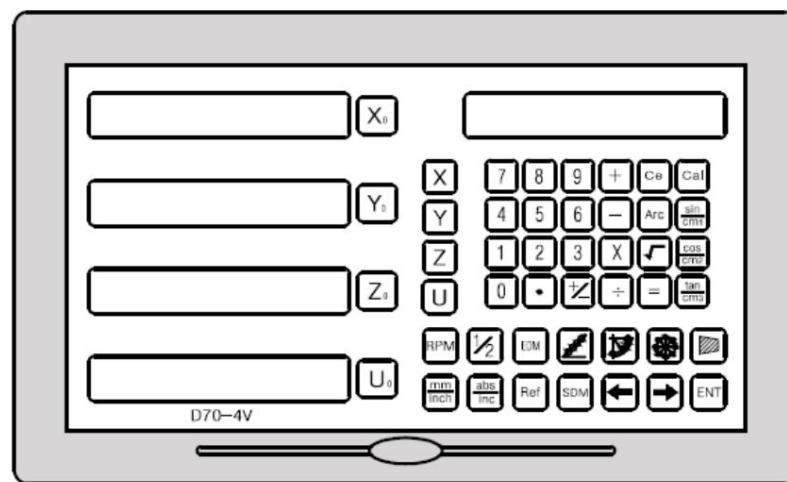
Afficheur D60-2V



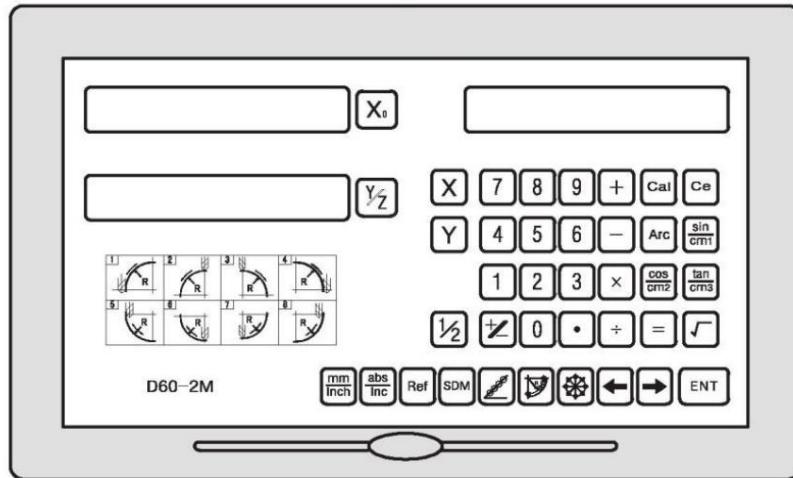
Affichage D60-3V



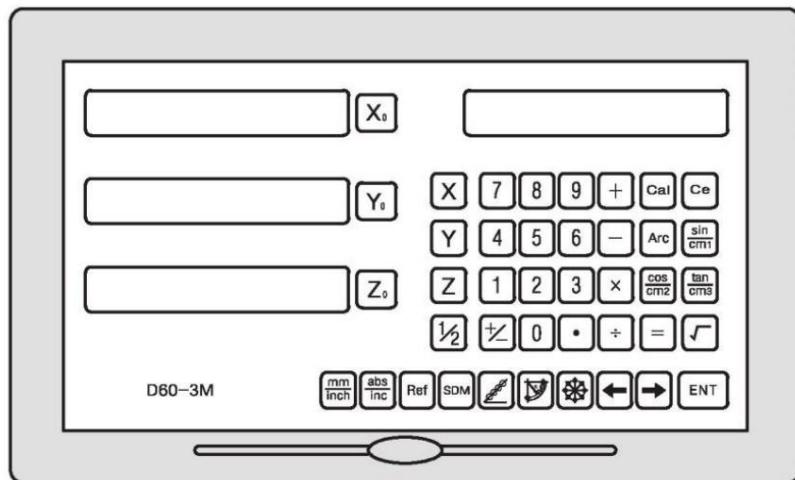
Affichage D70-4V



## Affichage D60-2M



## Affichage D60-3M



## 2. Boutons de fonction

Bouton	description
	Bouton de sélection d'axe
	Touches numériques
	Boutons de fonction de la calculatrice
	Bouton Calculatrice
	Calculatrice de bouton de réinitialisation d'entrée
	Calculatrice de fonction Arc (Trigonométrie)
	Calculatrice de racine carrée
	virgule
	Bouton de fonction d'entrée négative
	Entrer
	Supprimer toutes les entrées de la calculatrice
	½ valeur + activer les tours en mode rayon de diamètre
	Commutateur MM/pouce
	Bouton de référence + fonction sommeil
	Mémoire de position de date de 200 points
	Fonction rayon (fraisage)
	Fonction de motif de trous circulaires (fraisage) + fonction de fusion Y+Z (tours 3 axes uniquement)
	Modèle de trou linéaire (fraisage)
	Fonction sinus (calculatrice) et fraisage en biseau (angle)

Bouton	description
	Fonction cosinus + fraisage de poche
	Fonction tangente
	Absolu / Incrémental
	Boutons de sélection / boutons de navigation
	Fonction cône/cône (tour)
	Base de données d'outils (entrer)
	Base de données d'outils (ouverte)
	Machine d'électroérosion à fil
	Boutons de réinitialisation d'axe
	Bouton de filtrage numérique
	Broche de mesure de vitesse D70-4V

### 3. Présentation des différents modèles

Le bouton marche/arrêt de la lecture est situé à l'arrière de l'armoire. Lorsque la lecture est allumée, la lecture entre d'abord dans un mode d'initialisation / d'auto-test. Cela prend quelques secondes pendant lesquelles les voyants LED clignotent et un son (bips) se fait entendre. Lorsque l'autotest est terminé, l'écran de gauche affiche la résolution des axes X, Y et Z. Le type de machine réglé s'affiche sur l'écran droit :

D60-xL = Tour

D60-xM = Fraiseuse

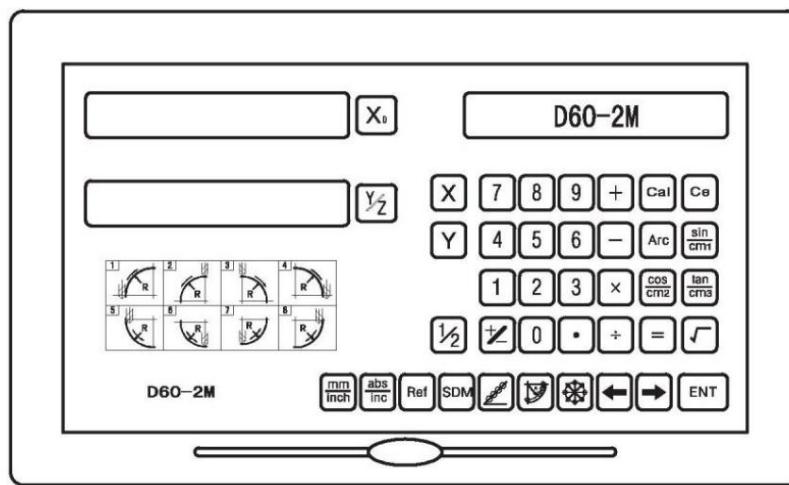
D60-xG = Meuleuse

D60-xE = électroérosion / électroérosion à fil

D60-xV = Lecture universelle. Celui-ci contient toutes les fonctionnalités des machines mentionnées ci-dessus

Le "x" ci-dessus représente le nombre d'axes de la lecture. Cela peut être 2 ou 3 et avec le D70 c'est 4 axes.

#### 3.1. Fonctions de base D60-2M (y compris version 2V)



Fonctions de base Fraiseuse 2 axes :

1. Réglez zéro 3.

MM/inch 5.

Entrez la valeur 7. Mémoire

de position après implantation 9. Mode veille 11.

Compensation d'erreur

linéaire 13. Réglage de la résolution

2. Pas de réinitialisation

4.  $\frac{1}{2}$  fonction

6. Valeurs ABS/INC

8. 200 ensembles de mémoire de coordonnées SDM (Date)

10. Réglage du point zéro du codeur

12. Compensation d'erreur segmentée

14. Paramètres système (Paramètres)

Caractéristiques spéciales :

1. Angle de fraisage (biseau)

3. Fraisage de rayon 5.

Modèle de trou linéaire

2. Modèle de trou circulaire

4. Poche de moulin (Poche).

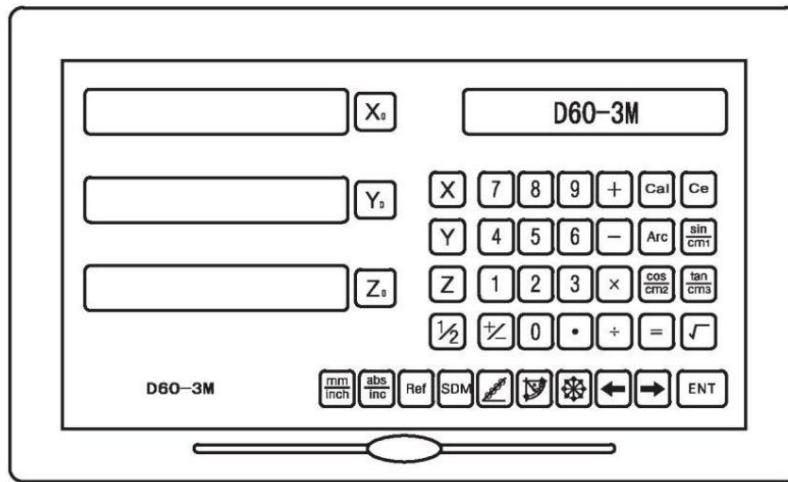
6. Calculatrice de fonctions

Boutons spéciaux :



La version 2V contient plus de boutons de fonction. En effet, la version 2V contient toutes les fonctionnalités des différentes machines. Le fonctionnement de cette machine est totalement identique à celui de la version spéciale, spécifique à ce type de machine.

## 3.2. Fonctions de base D60-3M (y compris version 3V)



Fonctions de base Fraiseuse 3 axes :

- |   |   |
|---|---|
| 1. Réglez zéro 3.                         | 2. Pas de réinitialisation                            |
| MM/inch 5.                                | 4. $\frac{1}{2}$ fonction                             |
| Entrez la valeur 7.                       | 6. Valeurs ABS/INC                                    |
| Mémoire de position après implantation 9. | 8. 200 ensembles de mémoire de coordonnées SDM (Date) |
| Mode veille 11.                           | 10. Réglage du point zéro du codeur                   |
| Compensation d'erreur linéaire 13.        | 12. Compensation d'erreur segmentée                   |
| Réglage de la résolution                  | 14. Paramètres système (Paramètres)                   |

Caractéristiques spéciales :

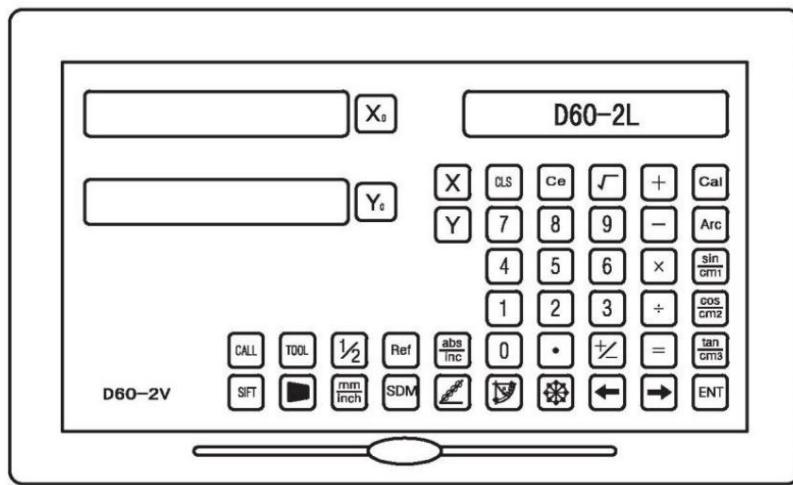
- |                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| 1. Angle de fraisage (biseau) | 2. Modèle de trou circulaire |
| 3. Fraisage de rayon          | 4. Poche de moulin (Poche).  |
| 5. Modèle de trou linéaire    | 6. Calculatrice de fonctions |

Boutons spéciaux :



La version 3V contient plus de boutons de fonction. En effet, la version 3V contient toutes les fonctionnalités des différentes machines. Le fonctionnement de cette machine est totalement identique à celui de la version spéciale, spécifique à ce type de machine.

### 3.3. Fonctions de base D60-2L (version 2V)



Fonctions de base du tour 2 axes :

- |   |   |
|---|---|
| 1. Réglez zéro 3.                         | 2. Pas de réinitialisation                            |
| MM/inch 5.                                | 4. ½ fonction   |
| Entrez la valeur 7.                       | 6. Valeurs ABS/INC                                    |
| Mémoire de position après implantation 9. | 8. 200 ensembles de mémoire de coordonnées SDM (Date) |
| Mode veille 11.                           | 10. Réglage du point zéro du codeur                   |
| Compensation d'erreur linéaire 13.        | 12. Compensation d'erreur segmentée                   |
| Réglage de la résolution                  | 14. Paramètres système (Paramètres)                   |

Caractéristiques spéciales :

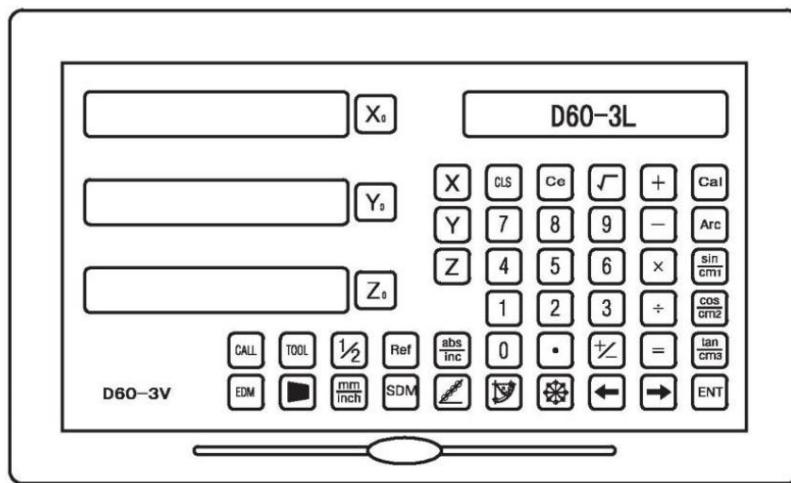
- |  |   |
|--|---|
| 1. Base de données d'outils 200 pièces.  | 2. Fonction diamètre/rayon (support transversal, axe X) |
| 3. Mesurer et faire pivoter le cône/cône | 4. Calculatrice de fonctions                            |

Boutons spéciaux :



La version 2V contient plus de boutons de fonction. En effet, la version 2V contient toutes les fonctionnalités des différentes machines. Le fonctionnement de cette machine est totalement identique à celui de la version spéciale, spécifique à ce type de machine.

### 3.4. Fonctions de base D60-3L (version 3V)



Fonctions de base du tour 3 axes :

- |  |   |
|--|---|
| 2. Réglez zéro 4.                          | 2. Pas de réinitialisation                            |
| MM/inch 6.                                 | 4. $\frac{1}{2}$ fonction                             |
| Entrez la valeur 8.                        | 6. Valeurs ABS/INC                                    |
| Mémoire de position après implantation 10. | 8. 200 ensembles de mémoire de coordonnées SDM (Date) |
| Mode veille 12.                            | 10. Réglage du point zéro du codeur                   |
| Compensation d'erreur linéaire 14.         | 12. Compensation d'erreur segmentée                   |
| Réglage de la résolution                   | 14. Paramètres système (Paramètres)                   |

Caractéristiques spéciales :

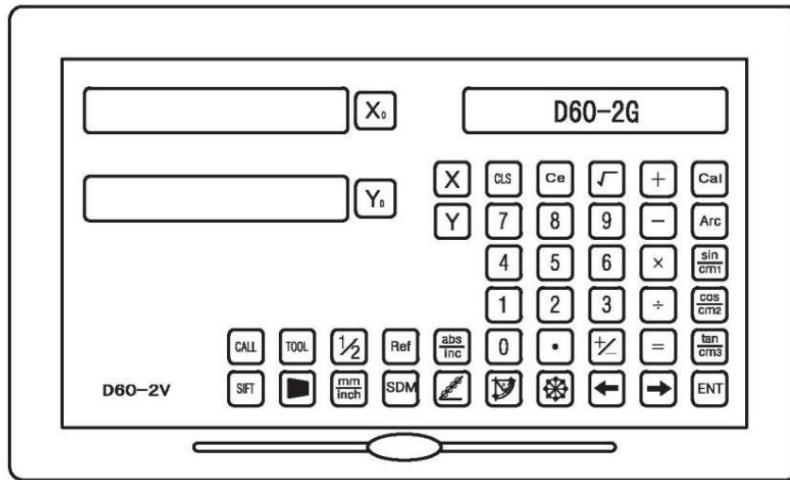
- |  |   |
|--|---|
| 2. Base de données d'outils 200 pièces.  | 2. Fonction diamètre/rayon (support transversal, axe X) |
| 4. Mesurer et faire pivoter le cône/cône | 4. Calculatrice de fonctions                            |

Boutons spéciaux :



La version 3V contient plus de boutons de fonction. En effet, la version 3V contient toutes les fonctionnalités des différentes machines. Le fonctionnement de cette machine est totalement identique à celui de la version spéciale, spécifique à ce type de machine.

### 3.5. Fonctions de base D60-2G (version 2V)



Fonctions de base Rectifieuse 2 axes :

- |   |   |
|---|---|
| 1. Réglez zéro 3.                                 | 2. Pas de réinitialisation                            |
| MM/inch 5.  | 4. $\frac{1}{2}$ fonction                             |
| Entrez la valeur 7. Mémoire                       | 6. Valeurs ABS/INC                                    |
| de position après implantation 9. Mode veille 11. | 8. 200 ensembles de mémoire de coordonnées SDM (Date) |
| Compensation                                      | 10. Réglage du point zéro du codeur                   |
| d'erreur linéaire 13. Réglage de la               | 12. Compensation d'erreur segmentée                   |
| résolution  | 14. Paramètres système (Paramètres)                   |

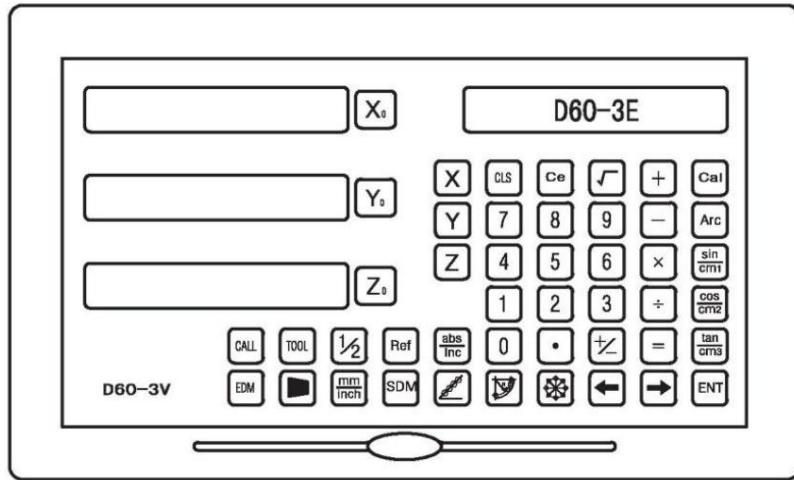
Caractéristiques spéciales :

1. Filtrage numérique. Cela élimine les erreurs de lecture causées par les vibrations de la rectifieuse.
2. Calculatrice de fonctions

Boutons spéciaux :



### 3.6. Fonctions de base D60-3E EDM (version 3V)



Fonctions de base Machine d'électroérosion à fil 3 axes :

- |   |   |
|---|---|
| 1. Réglez zéro 3.                                 | 2. Pas de réinitialisation                            |
| MM/inch 5.  | 4. $\frac{1}{2}$ fonction                             |
| Entrez la valeur 7. Mémoire                       | 6. Valeurs ABS/INC                                    |
| de position après implantation 9. Mode veille 11. | 8. 200 ensembles de mémoire de coordonnées SDM (Date) |
| Compensation                                      | 10. Réglage du point zéro du codeur                   |
| d'erreur linéaire 13. Réglage de la               | 12. Compensation d'erreur segmentée                   |
| résolution  | 14. Paramètres système (Paramètres)                   |

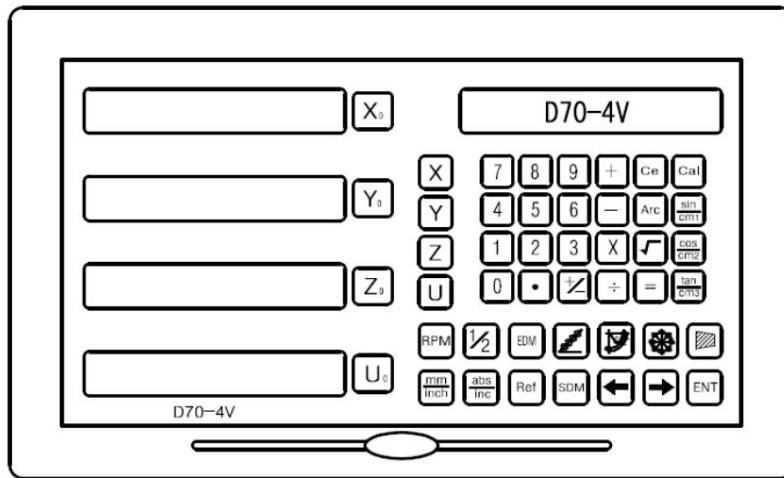
Caractéristiques spéciales :

1. Fonctionnalités GED
2. Motif linéaire
3. Motif circulaire
4. Calculatrice de fonctions

Boutons spéciaux :



### 3.7. Fonctions de base D70-4V



Fonctions de base Armoire universelle 4 axes avec lecture de vitesse :

- |   |   |
|---|---|
| 1. Définir le zéro 3.                             | 2. Pas de réinitialisation                            |
| MM/inch 5.  | 4. $\frac{1}{2}$ fonction                             |
| Saisir la valeur 7. Mémoire                       | 6. Valeurs ABS/INC                                    |
| de position après implantation 9. Mode veille 11. | 8. 200 ensembles de mémoire de coordonnées SDM (Date) |
| Compensation                                      | 10. Réglage du point zéro du codeur                   |
| d'erreur linéaire 13. Réglage de la               | 12. Compensation d'erreur segmentée                   |
| résolution 15. Lecture de la                      | 14. Paramètres système (Paramètres)                   |
| vitesse (RPM)                                     |   |

Caractéristiques spéciales :

1. Fonctionnalités GED
2. Motif linéaire
3. Motif circulaire
4. Rayon du moulin
5. Lecture de la vitesse (RPM)
6. Calculatrice de fonctions

Boutons spéciaux :



La version 4V contient plus de boutons de fonction. En effet, la version 4V contient toutes les fonctionnalités des différentes machines. Le fonctionnement de cette machine, entre autres, est complètement le même que la version spéciale, qui spécifique à ce type de machine.

## 4. Paramètres système

Le bouton marche/arrêt de la lecture se trouve à l'arrière. La lecture démarre en mode d'auto-vérification lorsque vous l'allumez. Le mode d'auto-vérification vérifie le fonctionnement de la LED et si la résolution et le modèle de lecture sont configurés correctement. Le mode d'auto-vérification continuera jusqu'à ce que le système ait complètement démarré et que l'affichage normal apparaisse.

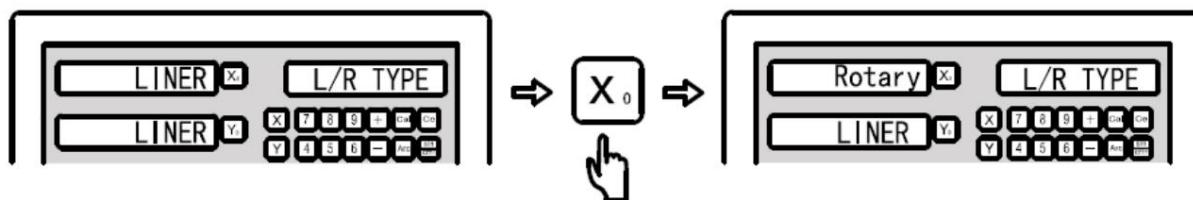
Si vous appuyez sur la touche [ . ] (bouton de virgule décimale), vous entrez dans le mode de paramètre système (remarque : appuyez une seule fois sur le bouton [ . ]. Appuyez deux fois sur le bouton [ . ] pour désactiver le mode d'auto-vérification et accéder à l'écran normal).

En mode paramètre système, vous pouvez définir :

- Type d'encodeur (linéaire ou rotatif)
- Réglage de résolution (Valeurs de résolution fixes 0,1 µm, 0,2 µm, 0,5 µm, 1 µm, 2 µm, 2,5 µm, 5 µm et 10µm)
- Réglage du sens du compteur (0 indique le sens positif, 1 indique le sens négatif)
- Réglage du type de compensation (compensation linéaire ou non linéaire)
- Paramétrage du codeur rotatif
- Sélection du type DRO

### 4.1. Sélection du type de codeur

LINER signifie encodeur linéaire. Rotary signifie encodeur rotatif.



Appuyez sur le bouton [X] pour changer le type d'encodeur de l'axe X.

Appuyez sur le bouton [Y] pour changer le type d'encodeur de l'axe Y.

Appuyez sur le bouton [Z] pour changer le type d'encodeur de l'axe Z.

Appuyez sur la touche [→] pour l'étape 2 et appuyez sur la touche [ . ] pour enregistrer les paramètres et quitter les paramètres.

### 4.2. Réglage de la résolution (par encodeur)

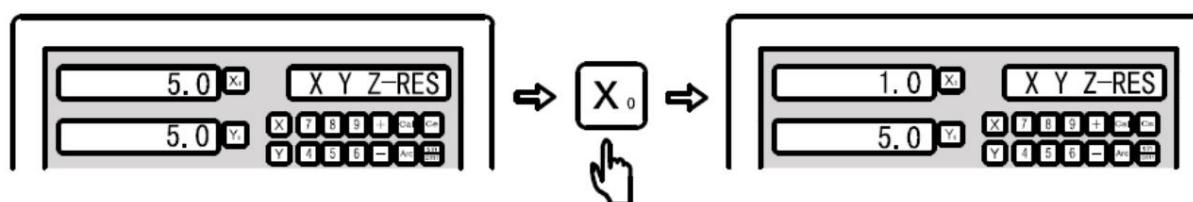
Pour le codeur linéaire, définissez la résolution comme suit :

Sélection de résolution fixe : 0,1 µm, 0,2 µm, 0,5 µm, 1 µm, 2 µm, 2,5 µm, 5 µm et 10 µm.

Appuyez sur le bouton [X] pour régler la résolution de l'axe X.

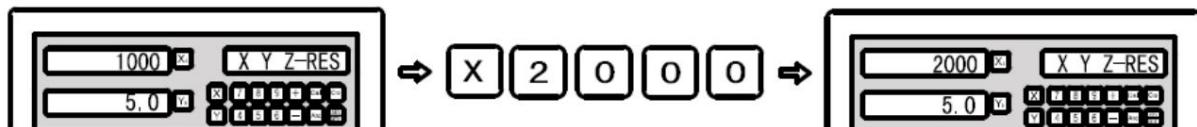
Appuyez sur le bouton [Y] pour régler la résolution de l'axe Y.

Appuyez sur le bouton [Z] pour régler la résolution de l'axe Z.



Pour l'encodeur rotatif, réglez la résolution comme suit :

L'encodeur rotatif peut être affiché de deux manières. Lorsque vous avez réglé le sens du compteur (voir point 3.) sur positif, les degrés s'affichent (D). Si vous avez réglé le sens du compteur sur négatif, les degrés/minutes/secondes sont affichés (DMS).

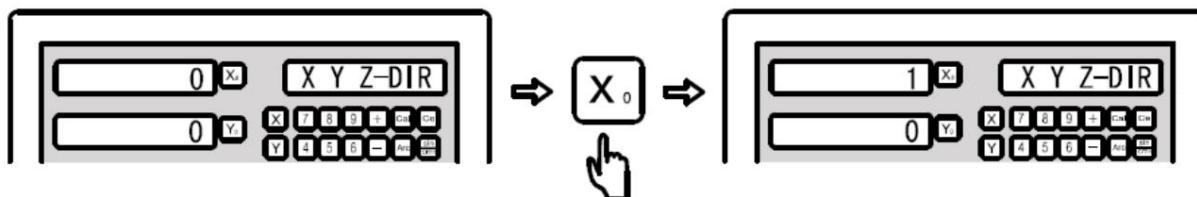


Appuyez sur la touche [ -> ] pour l'étape 3 et appuyez sur la touche [ . ] pour enregistrer les paramètres et quitter les paramètres.

#### 4.3. Définir le sens du compteur

Le réglage du sens du compteur a deux réglages : Positif et Négatif.  
 0 sur le côté gauche de l'affichage indique le sens positif de l'affichage.  
 1 sur le côté gauche de l'affichage indique le sens négatif de l'affichage.

L'illustration ci-dessous montre le réglage :

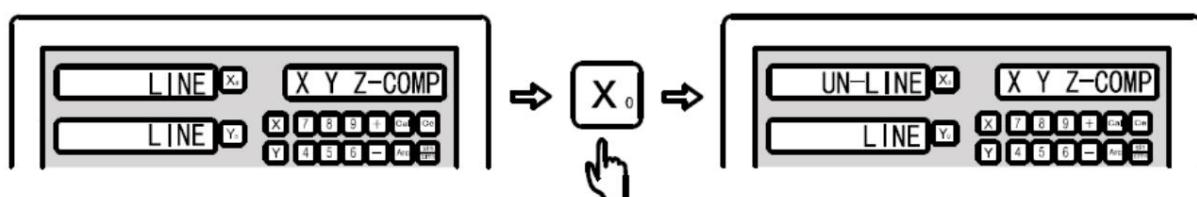


Appuyez sur le bouton [X 0] pour changer le sens inverse de l'axe X.  
 Appuyez sur le bouton [Y 0] pour changer le sens inverse de l'axe Y.  
 Appuyez sur le bouton [Z 0] pour changer le sens inverse de l'axe Z.  
 Appuyez sur la touche [ -> ] pour l'étape 4 et appuyez sur la touche [ . ] pour enregistrer les paramètres et quitter les paramètres.

#### 4.4. Réglage du type de compensation (linéaire et non linéaire)

Lorsque vous êtes dans l'écran de réglage de la compensation, LINE dans l'affichage de gauche indique la compensation linéaire. UN-LINE dans l'affichage de gauche indique la compensation non linéaire.

L'illustration ci-dessous montre le réglage :



DOUBLER: sélectionne le type de compensation linéaire (voir les instructions supplémentaires sur la compensation linéaire dans le chapitre séparé).

UN-LINE : sélectionne le type de compensation non linéaire (pour plus d'informations sur la compensation non linéaire, voir le chapitre séparé).

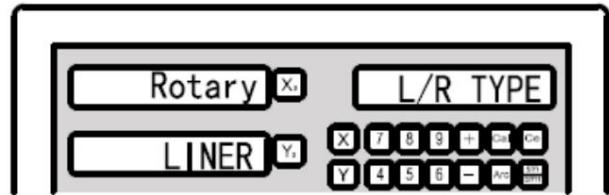
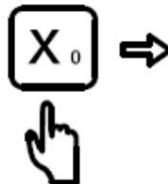
Appuyez sur le bouton [X 0] pour modifier le décalage de l'axe X.  
 Appuyez sur le bouton [Y 0] pour modifier le décalage de l'axe Y.  
 Appuyez sur le bouton [Z 0] pour modifier le décalage de l'axe Z.  
 Appuyez sur le [ . ] pour enregistrer les paramètres et quitter les paramètres.

#### 4.5. Réglages pour le codeur rotatif

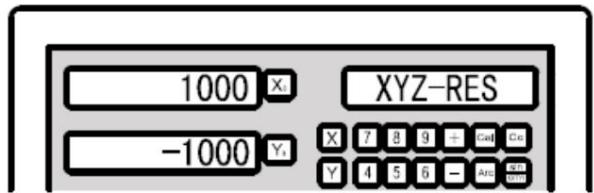
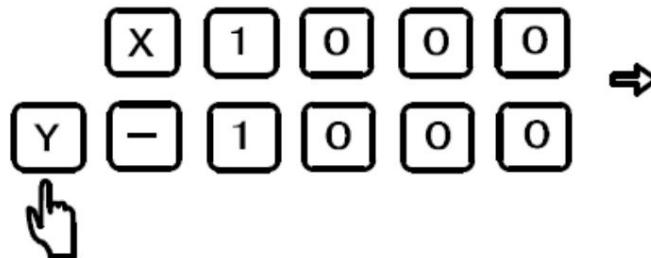
Accédez aux paramètres du système et sélectionnez l'encodeur rotatif. L'écran d'information affiche L\R TYPE et l'axe X affiche Rotary. Appuyez ensuite sur le bouton [>] pour les réglages de résolution de l'encodeur rotatif (l'affichage des informations indique alors XYZ-RES). La résolution varie selon le type d'encodeur, vous devez donc choisir la bonne résolution pour le type d'encodeur correspondant. Lorsque vous êtes dans le réglage de la résolution, une valeur négative se traduit en degrés/minutes/seconde (DMS) et des valeurs positives en degrés (D). Cette lecture prend en charge une résolution maximale de 99999.

Exemple : régler la résolution d'un encodeur rotatif sur 1000 P/R.

Sélectionnez l'encodeur rotatif.

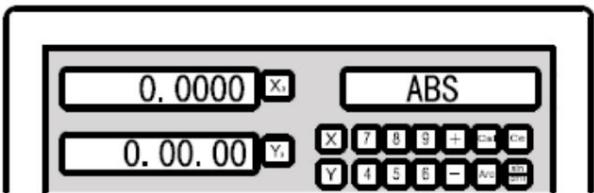


Entrez la résolution de l'axe X sous la forme +1000 et -1000 pour l'axe Y.



Après avoir saisi la résolution, appuyez sur [ . ] pour enregistrer les paramètres et quitter les paramètres.

L'axe X est désormais défini en degrés (D) et l'axe Y en degrés/minutes/seconde (DMS).

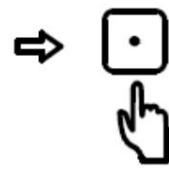
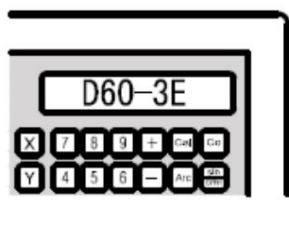
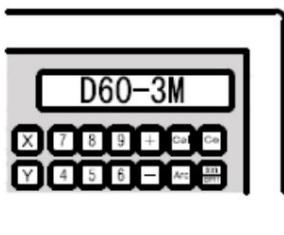


#### 4.6. Sélection du type DRO

La lecture multifonction D60-3V est applicable aux fraiseuses 3 axes (D60-3M), aux tours 3 axes (D60-3L) et aux EDM 3 axes (D60-3E). La lecture multifonction D60-2V est applicable aux fraiseuses 2 axes (D60-2M), aux tours 2 axes (D60-2L) et aux rectifieuses 2 axes (D60-2G).

Les affichages multifonctions D60-3V et D60-2V sont faciles à régler sur la machine appropriée telle que la fraiseuse, le tour, la meuleuse, l'EDM, etc.

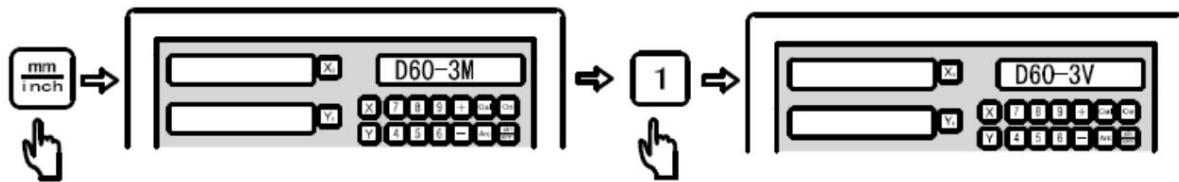
Appuyez une fois sur le bouton [mm/inch] pendant le mode d'auto-vérification pour accéder à la sélection du type DRO. Ensuite, vous pouvez utiliser les boutons [<-] et [>] pour sélectionner le type souhaité. Le type apparaît dans l'affichage droit. Après avoir saisi le type souhaité, appuyez sur [ . ] pour enregistrer les paramètres et quitter les paramètres.



#### 4.7. Sélection du modèle DRO (nombre d'essieux)

Si vous remarquez la première fois après la mise en marche que la lecture a un nombre d'axes différent de celui que vous voyez à l'écran, vous pouvez l'ajuster.

Pendant l'autotest, appuyez à nouveau sur la touche [mm/inch], puis appuyez sur la touche [1]. Vous allez maintenant entrer dans le menu de réglage où vous pouvez choisir le bon nombre d'essieux. Avec les boutons, vous pouvez choisir le bon modèle.  

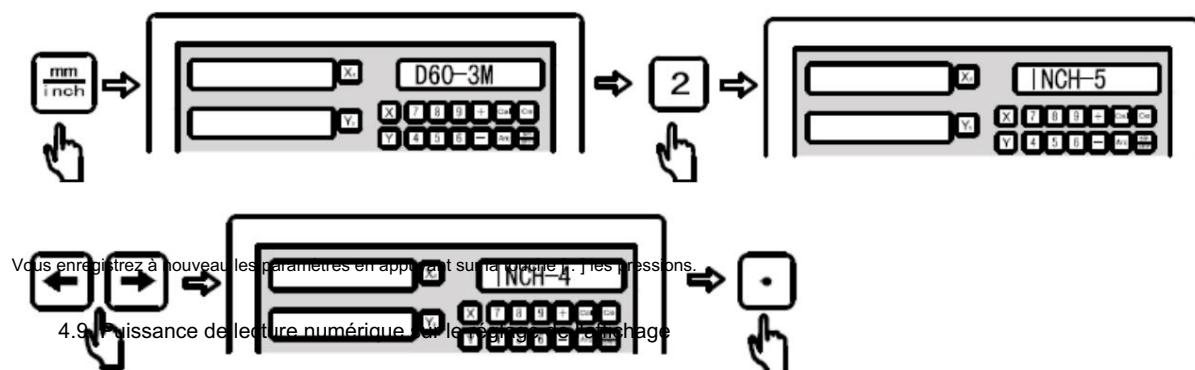


Vous enregistrez à nouveau les paramètres en appuyant sur la touche [ . ] les pressions.

#### 4.8. Déplacer la virgule décimale au réglage en pouces

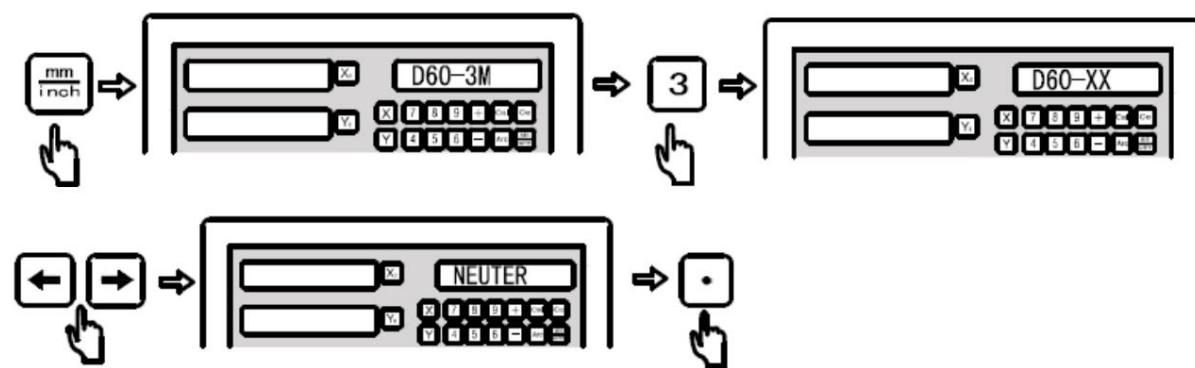
Lorsque vous travaillez en pouces, l'écran affiche plusieurs zéros après la virgule décimale. Ce n'est pas toujours agréable. Vous pouvez définir le nombre de zéros.

Pendant l'autotest, appuyez à nouveau sur la touche [mm/inch], puis appuyez sur la touche [2]. Vous allez maintenant entrer dans le menu de réglage où vous pouvez choisir le nombre de zéros. Avec les boutons, vous pouvez choisir le numéro souhaité.  



Vous pouvez modifier les paramètres d'activation de l'affichage (mise sous tension).

Pendant l'autotest, appuyez à nouveau sur la touche [mm/inch], puis appuyez sur la touche [3]. Vous allez maintenant entrer dans le menu de réglage où vous pouvez définir la façon dont l'affichage s'allume. Sélectionnez le réglage avec .   boutons que vous pouvez utiliser



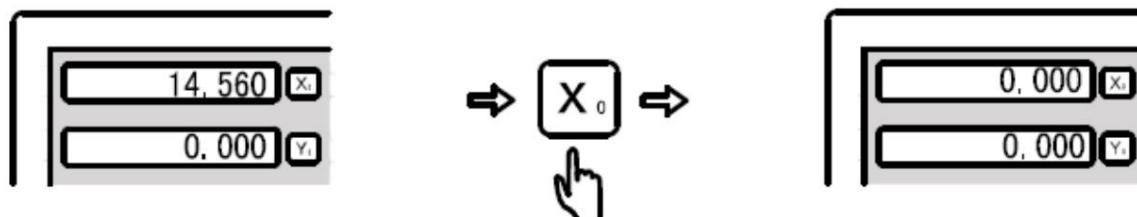
Vous enregistrez à nouveau les paramètres en appuyant sur la touche [ . ] les pressions.

## 5. Fonctions de base

### 5.1. Réinitialisation de l'affichage, restauration des valeurs

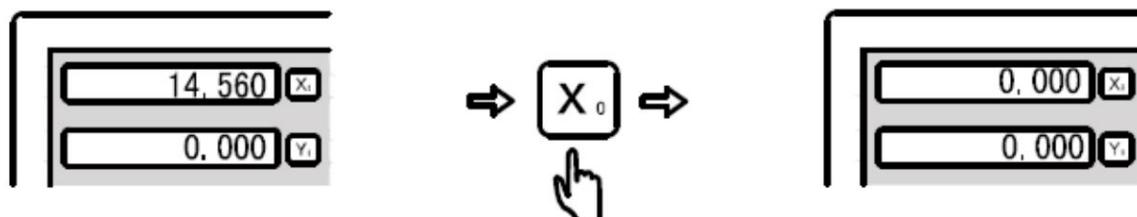
Fonction: L'utilisateur peut mettre à zéro (réinitialiser) l'affichage à tout moment

Exemple: Mettez à zéro la valeur de l'axe X à la position actuelle.

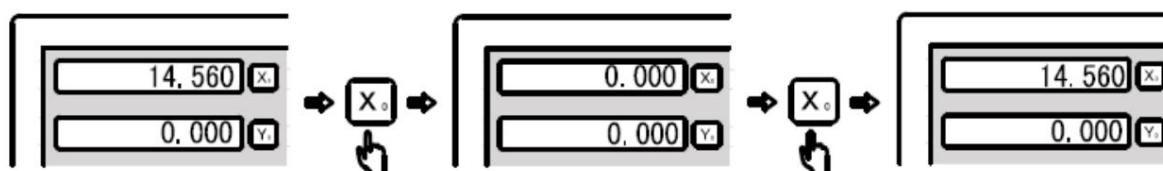


Appuyez sur le bouton [Y0] pour régler la valeur sur zéro.

Appuyez sur la touche [X0] pour régler la valeur sur zéro.



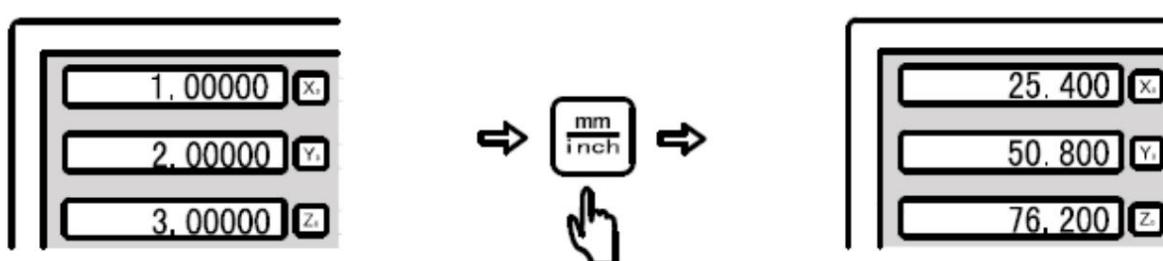
Si vous souhaitez restaurer la valeur, appuyez à nouveau sur la touche [Y0] ou [X0] et la valeur supprimée sera restaurée.



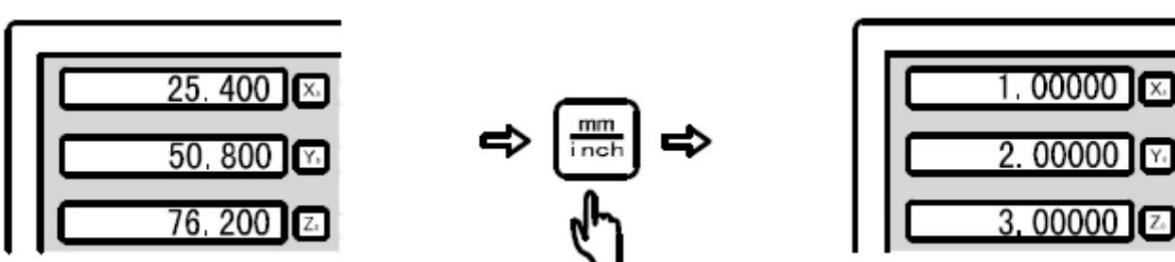
### 5.2. Valeurs en mm ou en pouces

Fonction: La valeur peut être affichée en mm ou en pouces.

Exemple: Passez des pouces aux mm avec la valeur actuelle.

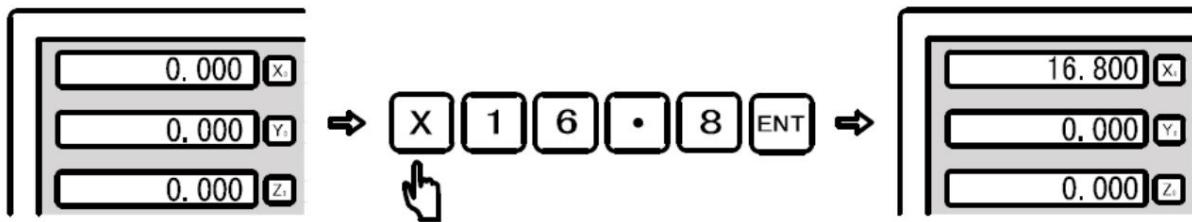


Exemple 2 : revenez maintenant aux pouces.

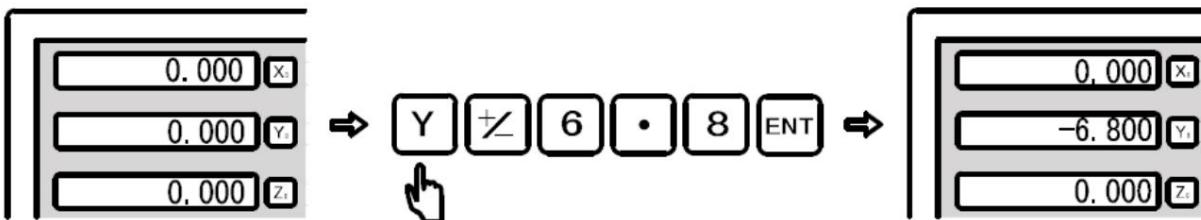


### 5.3. Saisie des coordonnées

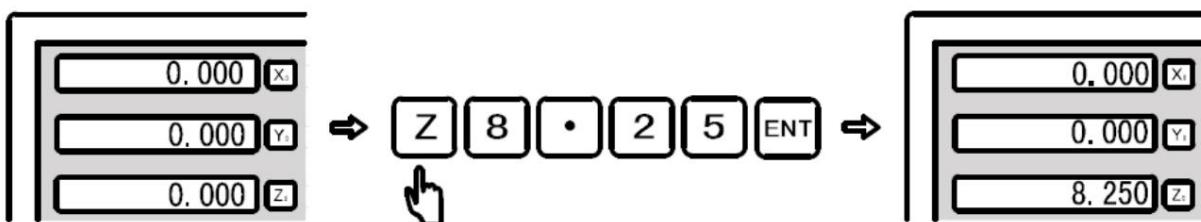
Fonction: L'utilisateur peut entrer ou ajuster la position à tout moment.  
 Exemple: Définissez la valeur de l'axe X sur 16 800.



Exemple 2 : définissez les valeurs de l'axe Y sur -6 800.

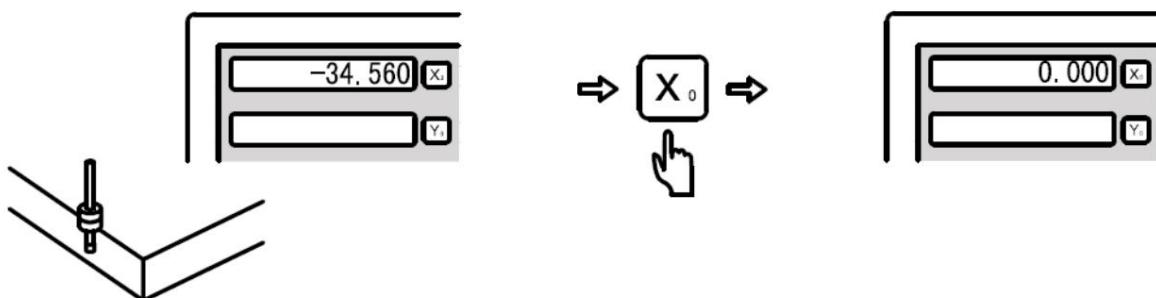


Exemple 3 : Définissez la valeur de l'axe Z sur 8 250.

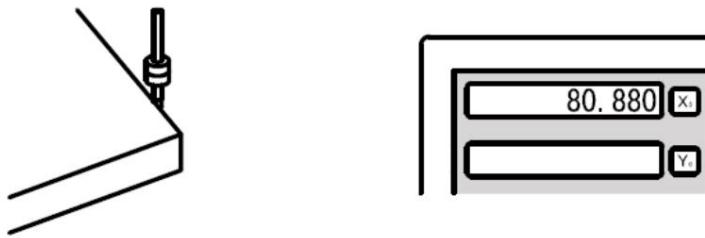


### 5.4. ½ fonction (trouver le centre de la pièce)

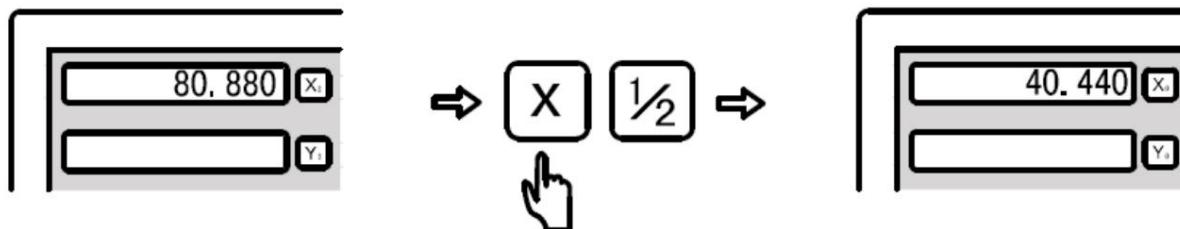
Fonction: Avec cette fonction, vous pouvez réduire de moitié la valeur affichée. Permet de trouver le centre d'une pièce.  
 Exemple: Définissez le centre d'une pièce sur l'axe X.  
 Étape 1: À l'aide d'un détecteur de bords, mettez à zéro le côté 1 de la pièce après avoir « mis à zéro » le côté avec le détecteur de bords. Vous réglez maintenant la case (axe X) sur zéro.



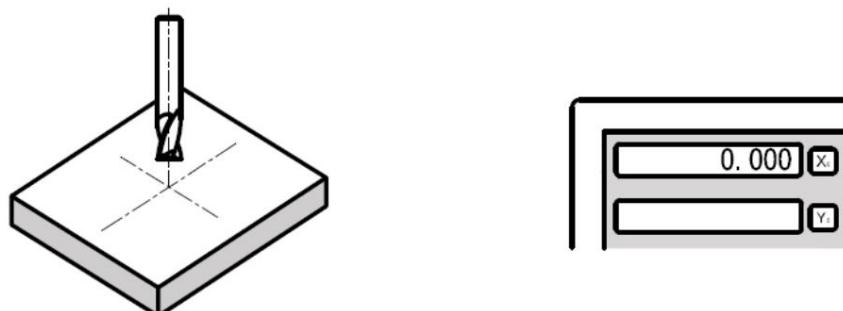
Étape 2: Déplacez maintenant l'axe X de l'autre côté de la pièce et alignez le détecteur de bord sur le côté de la pièce.



Étape 3: Divisez maintenant la valeur par 2 à l'aide du bouton de fonction.



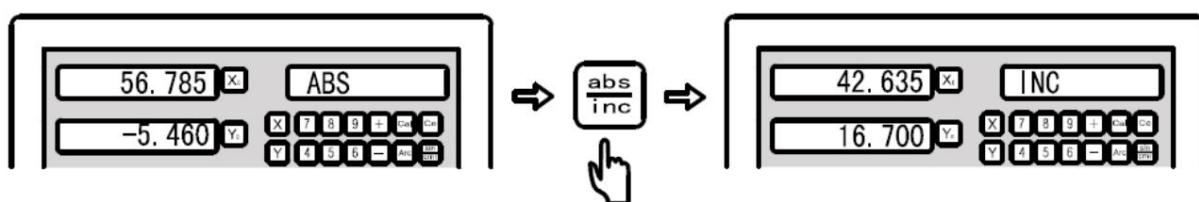
Le centre de l'axe X (centre de la pièce) peut maintenant être trouvé en déplaçant l'axe X à la position 0.000.



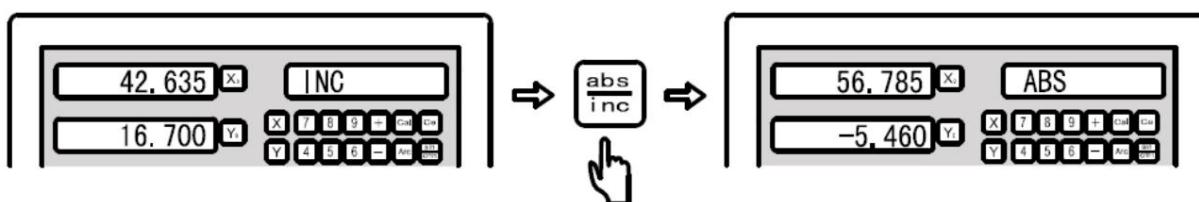
## 5.5.Cordonnées ABS/INC

Fonction: La lecture numérique a deux options de valeur de coordonnées pour la lecture. Absolument et INCrémentiellement. L'utilisateur peut mémoriser des points de référence (points zéro) pour le fraisage en mode ABS et le fraisage en mode INC. Si une valeur est réglée sur zéro pendant le mode INC, cela n'affectera pas la valeur (valeur de référence) du mode ABS. Les valeurs du mode ABS peuvent être consultées à tout moment.

Exemple 1 : Appuyez sur le bouton [ABS/INC] pour convertir la valeur ABS en valeur INC.



Exemple 2 : Appuyez sur la touche [ABS/INC] pour convertir la valeur INC en valeur ABS.



### 5.6.Réinitialisation de tous (200 SDM) les points zéro enregistrés (date) en mode ABS

Fonction: Si vous êtes en mode ABS, appuyez sur la touche [ 10x ]. Si l'écran affiche "CLS SDM", cela confirme la réinitialisation de tous les 200 points stockés.

### 5.7.Éteindre la mémoire

Fonction: En cas de problème de tension secteur, les coordonnées des axes sont stockées en mémoire. Lors du rétablissement de la tension secteur, les dernières coordonnées s'affichent à nouveau automatiquement.

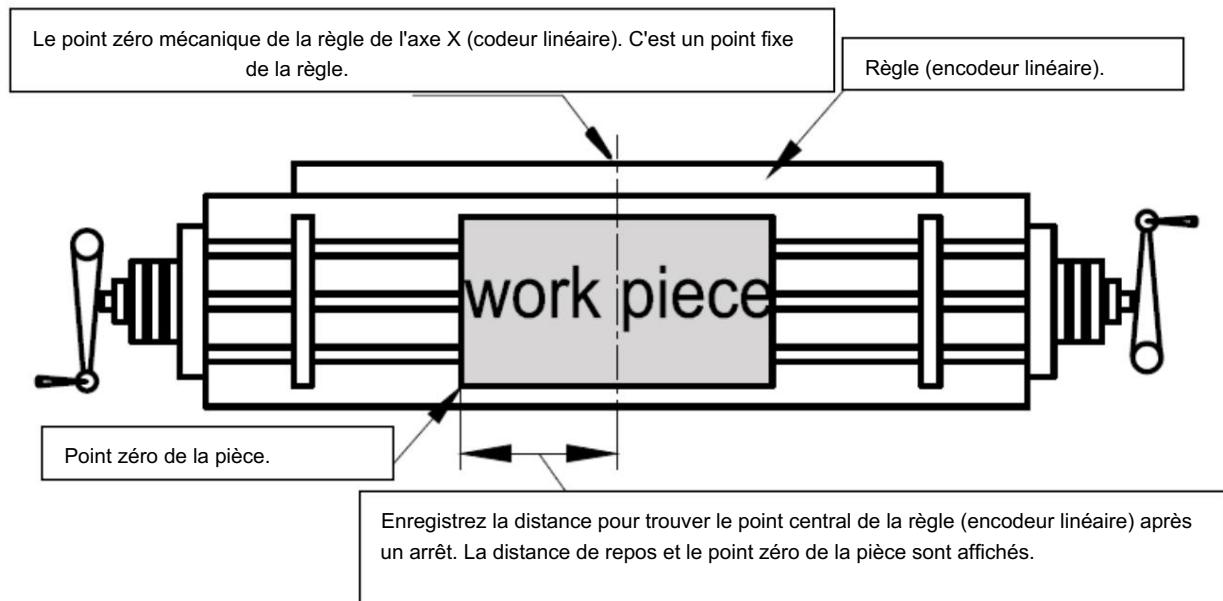
### 5.8.Fonction de sommeil

Fonction: En INC (ne fonctionne pas en mode ABS), la lecture numérique peut être temporairement désactivée par l'utilisateur lorsqu'il quitte le lieu de travail.  
 Exemple: Appuyez sur la touche [REF] (en mode INC) pour passer en mode veille. Appuyez à nouveau sur la touche [REF] pour rendre le DRO à nouveau opérationnel.

### 5.9.Fonction mémoire de l'encodeur

Fonction: Dans l'utilisation quotidienne, nous rencontrons régulièrement des situations telles qu'une panne de courant ou l'impossibilité de terminer une pièce en une journée de travail. Si le point zéro de la machine est perdu, cela coûtera beaucoup de travail supplémentaire pour tout réinitialiser, surtout si nous avons été sur un axe et qu'il a été déplacé. Le déplacement d'un axe peut provoquer une pièce défectueuse. Cette lecture numérique a la capacité de définir un point zéro de la pièce à l'aide du point zéro de l'encodeur. Cela permet à un utilisateur de retrouver facilement le point zéro après une journée de travail ou un problème de tension secteur.

Exemple : Prenons l'axe X comme exemple.



Remarque : La fonction de mémoire de l'encodeur est la plus facile à utiliser et la plus avancée de toutes les lectures numériques.

Chaque fois qu'une fonction pouvant affecter le point zéro est utilisée, telle que la réinitialisation, la recherche du centre et la saisie des coordonnées en mode ABS, la lecture numérique enregistre la distance entre la pièce et le point zéro de la règle (encodeur linéaire). L'utilisateur n'a donc qu'à régler le point zéro réel en mode ABS avant le fraisage ou l'opération (la pièce n'est pas encore fixée au banc). La lecture numérique mémorisera alors le point zéro de la règle. Après cela, la lecture numérique enregistrera automatiquement les autres processus sans alourdir davantage l'utilisateur.

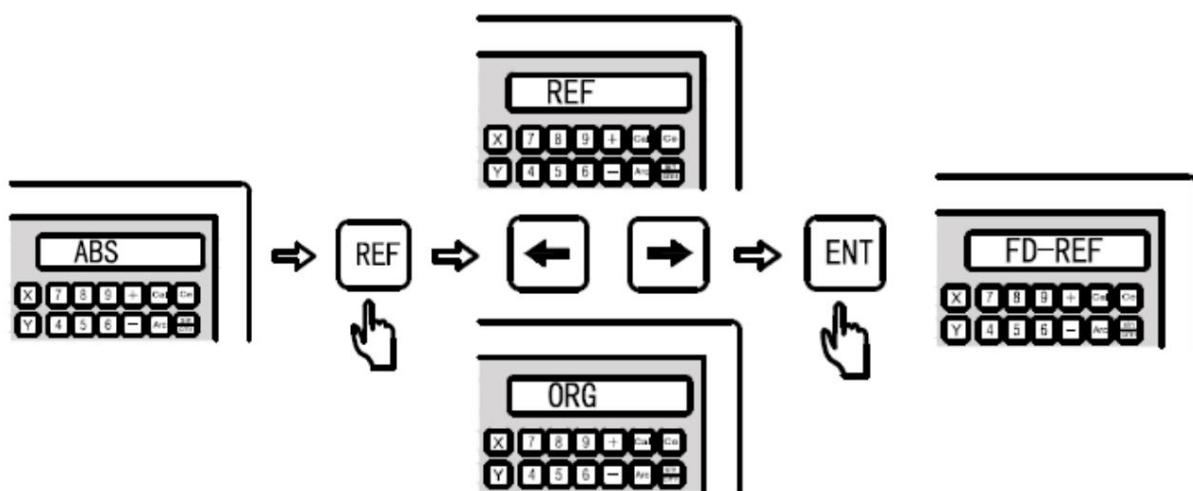
## 5.10. Fonction mémoire codeur (codeur linéaire point zéro)

### Fonction:

Lorsque nous voulons usiner une pièce complexe, il est très important que le point zéro soit enregistré pour éviter qu'il ne soit perdu après une panne de courant ou si vous ne pouvez pas terminer la pièce en une journée. Dans ce cas, nous pouvons définir le point zéro en mode ABS, puis mémoriser le point zéro de la pièce. La lecture numérique mémorise automatiquement la distance entre la pièce et le point zéro de l'encodeur pendant tous les processus de réinitialisation (mise à zéro) du point zéro de la pièce en mode ABS, comme la réinitialisation, la recherche du point central et la saisie des coordonnées pour également revenir rapidement au point zéro de la pièce. panne de courant ou arrêt.

### Étape 1:

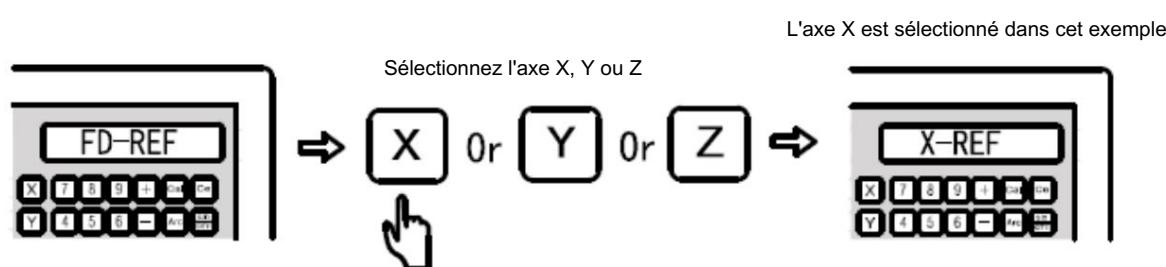
Activez la fonction de référence avec le bouton [REF] pour trouver le point zéro de l'encodeur (règle).



Remarque : Sélectionnez REF pour la fonction de mémoire de l'encodeur (point zéro de la règle)  
 Sélectionnez ORG pour trouver le point zéro des coordonnées de travail.

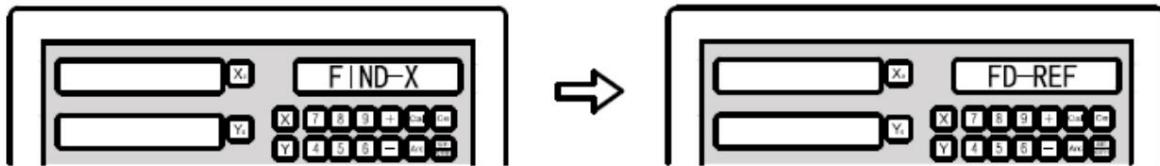
### Étape 2:

Sélectionnez l'axe souhaité.

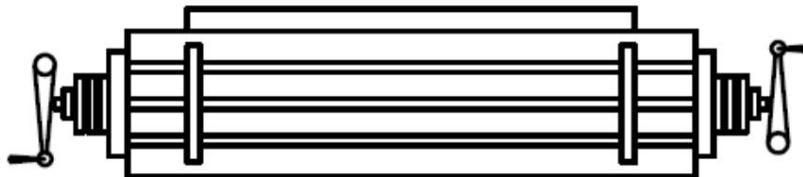


### Étape 3:

Tournez maintenant le volant de l'axe X sur la machine et déplacez la table. La lecture va maintenant localiser le point zéro de la règle sur l'axe X. Lorsque le point zéro a été trouvé, l'affichage émettra un bip et l'écran affichera « FIND-X ». Maintenant, répétez étapes 2 et 3 pour enregistrer également le point zéro des règles des axes Y et Z.



Déplacez l'axe pour trouver le point zéro de la règle.



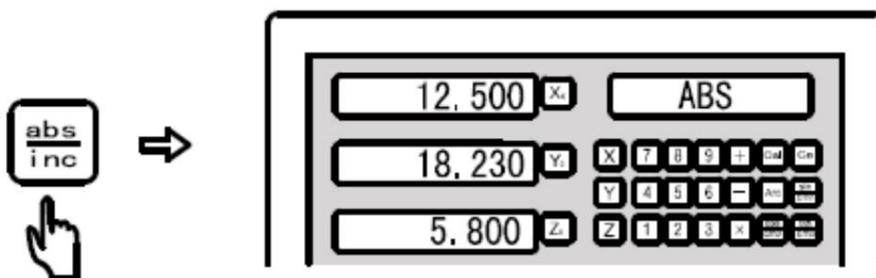
Étape 4: Appuyez à nouveau sur la touche [REF] pour quitter la fonction et revenir à l'écran utilisateur.

### 5.11. Recherche du point zéro de la pièce

Fonction: Après une coupure de courant, le point zéro pièce doit être rétabli. Le point zéro de la pièce peut être enregistré dans l'affichage numérique. Après avoir rétabli le courant, nous devons retrouver le point zéro de la pièce. La machine ne doit pas être déplacée pendant la panne de courant. Lorsque la lecture a terminé son auto-test, appuyez sur le bouton [ABS/INC] (pas nécessaire si la lecture est déjà en mode ABS). Les zéros des axes X, Y et Z doivent être mémorisés dans la lecture en mode ABS. Une explication détaillée est mentionnée ci-dessous.

Étape 1: Enregistrez les axes X, Y et Z en mode ABS après avoir terminé l'autotest.

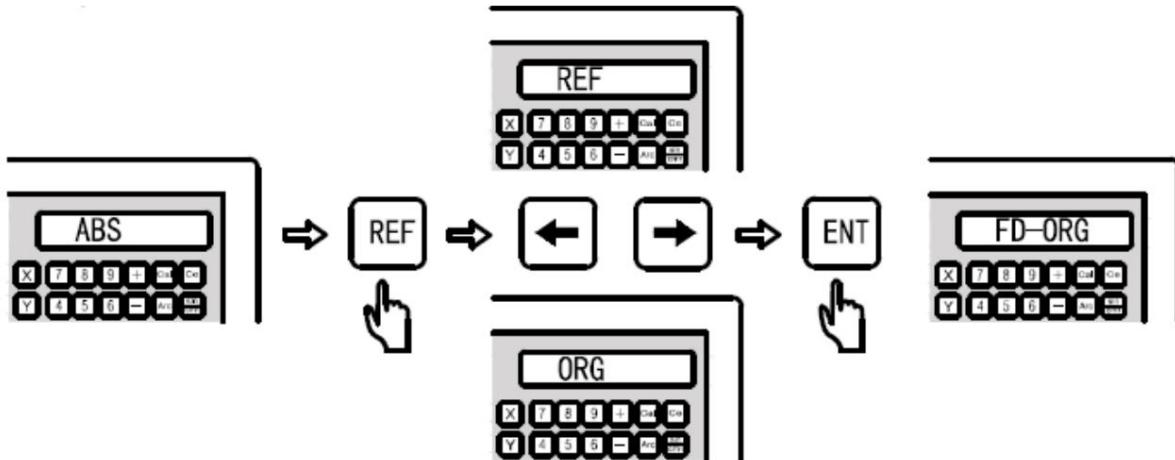
Exemple: Lorsque la lecture est allumée et que l'autotest est terminé, vous verrez les valeurs suivantes (en mode ABS !) : X = 12 500, Y = 18 230 et Z = 5 800.



Remarque : Le DRO ne peut pas stocker automatiquement les valeurs des axes X, Y et Z.

Ceux-ci doivent être enregistrés manuellement pour trouver le point zéro.

Étape 2: Vous devez maintenant activer la fonction de référence en appuyant sur le bouton [REF].

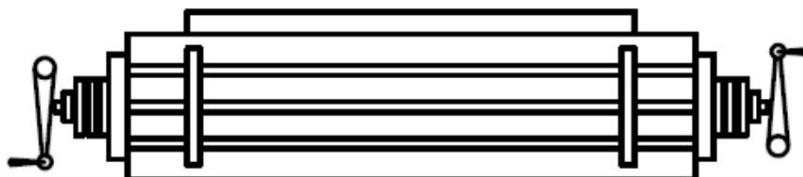


Remarque : Sélectionnez REF pour la fonction de mémoire de l'encodeur (point zéro de la règle)  
 Sélectionnez ORG pour trouver le point zéro des coordonnées de travail.

Étape 3: Tournez maintenant le volant de l'axe X sur la machine et déplacez la table. La lecture va maintenant localiser le point zéro de la règle sur l'axe X. Lorsque le point zéro a été trouvé, l'affichage émettra un bip et l'écran affichera « FIND-X ». Répétez maintenant les étapes 2 et 3 pour trouver également le point zéro des règles des axes Y et Z.

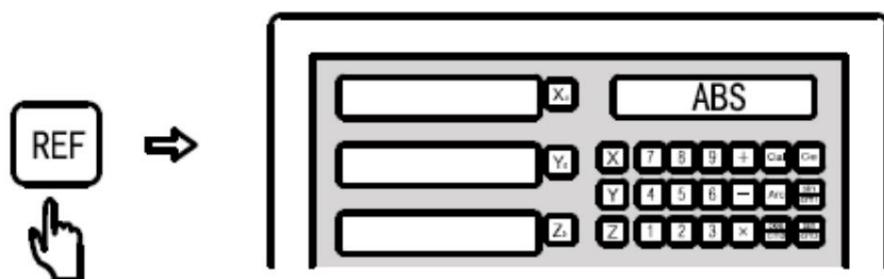


Déplacez l'axe pour trouver le point zéro de la règle.

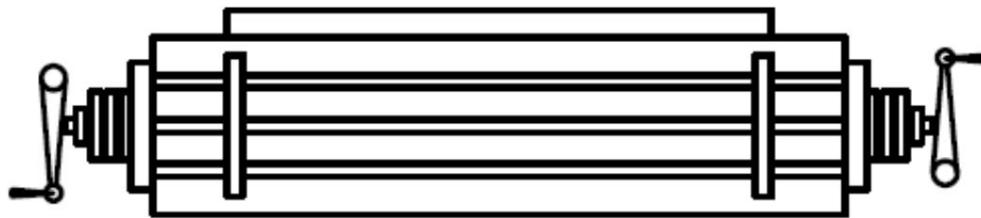


Étape 4: Après avoir trouvé les points zéro des axes X, Y et Z, remettez la lecture en mode ABS.  
 Si les valeurs des axes X, Y et Z sont égales aux valeurs stockées dans l'autotest de mise sous tension, alors c'est le point où la machine s'arrête pendant la panne de courant et vous pouvez continuer l'opération .

Exemple: Réglez la machine sur les coordonnées enregistrées lors de l'autotest à la mise sous tension en mode ABS.



Faites maintenant pivoter les axes de la machine vers les dernières coordonnées enregistrées pendant la panne de courant/l'arrêt.



Appuyez sur la touche [REF] pour quitter la fonction.

Remarque : recherchez les zéros pièce. Les données ne peuvent pas être récupérées sans les trouver des zéros pièce.

#### 5.12. Compensation d'erreur linéaire

Fonction: La compensation d'erreur linéaire est utilisée pour compenser les erreurs linéaires de la ou des règles et ainsi calibrer le système.

Remarque : La formule de calcul de la rémunération est la suivante.

$$\text{Facteur de correction} = S = (L - L_1) / (L / 1000) \text{ mm/m.}$$

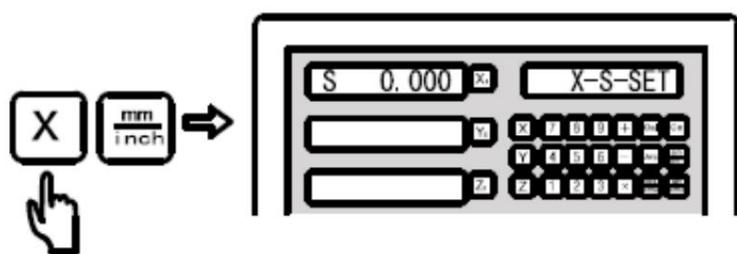
L = Longueur réelle mesurée en mm.  
 L<sub>1</sub> = La longueur indiquée sur l'écran de la lecture en mm.  
 S = Est le facteur de correction en mm/m (+ longueur indiquée – trop courte).

Plage de correction : -1,9 mm/m à +1,9 mm/m.

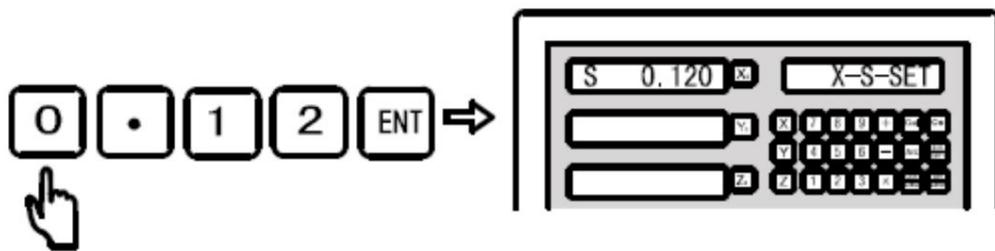
Exemple : La longueur réelle de l'axe X sur la machine est de 1 000 000 mm et la valeur affichée la valeur est de 998 880 mm. Le calcul du facteur de correction se déroule alors comme suit.  
 $S = (1000.000 - 998.880) / (1000.000 / 1000.000) = 0.120 \text{ mm/m.}$

Réglez maintenant la lecture :  
 Vous choisissez Compensation linéaire dans le menu des paramètres système. L'explication en est donnée au chapitre 4 (section 4.4).

Étape 1 : Appuyez sur le bouton [X] puis sur le bouton [mm/inch] et l'affichage entrera maintenant dans le menu de réglage de la compensation linéaire.



Étape 2 : Entrez maintenant le facteur calculé et enregistrez-le avec [ENTER]. La lecture utilisera immédiatement le facteur.



Remarque : Le décalage linéaire des axes Y et Z est identique à celui de l'axe X illustré. Vous pouvez répéter les étapes si nécessaire.

### 5.13. Compensation d'erreur segmentée

Fonction: La compensation d'erreur segmentée donne à l'utilisateur plus de liberté dans la saisie de la compensation d'erreur. En calibrant correctement la lecture/les règles, vous obtenez également les performances optimales de la machine. Cette fonction est particulièrement importante pour les machines très précises et précises telles que les rectifieuses et les aléseuses.

#### Principe d'utilisation

La compensation d'erreur segmentée fonctionne avec une valeur fixe de la règle comme point zéro absolu de la machine. Le CPU de la lecture compensera les valeurs mesurées en fonction des points saisis dans les réglages des paramètres système. La lecture peut appliquer une compensation d'erreur segmentée à tous les axes (X, Y et Z). Chaque axe a un nombre maximum de points pouvant être entrés de 40. REMARQUE : La compensation d'erreur linéaire et la compensation d'erreur segmentée ne peuvent pas être utilisées en même temps.

Cette lecture a deux méthodes de compensation d'erreur segmentée.

1. Prenez le point zéro mécanique de la règle comme point de départ (figure 1).
2. Prenez le premier point de référence de la règle comme point de départ (figure 2).

Le point de départ est le point zéro mécanique

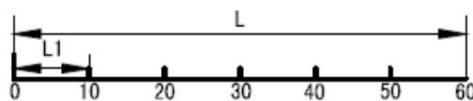


Figure 1

Le point de départ est la règle du point zéro de référence

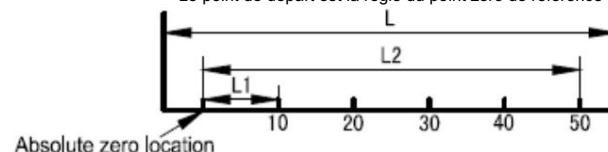
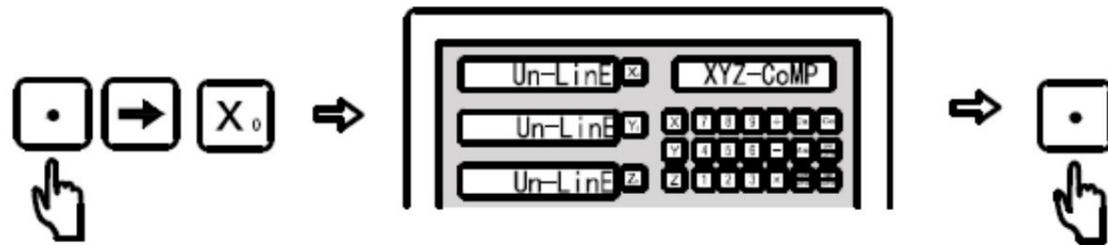


Figure 2

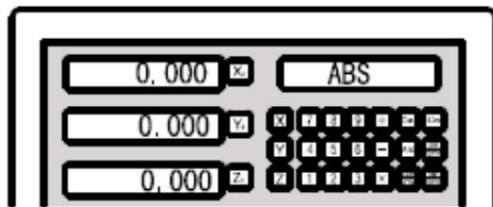
L	=	Plage de mesure de la règle (codeur linéaire).
L1	=	Distance des segments à compenser.
L2	=	Durée de compensation effective.

Les paramètres sont définis comme suit (les paramètres pour les axes X, Y et Z sont les mêmes) :

Étape 1: Définissez la lecture comme compensation d'erreur segmentée dans le menu des paramètres système. Appuyez sur le [ . ] puis le bouton [->] pour sélectionner le XYZ-Comp. Appuyez ensuite sur les touches [X], [Y] et [Z] pour définir les axes X, Y et Z comme compensation d'erreur segmentée (compensation non linéaire). L'écran affichera alors : "Un-LinE" indiquant que les axes sont réglés pour la compensation d'erreur segmentée. Appuyez maintenant sur la touche [ . ] pour enregistrer les paramètres.



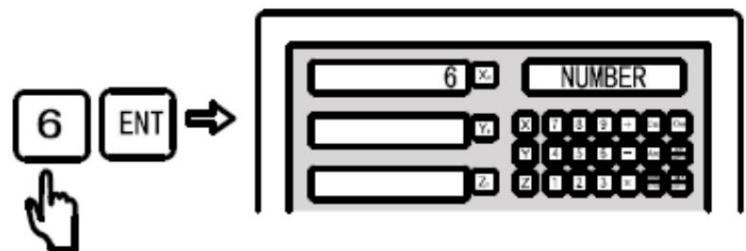
Étape 2: Déplacez l'axe jusqu'à la plage minimale de la règle (contre la butée) pour mettre l'axe à zéro. La lecture numérique entrera alors automatiquement en mode ABS.



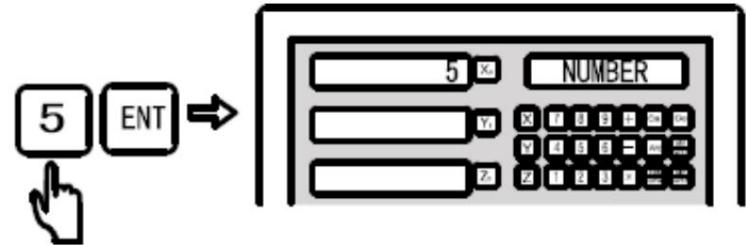
Étape 3: Appuyez sur le bouton [X] puis sur [mm/inch] pour activer le menu de réglage de la compensation d'erreur segmentée de l'axe X et entrez les paramètres.

Étape 4: Saisissez le numéro du segment à compenser.

Entrez le nombre de segments si la compensation avec point de départ mécanique est définie comme sur la figure 1.

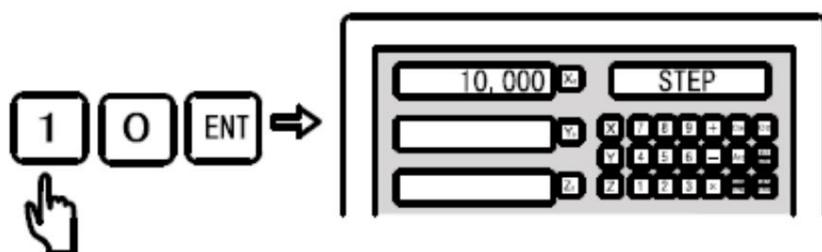


Le nombre de segments lorsque la compensation avec le point zéro de référence de la règle est défini comme figure 2.



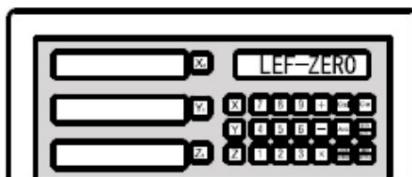
Remarque : Le nombre de segments doit être saisi avec le bon axe. Dans ce cas, l'axe X.

Étape 5 : Entrez la longueur des segments.

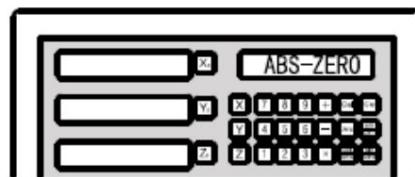


**Étape 6 :**

À ce stade, vous devez choisir le mode de fonctionnement de la compensation de segmentation. La compensation d'erreur de segmentation fonctionne avec le point de départ est le point zéro de référence de la règle. Il existe deux méthodes pour le point zéro A. point zéro de départ gauche, b. point zéro mécanique en mode ABS. Sélectionnez la méthode souhaitée avec les boutons [**<-**] et [**>**].



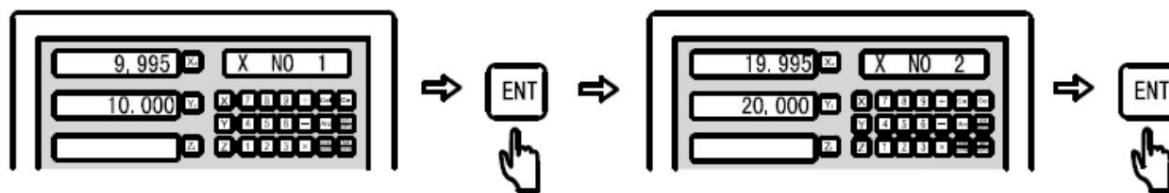
Méthode A.



Méthode B.

- Méthode A. (point zéro de départ gauche) démarre comme indiqué sur la figure 1 à gauche. Appuyez sur [ENTER] pour sélectionner cette option. (point zéro mécanique en mode ABS) l'utilisateur peut trouver le point de référence (point zéro) avec le bouton [REF]. Une fois le point de référence atteint, l'écran suivant s'affiche automatiquement.

Le point zéro est la partie la plus importante pour le réglage de la compensation d'erreur segmentée. Si vous êtes maintenant dans l'écran de compensation, l'axe X indique la valeur réelle de la codeur linéaire et sur l'axe Y la valeur de compensation de l'axe à compenser.

**Étape 7 :** Entrez la valeur de correction par segment et appuyez sur [ENTER] pour le point suivant.

Sur l'axe X, la valeur réelle (valeur mesurée du codeur) est affichée et sur l'axe Y, vous indiquez la valeur correcte si elle s'écarte de la valeur mesurée. Lorsque vous saisissez la valeur de correction, vous devez saisir la valeur mesurée depuis le point de départ jusqu'à la valeur mesurée. Nous entrons d'abord dans l'axe Y la valeur que nous déplaçons réellement, puis nous déplaçons réellement l'axe X vers la valeur de l'axe Y. S'il s'écarte, vous pouvez enregistrer immédiatement (la valeur est déjà indiquée sur l'axe Y) et mesurer le point suivant.

Appuyez sur [ENTER] pour le point suivant.

Remarque : Vous ne pouvez pas compenser plus de 1 mm d'écart par segment dans cette fonction.

**5.14. Réinitialiser la compensation d'erreur segmentée**

La compensation d'erreur segmentée ne peut être utilisée qu'en combinaison avec l'encodeur linéaire (règle) connecté à la machine lors de la configuration. Si la règle se casse et est remplacée ou si la règle/l'affichage est placé sur une autre machine, les valeurs définies sont incorrectes et doivent être réinitialisées.

La méthode pour réinitialiser les valeurs est la suivante :

La réinitialisation revient à définir les valeurs de correction comme expliqué ci-dessus, sauf que vous entrez maintenant une valeur de "0" au lieu d'un numéro de segment. Cela réinitialise la valeur définie pour tous les segments.

## 5.15. Rétablir le point zéro mécanique

Si la règle (encodeur linéaire) est déplacée lorsque la lecture est complètement éteinte, le réglage du point zéro est perdu. Nous devons ensuite enregistrer à nouveau les zéros. Si vous ne définissez pas le point zéro mécanique, la compensation d'erreur segmentée ne fonctionnera pas non plus correctement car le point zéro mécanique s'est décalé et avec lui les segments qui ont été compensés.

Réglez le point zéro mécanique comme suit :

Après le démarrage (auto-test), accédez au menu de réglage de la compensation d'erreur segmentée. Lorsque vous êtes dans le menu, vous entrez d'abord dans le menu des paramètres pour régler le nombre de segments et la longueur des segments. Appuyez immédiatement sur [ENTER] pour arrêter le réglage de ce paramètre et continuer immédiatement. Lorsque vous arrivez à définir le point de départ, sélectionnez "ABS-ZERO" (emplacement du point zéro ABS) et appuyez sur [ENTER] pour commencer la recherche du point zéro. À ce stade, vous verrez "RESET-X" sur l'écran. Déplacez maintenant l'axe X pour retrouver le point zéro jusqu'à ce que la lecture émette un bip. Le système a alors réinitialisé le point zéro et vous pouvez quitter le menu en appuyant sur la touche [mm/inch].

Remarque : Le point zéro pièce ne peut être réinitialisé que comme point de départ de la pièce

la compensation d'erreur segmentée en mode ABS est réglée. Si le point zéro est défini comme le point zéro ABS le plus à gauche (point zéro mécanique), le point zéro de travail ne peut pas être réinitialisé. Nous devons ensuite réinitialiser la compensation d'erreur segmentée. La méthode suivante est recommandée pour définir la compensation d'erreur segmentée : Définissez le point zéro de la compensation comme emplacement du point zéro ABS. Il est recommandé de relocaliser le point zéro mécanique à chaque démarrage pour assurer la cohérence.

## 5.16. 200 emplacements de point zéro supplémentaires

Fonction:

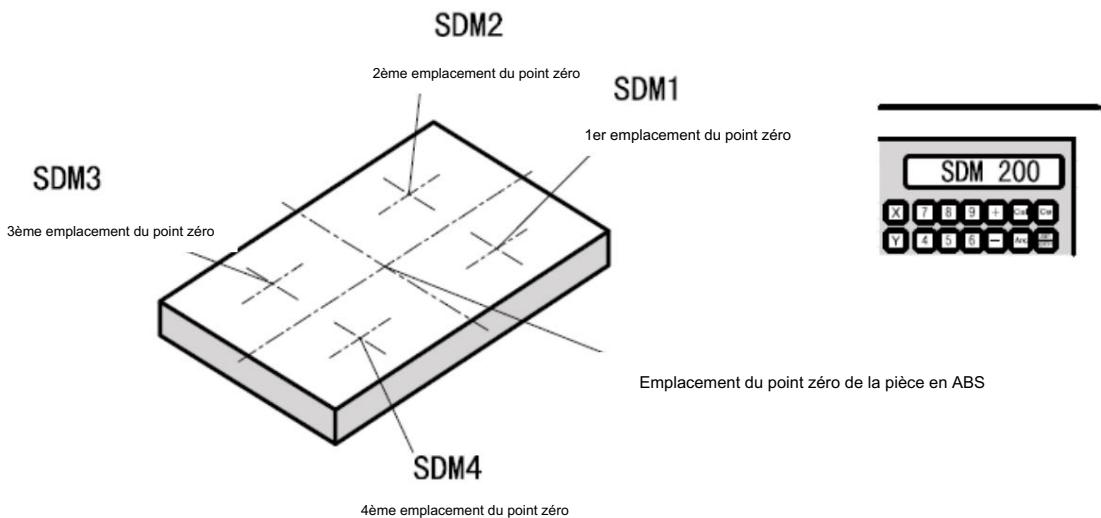
Les lectures numériques ont deux types de systèmes de coordonnées, à savoir ABSolute et INcremental. Mais dans la plupart des opérations quotidiennes, les utilisateurs veulent souvent plus de points. Ceci est particulièrement important pour les petites productions. Cette lecture numérique a 200 emplacements de point zéro supplémentaires (SDM). Résolvez la fonction à court de zéros en mode ABS/INC. Mais SDM n'est pas qu'un simple ensemble supplémentaire de zéros incrémentiels. La différence est la suivante :

1. L'emplacement du point zéro INC est différent des points zéro SDM. Les zéros INC ne dépendent pas des zéros ABS et ne changeront pas avec un changement des zéros ABS. Cependant, les points zéro SDM dépendent des points zéro ABS. Cela signifie que si les points zéro ABS changent, les points zéro SDM changeront également.
2. La distance des points zéro SDM par rapport aux points zéro ABS peut être entrée avec les touches numériques qui est rapide et précis.

Applications des sous-zéros SDM :

L'utilisateur peut stocker tous les points inférieurs à zéro souhaités dans la mémoire de la mémoire SDM.

Exemple:



Appuyez sur le bouton [ $<-$ ] ou [ $->$ ] pour convertir directement les emplacements de référence supplémentaires SDM sans revenir aux coordonnées ABS.

Applications du SDM en petits lots :

La fonction SDM peut stocker un lot de positions de points de travail dans la mémoire SDM. Les utilisateurs peuvent enregistrer tous les points à la fois. Les utilisateurs peuvent également stocker les points de travail dans le SDM lorsque la première pièce est usinée. Après cela, seul le point de référence doit être ajusté en mode ABS. Les points zéro SDM sont liés au point zéro ABS. Tous les points se déplaceront également en fonction du point zéro ABS.

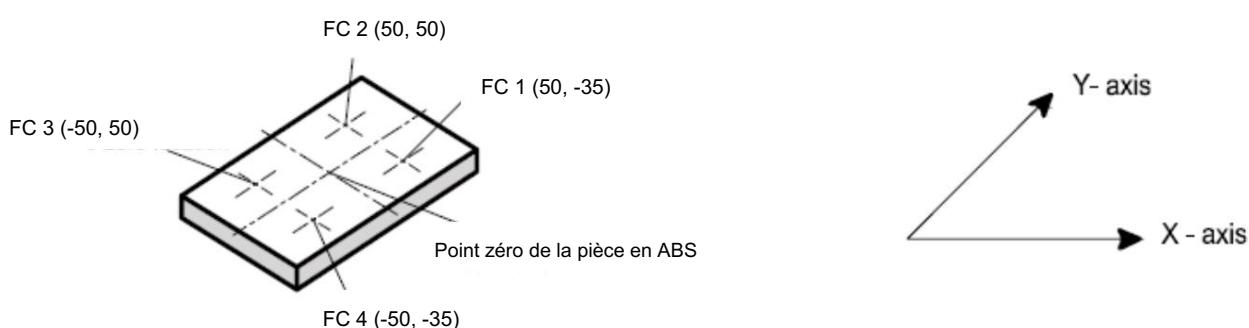


Point zéro ABS  
Référence de la pièce (0.000)

Entrez les coordonnées souhaitées en mode SDM selon la méthode SDM ou appuyez sur le bouton [ $<-$ ] ou [ $->$ ] pour entrer les datums SDM. Déplacez maintenant le ou les axes vers chaque coordonnée du point zéro SDM est réglé sur "0,000", qui est également la position de départ de chaque point de consigne SDM.

Exemple: Si vous souhaitez utiliser 4 zéros SDM sur une pièce (SDM 1 à 4), il existe deux méthodes à utiliser :

1. Remise à zéro (zéro) à la position souhaitée.
2. Entrez les différents points zéro SDM en saisissant directement les coordonnées avec les touches numériques.

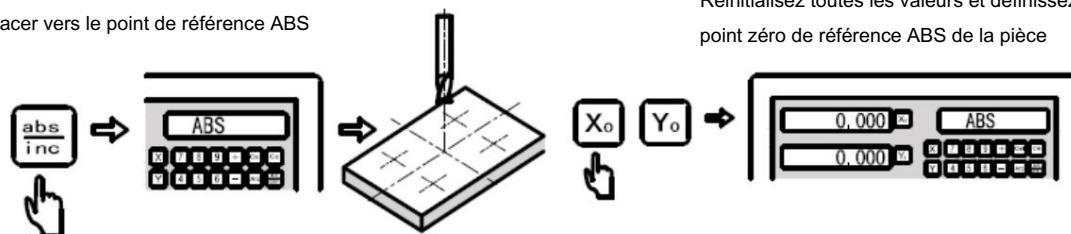


Méthode 1, remise à zéro (zéro) à la position souhaitée :

Réglez d'abord le point de référence (point zéro) de la pièce en mode ABS. Déplacer ensuite le(s) axe(s) vers la position souhaitée (SDM 1 à 4). À la position souhaitée (SDM 1 à 4), accédez au réglage du point zéro SDM et enregistrez-le en mémoire.

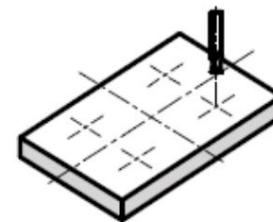
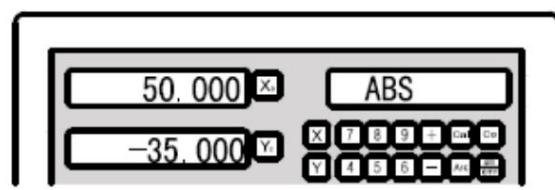
Étape 1: Réglez le point zéro de la pièce (mode ABS). Déplacer le(s) axe(s) vers le point de référence de la pièce.

Déplacer vers le point de référence ABS

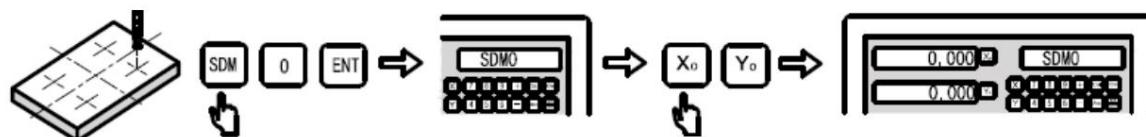


Réinitialisez toutes les valeurs et définissez le point zéro de référence ABS de la pièce

Étape 2: Réglez le premier point zéro (SDM 1). Déplacez le ou les axes vers la position : X= 50 000, Y= -35 000 en mode ABS.



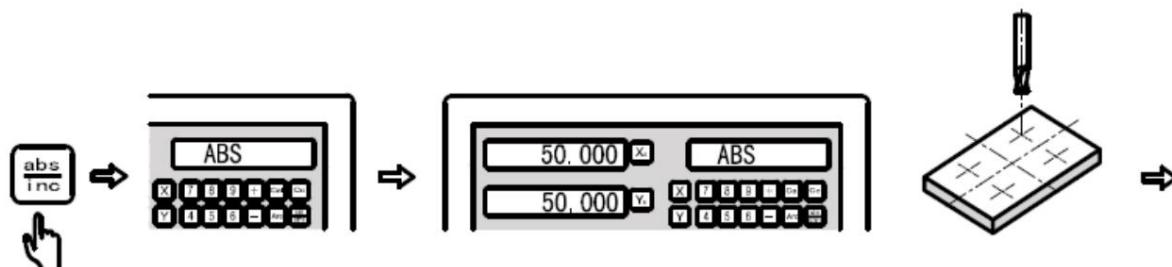
Commencez par SDM 0 (dans le DRO, nous commençons par le numéro de mémoire 0) comme l'image ci-dessous

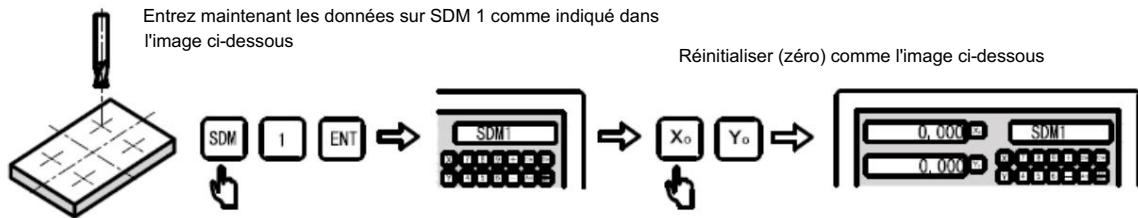


Réinitialiser (zéro) comme l'image ci-dessous

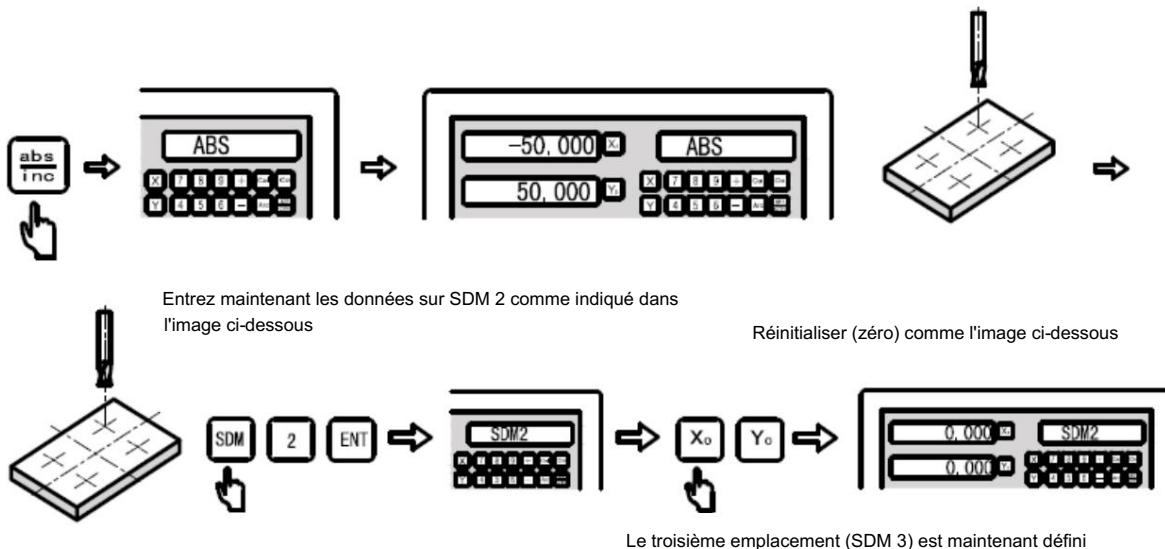
Le premier emplacement (SDM 1) est maintenant défini

Étape 3: Réglez le deuxième point zéro (SDM 2). Déplacez le ou les axes vers la position : X= 50 000, Y= 50 000 en mode ABS.

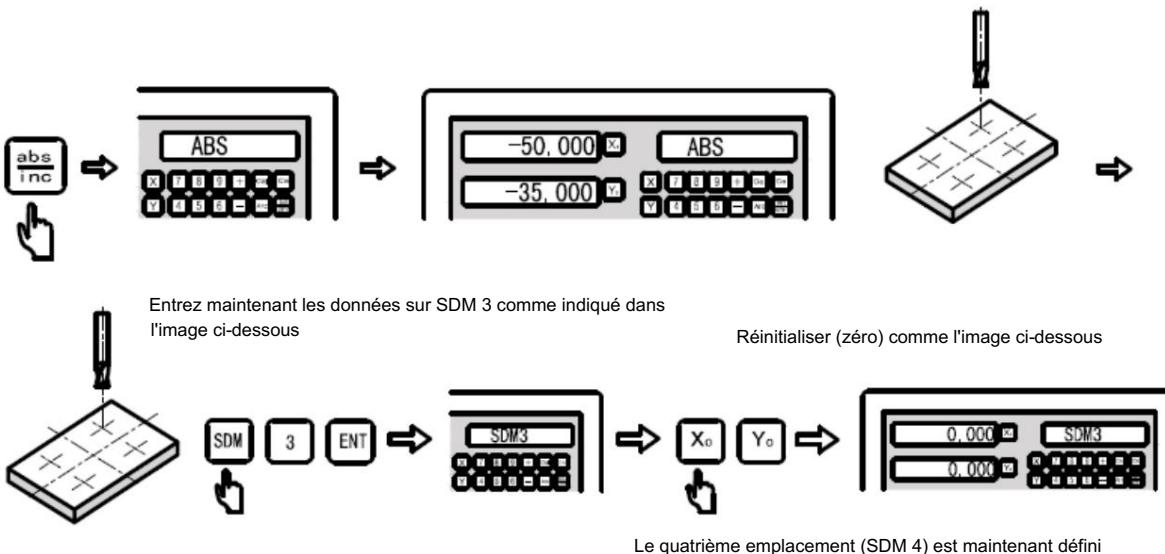




Étape 4: Réglez le troisième point zéro (SDM 3). Déplacez le ou les axes vers la position : X= -50 000, Y= 50 000 en mode ABS.



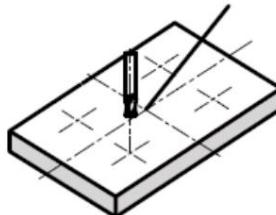
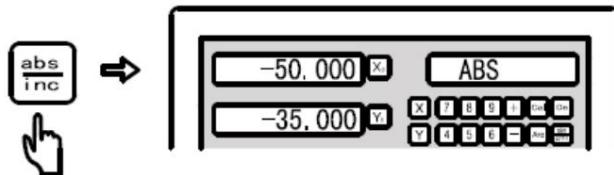
Étape 5 : Réglez le troisième point zéro (SDM 4). Déplacez le ou les axes vers la position : X= -50 000, Y= -35 000 en mode ABS.



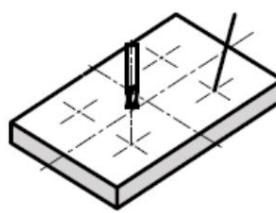
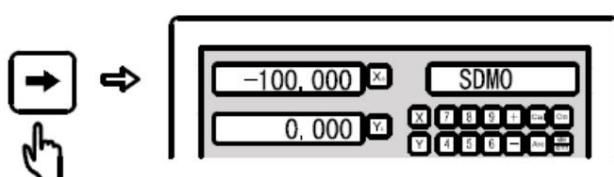
Appuyez sur le bouton [ $<-$ ] ou [ $->$ ] pour vérifier si l'entrée SDM est correcte. Vérifiez comme suit : Vérifier le zéro de référence SDM 3 en mode ABS puis SDM 0, SDM 1, SDM 2 et SDM 3.

La valeur actuelle du point zéro ABS SDM 3 correspond au point zéro ABS

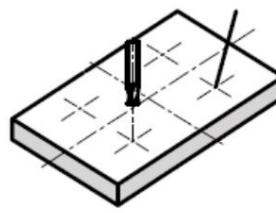
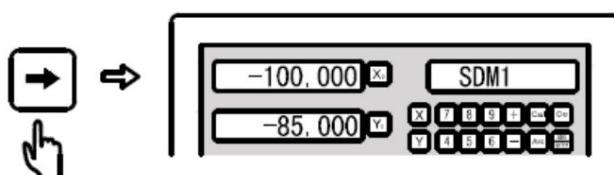
Aller au point zéro ABS comme indiqué ci-dessous



Allez à SDM 0 comme indiqué ci-dessous

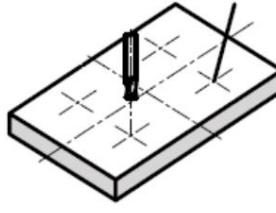
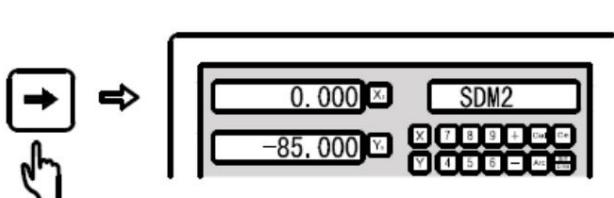


Allez à SDM 1 comme indiqué ci-dessous



Accédez à SDM 2 comme indiqué ci-dessous

La valeur actuelle du point zéro SDM 3 correspond à SDM 2

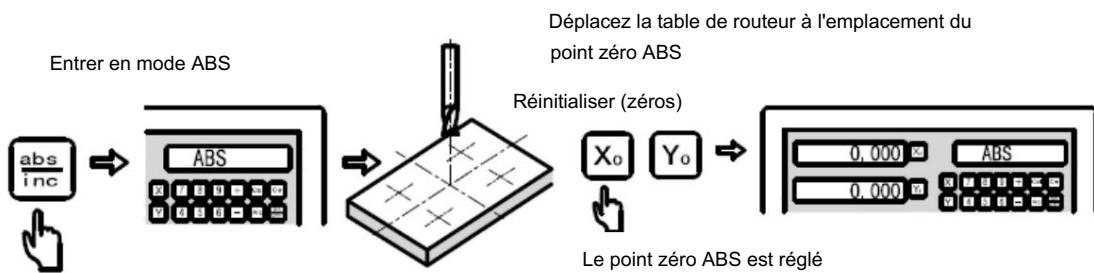


La réinitialisation (mise à zéro) à la position souhaitée est simple et conviviale, mais avec plusieurs SDM, elle est inefficace et prend du temps. La méthode 2 est recommandée pour la programmation de plusieurs SDM.

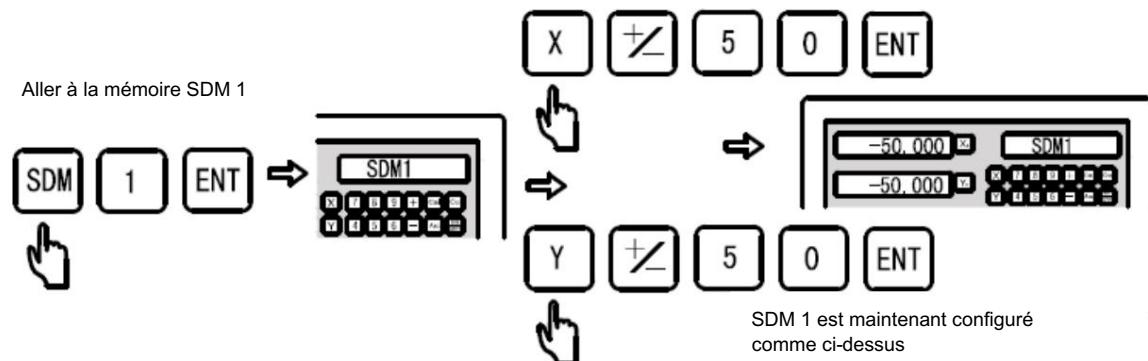
Méthode 2, Saisie des points zéro SDM en saisissant directement les coordonnées.

Réglez d'abord le point de référence (point zéro) de la pièce en mode ABS. Déplacez ensuite le ou les essieux au point zéro ABS. Entrez ensuite toutes les coordonnées les unes après les autres.

Étape 1: Réglez le point zéro de référence de la pièce chaude (mode ABS).



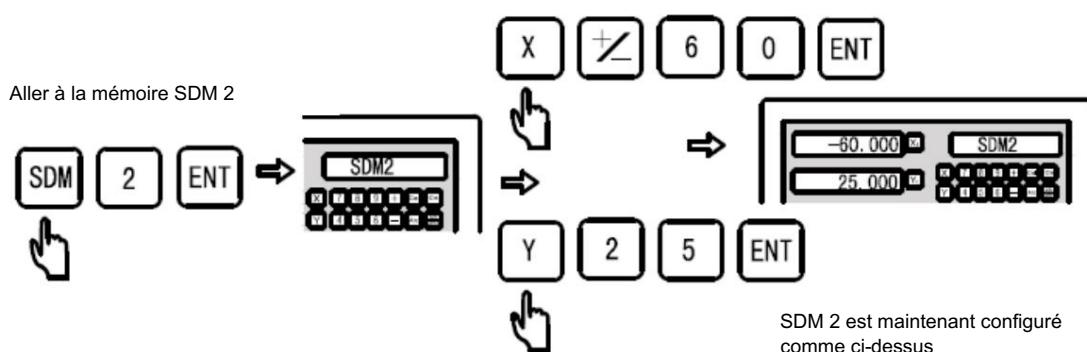
Étape 2: Définissez le point zéro du premier point.



Remarque : Lorsque nous entrons directement dans tous les emplacements du point zéro SDM, nous soumettons la coordonnée entre les valeurs des SDM avec des valeurs positives ou négatives. C'est parce que nous traçons les zéros SDM à partir de l'emplacement zéro ABS. Ce point zéro ABS se trouve au centre de la pièce et est X=0,000 et Y=0,000.

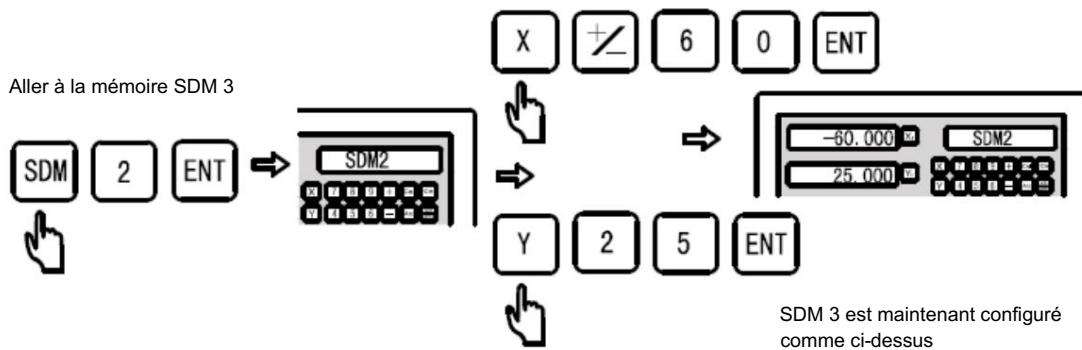
Étape 3: Définissez le point zéro du deuxième point.

Entrez les coordonnées du deuxième point en valeurs positives et négatives



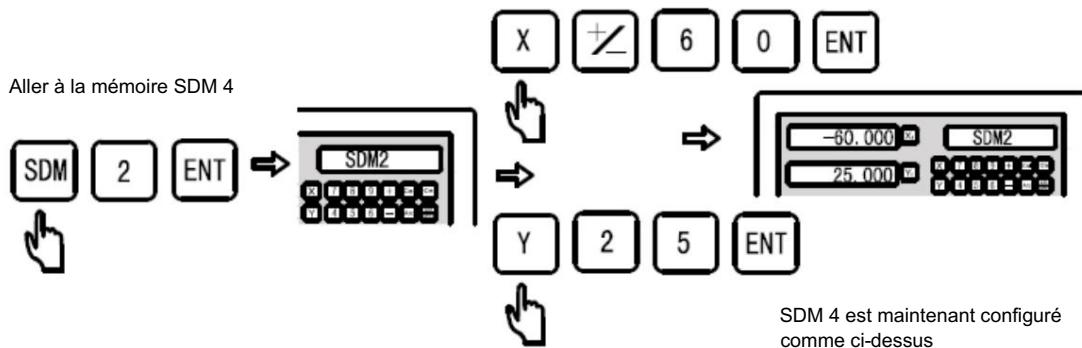
Étape 4: Réglez le point zéro du troisième point.

Entrez les coordonnées du troisième point en valeurs positives et négatives

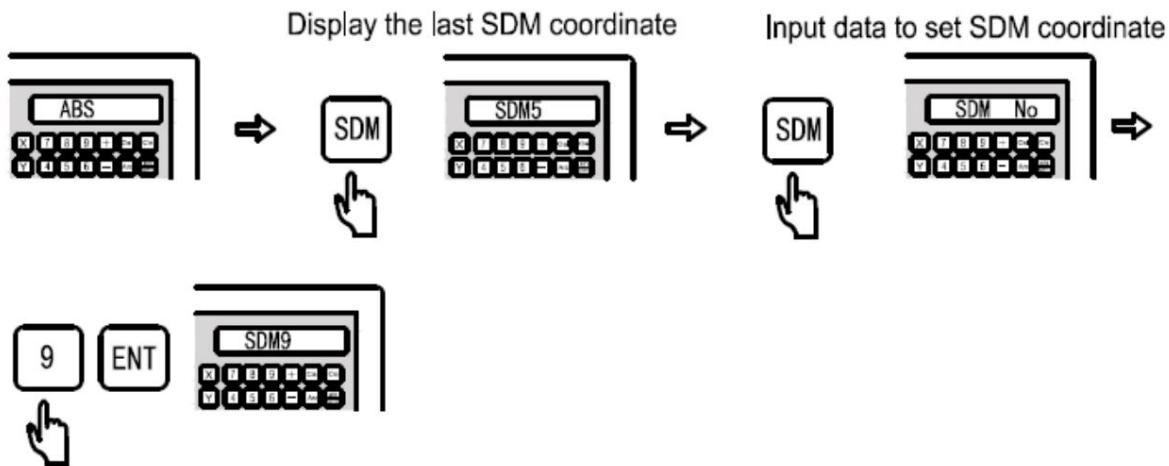


Étape 5 : Définissez le point zéro du quatrième point.

Entrez les coordonnées du quatrième point en valeurs positives et négatives



Remarque : Le DRO a une mémoire pour 200 ensembles de SDM de 0 à 199. Il est très inefficace et long de rechercher les mémoires SDM à l'aide des boutons [<-] et [→]. En mode ABS ou INC, nous devons appuyer deux fois sur le bouton [SDM] pour entrer, mais dans la fonction de coordonnées SDM, nous n'avons besoin d'appuyer qu'une seule fois sur le bouton [SDM]. On peut alors entrer directement le numéro de mémoire SDM. Ça va comme ça:



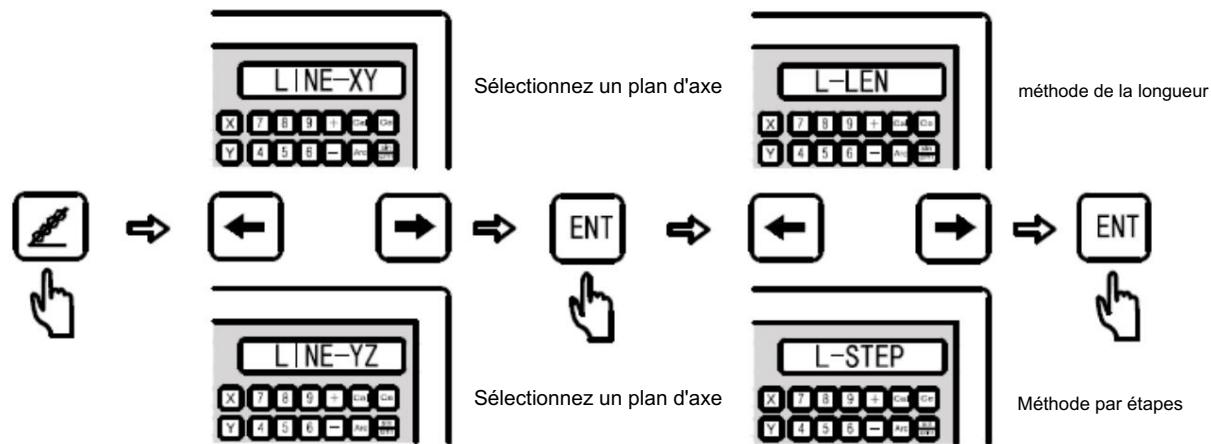
## 6. Caractéristiques spéciales

### 6.1. Fonction de modèle de trou linéaire (PLD)

Fraiseuse, Machine d'électro-érosion à fil

Fonction: Perçage/fraisage d'un motif de trous linéaire incliné.  
Il existe deux manières de réaliser la fonction PLD :

1. Le mode longueur. La distance entre le premier trou (centre) et le dernier trou (centre). L-LEN.
2. Le pas à pas. La distance entre deux trous consécutifs. L-ÉTAPE.



Paramètres d'entrée PLD :

L-LEN :	LONGUEUR	- Longueur totale (longueur du 1er trou au dernier trou, comme indiqué sur la figure B).
	ANGLE	- L'angle par rapport à la ligne (trouée), comme indiqué sur la figure A.
	Pas de TROU	- Le nombre de trous, comme indiqué sur la figure B.
L-ÉTAPE :	MARCHER	- Longueur entre deux trous successifs, comme indiqué sur la figure B.
	ANGLE	- L'angle par rapport à la ligne (trouée), comme indiqué sur la figure A.
	Pas de TROU	- Le nombre de trous, comme indiqué sur la figure B.

Exemple:

Figure A : L'angle fait référence à la position par rapport à la ligne zéro sur le plan sélectionné. Le sens antihoraire est l'angle positif, le sens horaire est l'angle négatif.

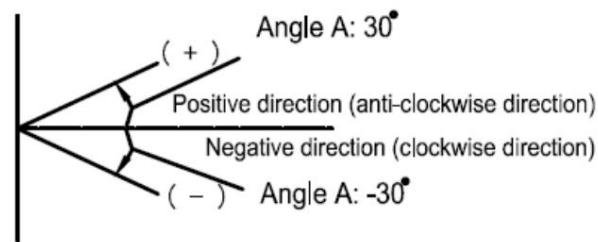


Figure A

Figure B :

Longueur totale 1er trou – dernier trou :  
Angle par rapport à la ligne (trous) :  
Longueur entre deux trous successifs : 20 mm  
Le nombre de trous: 4 pièces

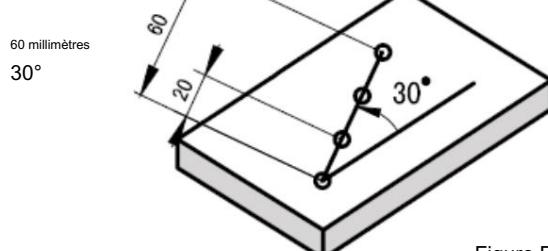
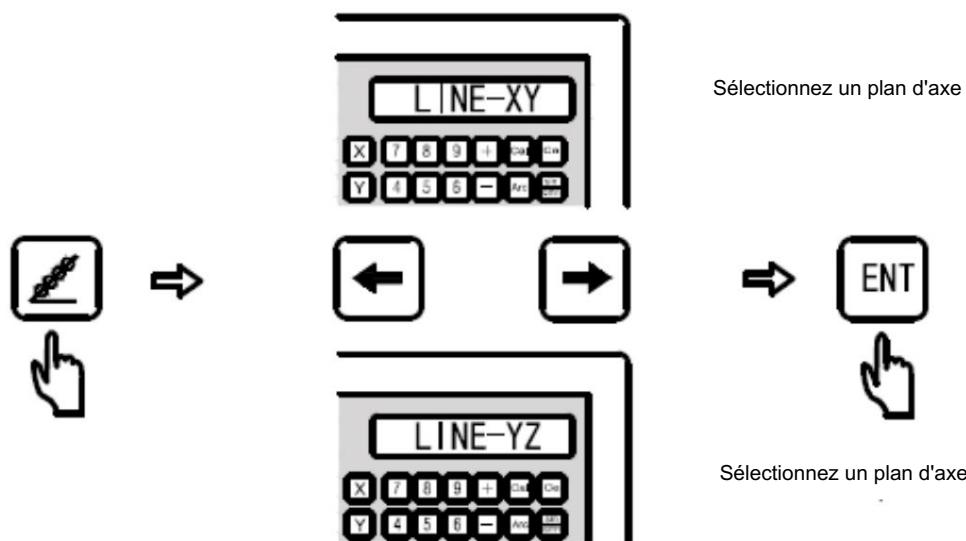


Figure B

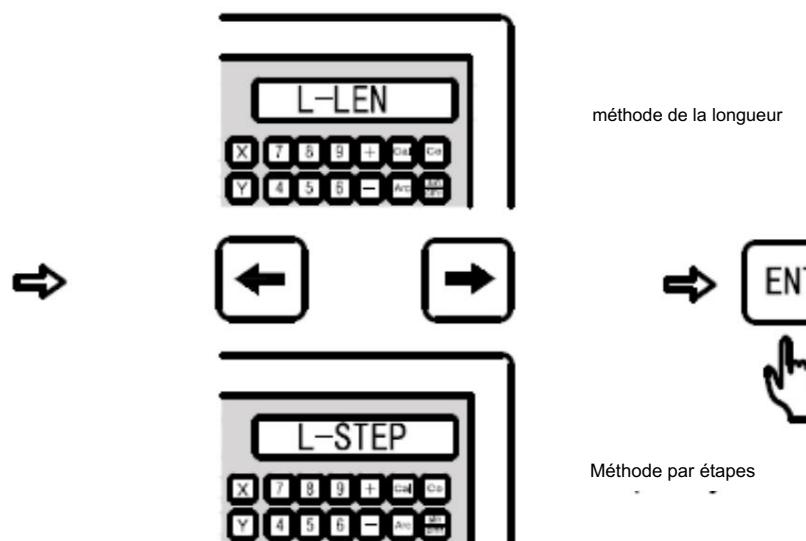
Exemple L-LEN :

Étape 1: Tout d'abord, déplacez la perceuse/fraise à la position du premier trou. Appuyez ensuite sur la  bouton pour activer la fonction PLD.

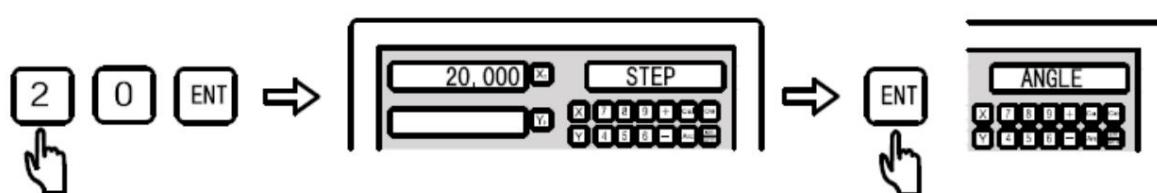
Étape 2: Sélectionnez le plan de l'axe. Appuyez sur le bouton [<>] ou [←→] pour sélectionner le plan de l'axe, puis appuyez sur [ENTER] pour l'enregistrer (ceci n'est possible que pour le 3M et la lecture EDM. Avec le 2M, c'est automatiquement le plan XY. Il passera directement à l'étape suivante après [ENTER]).



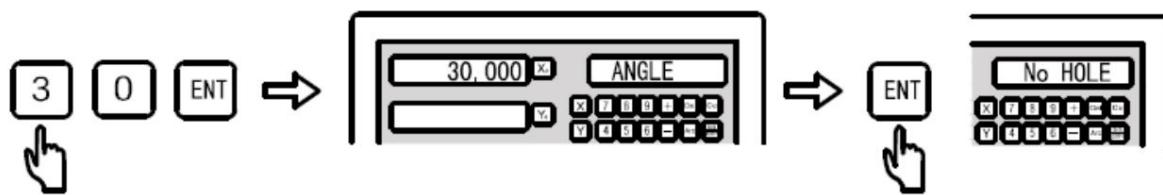
Étape 3: Choisissez la méthode L-LEN ou L-STEP comme expliqué ci-dessus. Appuyez sur le bouton [<>] ou [←→] pour faire une sélection et appuyez à nouveau sur [ENTER] pour enregistrer la sélection. Dans cet exemple, nous choisissons la méthode L-STEP.



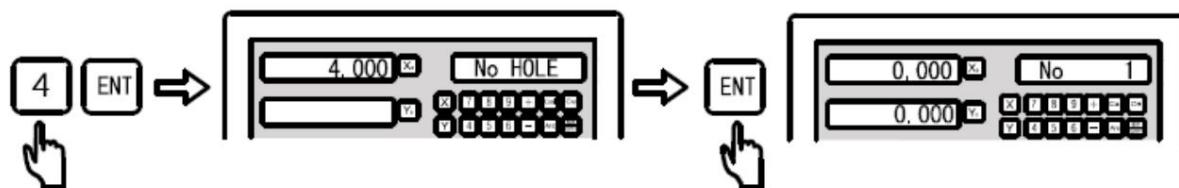
Étape 4: Entrez la longueur du pas.



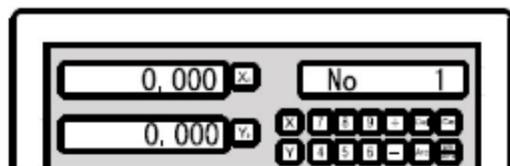
Étape 5 : Entrez l'angle par rapport à la ligne (de trou).



Étape 6 : Entrez le nombre de trous.



Étape 7 : Retournez maintenant à l'écran de l'utilisateur et les coordonnées du premier trou y seront maintenant affichées. Étant donné que vous commencez au premier trou, la position est désormais définie sur "0,000" pour les deux axes sélectionnés. Vous pouvez maintenant percer/fraiser le premier trou.



Étape 8 : Appuyez sur le bouton [<-] pour passer au trou suivant. Les nouvelles coordonnées apparaissent à l'écran. Déplacez maintenant les axes vers la position « 0,000 » et percez/fraisez votre trou suivant. Vous pouvez appuyer sur le bouton à tout moment pour quitter la fonction. Répétez les étapes pour les trous restants.

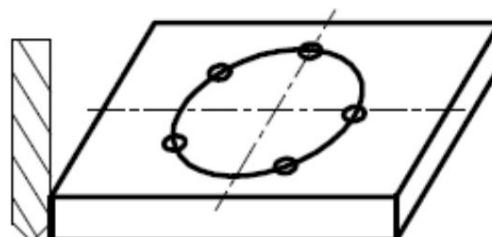
## 6.2. Fonction de motif de trous circulaires (PCD)

Fraiseuse, Machine d'électro-érosion à fil

Fonction: Perçage/fraisage d'un motif de trous circulaire (répartition égale). Avec la fonction, vous pouvez percer/fraiser un motif de trous dans un cercle en entrant un certain nombre de paramètres. Après calcul, la lecture elle-même indique quelles sont les coordonnées des trous. Les coordonnées d'un trou sont toujours "0,000". Vous déplacez les axes vers ces coordonnées, puis percez ou fraisez les trous.

Les paramètres à saisir sont :

- |                           |             |
|---------------------------|-------------|
| - Axes plats              | (PCD XY)    |
| - Centre du cercle        | (CT-POS)    |
| - Diamètre du cercle      | (DIA)       |
| - Coin de départ 1er trou | (ST-ANGLE)  |
| - Fin coin dernier trou   | (ANGLE ED)  |
| - Nombre de trous         | (Sans TROU) |



La lecture calcule automatiquement les coordonnées des trous et définit les coordonnées du trou sur la position « 0,000 ». L'opérateur n'a plus qu'à utiliser les boutons [<-] et [>] pour sélectionner et percer/fraiser les trous consécutifs.

Figure A :

L'angle fait référence à la position par rapport à la ligne zéro sur le plan sélectionné. Le sens antihoraire est l'angle positif, le sens horaire est l'angle négatif.

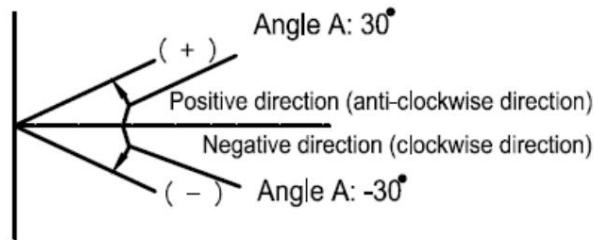
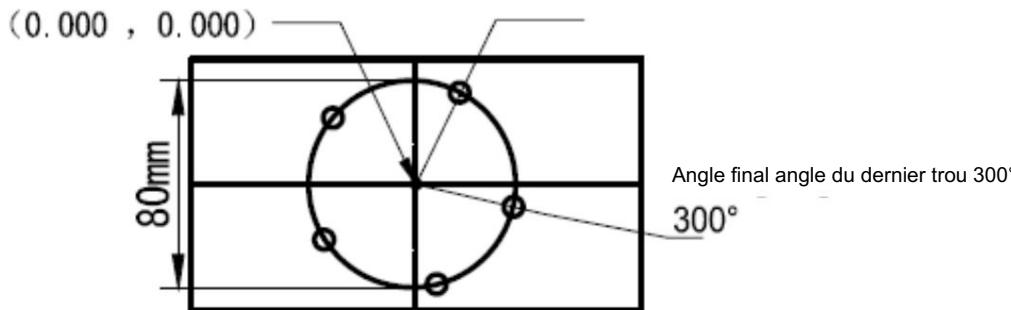


Figure A

Exemple: Percez/fraisez la pièce suivante (image).

Coordonnées du centre du cercle

Angle de départ 1er trou 30°



Paramètres:

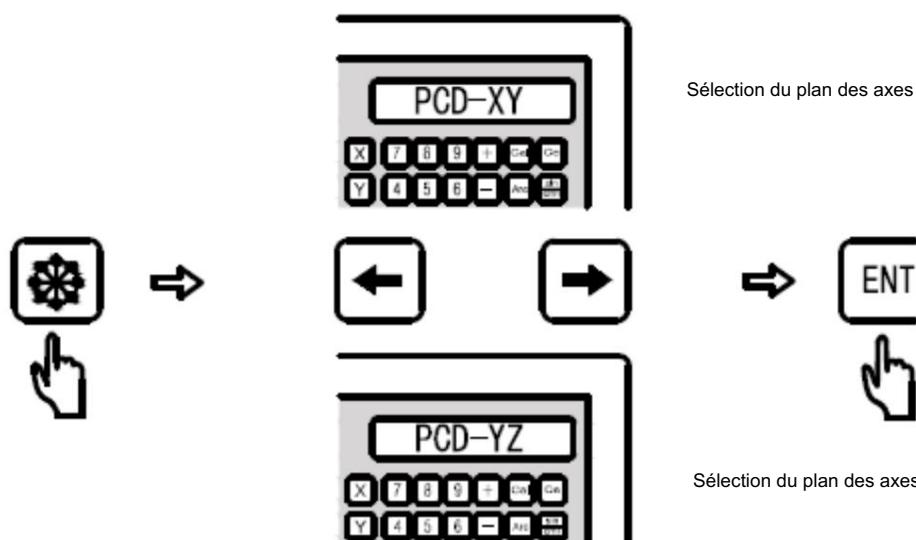
- |   |   |
|---|---|
| 1. Plan des axes (PCD XY)                               | - Train XY                                      |
| 2. Centre du cercle (CT-POS)                            | - Coordonnées du point central X=0.000, y=0.000 |
| 3. Diamètre du cercle (DIA) - 80 mm, diamètre du cercle |   |
| 4. Angle de départ 1er trou (ST-ANGLE) - 30°            |   |
| 5. Angle final dernier trou (ED-ANGLE) - 300°           |   |
| 6. Nombre de trous - 5 trous                            | (Sans TROU)                                     |

Étape 1: Trouvez le centre de la pièce et activez la fonction.

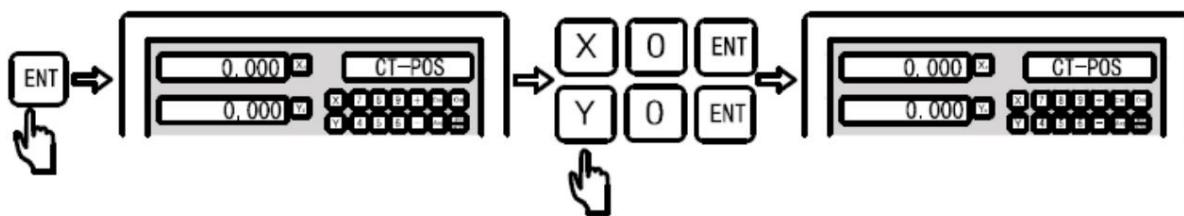
Appuyez sur le  bouton pour activer la fonction PCD.

Étape 2: Sélection du plan. Appuyez sur le bouton [-] ou [+] pour sélectionner le plan des axes XY, puis appuyez sur le bouton [ENTER] pour enregistrer la sélection.

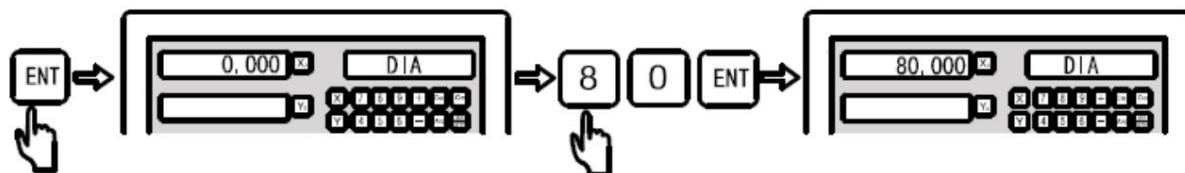
La sélection du plan des axes n'est possible qu'avec une lecture 3 axes. Avec une lecture à 2 axes, le plan XY est automatiquement sélectionné.



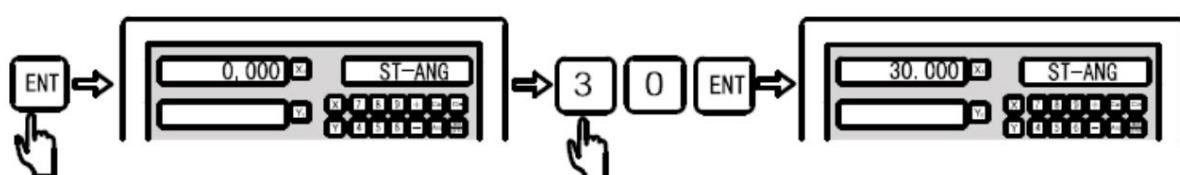
Étape 3 : Définissez maintenant le centre du cercle.



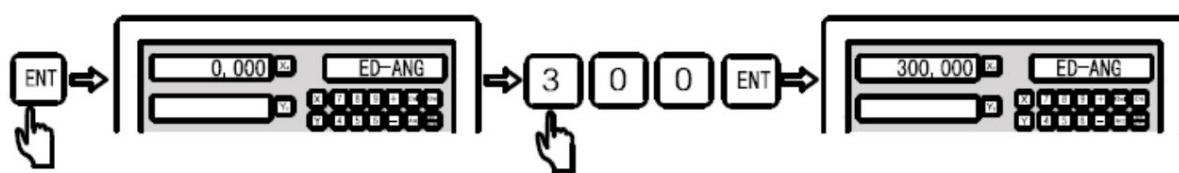
Étape 4 : Entrez le diamètre du cercle.



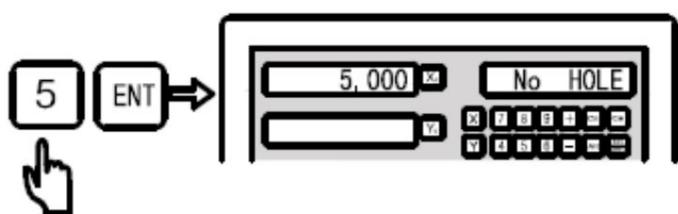
Étape 5 : Entrez l'angle de départ du 1er trou.



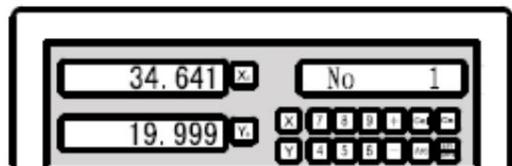
Étape 6 : Entrez l'angle d'extrémité du dernier trou.



Étape 7 : Entrez le nombre de trous.



Étape 8 : Allez maintenant à l'écran de l'utilisateur et la position du trou 1 y est maintenant affichée.



Étape 9 : Déplacez maintenant la table de travail au premier point (la position est alors "0.000" pour les deux axes). A « 0.000 », le point est atteint. Appuyez sur le bouton [←] pour le point suivant et déplacez à nouveau la table de travail jusqu'à ce qu'elle affiche « 0,000 » sur les deux axes. Répétez les étapes pour tous les trous.

Étape 10 : Appuyez sur le bouton à tout moment pour quitter la fonction.

## 6.2.Fonction rayon (rayon lisse)

### Fraiseuse

**Fonction:** Lorsqu'une machine est utilisée, en particulier dans le processus de fabrication de moules à injection, un rayon est souvent utilisé. Si le rayon est complexe, que de nombreux rayons doivent être fraisés ou que les rayons doivent être très précis, il est conseillé de le faire fraiser par une machine CNC.

Mais dans une utilisation quotidienne, où seul un simple rayon ou un simple arrondi est nécessaire, cette fonction suffira. Si aucune machine CNC n'est disponible et que vous souhaitez toujours fraiser un rayon, c'est un moyen très efficace et avancé de le faire. Cela vous fait gagner beaucoup de temps et d'énergie. Dans le passé, l'ARC était encore calculé par l'opérateur avec une calculatrice scientifique. Cependant, cela prenait du temps et était sujet à des erreurs. Cette lecture numérique a une fonction de création de rayon simple et efficace. Pour prendre la bonne décision entre fraiser soi-même un rayon ou le faire fraiser par une machine CNC, il est préférable de considérer les points suivants afin d'obtenir les meilleurs résultats.

La fonction R a deux possibilités :

1. Fonction rayon (rayon lisse).
2. Fonction de rayon simplifié (Simple Radius).

#### 1. Fonction rayon (rayon lisse)

Cette fonction fournit une fonctionnalité complète de création de rayon. L'utilisateur peut créer tous types de rayons avec la fonction, même un rayon relié à un rayon suivant (rayon à rayon).

Avantages de la fonction rayon (Smooth Radius) :

Cette fonction peut être utilisée pour fraiser les rayons les plus complexes même avec l'option rayon à rayon.

Inconvénients de la fonction rayon (Smooth Radius) :

Le processus est beaucoup plus compliqué et l'utilisateur doit avoir une bonne maîtrise du système de coordonnées de base afin d'effectuer le calcul du point de départ et d'arrivée et du point central.

#### 2. Fonction de rayon simplifié (Simple Radius):

Étant donné que la plupart des rayons fraisés sur une machine conventionnelle seront simples et que l'utilisateur ne peut utiliser cette fonction qu'une ou deux fois par mois, cette lecture a une fonction de rayon simple. Cette fonction garantit que vous pouvez créer un rayon en un instant sans calculs compliqués.

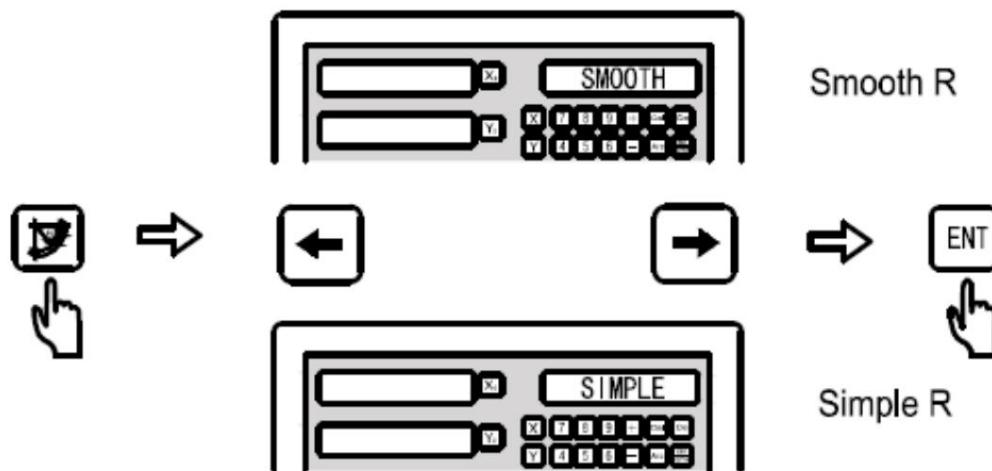
Avantages de la fonction de rayon simplifié (Simple Radius) :

Facile à utiliser, rapide à définir un rayon et aucun calcul compliqué requis.

Inconvénients de la fonction rayon simplifiée (Simple Radius) :

Cette fonction ne connaît que 8 types de rayons et de courbes. Les rayons complexes ne peuvent pas être fraisés.

Sélection de la fonction rayon (Smooth Radius) ou de la fonction rayon simplifié (Simple Rayon):



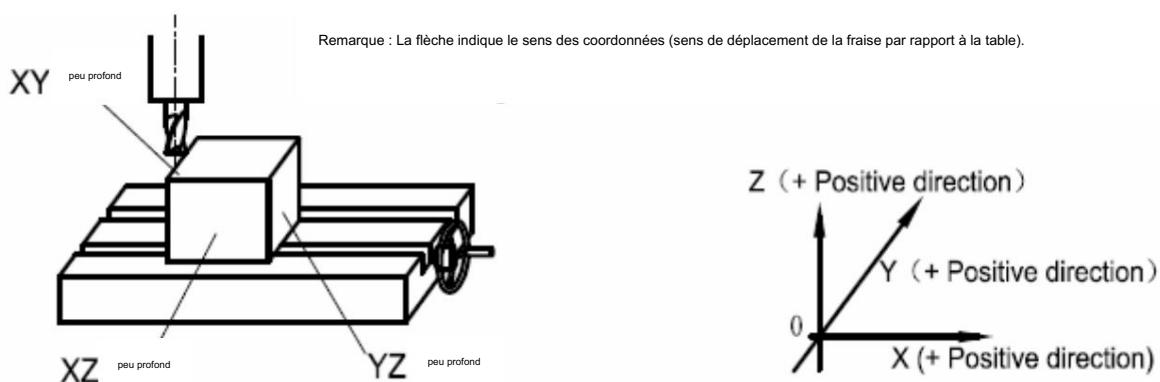
Le système de coordonnées.

Un utilisateur qui n'a aucune expérience de la programmation CNC ou du réglage de la fonction de rayon peut avoir des difficultés à comprendre le système de coordonnées. Les coordonnées sont des paires de nombres qui représentent une position.

Avec la fonction de rayon, les coordonnées du centre, du point de départ et du point final doivent être définies. Grâce à ces coordonnées, le lecteur connaît les paramètres géométriques de la pièce et de la surface à usiner.

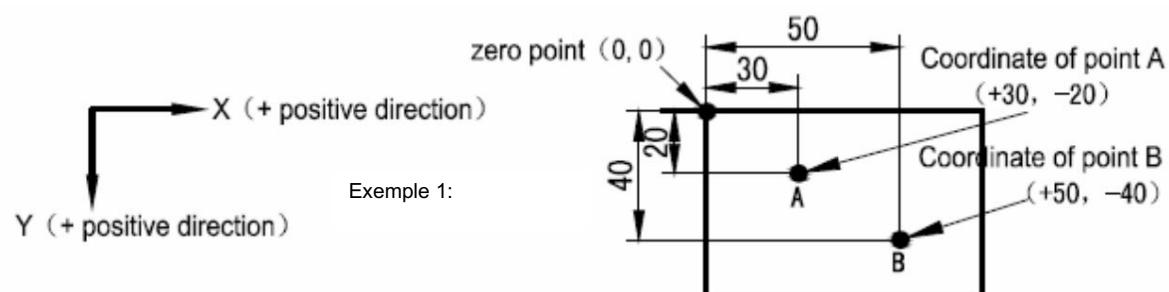
Lors de l'installation d'un affichage numérique, vous ou Trabiss International devez définir et monter l'orientation de l'affichage conformément aux axes de la machine.

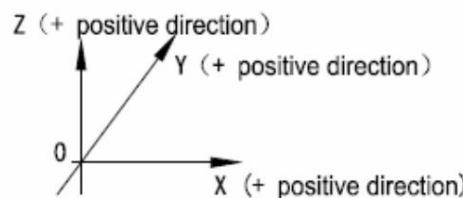
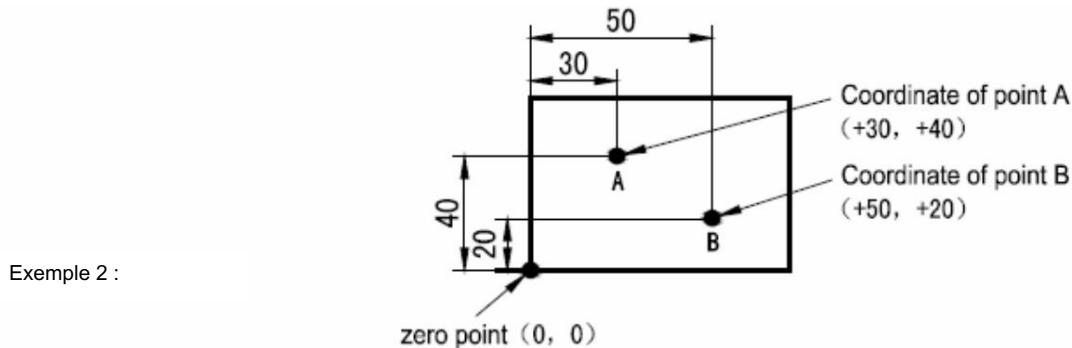
Avec une fraiseuse, le réglage est le suivant :



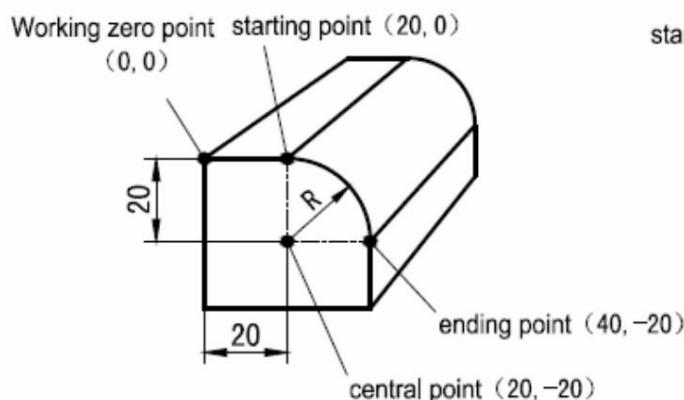
Que sont les coordonnées ?

Les coordonnées sont utilisées pour représenter les positions. Les coordonnées ont deux valeurs qui correspondent à la distance du point zéro sur le plan. Voici une vue simple :

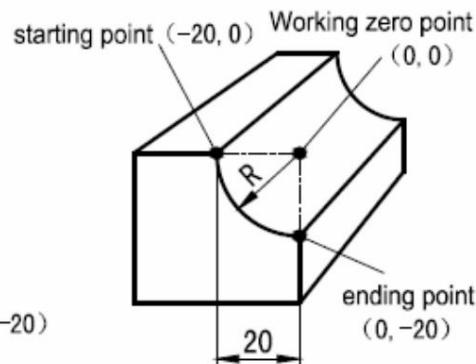




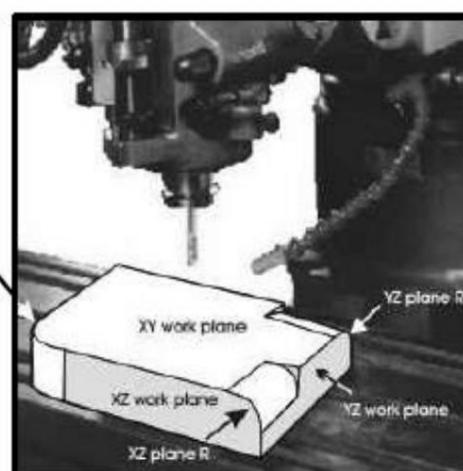
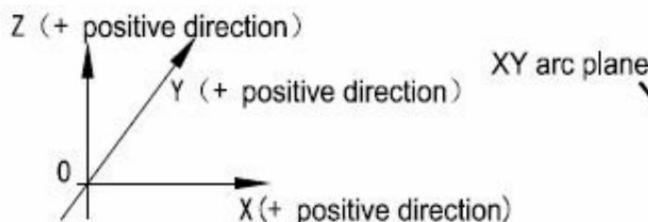
Exemple 3 :



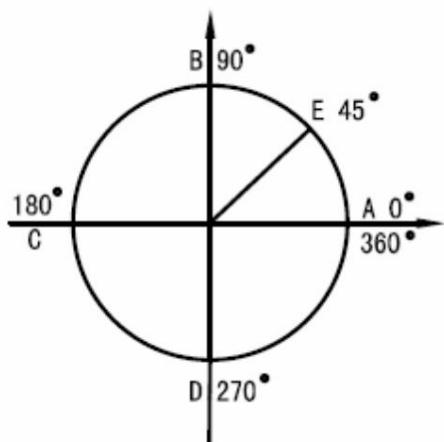
Exemple 4 :



Pendant le processus d'édition, les coordonnées des axes ressemblent à la figure de gauche ci-dessous et le plan de travail est juste à côté.



Angle et direction :



Courbe AB :

Arrondi ED :

(de A à B : l'angle de départ A est de 0° et l'angle d'arrivée B est de 90°)  
 (de B à A : l'angle de départ B est de 90° et l'angle d'arrivée A est de 0°)  
 (de E à D : l'angle de départ E est de 45° et l'angle d'arrivée D est de 270°)  
 (de D à E : l'angle de départ D est de 270° et l'angle d'arrivée E est de 45°)

Fonction rayon (rayon lisse):

La procédure d'utilisation de cette fonction :

Fixez une pièce à la table de travail comme indiqué sur les figures

A, B et C. Ils ont tous les axes

A zéro. Réglez également la position de la fraise sur zéro.

Étape 1: Appuyez sur le pour activer la fonction rayon (rayon lisse).

Étape 2: Appuyez sur les boutons [-] et [+] pour cela Sélection de la fonction rayon (Lissage Rayon). Lorsque l'écran affiche "SMOOTH". Alors vous avez le bon travail. Enregistrez avec [ENTER]. S'il indique « SIMPLE », vous avez sélectionné la fonction Rayon simplifié.

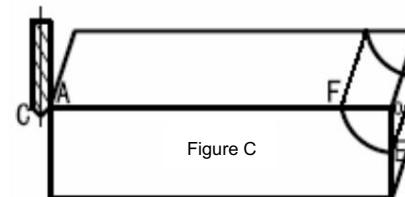
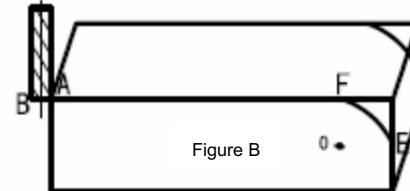
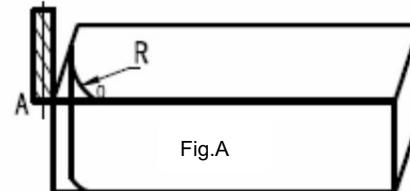
Étape 3: Sélectionnez le plan des axes XY, XZ, YZ où le plan de travail est localisé (ARC-XY, ARC-XZ ARC-YZ). La lecture à 2 axes n'a que le plan XY.

Étape 4: Entrez les coordonnées du centre du cercle (CT-POS). Le centre de l'arrondi fait référence à la position du point central par rapport à la fraise lorsque la fraise (par exemple, une fraise en bout) est réglée sur zéro, comme indiqué sur la figure B. La fraise en bout utilisée pour le fraisage dans les plans XZ et YZ fait référence à la position du centre de la courbe (0) comme sur la figure B. En bref, le centre de la fraise est le centre du cercle.

Étape 5: Entrez le rayon de l'arrondi.

Étape 6: Entrez le diamètre de l'outil (diamètre de coupe) dans "TL-DIA": Rayons de fraisage sur le plan XZ et YZ. Remarque : Comme dans la Fig. B, utilisez une fraise en bout pour couper ce rayon. Le plan de fraisage de la fraise est le point B et le diamètre de l'outil n'affecte pas le fraisage. Entrez « 0 » dans « TL-DIA ».

Étape 7: Entrez le nombre maximum d'étapes (MAX-CUT). Pour cette fonction, le nombre de pas pour chaque fraise (outil) est le même.



Étape 8 : Entrez l'angle de départ (ST-ANG). La position de la fraise est celle indiquée sur la figure B. Si le rayon est fraisé du point E au point F, l'angle de départ est de  $0^\circ$ . S'il est fraisé de F à E, l'angle de départ est de  $90^\circ$ .

Étape 9 : Entrez l'angle final (ED-ANG). Si le rayon est fraisé du point E au point F, l'angle de départ est de  $90^\circ$ . Lors du fraisage de F à E, l'angle final est de  $0^\circ$ .

Étape 10 : Déterminez le rayon que vous souhaitez créer (RAD-RL=concave ou RAD+RL=convexe) comme indiqué sur les figures B et C. Appuyez sur le bouton [ $<$ ] ou [ $>$ ] pour faire votre choix et enregistrez-le avec [ENTRER].

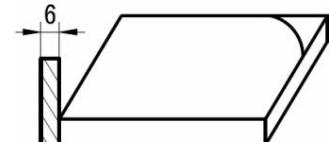
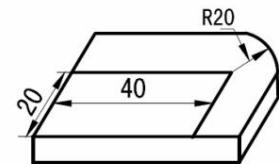
Étape 11 : Déplacez la machine au point de départ (déplacez la machine jusqu'à ce que les axes soient à "0.000" pour le premier point) coupez le premier point et coupez les points suivants un par un.

Étape 12 :  Appuyez sur le bouton pour terminer la fonction.

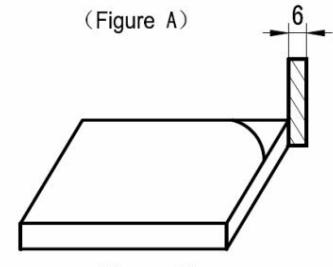
Exemple 1 : Fraisage d'un rayon comme indiqué dans l'image ci-contre.

Les tailles sont indiquées dans l'image.

1. Mettez la machine à zéro
2. Sélectionnez la fonction rayon (rayon lisse)
3. Sélectionnez le plan XY (ARC-XY)
4. Entrez les coordonnées du cercle (point central CT-POS = X:43, Y:23)
5. Entrez le rayon (20 000)
6. Entrez le diamètre de la fraise ( $\varnothing$  6 000)
7. Entrez la taille du pas (MAX-CUT = 0,3)
8. Entrez l'angle de départ (ST-ANG = 0)
9. Entrez l'angle final (ED-ANG = 90)
10. Entrez la méthode du rayon (concave ou convexe). Choisissez RAD+RL (= sphère)



(Figure A)

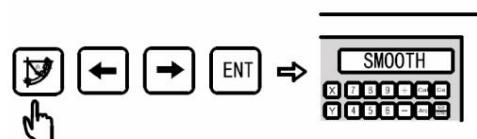


(Figure B)

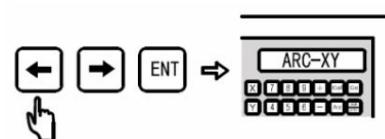
Pour entrer :

Étape 1: Mettez la machine à zéro.

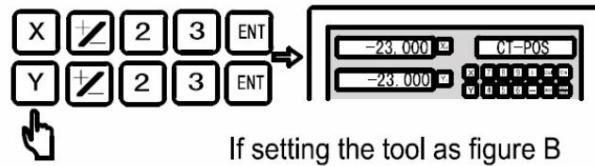
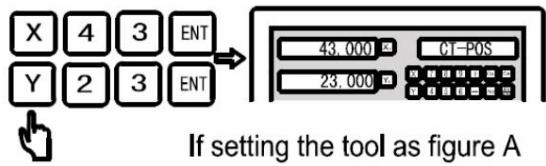
Étape 2:  Appuyez sur le bouton pour activer la fonction et sélectionnez la fonction rayon (rayon lisse).



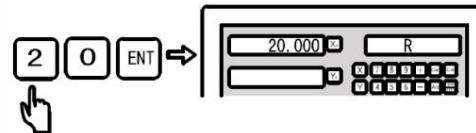
Étape 3: Sélectionnez le plan XY (ARC-XY). Avec une lecture à deux axes, le plan XY est la seule option.



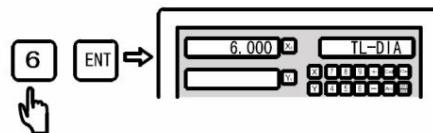
Étape 4: Entrez les coordonnées du cercle (point central CT-POS = X:42, Y:23).



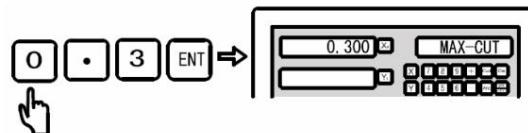
Étape 5 : Entrez le rayon.



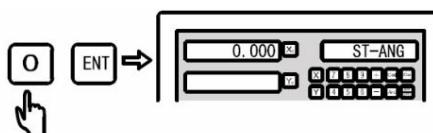
Étape 6 : Entrez le diamètre de la fraise.



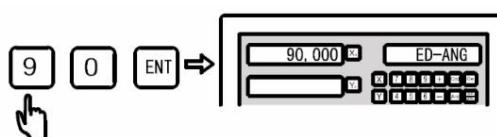
Étape 7 : Saisissez la taille du pas.



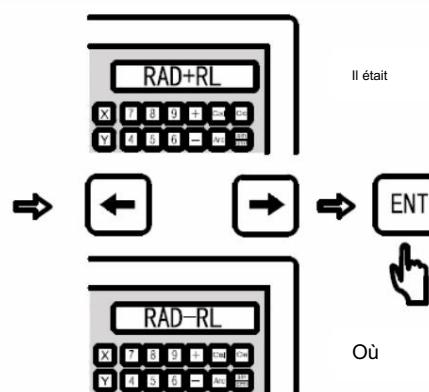
Étape 8 : Entrez l'angle de départ.



Étape 9 : Entrez l'angle final.

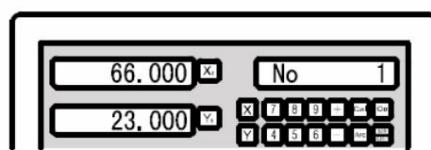


Étape 10 : Sélectionnez la méthode du rayon.

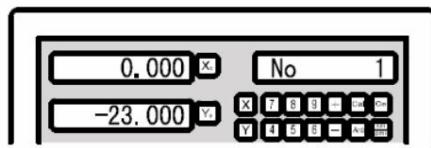


Étape 11 : Allez maintenant à l'écran de l'utilisateur.

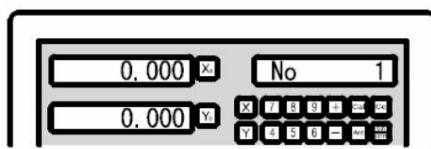
Si le réglage est comme dans la figure A, l'écran affiche :



Si le réglage est comme dans la figure B, l'écran affiche :



Étape 12 : Démarrer l'opération de fraisage et allez au premier point avec les coordonnées réglées sur "0.000" comme ci-dessous.

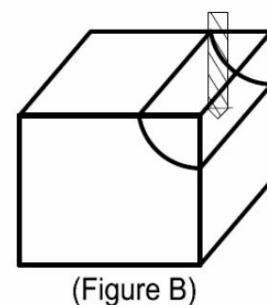
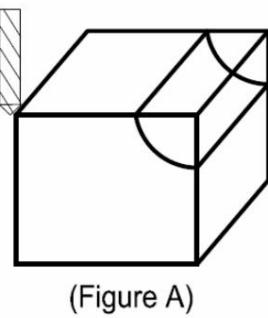
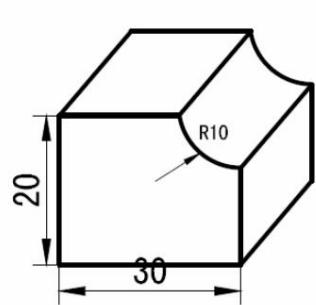


Étape 13 : Appuyez sur le bouton [ $<-$ ] ou [ $->$ ] pour afficher la position de chaque point. Déplacez les axes à chaque fois vers la position "0.000" pour fraiser ce point.

Étape 14 : Appuyez sur le bouton pour quitter la fonction de rayon.

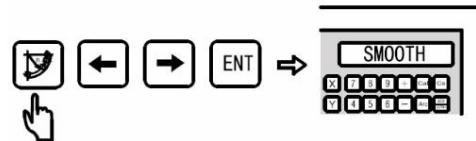
Exemple 2 : Fraisage d'un rayon comme l'image et les paramètres indiqués ci-dessous.

1. Mettez la machine à zéro
2. Sélectionnez la fonction rayon (rayon lisse)
3. Sélectionnez le plan XZ (ARC-XZ)
4. Entrez les coordonnées du cercle (point central CT-POS = X:33, Y:-3)
5. Entrez le rayon (10 000)
6. Entrez le diamètre de la fraise ( $\varnothing$  6 000)
7. Entrez la taille du pas (MAX-CUT = 0,3)
8. Entrez l'angle de départ (ST-ANG = 27)
9. Entrez l'angle final (ED-ANG = 180)
10. Entrez la méthode du rayon (concave ou convexe). Choisir RAD-RL (= creux)

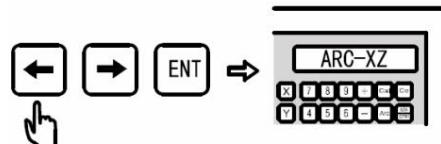


Étape 1: Mettez la machine à zéro.

Étape 2: Appuyez sur le bouton pour activer la fonction et sélectionnez la fonction rayon (rayon lisse).

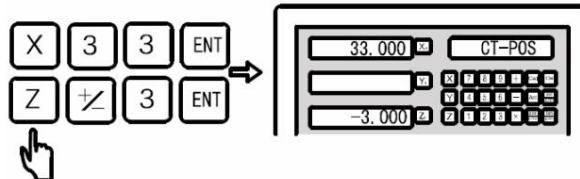


Étape 3: Sélectionnez le plan XZ (ARC-XZ). Ce choix n'est pas possible avec un afficheur 2 axes. Vous ne pouvez utiliser que XY.

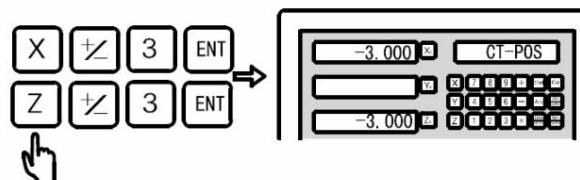


Étape 4: Entrez les coordonnées du cercle (point central).

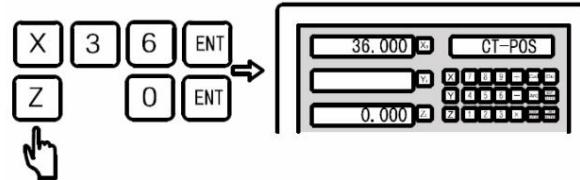
Si vous utilisez une fraise à bout hémisphérique avec le Emplacement de la figure A :



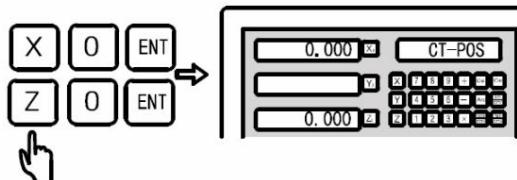
Si vous utilisez une fraise à bout hémisphérique avec le Emplacement de la figure B :



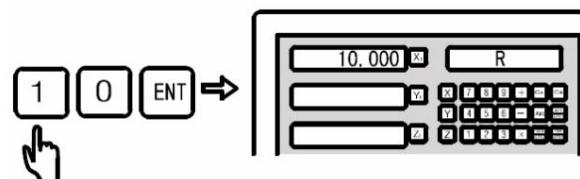
Si vous utilisez une fraise en bout avec le Emplacement de la figure A :



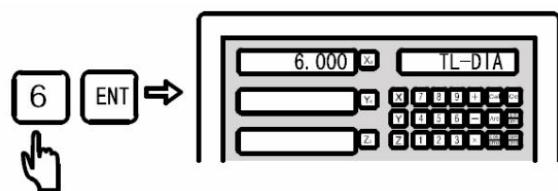
Si vous utilisez une fraise en bout avec le Emplacement de la figure B :



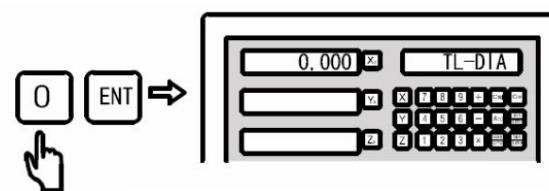
Étape 5 : Entrez le rayon.



Étape 6 : Entrez le diamètre de la fraise.

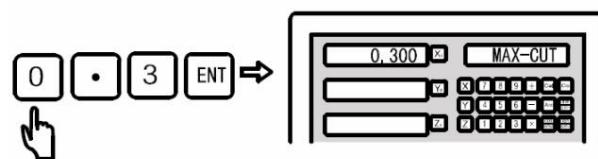


Rayons rencontrés

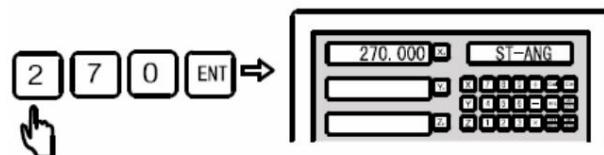


Avec fraise

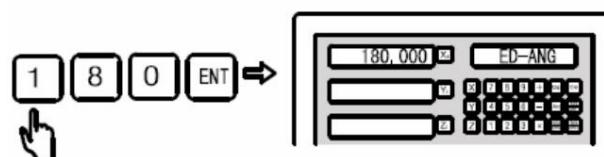
Étape 7 : Saisissez la taille du pas.



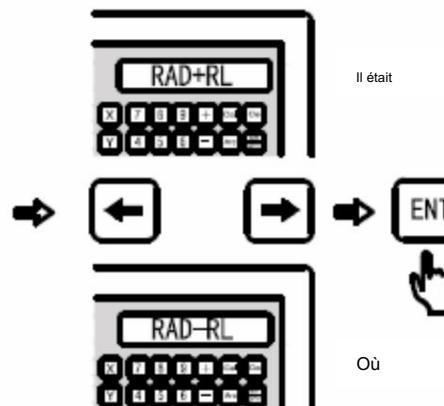
Étape 8 : Entrez l'angle de départ.



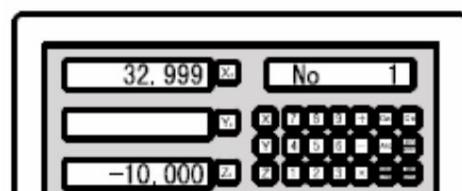
Étape 9 : Entrez l'angle final.



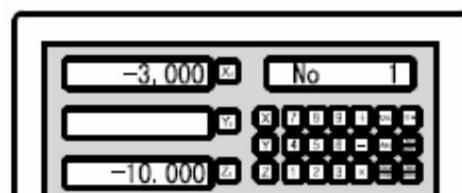
Étape 10 : Entrez la forme du rayon.



Étape 11 : Allez maintenant à l'écran de l'utilisateur.

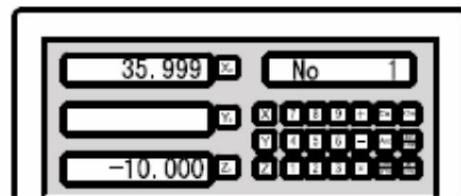


Si vous utilisez une fraise à bout hémisphérique avec le  
Emplacement de la figure A :

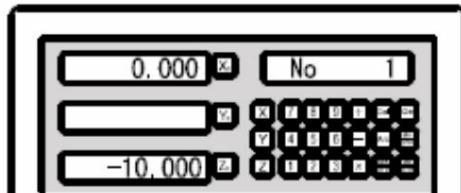


Si vous utilisez une fraise à bout hémisphérique avec le  
Emplacement de la figure B :

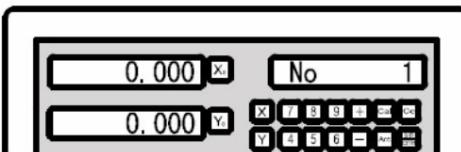
Si vous utilisez une fraise en bout avec le  
Emplacement de la figure A :



Si vous utilisez une fraise en bout avec le  
Emplacement de la figure B :

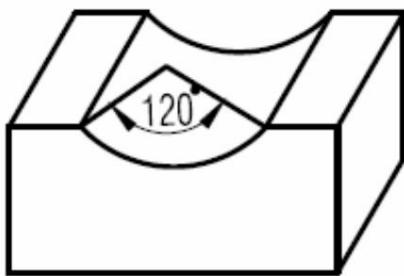


Étape 12 : Démarrez l'opération de fraisage et allez au premier point avec les coordonnées réglées sur "0.000" comme ci-dessous.

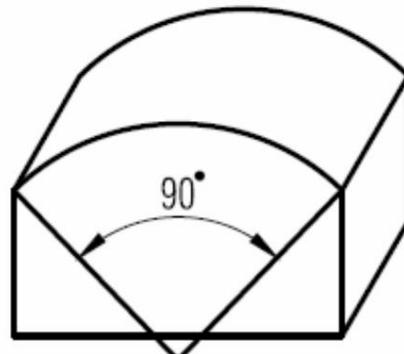


Étape 13 : Appuyez sur le bouton [ $<-$ ] ou [ $->$ ] pour afficher la position de chaque point. Déplacez les axes à chaque fois vers la position "0.000" pour fraiser ce point.

Étape 14 : Appuyez sur le bouton pour quitter la fonction de rayon.



(C)

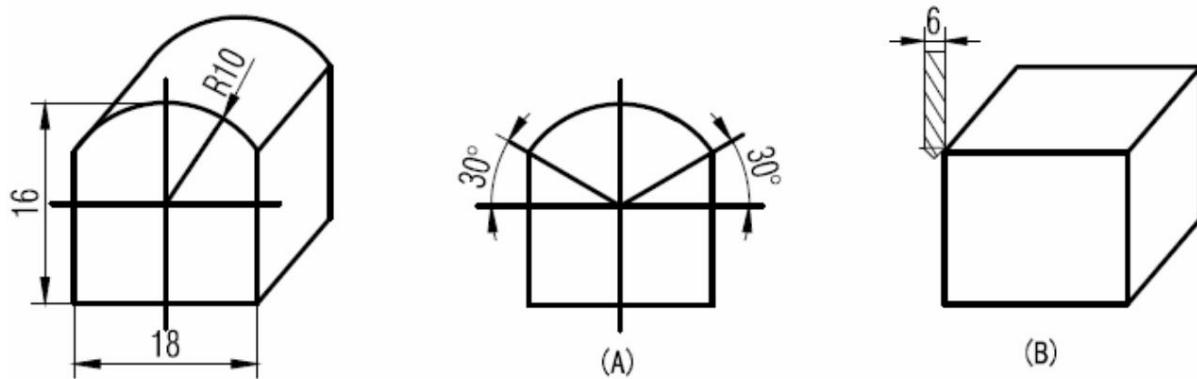


(D)

Remarque : Sur le plan XZ et YZ, si vous fraisez le rayon entre  $90^\circ$  et  $270^\circ$  que la figure (C), dépassez  $270^\circ$  ( $210^\circ$  à  $330^\circ$ ) que la figure (D). Si vous voulez  $135^\circ$  à  $45^\circ$  (au-delà de  $90^\circ$ ), n'utilisez pas de fraise pour cette opération.

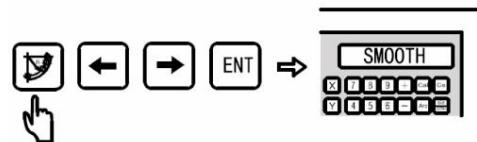
Exemple 3 : Fraisage d'un rayon comme l'image et les paramètres indiqués ci-dessous.

1. Mettez la machine à zéro
2. Sélectionnez la fonction rayon (rayon lisse)
3. Sélectionnez le plan XY (ARC-XZ)
4. Entrez les coordonnées du cercle (point central CT-POS = X:14, Y:11)
5. Entrez le rayon (10 000)
6. Entrez le diamètre de la fraise ( $\varnothing$  6 000)
7. Entrez la taille du pas (MAX-CUT = 0,3)
8. Entrez l'angle de départ (ST-ANG = 30)
9. Entrez l'angle final (ED-ANG = 150)
10. Entrez la méthode du rayon (concave ou convexe). Choisissez RAD+RL (= sphère)

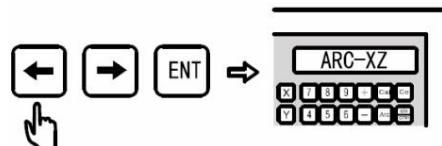


Étape 1: Mettez la machine à zéro.

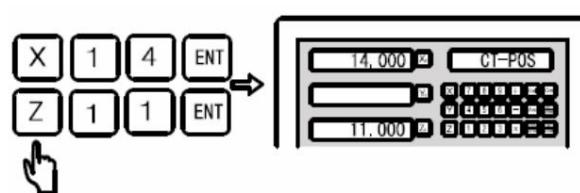
Étape 2: Appuyez sur le bouton pour activer la fonction et sélectionnez la fonction rayon (rayon lisse).



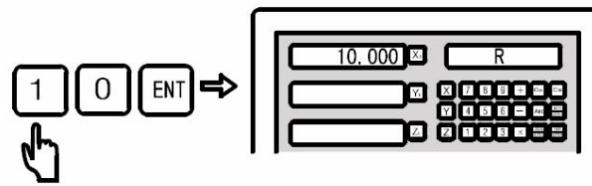
Étape 3: Sélectionnez le plan XZ (ARC-XZ). Ce choix n'est pas possible avec un afficheur 2 axes. Vous ne pouvez utiliser que XY.



Étape 4: Entrez les coordonnées du cercle (point central).

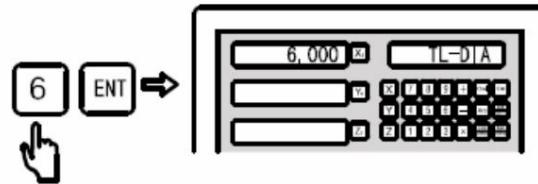


Étape 5 : Entrez le rayon.

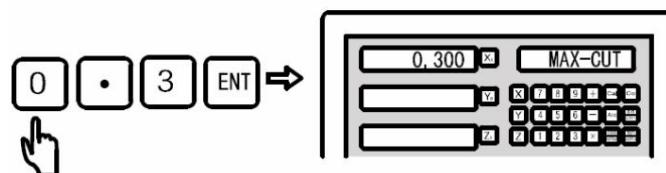


Étape 6 : Entrez le diamètre de la fraise.

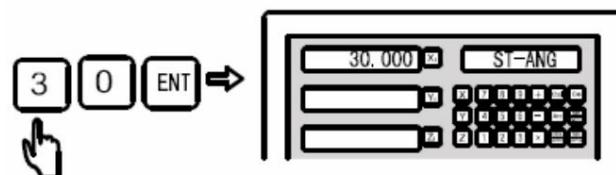
Utilisez la fraise à bout sphérique comme indiqué  
Dans la figure B.



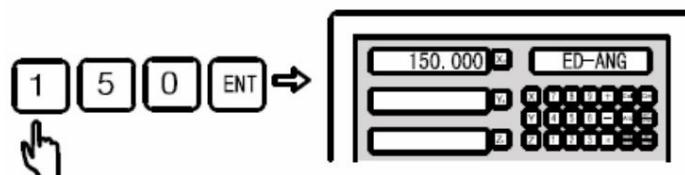
Étape 7 : Saisissez la taille du pas.



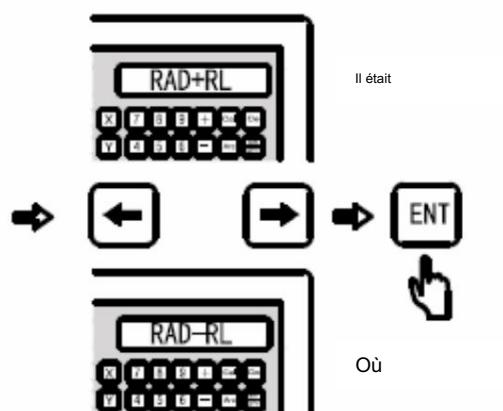
Étape 8 : Entrez l'angle de départ.



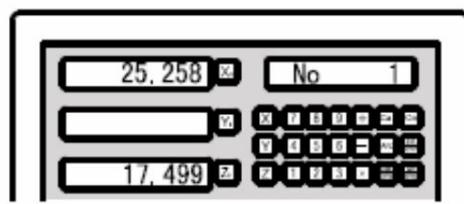
Étape 9 : Entrez l'angle final.



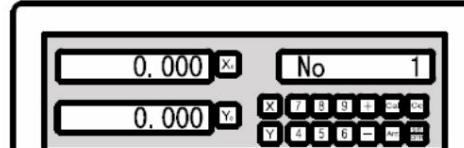
Étape 10 : Entrez la forme du rayon.



Étape 11 : Allez maintenant à l'écran de l'utilisateur.



Étape 12 : Démarrer l'opération de fraisage et allez au premier point avec les coordonnées réglées sur "0.000" comme ci-dessous.



Étape 13 : Appuyez sur le bouton [ $<-$ ] ou [ $->$ ] pour afficher la position de chaque point. Déplacez les axes à chaque fois vers la position "0.000" pour fraiser ce point.

Étape 14 : Appuyez sur le  bouton pour quitter la fonction de rayon.

## 6.3. Fonction de rayon simplifié (Rayon simple)

## Fraiseuse

Si vous n'êtes pas familier avec le système de coordonnées, la fonction de rayon (rayon lisse) sera difficile à régler. Si vous avez besoin de rayons simples qui peuvent être moins précis et lisses, cette fonction de rayon simple (Rayon simple) vous suffira. En bref, vous avez le choix entre 8 types différents. Vous pouvez effectuer l'opération de fraisage avec une fraise à rayon ou une fraise en bout.

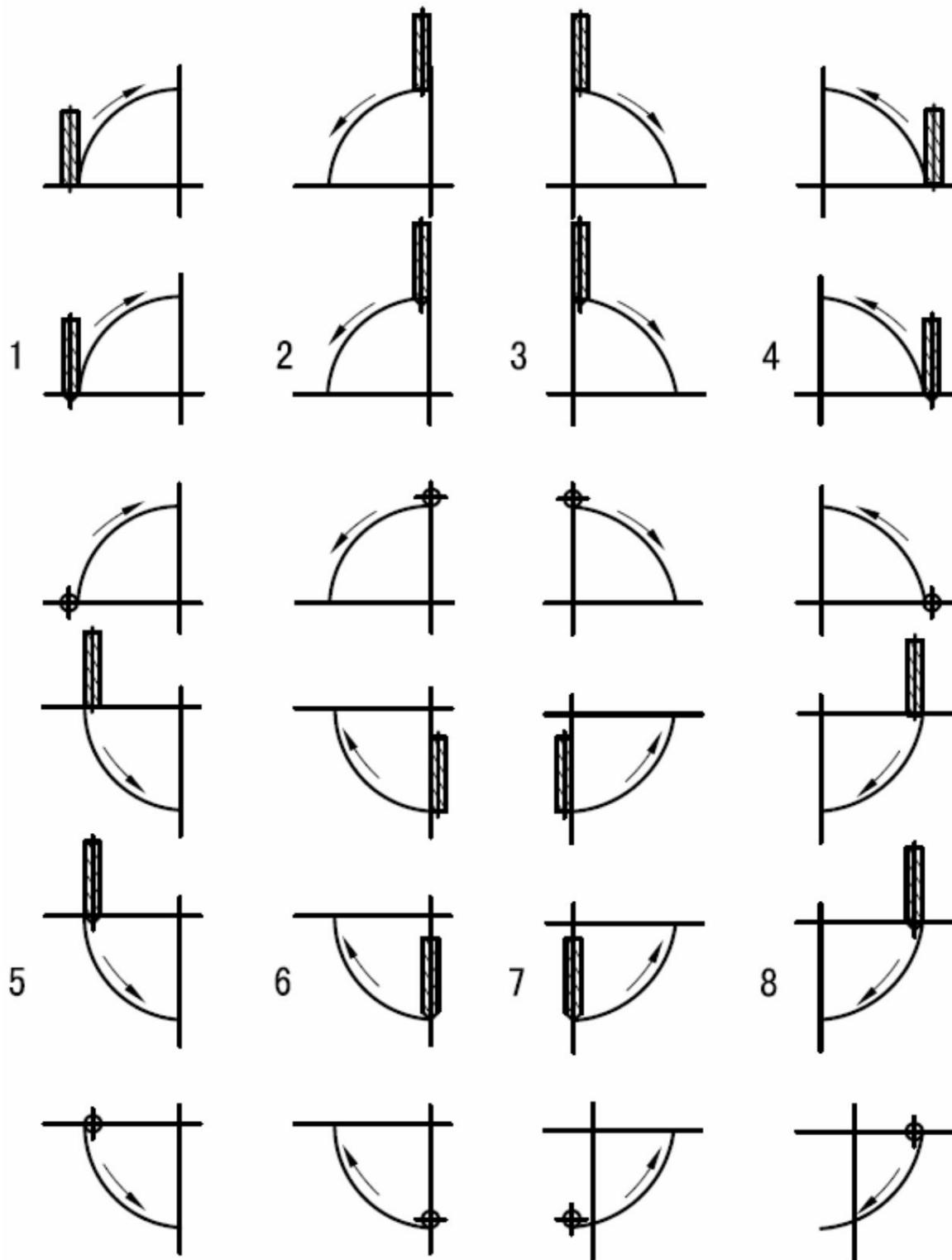
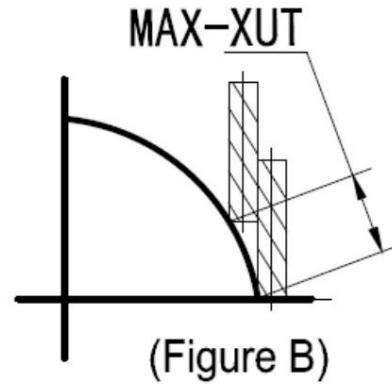
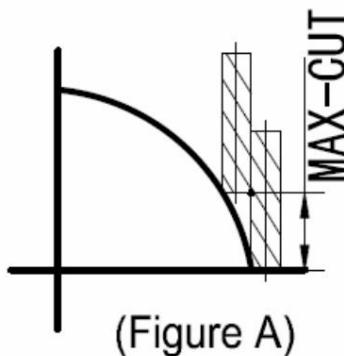


Figure 1

Méthode de la fonction rayon simplifiée :

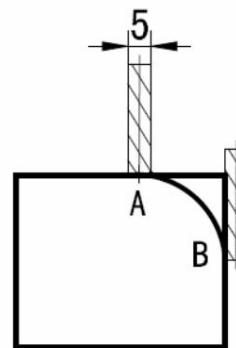
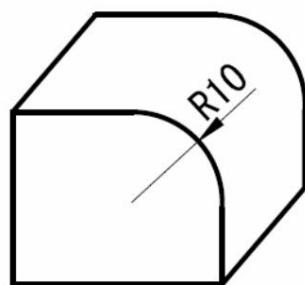
Positionnez la fraise directement en face du point de départ du rayon et appuyez sur le bouton  pour activer la fonction rayon.  
Regardez la figure 1 pour déterminer la position correcte de votre défonceuse (en face du point de départ du rayon).

- Étape 1: Sélectionnez la fonction Rayon simplifié (Rayon simple).
- Étape 2: Sélectionnez le type de rayon souhaité (sélectionnez un type 1-8, à partir de l'image ci-dessus (Figure 1)).
- Étape 3: Sélectionnez le plan d'axe XY, XZ et/ou YZ (ARC-XY, ARC-XZ ou ARC-YZ).
- Étape 4: Entrez le rayon.
- Étape 5 : Entrez le diamètre de la fraise. Si vous fraisez dans le plan XZ ou YZ, utilisez une fraise en bout avec un diamètre de fraise = "0". Si nécessaire, reportez-vous à l'étape 6 de la fonction Rayon (Rayon lissé) décrite ci-dessus.
- Étape 6 : Pour le grand pas en avant.  
  
Si vous fraisez dans le plan XZ et/ou YZ, la taille de pas (MAX-CUT) fait référence à la vitesse d'avance par pas comme indiqué sur la figure A. Les pas peuvent encore être ajustés pendant le processus. Si vous fraisez dans le plan XY, la taille du pas se réfère à la longueur de coupe de chaque fraise comme indiqué sur la figure B. La vitesse d'avance est alors la même pour chaque fraise.

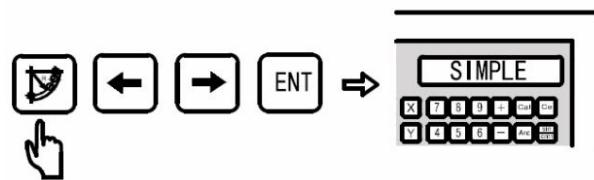


- Étape 7 : Sélectionnez le mode rayon (concave ou convexe).
- Étape 8 : Fraisez le rayon point par point.
- Étape 9 : Appuyez sur le bouton à tout moment pour quitter la fonction.

Exemple 1 : Fraisez le rayon comme indiqué ci-dessous.

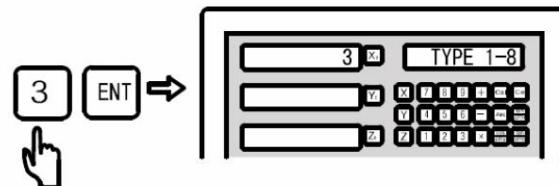


Étape 1: Positionner la fraise en face du point de départ du rayon (A ou B). Appuyez ensuite sur la  bouton pour activer la fonction. Choisissez la fonction de rayon simplifié (Rayon simple) et appuyez sur [ENTER] pour confirmer la sélection.

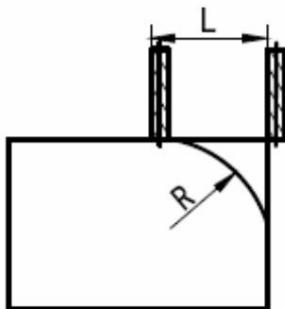
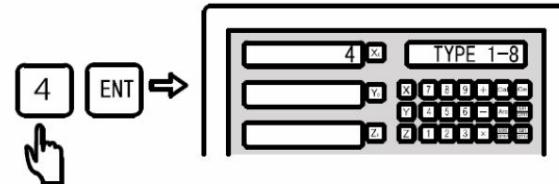


Étape 2: Sélectionnez maintenant le type de rayon comme mentionné ci-dessus dans la figure 1.

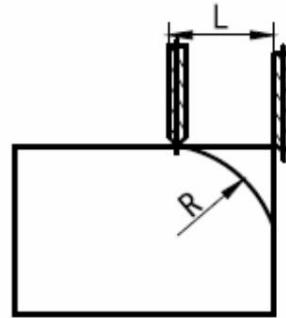
Le point de départ est A



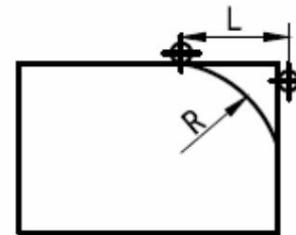
Le point de départ est B



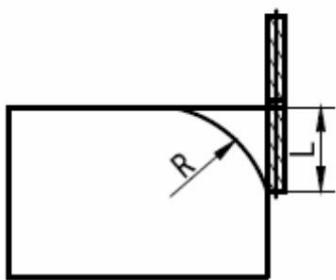
$$L = R$$



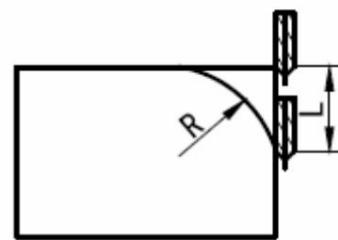
$$L = R + \text{tool radius}$$



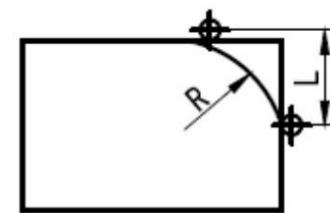
$$L = R + \text{tool radius}$$



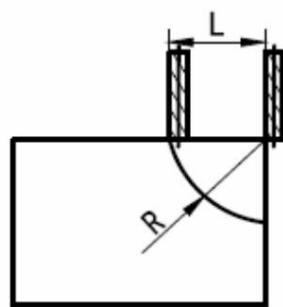
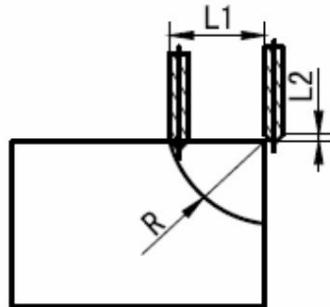
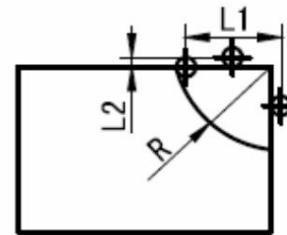
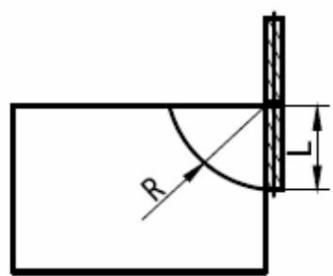
$$L = R$$



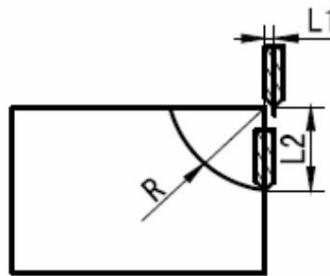
$$L1 = R + \text{tool radius}$$



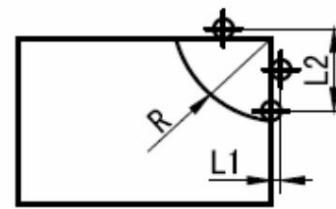
$$L1 = R + \text{tool radius}$$

 $L=R$  $L1=R$   
 $L2 = R + \text{tool radius}$  $L1=R$   
 $L2 = R + \text{tool radius}$  $L = R$ 

Sans vinaigre

 $L1 = R + \text{tool radius}$   
 $L2=R$ 

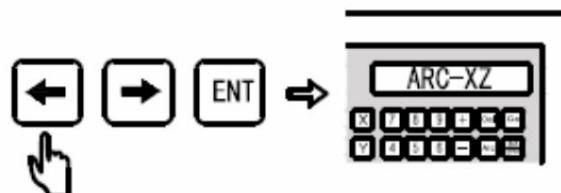
Radius libres

 $L1 = R + \text{tool radius}$   
 $L2=R$ 

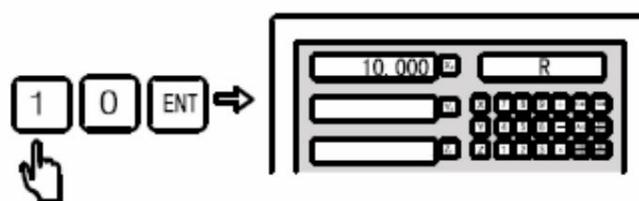
train XY

\* Rayon de l'outil = rayon libre

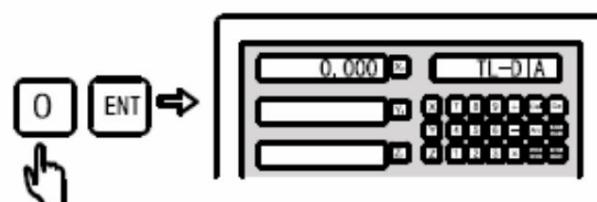
Étape 3: Sélectionnez XZ juste avant le fraisage.



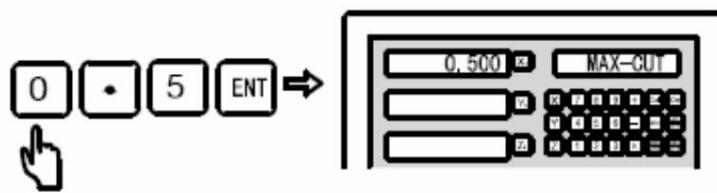
Étape 4: Entrez le rayon souhaité.



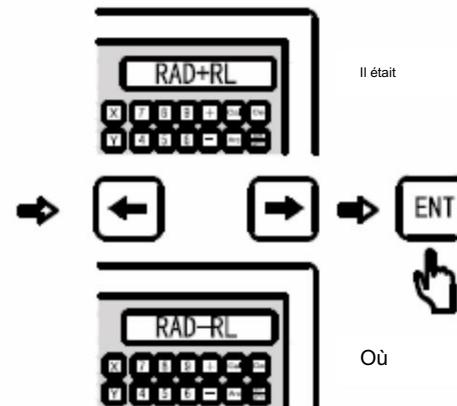
Étape 5 : Entrez le diamètre de la fraise.



Étape 6 : Saisissez la taille du pas.

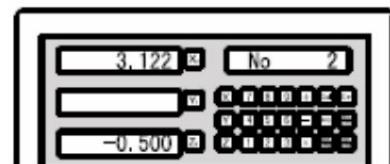


Étape 7 : Sélectionnez le mode rayon.

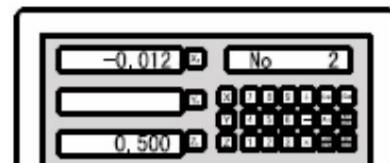


Étape 8 : Accédez à l'écran de l'utilisateur.

Prenons A comme point de départ



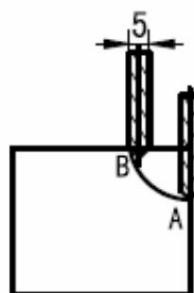
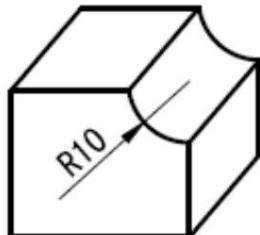
Prenons B comme point de départ



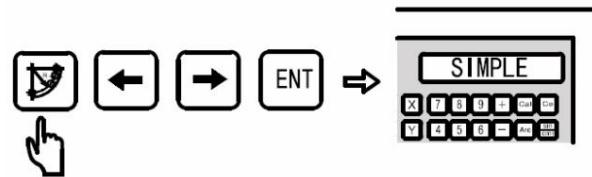
Étape 9 : Appuyez sur le bouton [←] ou [→] pour afficher la position de chaque point. Déplacez les axes à chaque fois vers la position "0.000" pour fraiser ce point.

Étape 10 : Appuyez sur le  bouton pour quitter la fonction de rayon.

Exemple 2 : Fraisez le rayon comme indiqué ci-dessous.

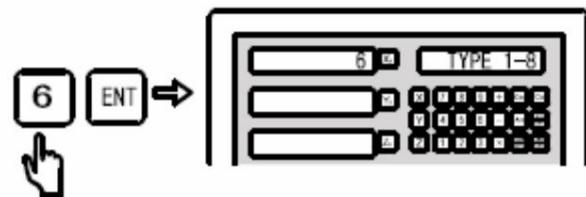


Étape 1: Positionner la fraise en face du point de départ du rayon (A ou B). Appuyez ensuite sur la  bouton pour activer la fonction. Choisissez la fonction de rayon simplifié (Rayon simple) et appuyez sur [ENTER] pour confirmer la sélection.

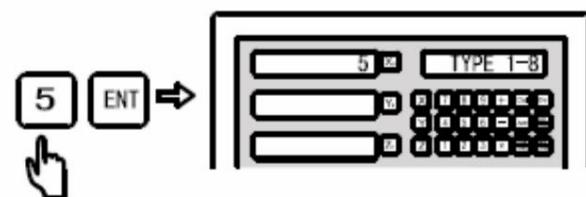


Étape 2: Sélectionnez maintenant le type de rayon comme mentionné ci-dessus dans la figure 1.

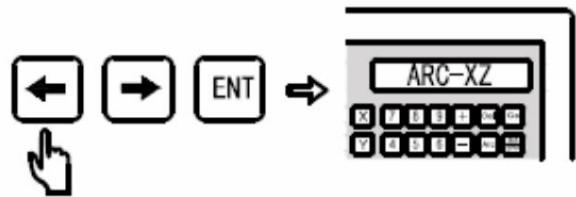
Le point de départ est A



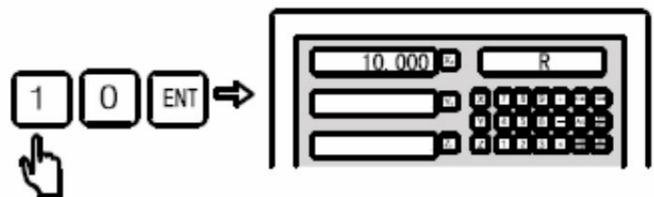
Le point de départ est B



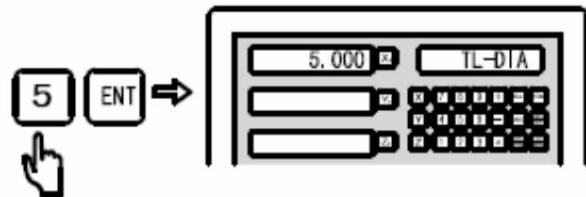
Étape 3: Sélectionnez XZ juste avant le fraisage.



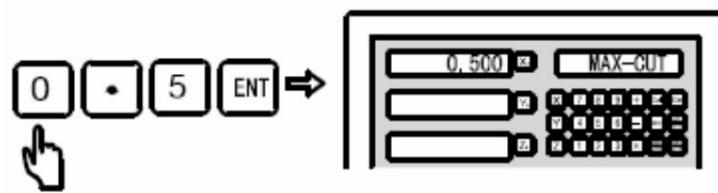
Étape 4: Entrez le rayon souhaité.



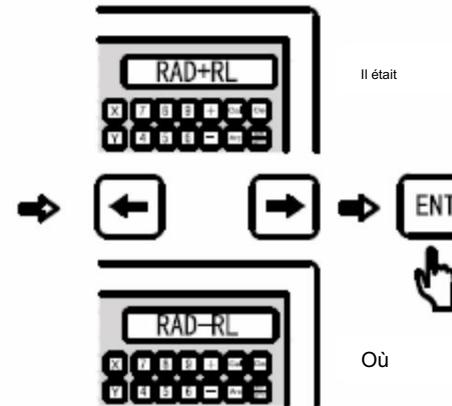
Étape 5 : Entrez le diamètre de la fraise.



Étape 6 : Saisissez la taille du pas.

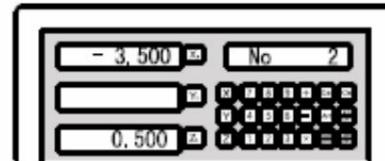


Étape 7 : Sélectionnez le mode rayon.

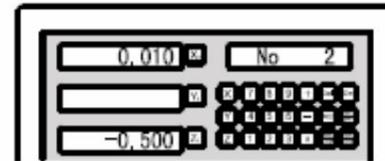


Étape 8 : Accédez à l'écran de l'utilisateur.

Prenons A comme point de départ



Prenons B comme point de départ



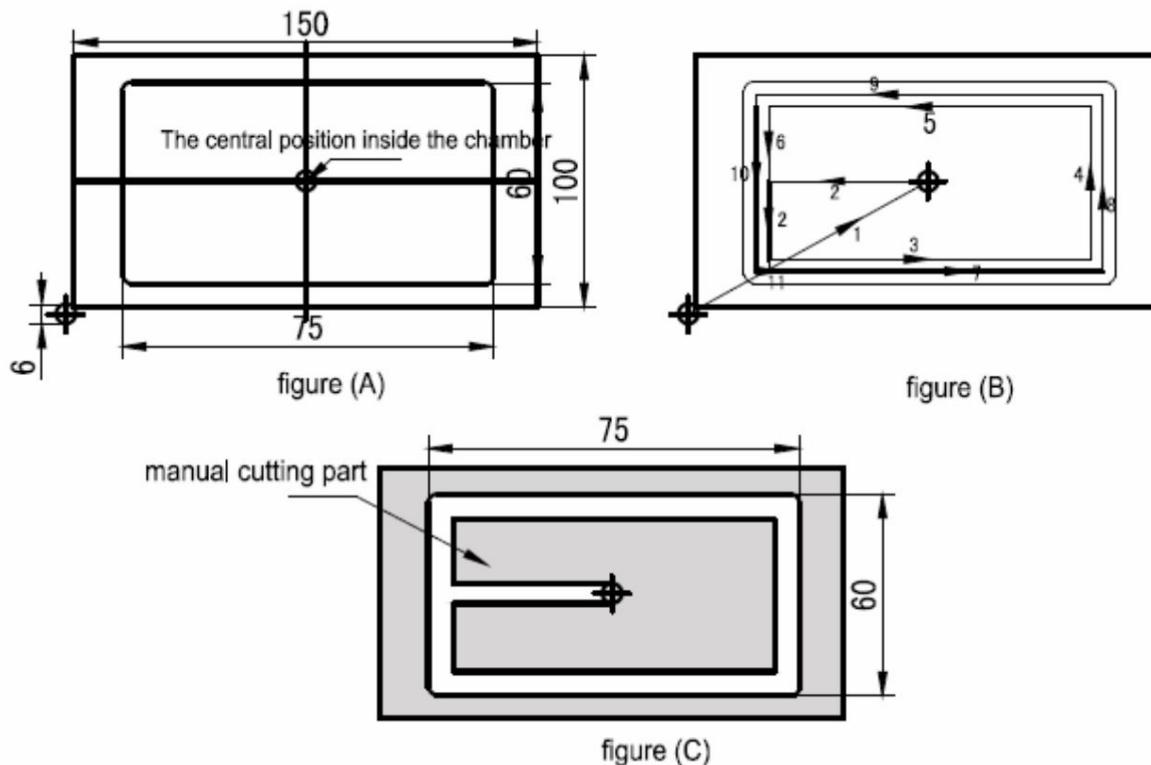
Étape 9 : Appuyez sur le bouton [ $<-$ ] ou [ $->$ ] pour afficher la position de chaque point. Déplacez les axes à chaque fois vers la position "0.000" pour fraiser ce point.

Étape 10 : Appuyez sur le bouton pour quitter la fonction de rayon.

## 6.4 Fraisage de poche (poche)

## Fraiseuse

Pour fraiser une poche (poche) comme illustré ci-dessous (Figure A), la fonction de fraisage de poche (poche) est utilisée. Les utilisateurs peuvent facilement configurer et utiliser cette fonctionnalité. L'opération de fraisage peut être réalisée en 11 étapes. Une pièce doit encore être usinée manuellement. Cette fonction fraise uniquement le contour de la poche (poche). L'opération terminée est illustrée à la figure C.



Exemple:

Pour fraiser une chambre comme ci-dessus (Figure A), la procédure est la suivante :

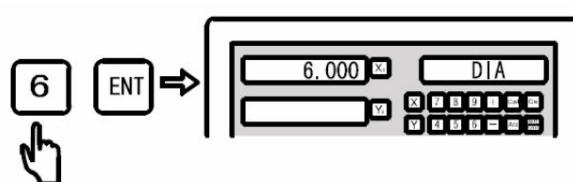
1. Mettre en place la fraise (machine) comme indiqué sur la figure A (la fraise est positionnée en bas à gauche). Maintenant, placez les haches à zéro puis appuyez sur la touche 2.  pour activer la fonction de fraisage de poche (poche).
2. Entrez le diamètre de la fraise ( $\varnothing 6 \text{ mm}$ ).
3. Sélectionnez le plan d'axe XY. Les lectures à 2 axes n'ont pas besoin de définir cette option. Il n'est donc pas représenté en lecture 2 axes.
4. Entrez maintenant le point central de la pièce (CT-POS X=78.00, Y=53.00).
5. Entrez maintenant la taille de la pièce (SIZE X=75.00, Y=60.00).
6. Allez maintenant à l'écran utilisateur.

Étape 1:

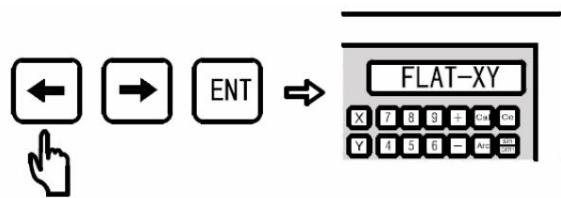
Mettre en place la fraise (machine) comme indiqué sur la figure A (la fraise est positionnée en bas à gauche). Déplacez-vous maintenant les axes à zéro puis appuyez sur  pour activer la fonction.

Étape 2:

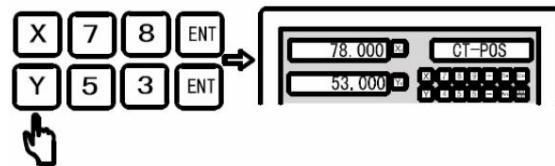
Entrez le diamètre de la fraise.



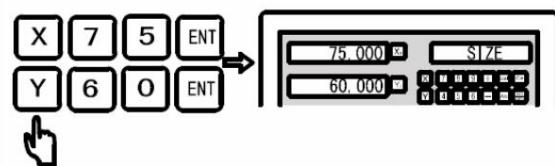
Étape 3 : Sélectionnez le plan des axes (la lecture 2 axes n'a pas ce choix).



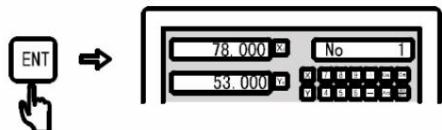
Étape 4 Entrez au centre de la pièce.



Étape 5 : Saisissez la taille de la pièce.



Étape 6 : Allez maintenant à l'écran de l'utilisateur.



Étape 7 : Appuyez sur le bouton [<-] ou [->] pour afficher la position de chaque point. Déplacez les axes à chaque fois vers la position "0.000" pour fraiser ce point.

Étape 8 : Appuyez sur le bouton  pour quitter la fonction de rayon.

## 6.5.Fraisage des coins (chanfrein)

**Fraiseuse**

Le fraisage d'angles est une opération simple et rapide avec la fonction d'angle (chanfrein). Il est uniquement possible de fraiser l'angle dans le plan XY.

Appliquez la correction d'angle pour arriver à la correction d'angle de pente.

Si vous souhaitez donner à une pièce un angle inférieur à un certain nombre de degrés, vous devez spécifier l'angle correct en degrés. Cette correction peut être effectuée par la lecture numérique.

Procédure de réglage de la correction d'angle.

Placez la pièce sur la table de toupie à peu près à l'angle souhaité.

1. Appuyez sur le bouton  pour activer la fonction de fraisage d'angle.
2. Sélectionnez le plan XY.
3. Entrez l'angle en degrés.
4. Déplacez la table de toupie jusqu'à ce que l'outil de mesure, tel qu'un comparateur ou un palpeur, touche légèrement le point A et réglez les axes sur zéro ("0"). Déplacez ensuite la table de toupie à la distance souhaitée dans la direction X.
5. Appuyez maintenant sur le bouton [Y] pour afficher la valeur dans la direction Y, puis déplacez la table de travail jusqu'à ce que l'axe Y soit à "0,000".
6. Corrigez maintenant l'angle de la pièce. Faire pivoter pièce à usiner et utilisez maintenant le point A comme point de pivot, puis touchez légèrement l'instrument de mesure ou le palpeur au point suivant.

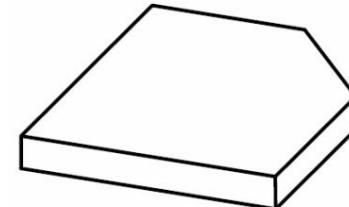


figure (A)

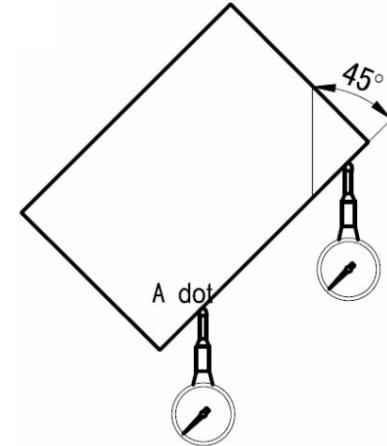
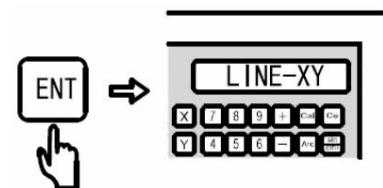


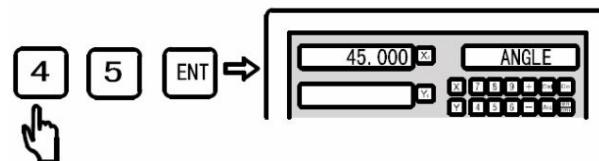
figure (B)

Exemple: Corrigez l'angle de la pièce comme indiqué sur la figure B.

- Étape 1: Placez la pièce sur la table de défonceuse à environ 45°. Appuyez ensuite sur le bouton  pour activer la fonction angle (fonction biseau).
- Étape 2: Sélectionnez le plan d'axe XY (remarque : vous ne pouvez choisir que XY).



Étape 3: Entrez l'angle en degrés.



Étape 4: Déplacez maintenant la table de toupie dans la direction X et touchez légèrement l'outil de mesure. Après avoir réglé les axes sur "0.000", déplacez la table de toupie dans la direction Y (déterminez vous-même la distance, cela n'a pas d'importance).



Étape 5 : Appuyez sur le bouton [Y] pour calculer la distance sur laquelle l'axe doit se déplacer dans la direction Y.  
Déplacez maintenant l'axe Y jusqu'à ce que l'affichage (axe Y) indique "0.000".



Étape 6 : Corrigez maintenant la pièce sur la table de toupie. Prenez le point A comme point de pivot et tournez la pièce jusqu'à ce que vous touchiez légèrement l'outil de mesure.

Étape 7 : Déplacez maintenant la table de toupie jusqu'à ce que l'axe Y soit à "0.000".

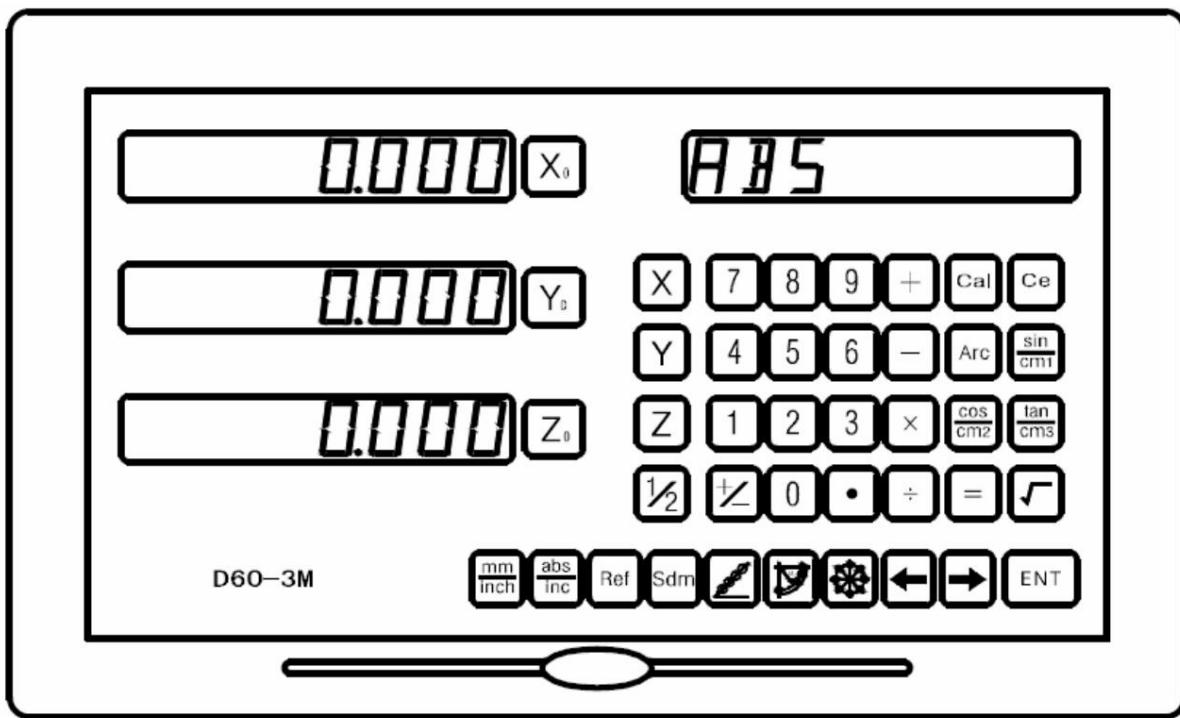
Étape 8 : Appuyez sur le  bouton à tout moment pour quitter la fonction.

## 6.6.Calculatrice

### Général

Dans certains cas, vous souhaiterez effectuer un calcul pour déterminer une valeur. La lecture numérique a une fonction de calculatrice intégrée qui peut effectuer des calculs simples tels que l'addition, la soustraction, la racine carrée, les calculs trigonométriques, etc.

Un exemple de disposition d'une armoire avec la fonctionnalité de calculatrice intégrée.



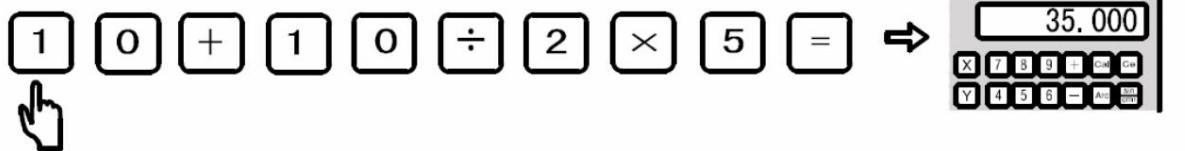
Les boutons de fonction :

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	Touches numériques
+ - × ÷ =	Boutons de fonction de la calculatrice
Cal	Bouton calculatrice (fonction on/off)
Ce	Bouton de réinitialisation d'entrée
Arc	Fonction Arc (Trigonométrie)
√	Dessin de carotte
•	virgule
ENT	Entrer
CLS	Supprimer toutes les entrées de la calculatrice
+/−	Bouton de fonction d'entrée négative
sin cm1	Fonction sinus
cos cm2	Fonction cosinus + fraisage de poche

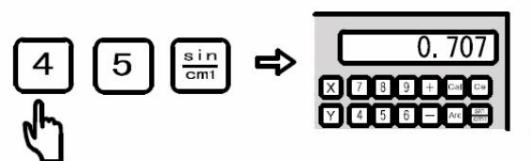
	Fonction tangente
	Boutons d'axes. Les valeurs de la calculatrice peuvent être transférées sur un axe.

Exemple 1 : Faites le calcul suivant :  $10 + 10 / 2 \times 5 = 35$

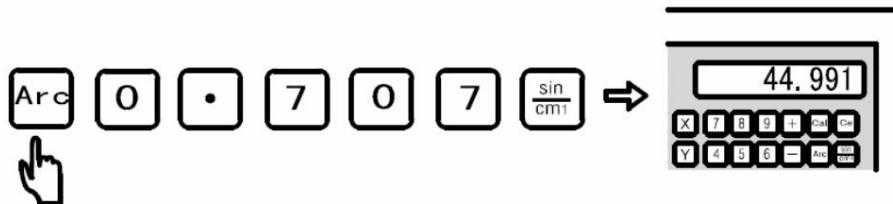
Appuyez sur  bouton pour activer la fonction.



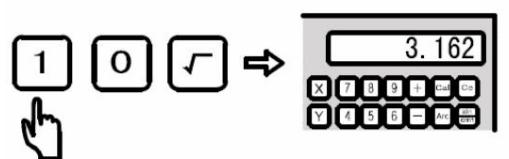
Exemple 2 : Effectuez le calcul :  $\sin 45 = 0,707$ .



Exemple 3 : Rétablir la fonction trigonométrique ARC Sin 0,707 = 44,991.



Exemple 4 : Calculez  $\sqrt{10} = 3.162$ .

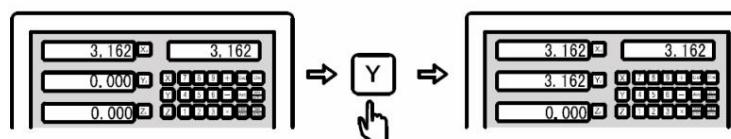


Exemple 5 : Transporter la valeur calculée vers l'axe X, l'axe Y et l'axe Z. Nous transportons la valeur de l'exemple 4 (3.162) aux 3 axes.

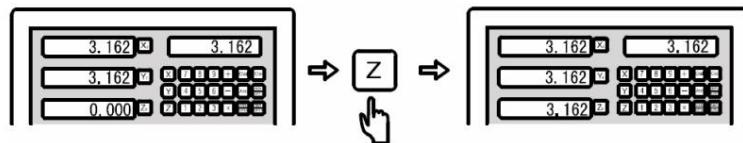
Déplacer vers l'axe X



Déplacer vers l'axe Y

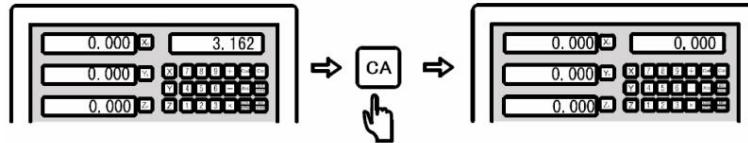


Déplacer vers l'axe Z

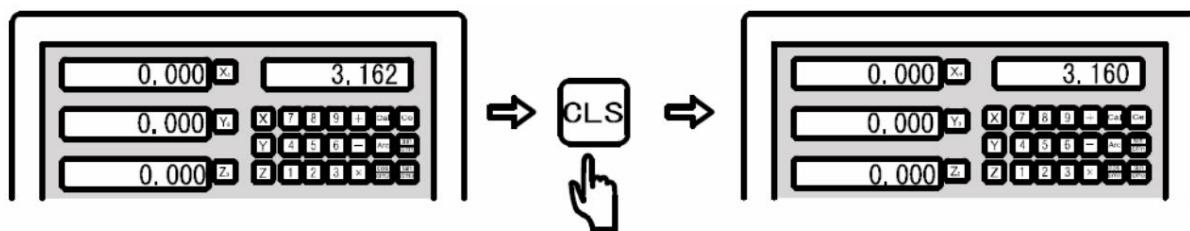


Exemple 6 : réinitialiser la valeur calculée.

Réinitialiser la valeur calculée

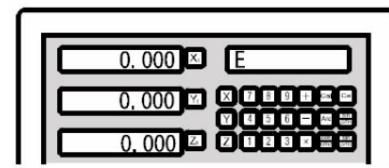


Réinitialisation en une étape : La fonction de réinitialisation en une étape peut être sélectionnée avec le D60-3V et le D60-2V. Il ne fonctionne pas avec les lectures D60-3M et D60-2M.



Exemple 7 : Quittez la fonction calculatrice en appuyant sur le bouton .

Remarque : Si le résultat de la calculatrice est supérieur à ce que l'écran peut afficher, un « E » apparaît à l'écran. Appuyez ensuite sur le bouton pour réinitialiser.



### 6.7. Compensation du diamètre de fraise

### Fraiseuse

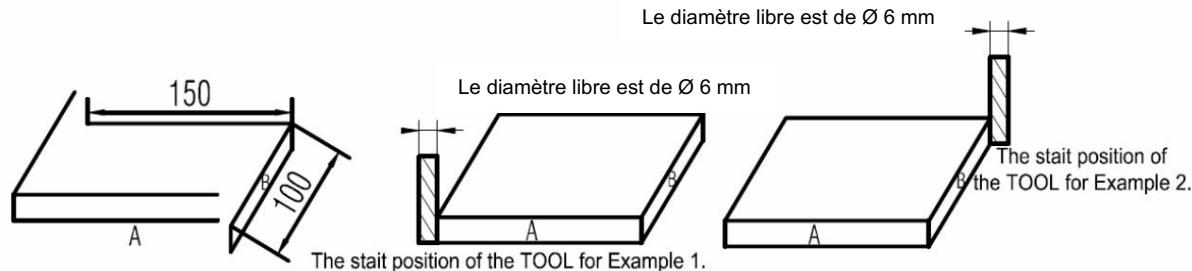
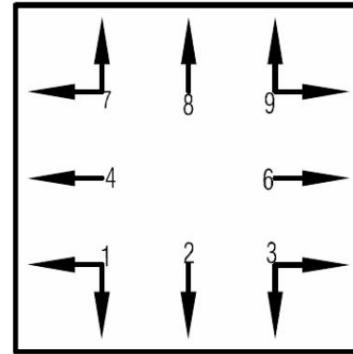
Sans la compensation du diamètre de la fraise, un utilisateur doit toujours déplacer la machine en plus pour compenser le diamètre de la fraise. La lecture numérique peut calculer automatiquement cette compensation, de sorte que l'utilisateur n'a pas à penser à cette compensation. Cela évite les erreurs et rend le système très convivial.

La compensation ne peut être compensée que dans les directions X et Y.

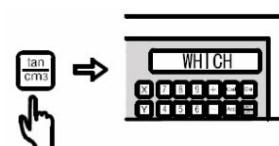
Procédure:

1. Activer la fonction de compensation
2. Sélectionnez 1 des 4 modes de machine prédéfinis
3. Entrez le diamètre de la fraise
4. Démarrer l'opération

Exemple : Prenez l'image ci-dessous comme exemple.  
Le moulin fait face à A+B.

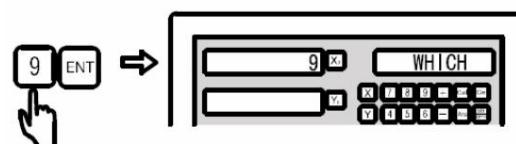


Étape 1: Appuyez sur le bouton pour activer la fonction de compensation.

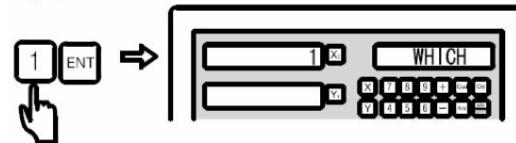


Étape 2: Faites un choix de préréglage.

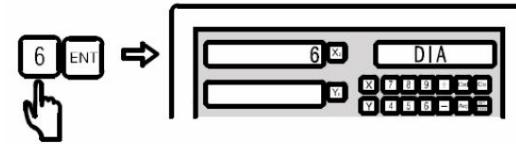
Exemple 1 : sélectionner le mode Preset 9



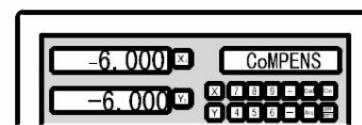
Exemple 2 : sélectionner le mode Preset 1



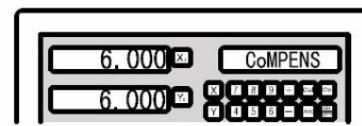
Étape 3: Entrez le diamètre de la fraise.



Étape 4: Appuyez sur [ENTER] pour accéder à l'écran utilisateur. Vous pouvez maintenant utiliser le Fraiser 2 surfaces X=150 000 et Y=100 000. Le diamètre de la fraise est automatiquement compensé.



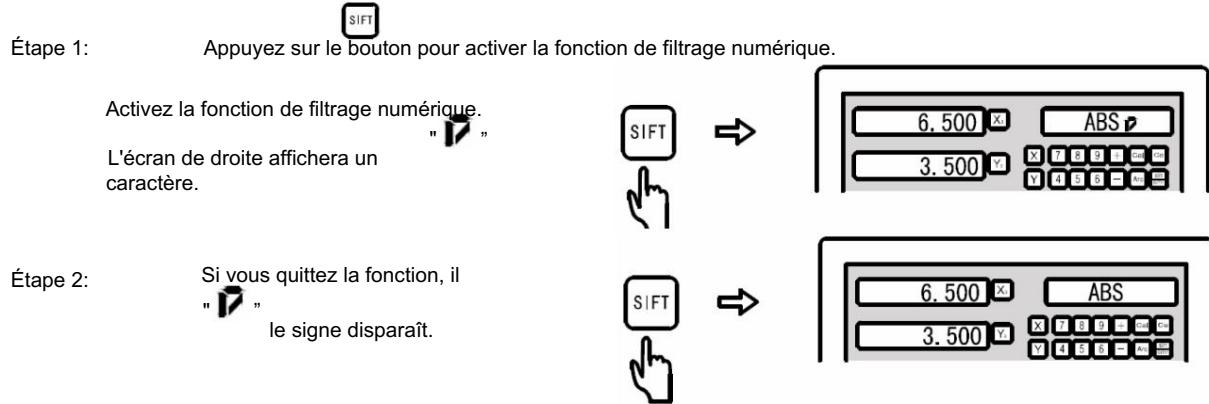
Étape 5 : Appuyez sur bouton pour quitter la fonction Fermer.



## 6.8. Fonction de filtrage numérique

## Rectifieuse, alésouse

Fonction: Les vibrations générées lors de l'utilisation d'une meuleuse ou d'une alésouse peuvent provoquer des valeurs clignotantes (les vibrations peuvent faire bouger légèrement les règles, provoquant un clignotement rapide des affichages). Ceci est très désagréable pour un utilisateur. La lecture numérique a une fonction pour compenser cela. La fréquence de rafraîchissement de l'affichage est alors ajustée à la baisse.



Remarque : La fonction de filtrage numérique ne peut être utilisée qu'en mode ABS, INC et SDM.

Lorsque la fonction est activée, les autres fonctions ne peuvent pas être utilisées simultanément.

## 6.9.200 base de données d'outils

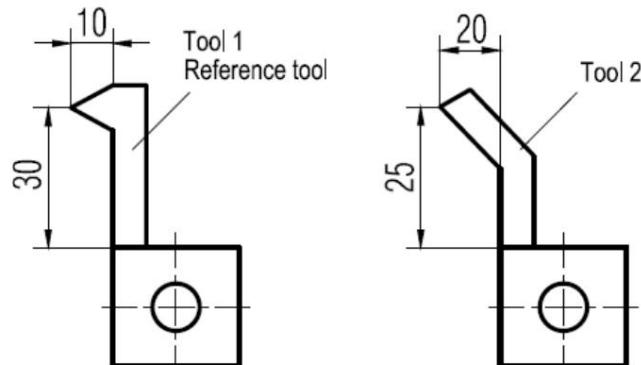
## Tour

Fonction: Divers outils sont nécessaires pour fabriquer diverses pièces ou pour traiter la surface, nous devons donc saisir et régler les outils. Pour faire gagner du temps à l'opérateur, l'afficheur est équipé d'une mémoire de 200 outils (magasin d'outils).

Remarque : Les 200 outils ne peuvent être utilisés qu'en combinaison avec le porte-outil sur le tour. Pour éviter les erreurs, n'utilisez jamais cette fonction sans porte-outil.

Paramètres de base:

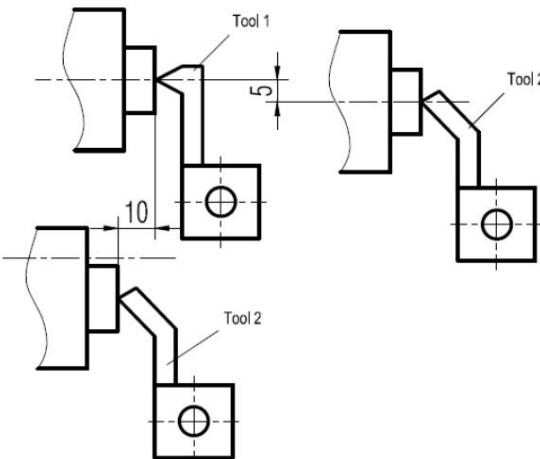
1. Définissez un outil de référence.  
Après avoir réglé l'outil de référence, mettez à zéro les axes X et Y et réglez l'outil de référence sur le point zéro ABS.



2. Déterminer la position de l'outil par rapport à l'outil de référence et point zéro ABS en fonction de la taille de l'outil et de l'outil de référence. Comme le montre la figure ci-dessus, la taille de l'outil 2 peut être calculée comme suit : axe X 25-30=-5, axe Y 20-10=10.

3. Numérotez les outils et enregistrez l'outil de référence et l'outil (outil 2).

4. Pendant le processus de la machine, l'opérateur peut appeler n'importe quel numéro d'outil souhaité et la lecture indiquera la taille de l'outil afficher les outils et le point zéro ABS. Déplacez l'axe X et l'axe Y jusqu'à ce que l'affichage soit à zéro.



5. The Tool Magazine (base de données d'outils) peut stocker 200 outils.

6. Appuyez sur le bouton [+-] 10 fois de suite et l'écran affiche TL-OPEN et le bouton droit écran d'informations  , indiquant que la base de données d'outils est démarrée/ouverte.

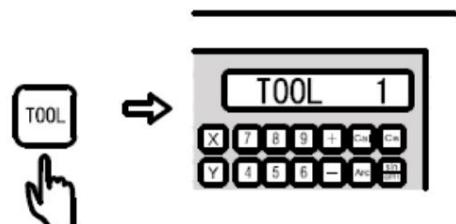
Après être entré dans la fonction de base de données d'outils, appuyez sur le bouton [+-] 10 fois de suite et TL-OPEN et dans l'écran d'information de droite disparaissent indiquant que la base de données d'outils est fermée.

Remarque : La valeur de l'axe Y telle qu'indiquée ci-dessus est en fait une synthèse numérique des axes Y et Z, c'est-à-dire anciennement axe Z.

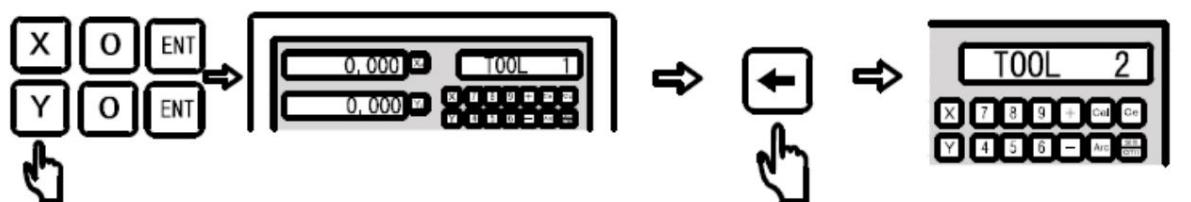
La saisie des données d'outils et l'appel des outils s'effectuent comme suit :

- Étape 1: Saisie d'outils pendant l'état ABS. Entrez l'outil 1 sous l'état ABS et réglez-le sur zéro, puis définissez l'outil 1 comme outil de référence.

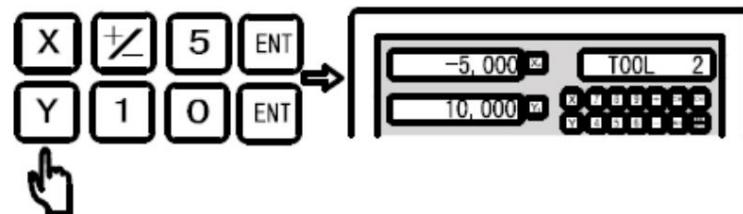
Étape 2: Appuyez sur le bouton [TOOL] pour accéder au menu de réglage de la base de données d'outils.



Étape 3: Entrez les données de l'outil.



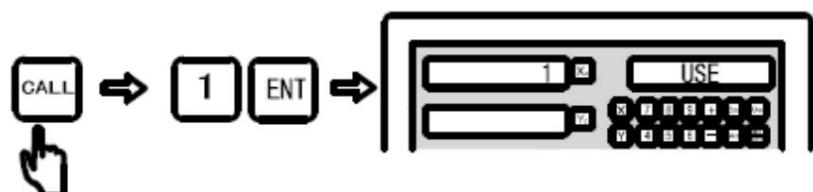
Étape 4: Entrez les informations sur l'outil.



Étape 5 : Appuyez sur le bouton [<-] pour saisir les données d'outil suivantes. Appuyez sur la touche [TOOL] pour quitter l'écran de saisie.

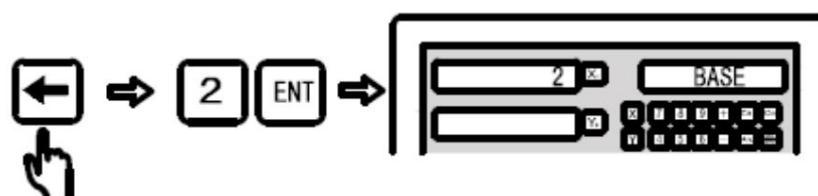
Après avoir entré les données d'outil, utilisez la base de données d'outils comme suit et serrez d'abord le deuxième outil :

Étape 1: Appuyez sur le bouton [CALL] pour la base de données d'outils. Vous pouvez maintenant saisir et sélectionner directement le numéro d'outil souhaité, appuyez sur [ENT] pour confirmer.



Étape 2: Appuyez sur les boutons [<-] et [>] pour sélectionner l'outil de référence par rapport à l'outil utilisé.

Vous pouvez également saisir la valeur correspondante pour sélectionner l'outil de référence lorsque l'écran de droite affiche BASE.



Étape 3: Appuyez sur le bouton [CALL] pour quitter la fonction. Déplacez le chariot jusqu'à ce que l'axe X et l'axe Y soient à zéro. Le deuxième outil est maintenant sur le point de référence. L'opérateur peut également entrer ou rappeler 200 outils.

Remarque : Vous ne pouvez mettre à zéro sous l'état ABS que lorsque l'outil utilisé (USE) est le même que l'outil de référence (BASE) ou vous ne pouvez mettre à zéro que sous l'état INC.

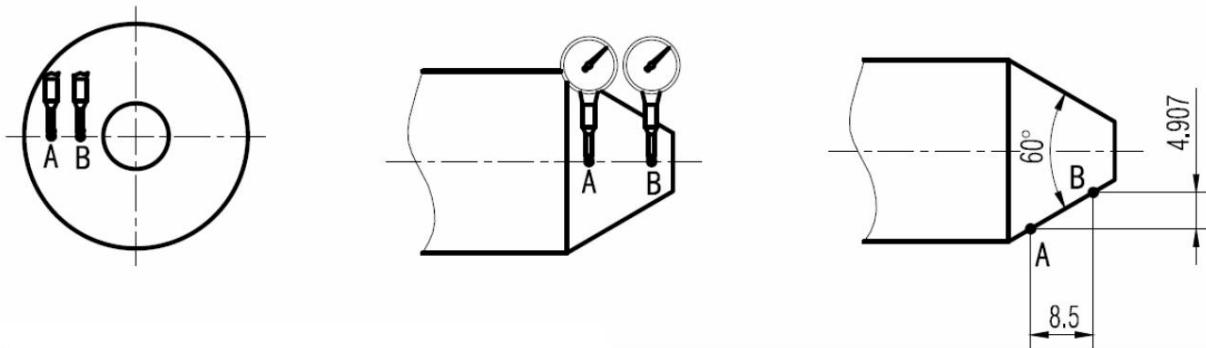
## 6.10.

## Mesure cône/cône

## Tour

Fonction:

La fonction est utilisée pour faire pivoter et mesurer un cône (cône).

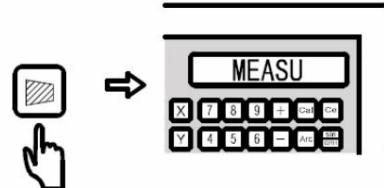


Procédure:

Comme indiqué dans l'image ci-dessus, commencez par entrer en contact avec votre ciseau au point A et réglez l'axe sur "0,000". Si vous utilisez un comparateur à cadran, assurez-vous de toucher juste la pièce.

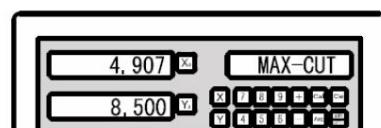
Étape 1:

Appuyez sur le bouton pour activer la fonction conique.



Étape 2:

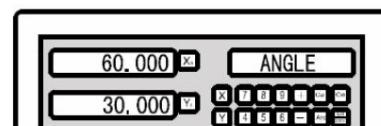
Déplacez maintenant le burin en position B sur la pièce. Touchez à nouveau légèrement la pièce.  
Si vous utilisez un comparateur à cadran, assurez-vous que le comparateur à cadran touche juste la pièce.



Étape 3:

Calculez et appuyez sur [ENTER].

L'axe X montre le cône  
L'axe Y indique l'angle



Étape 4:

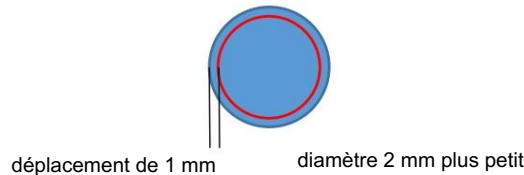
Appuyez sur le bouton pour quitter la fonction.

## 6.11. Fonction diamètre/rayon

### Tour

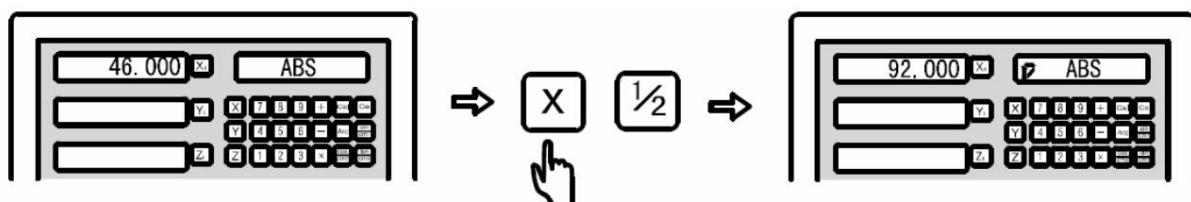
#### Fonction:

Si le DRO est réglé sur "tour", alors le bouton [ $\frac{1}{2}$ ] du DRO a une fonction spécifique pour le tour. Cette fonction est appelée fonction "diamètre/rayon" et permet d'afficher la valeur correcte sur l'axe X (support transversal) lors du tournage de la pièce. Après tout, si vous déplacez le ciseau de 1 mm, vous réduirez le diamètre de 2 mm au total.

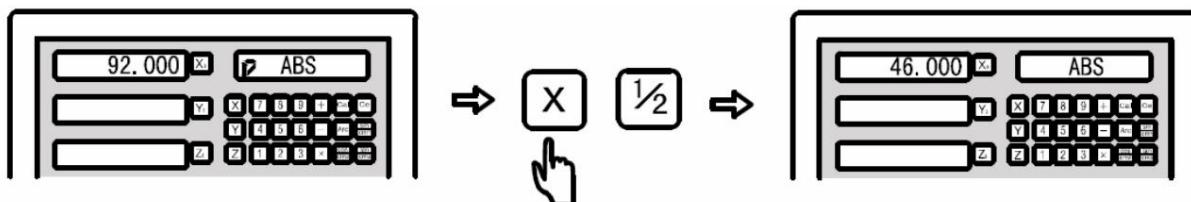


Vous activez la fonction diamètre/rayon en appuyant d'abord sur [X] puis en appuyant sur la touche [ $\frac{1}{2}$ ]. Un caractère apparaît maintenant en bas à gauche de l'écran droit. Lorsque vous voyez ce signe, la fonction diamètre/rayon est activée. Si vous appuyez à nouveau sur [X] puis à nouveau sur la touche [ $\frac{1}{2}$ ], la marque disparaîtra et la fonction sera désactivée.

Exemple: Activez la fonction diamètre/rayon.



Ce qui précède convertit le rayon en diamètre (activer la fonction).



Ce qui précède convertit le diamètre en rayon (fonction de désactivation).

Remarque : Cette fonction ne fonctionne que sur l'axe X. L'axe X sur les tours est le support transversal.

L'axe Z0 est le support longitudinal et le porte-outil est l'axe Z1.

### 6.12. Ajouter des axes

### Tour

#### Fonction:

Avec une lecture à 3 axes utilisée avec le tour, les valeurs des axes Y et Z peuvent être additionnées. La valeur totale est alors affichée sur l'axe Y. Si vous déplacez l'axe Y ou Z, la valeur totale du déplacement s'affiche sous la forme d'une valeur.

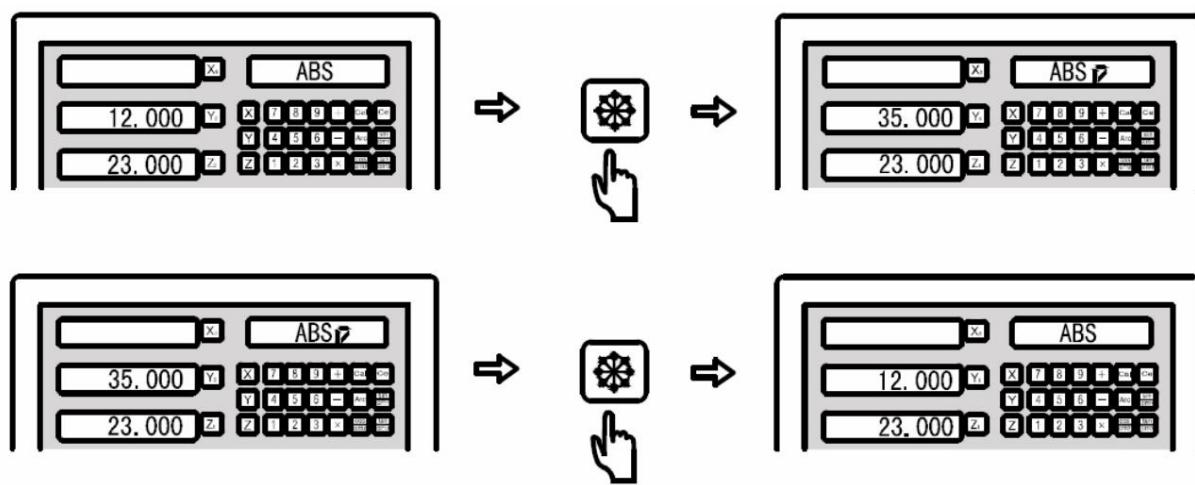


Appuyez sur le bouton pour activer la fonction. Les valeurs de Y et Z sont maintenant additionnées

" " signe

additionnées et affichées sur l'affichage de l'axe Y. L'écran de droite affiche un  lorsque la fonction est activée. Appuyez à nouveau et la fonction  bouton puis le signe disparaît est désactivée.

Exemple : Ajouter des axes.



## 6.13. Sortie de contrôle de profondeur

## Machine d'électro-érosion à fil (EDM)

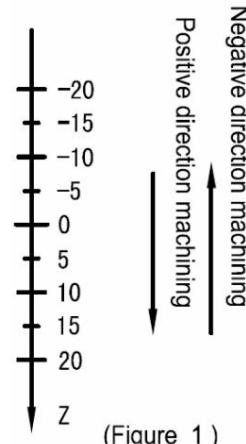
## Fonction:

Cette fonction est spécialement destinée aux machines d'électroérosion à fil (EDM). Si la valeur de l'axe Z est égale à la valeur de l'EDM, un signal est transmis à l'EDM pour s'arrêter. Le réglage de la direction de l'axe Z sur la lecture numérique D60-3E est illustré à la figure 1. Selon la direction de travail de l'axe Z, il existe une direction positive et négative. Si l'électrode coule, le déplacement de l'axe Z est de haut en bas. La valeur de l'affichage augmente alors. Nous appelons cette direction la direction positive et c'est la direction la plus couramment utilisée.

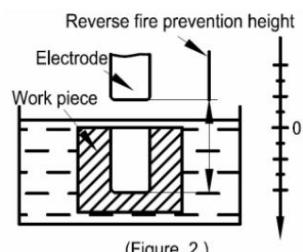
Si l'électrode monte, le déplacement de l'axe Z est de bas en haut. Nous appelons cela la direction négative. La valeur de l'affichage diminue alors.

Cette lecture numérique a également une fonction de sécurité supplémentaire pour empêcher l'électrode de se déclencher si elle s'élève au-dessus du liquide.

Il s'agit d'une caractéristique unique que peu de marques de lecture numérique proposent. Dans le manuel d'origine, cette fonction est appelée : « hauteur de prévention des incendies en marche arrière ».



(Figure 1 )



(Figure 2 )

Cette fonction a une intelligence unique qui suit la position de l'électrode. En particulier dans les processus à long terme où la machine n'est pas surveillée en permanence, il peut arriver que l'électrode dépasse le niveau du liquide. Dans le sens positif, l'axe Z monte et l'électrode descend. Si l'électrode vient au-dessus du liquide, il y a un risque que l'électrode ne se dépose plus sur la pièce, mais peut endommager l'EDM. Cette protection garantit qu'une alarme est déclenchée si une hauteur prédéfinie est dépassée à laquelle l'électrode s'élève au-dessus du liquide et n'aura plus de contact avec la pièce.

L'EDM est alors immédiatement éteint pour éviter d'autres dommages.

## Procédure spécifique :

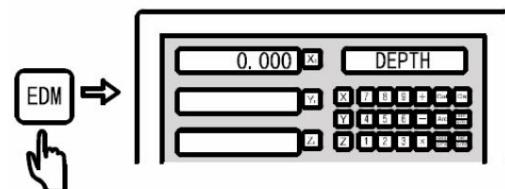
1. Avant de commencer, un certain nombre de paramètres doivent être définis. Il s'agit des paramètres pour : « hauteur de prévention contre l'incendie en marche arrière », « mode de sortie », « sens d'usinage » et « mode EDM ».
2. Déplacez d'abord l'électrode et l'axe Z de sorte que l'électrode touche la pièce, puis réinitialisez le valeur ou définir une valeur.
3. Appuyez sur le bouton [EDM] et entrez la valeur de la profondeur. La valeur de profondeur est indiquée sur l'axe X, par exemple 10,00. Appuyez ensuite sur [ENTER] pour enregistrer la valeur. Après avoir enregistré la valeur, appuyez à nouveau sur la touche [EDM] pour quitter le réglage « PROFONDEUR » et revenir à l'écran utilisateur.
4. La profondeur définie que vous souhaitez modifier s'affiche sur l'axe X. La profondeur réelle est indiquée sur l'axe Y et la hauteur de l'électrode est indiquée sur l'axe Z.
5. Lorsque la machine est démarrée, la valeur de l'axe Z changera lentement. Au fur et à mesure que l'électrode monte et descend, la valeur de l'axe Z affiche ces valeurs. La valeur de l'axe Y ne change pas et affiche la valeur de la profondeur.
6. Lorsque la valeur de l'axe Z atteint la valeur définie (valeur cible), la machine s'arrête et « EDM END » s'affiche à l'écran. Selon la valeur définie par l'utilisateur, deux modes de sortie sont possibles.

Mode 1 : mode automatique. L'état EDM est automatiquement fermé et l'affichage revient à l'écran initial avant que vous ne commenciez l'opération.

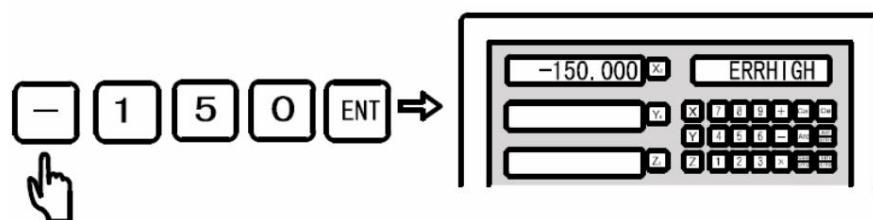
Mode 2 : mode pause. L'écran continue d'afficher l'état "EDM END" et la touche [EDM] doit d'abord être enfoncée pour revenir à l'écran initial avant de commencer l'opération.

Régler la fonction de sécurité « hauteur de prévention contre l'incendie en marche arrière » (ERRHIGH), le « mode de sortie » et le « sens d'usinage ».

Étape 1: Réinitialisez tous les axes, puis appuyez sur le bouton [EDM] pour activer la fonction. Appuyez sur les boutons [<>] et [->] pour sélectionner les paramètres EDM.

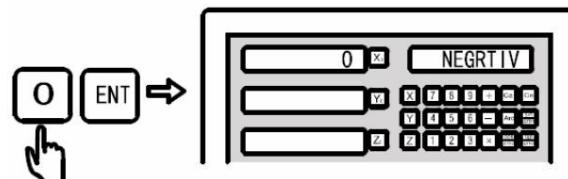


Étape 2: Appuyez sur le bouton [->] et sélectionnez le réglage « ERRHIGH ». Réglez la valeur sur "-150".

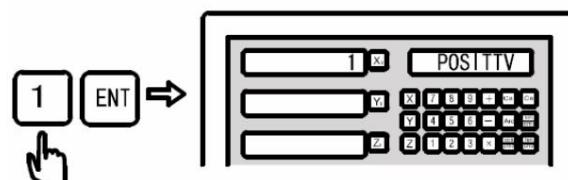


Étape 3: Définissez le sens de la machine (Positif ou Négatif). Dans ce cas, définissez la direction sur Positive.

Sens négatif (NEGRTIV)  
Appuyez sur la touche [0] pour sélectionner.

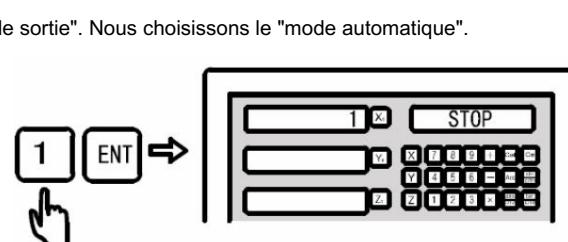


Sens positif (POSITIV)  
Appuyez sur le bouton [1] pour sélectionner.

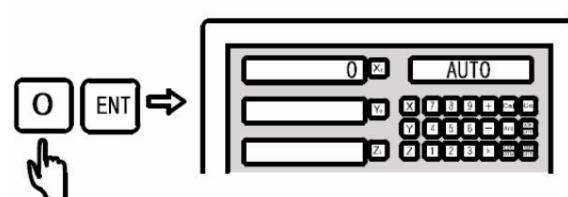


Étape 4: Sélectionnez maintenant le paramètre "mode de sortie". Nous choisissons le "mode automatique".

Mode pause

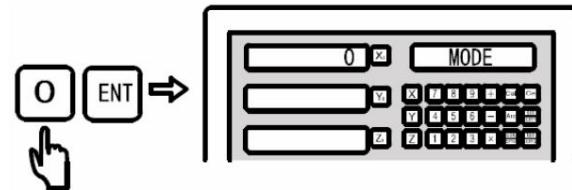


Mode automatique



« AUTO » fait référence au mode Auto et « STOP » fait référence au mode Pause.

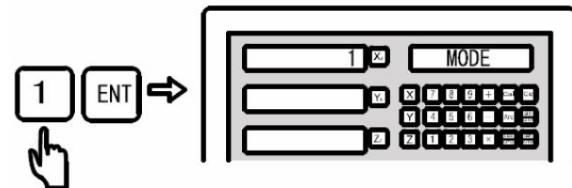
Étape 5 : Sélectionnez maintenant le "mode d'usinage EDM". Nous choisissons le Mode 0.



Appuyez sur la touche [0] pour sélectionner le mode 0. Mode 0 (sortie relais) signifie :

S'il n'y a pas de tension sur la machine, alors le relais est b. Si la CPU n'est pas initialisée, alors le relais est c. Si la sortie d'état normal du démarrage est 1, alors le relais est d. Si la sortie de fonctionnement EDM est 0, alors le relais est e. Si la sortie EDM en profondeur est 0, alors le relais

DEHORS  
DEHORS  
À  
À  
DEHORS



Appuyez sur le bouton [1] pour sélectionner le mode 1. Le mode 1 (sortie relais) signifie :

S'il n'y a pas de tension sur la machine, alors le relais est b. Si la CPU n'est pas initialisée, alors le relais est c. Si la sortie d'état normal du démarrage est 1, alors le relais est d. Si la sortie de fonctionnement EDM est 0, alors le relais est e. Si la sortie EDM en profondeur est 0, alors le relais

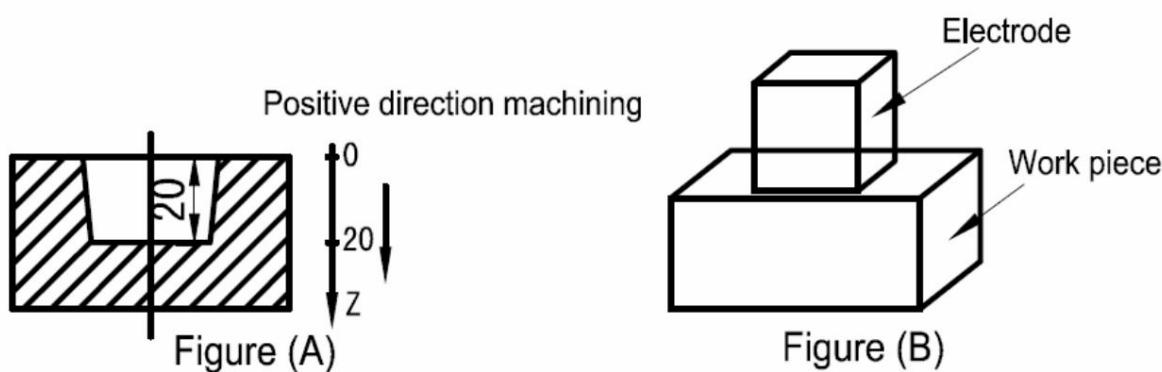
DEHORS  
DEHORS  
DEHORS  
À  
DEHORS

Le sens machine par défaut utilisé est le sens positif. Dans l'exemple 1 et l'exemple 2, vous définissez également la direction sur Direction positive. Si vous réglez la direction sur Négatif, la lecture une fois que tout est défini et que vous revenez à l'écran de l'utilisateur indiquera immédiatement que l'opération est terminée.

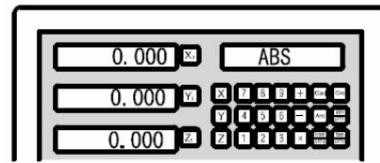
Étape 6 : Appuyez sur la touche [EDM] pour quitter le menu de configuration et revenir à l'écran utilisateur.

Exemples avec sens machine positif.

Exemple 1 : Fabriquez une pièce comme dans la figure A. La pièce et l'électrode sont illustrées dans figure B. Réglez d'abord le sens de la machine sur "Positif".

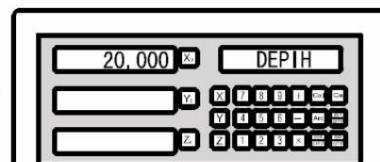
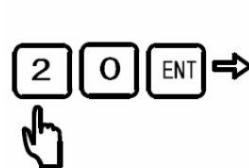
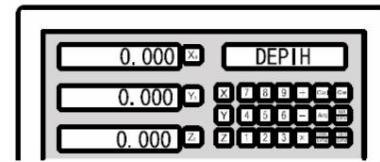


- Étape 1: Comme indiqué sur la figure B, déplacez l'électrode jusqu'à ce qu'elle touche à peine la pièce.  
 Réinitialisez ensuite tous les axes (tous les axes à "0.000").

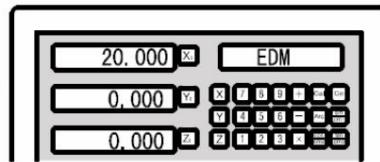
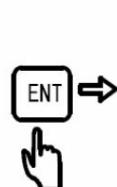


- Étape 2: Appuyez sur le bouton [EDM] pour activer la fonction.

- Étape 3: Réglez la profondeur souhaitée.

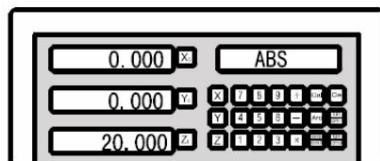
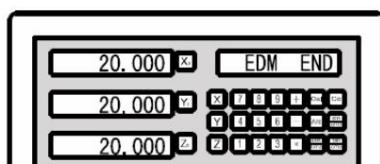


- Étape 4: Démarrez l'opération.



- Étape 5 : Lorsque la valeur de l'axe Z atteint la valeur de consigne, la machine s'arrête (le relais/interrupteur est activé).  
 Ensuite, l'écran affichera "EDM END" pendant 3 secondes. Après ces 3 secondes, l'écran revient à l'état d'origine avant l'opération.

« EDM END » s'affiche pendant 3 secondes.  
 Après cela, l'écran d'origine avant l'opération s'affichera.



Exemple 2 : Fabriquez une pièce comme indiqué sur la figure C. Réglez d'abord le sens de la machine sur « Positif ».

Positive direction machining

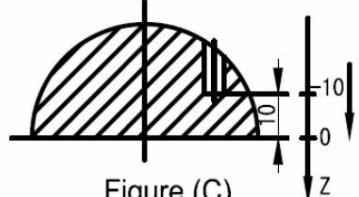


Figure (C)

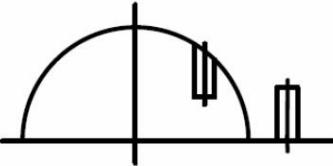


Figure (D)

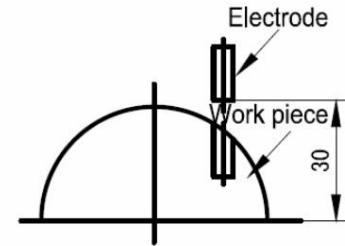
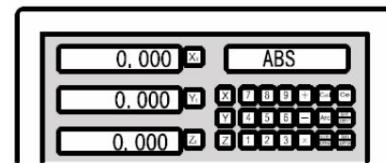
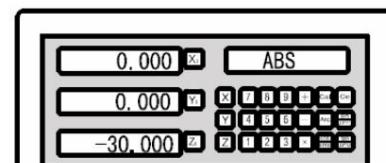


Figure (E)

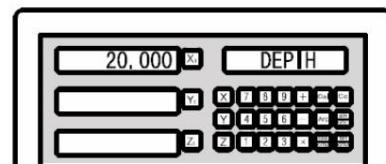
Étape 1: Comme indiqué sur la figure D, déplacez l'électrode vers la pièce et touchez légèrement l'électrode contre la pièce, puis réinitialisez l'axe Z.



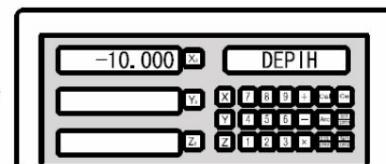
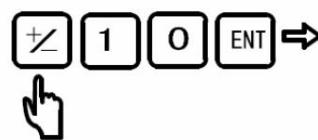
Déplacez l'électrode dans la position indiquée sur la figure E.



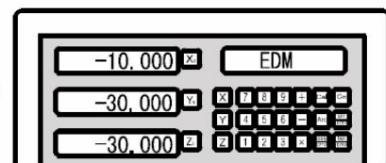
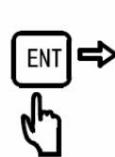
Étape 2: Appuyez sur le bouton [EDM] pour activer la fonction.



Étape 3: Réglez la profondeur souhaitée.



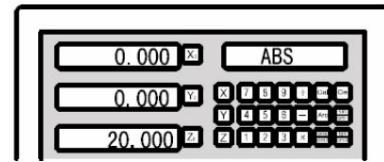
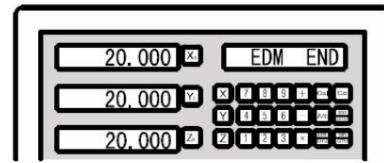
Étape 4: Démarrez l'opération.



## Étape 5 :

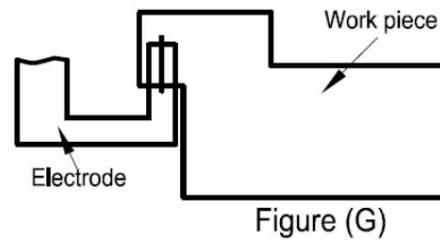
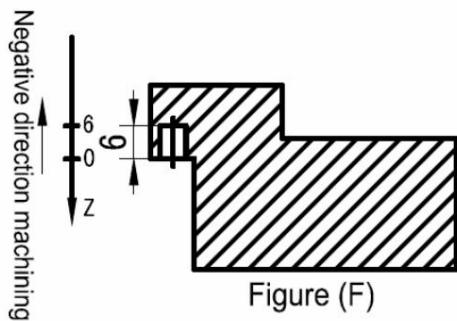
Lorsque la valeur de l'axe Z atteint la valeur de consigne, la machine s'arrête (le relais/interrupteur est activé). Ensuite, l'écran affichera "EDM END" pendant 3 secondes. Après ces 3 secondes, l'écran revient à l'état d'origine avant l'opération.

« EDM END » s'affiche pendant 3 secondes.  
Après cela, l'écran d'origine avant l'opération s'affichera.



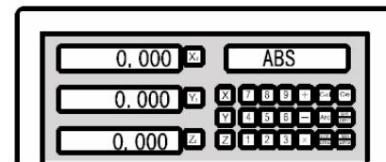
Exemple avec sens machine négatif

Exemple 1 : Créez une pièce comme indiqué sur la figure F. Réglez d'abord le sens de la machine sur "Négatif".

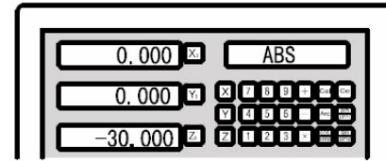


## Étape 1:

Comme indiqué sur la figure F, déplacez l'électrode vers la pièce et touchez légèrement l'électrode contre la pièce, puis réinitialisez l'axe Z.

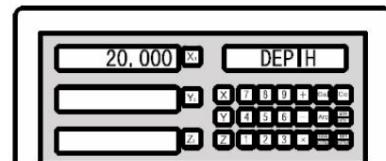


Déplacez l'électrode dans la position indiquée sur la figure E.

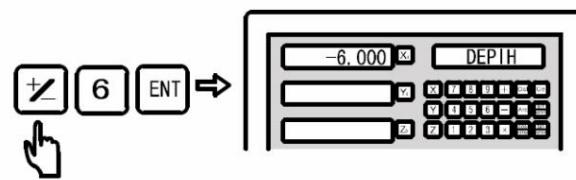


## Étape 2:

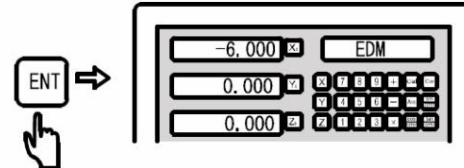
Appuyez sur le bouton [EDM] pour activer la fonction.



Étape 3: Réglez la profondeur souhaitée.

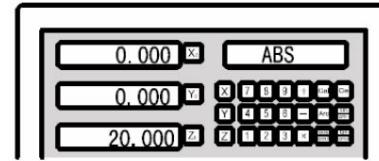
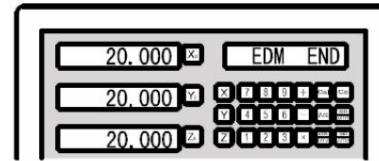


Étape 4: Démarrez l'opération.



Étape 5 : Lorsque la valeur de l'axe Z atteint la valeur de consigne, la machine s'arrête (le relais/interrupteur est activé). Ensuite, l'écran affichera "EDM END" pendant 3 secondes. Après ces 3 secondes, l'écran revient à l'état d'origine avant l'opération.

« EDM END » s'affiche pendant 3 secondes.  
Après cela, l'écran d'origine avant l'opération s'affichera.



Utilisation de la fonction de motif de trous circulaires (PCD) avec la fonction EDM.

En mode PCD, vous pouvez également utiliser le mode EDM pour créer le motif de trous circulaires.

Procédure:

Étape 1:  Appuyez sur le bouton pour activer la fonction PCD et régler les paramètres (voir le chapitre pour le réglage de la fonction de motif de trous circulaires « PCD »). Lorsque vous avez défini tous les paramètres, appuyez sur la touche [ENTER] pour lancer l'édition PCD. Si vous avez les coordonnées du premier trou en vue, déplacez l'électrode vers le premier trou.

Étape 2: Appuyez maintenant sur la touche [EDM] et réglez les paramètres de la fonction EDM (voir chapitre Sortie de contrôle de profondeur pour les machines d'électroérosion à fil). Entrez la profondeur souhaitée et lancez l'opération. Lorsque le premier trou est terminé, appuyez sur le bouton [EDM] pour quitter la fonction. Vous reviendrez alors à l'écran PCD. Avec la touche [<-] vous accédez aux coordonnées du trou suivant. Déplacez maintenant l'électrode pour l'aligner à nouveau pour le deuxième trou. Et puis suivez à nouveau les instructions de l'étape ci-dessus.

Utilisation de la fonction de motif de trous linéaire (PLD) avec la fonction EDM.

Dans la fonction PLD, vous pouvez également utiliser la fonction EDM pour créer le motif de trous linéaire.

Procédure:

- Étape 1:  Appuyez sur le bouton pour activer la fonction PLD et régler les paramètres (voir le chapitre pour le réglage de la fonction de motif de trous linéaire « PLD »). Lorsque vous avez défini tous les paramètres, appuyez sur la touche [ENTER] pour lancer l'édition PLD. Si vous avez les coordonnées du premier trou en vue, déplacez l'électrode vers le premier trou.
- Étape 2: Appuyez maintenant sur la touche [EDM] et réglez les paramètres de la fonction EDM (voir chapitre Sortie de contrôle de profondeur pour les machines d'électroérosion à fil). Entrez la profondeur souhaitée et lancez l'opération. Lorsque le premier trou est terminé, appuyez sur le bouton [EDM] pour quitter la fonction. Vous reviendrez alors à l'écran PLD. Avec la touche [<-] vous accédez aux coordonnées du trou suivant. Déplacez maintenant l'électrode pour l'aligner à nouveau pour le deuxième trou. Et puis suivez à nouveau les instructions de l'étape ci-dessus.

Changer d'affichage pour afficher les valeurs d'axe.

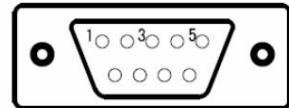
Pendant le traitement EDM, vous pouvez afficher les valeurs des axes X et Y à l'écran. L'utilisateur peut alors cliquer sur [ . ] bouton. L'écran affichera alors « EDM-P ». Les valeurs qui sont maintenant affichées sont les valeurs des axes X et Y. Appuie sur le [ . ] vous ramènera à l'écran EDM. Cette fonction commute uniquement l'écran mais n'affecte pas le fonctionnement de la fonction EDM.

Port de sortie relais (à l'arrière du boîtier de lecture numérique).

Le port de sortie pour connecter un relais a les valeurs de connexion suivantes :

1.0A 30VC, 0.5A125VAC, 0.3A60VDC

9-pins Socket Pin Number	Signal type	9-pins lead
1	OFF (NC Port)	Black
3	COM (Common Port)	Yellow
5	NO (NO Port)	Red



## 6.14.

## Mesure de vitesse D70-4V (RPM)

## Machines diverses

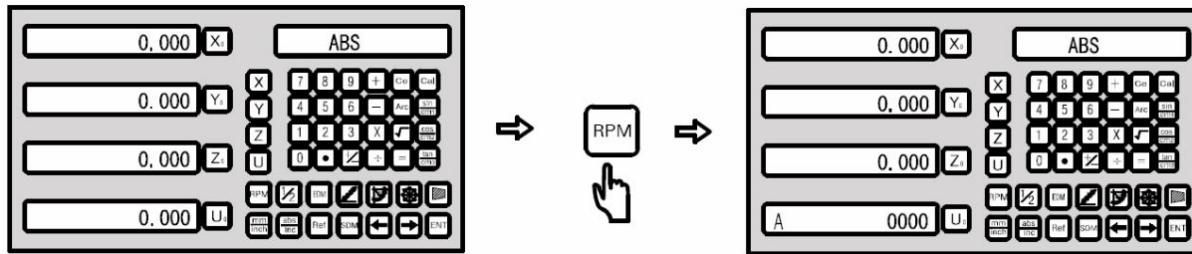
## Fonction:

Si vous travaillez avec une machine, la vitesse du moteur peut parfois varier. Cela peut entraîner une surface plus rugueuse. De plus, vous pouvez avoir un moteur équipé d'un contrôleur de fréquence où vous souhaitez lire la vitesse au niveau de la machine.

La lecture numérique D70-4V a la possibilité de lire la vitesse d'une broche avec un capteur hall, ce qui augmente la facilité d'utilisation. La lecture de la vitesse de broche se fait « en temps réel ».

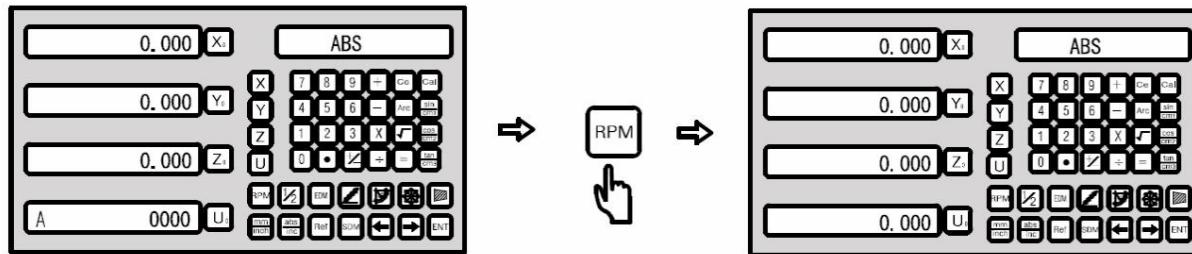
## Procédure:

Étape 1: En mode ABS/INC/SDM, appuyez sur le bouton [RPM] pour activer la fonction.



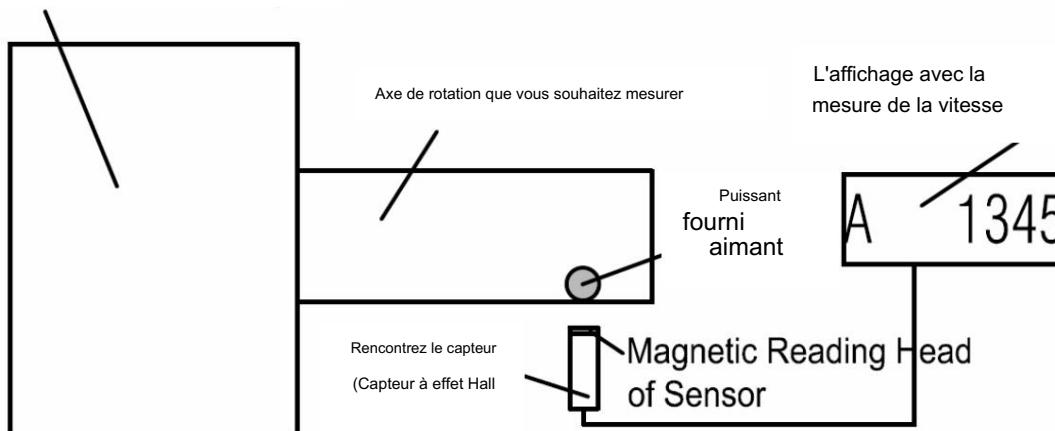
Vous verrez un "A" apparaître dans l'affichage de l'axe U. Ceci indique que vous êtes en mode mesure de vitesse.  
En même temps, vous pouvez lire la vitesse sur l'affichage de l'axe U.

Étape 2: Appuyez à nouveau sur le bouton [RPM] pour revenir à l'écran utilisateur.

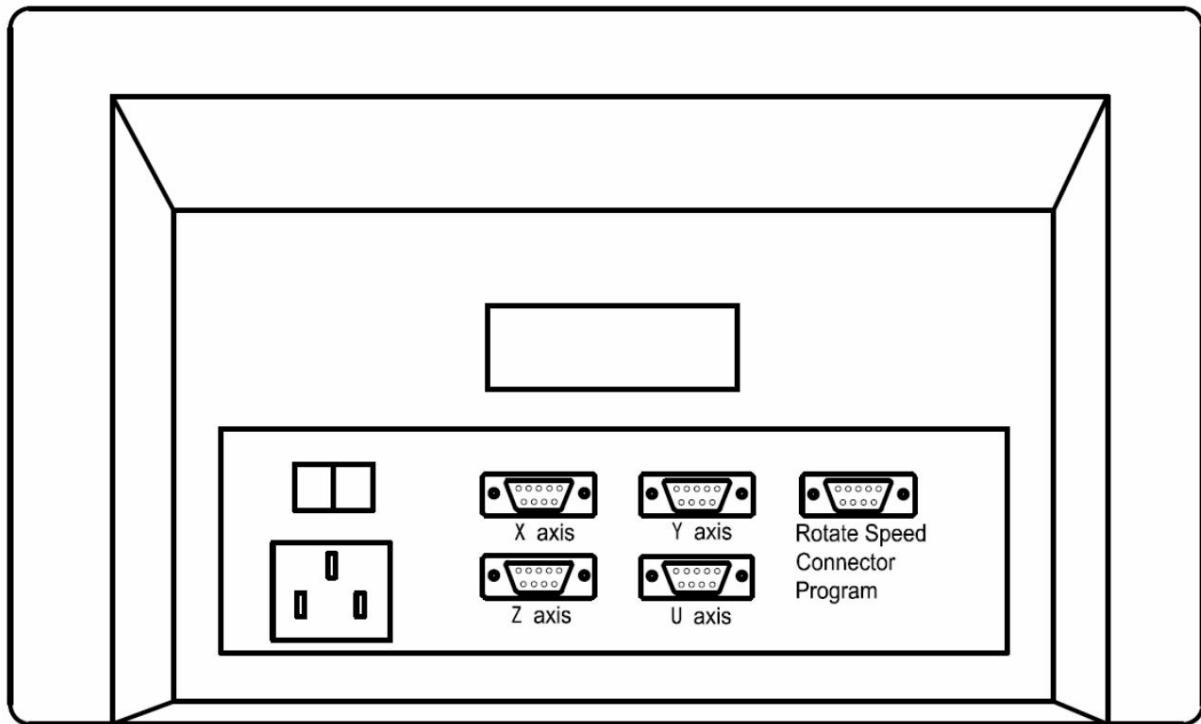


## Installation du capteur hall.

## Machine



Remarque : Si vous avez monté l'aimant sur l'arbre, l'espace entre l'aimant et le capteur Hall doit être inférieur à 1 cm.

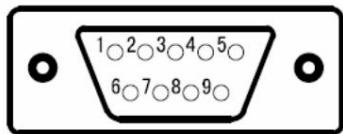


## 7. Annexe

### 7.13. Spécifications générales

1. Tension d'alimentation	2.	:	80 – 260 VCA, 50 – 60 Hz
Consommation électrique	3.	:	15 Watts
Température de fonctionnement		:	-10°C - +60°C
4. Température de stockage		:	-30°C - +70°C
5. Humidité relative (RH)		:	<90% (25)
6. Nombre d'axes à afficher	7.	:	1 essieu, 2 essieux, 3 essieux et 4 essieux
Signaux utilisables pour la lecture	8.	:	Onde carrée TTL, RS-422
de signal d'entrée admissible	9.	:	< 2 MHz
résolution	10.	:	0.1/ 0.2/ 0.5/ 1/2/ 2.5/5 et 10 m
Résolution minimale		:	0,0001/impulsion
de l'affichage de l'angle	11.	:	2,5 kg
Poids net	12.	:	300 x 18 x 75 mm
Dimensions	13.	:	Sub-D, 9 pôles
Type de connecteur		:	

Occupation du fil du connecteur :



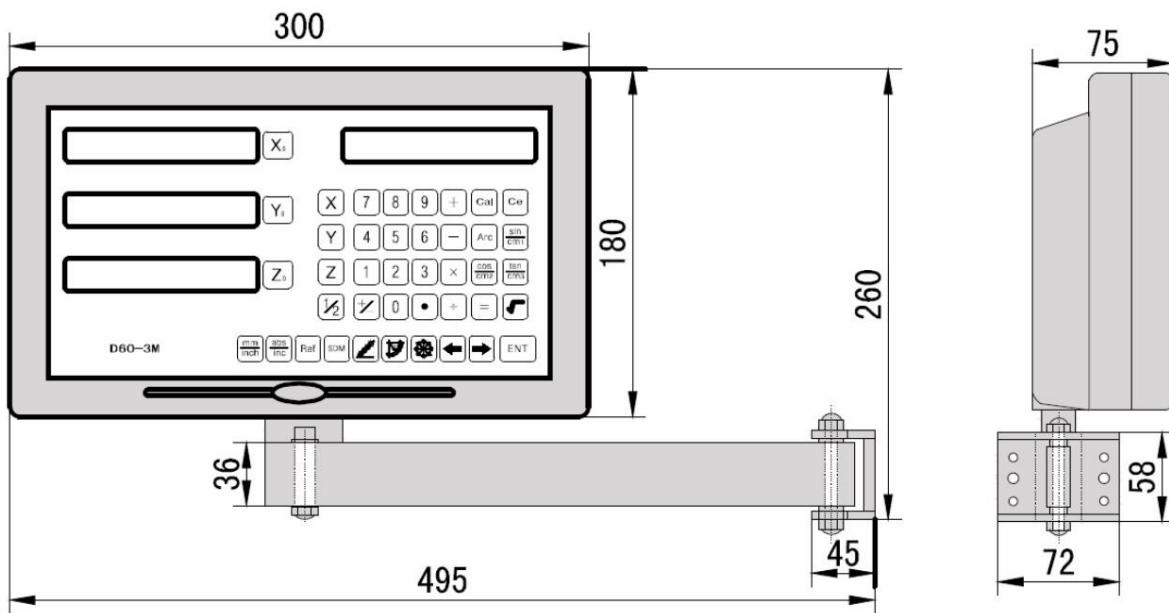
TTL, 9 broches

Stylo n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Signal	Jambe	0V	Jambe	Bouclier	Jambe	UN	+5V	B	R
Couleur		Noir		Bouclier		Jaune	Rouge, Vert		Brun

EIA-422-A, 9 pôles

Stylo n°	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Signal	UN-	0V	B-	Bouclier	R-	UN	+5V	B	R
Couleur	Orange	Noir		Bouclier bleu	Esprit	Jaune	Rouge, Vert		Brun

7.14. Dimensions des affichages numériques



## 7.15. Dépannage

Le dépannage suivant concerne certains des problèmes les plus évidents et les plus courants. N'ouvrez jamais l'armoire vous-même, mais contactez Trabiss International en cas de problème.

Problème	Cause du problème	Solution
La lecture ne fait rien.	1. L'armoire n'est pas allumée ? 2. L'interrupteur marche/arrêt n'est pas allumé correctement ? 3. La tension d'alimentation n'est pas correcte ? 4. La règle connectée provoque une fermeture ?	1. Vérifiez si la fiche est dans la prise murale. 2. Vérifiez l'interrupteur. 3. Vérifier la tension d'alimentation (80 – 260 VCA). 4. Débranchez les règles.
Un axe ne s'additionne pas.	1. Retournez les règles et vérifiez à nouveau. 2. Une fonction spéciale est active.	1. Si l'axe compte maintenant, la règle est peut-être cassée. 2. Quittez la fonction spéciale.
La règle ne compte pas correctement et n'est pas précise (ne peut pas être réinitialisée).	1. La règle n'est pas montée correctement ou la résolution n'est pas réglée correctement. 2. Après avoir été utilisé pendant une longue période, le vis de la règle desserrées. 3. La précision de la machine n'est pas bonne. 4. La résolution définie ne correspond pas à la résolution de la règle.	1. Assemblez la règle de la bonne manière. 2. Resserrez bien les vis. 3. Réglez correctement la machine. 4. Réglez la résolution correcte.
Le comptage de la lecture donne des erreurs ou la valeur de l'affichage ne correspond pas à la valeur réelle mesurée.	1. L'afficheur et la machine ne sont pas correctement mis à la terre. 2. La précision de la machine n'est pas bonne. 3. La vitesse de l'arbre de la machine est plus rapide que celle que la règle peut gérer. 4. La règle n'est pas montée correctement. 5. La résolution définie ne correspond pas à la résolution de la règle. 6. L'unité de mesure n'est pas correctement réglée sur mm/inch. 7. La compensation d'erreur linéaire n'est pas réglée correctement. 8. La règle dépasse la valeur maximale ou la tête de lecture de la règle est cassée.	1. Fermez la machine et la lecture au sol. 2. Réglez correctement la machine. 3. Réduisez la vitesse de la machine. 4. Assemblez la règle de la bonne manière. 5. Réglez la résolution correcte. 6. Changez l'unité de mesure mm/inch. 7. Réinitialiser l'erreur linéaire compensation. 8. Réparez ou remplacez la règle.
La règle ne compte plus	1. La règle dépasse la valeur maximale ou la tête de lecture de la règle est cassée. 2. La tête de lecture frotte contre le profil en aluminium, ce qui entraîne des copeaux d'aluminium qui interfèrent avec la lecture. 3. L'espace entre la tête de lecture et le profil est trop grand. 4. Le câble de la règle est endommagé, provoquant une fermeture.	1. Fixez la règle. 2. Fixez la règle. 3. Fixez la règle. 4. Fixez la règle.
La règle ne compte parfois pas	1. La tête de lecture dans le profil s'est détachée du ressort. 2. Le verre de la règle est partiellement endommagé. 3. La règle est sale à l'intérieur. 4. La tension du ressort de la tête de lecture dans le profil n'est pas suffisante.	1. Fixez la règle. 2. Fixez la règle. 3. Fixez la règle. 4. Fixez la règle.



8. Espace pour vos commentaires et notes :





## Trabis International

Kruiswijk 19N  
1761 AR Anna Paulowna  
Hollande  
W : [www.trabiss-int.com](http://www.trabiss-int.com) E :  
[info@trabiss-int.com](mailto:info@trabiss-int.com)