

BERNARDO®

www.bernardo.at



ES 12 V / ES 12 H



BERNARDO[®]
www.bernardo.at

PWA Handelsges.m.b.H.
4020 Linz | Nebingerstraße 7a | Austria
phone: +43.732.66 40 15 | fax: +43.732.66 40 15-9
e-mail: bernardo@pwa.at | www.bernardo.at

Ausgabe 03/2017

© COPYRIGHT 2017 PWA HandelsgesmbH
Änderungen und Vervielfältigungen (auch auszugsweise) nur mit schriftlicher Genehmigung der PWA HandelsgesmbH.
Zu widerhandlung wird ausnahmslos gerichtlich geahndet.

Introduction

Cher client!

Nous sommes ravis que vous ayez choisi un produit de notre société.

Ces instructions d'utilisation ont été préparées exclusivement pour nos clients. Ce manuel contient toutes les informations nécessaires pour une utilisation, une exploitation, une maintenance et un approvisionnement corrects en pièces de rechange.

DANGER:

Le fabricant s'efforce constamment d'améliorer le produit, il se peut donc que des modifications ou des améliorations n'apparaissent pas encore dans le mode d'emploi. Cependant, nous nous efforçons de maintenir les instructions d'utilisation à jour.

Veuillez lire attentivement ces instructions d'utilisation avant de mettre le produit en service.

De cette façon, vous évitez d'éventuels problèmes et dommages au produit pouvant résulter d'une mauvaise manipulation.

Un fonctionnement sans problème et économique du produit n'est possible que s'il est entretenu régulièrement et utilisé correctement.

Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages causés par le non-respect des recommandations et informations suivantes.

PWA Handels GesmbH

Table des matières

Consignes de sécurité	6
Caractéristiques techniques.....	7
Montage et Installation	7
Utilisation prévue	10
1. Fonctions de base.....	11
1.1 Mettre l'affichage à ZÉRO	12
1.2 Conversion de pouce (pouce) en métrique (mm)	12
1.3 Entrer une dimension.....	12
1.4 trouver le centre.....	13
1.5 Affichage des coordonnées ABS / INC.....	14
1.6 SPEED (affichage de la vitesse de coupe axiale)	15
1.7 Additionner les axes XY	16
2. Fonction calculatrice	17
3. 199 points sous-référentiels.....	21
3.1 méthode de travail.....	22
3.2 Fonction.....	24
3.2.1 Mettez à zéro les coordonnées d'affichage SDM dans la sous-position souhaitée.....	24
3.2.2 Saisie directe des points zéro SDM Points de référence	28
4. mémoire des valeurs de référence	31
4.1 méthode de travail.....	32
4.2 Fonction de stockage de la valeur de référence - FIND REF.....	34
4.3 Fonction de mémoire de valeur de référence - RECALL 0.....	35
5. Fonction LHOLE - percer une rangée de trous	37
6. Fonction INCL - positionnement de l'outil avec angle d'inclinaison.....	42
7. Fonction PCD - positionnement de l'outil pour les cercles de perçage.....	48
8. Fonction ARC - positionnement d'outil pour le fraisage de rayon	54
8.1 Groupes de fonctions ARC.....	56
8.2 Fonction-R.....	57
8.2.1 Fonction R pour la version 3 axes de l'affichage numérique.....	65
8.2.2 Fonction R pour la version 2 axes de l'affichage numérique.....	67
8.2.3 Fonction R pour les arcs dans le plan XY.....	70
8.3 Fonction R simplifiée.....	76
8.3.1 Fonction R simplifiée pour affichage numérique 3 axes.....	81
8.3.2 Fonction R simplifiée pour affichage numérique 2 axes.....	83
9. Suppléments à utiliser sur les tours	87
9.1 Fonctions de base - Préréglage des dimensions.....	89
9.2 Fonctions de base - Outil 199 - Stockage des données de référence.....	91
9.3 Fonction INCL - pivotement du porte-outil sur le chariot transversal pour l'usinage conique	92
9.4 Fonction INCL - mesure du cône	96
9.5 Conversion - Rayon/Diamètre (R/D).....	100

10. Configuration de l'affichage numérique	101
10.1 Réinitialisation des paramètres (réinitialisation aux réglages d'usine)	102
10.2 Paramétrage - vue d'ensemble.....	103
10.3 Paramétrage - entrée dans le SETUP.....	105
10.4 Paramétrage - TYPE DRO.....	106
10.5 Paramétrage - LANGUE	108
10.6 Paramétrage - numérotation des axes	109
10.7 Paramétrage - DIRECTN.....	110
10.8 Paramétrage - RESOL.....	111
10.9 Paramétrage - COMP LIN	112
10.10 Paramétrage - ERREUR NL	114
10.11 Paramétrage - Z. DIAL.....	121
10.12 Paramétrage - DIAL. Inc.....	122
10.13 Paramétrage - R.MODE.....	123
10.14 Paramétrage - FLTR. RP & QUITTER	124

Consignes de sécurité



FAIRE ATTENTION!!!

N'utilisez le produit qu'aux fins prévues et respectez les consignes de sécurité ci-dessous.

Pour éviter tout risque d'électrocution ou d'incendie, ne mouillez pas et ne vaporisez pas de liquide de refroidissement sur les affichages numériques.

N'ouvrez pas le boîtier de l'écran pour modifier ou réparer l'appareil. Les réparations ne peuvent pas être effectuées par l'utilisateur, veuillez donc contacter le revendeur.

Si l'affichage numérique n'a pas été utilisé pendant une longue période, la batterie au lithium rechargeable qui stocke les données peut être endommagée. Contactez le revendeur pour le remplacement de la batterie.

Si l'écran émet de la fumée ou une odeur inhabituelle, coupez immédiatement l'alimentation électrique pour éviter un choc électrique ou un incendie lorsque vous continuez à travailler. Contactez immédiatement le revendeur et n'essayez pas de le réparer vous-même.

L'appareil se compose d'un appareil de mesure de précision et d'une échelle optique électrique. Si le câble de connexion entre ces deux unités est rompu ou si la surface est endommagée, des erreurs dans l'acquisition des données peuvent se produire, auxquelles l'utilisateur doit faire particulièrement attention.

N'essayez jamais de réparer l'écran vous-même car cela pourrait entraîner des dommages ou une panne. Contactez toujours le revendeur si des réparations sont nécessaires ou si des indications anormales sont détectées.

Si une balance optique électronique utilisée dans la lecture numérique est endommagée, ne la remplacez pas par une balance d'un autre fournisseur car elles ont des caractéristiques différentes. N'effectuez jamais de connexions de câblage sans l'aide d'un professionnel car cela pourrait entraîner un dysfonctionnement de l'affichage numérique.

Caractéristiques techniques

Tension de fonctionnement:	5V DC
Fluctuations de tension admissibles:	pas plus de 10% de la tension nominale
Consommation électrique maximale :	20 VA
température de fonctionnement:	0° C – 45° C (32° F – 113° F)
Humidité relative pendant le fonctionnement :	<= 95% à 45° C ±2 ° C
température de stockage:	- 40° C – 55° C (- 40°F – 131° F)
Humidité relative de stockage :	<= 95% à 45° C ±2 ° C
Contributions:	Selon le modèle 2, 3 ou 4 têtes de signalisation.

Directive CEM

L'affichage numérique est conforme aux réglementations applicables en matière de compatibilité électromagnétique (EMC) comme indiqué ci-dessous.

CEI 61000-6-2 : Compatibilité électromagnétique, immunité - Environnement industriel

CEI 61000-6-4 : Compatibilité électromagnétique ; Émission de perturbations pour les zones industrielles

EN 61000-6-2 : Compatibilité électromagnétique, immunité - environnement industriel

EN 61000-6-4 : Compatibilité électromagnétique ; Émission de perturbations pour les zones industrielles

GB/T 17799-2 : Compatibilité électromagnétique, Immunité - Environnement industriel

GB/T 17799-4 : Compatibilité électromagnétique ; Émission de perturbations pour les zones industrielles

Montage et installation

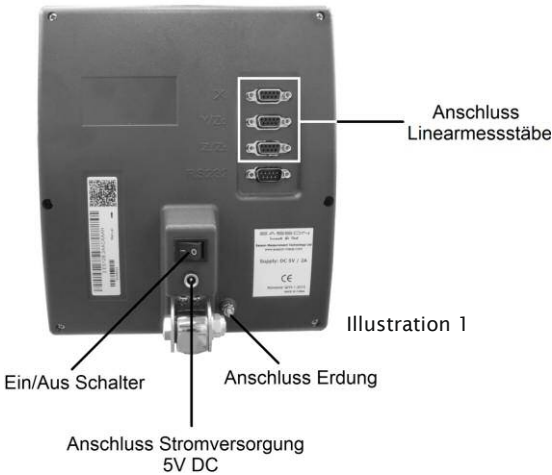
Choisissez le lieu d'installation en tenant compte de la sécurité et de la facilité d'utilisation. Gardez l'affichage numérique à l'écart des pièces mobiles et de la pulvérisation de liquide de refroidissement. Pour garantir le bon fonctionnement de l'affichage numérique, assurez-vous que la mise à la terre est correcte. Le schéma de mise à la terre se trouve dans les consignes de sécurité.

L'affichage numérique peut être monté sur quatre supports de bras de support différents, comme indiqué dans la liste des accessoires en option. Voir ces montures comme ça:



Connexion au réseau électrique

Avant de brancher l'affichage numérique sur le secteur, veuillez noter ce qui suit :
Le cordon d'alimentation doit être fixé avec des serre-câbles pour éviter qu'il ne soit placé dans une position dangereuse, comme sur le sol ou dans le puisard de liquide de refroidissement lorsqu'il est déconnecté de l'affichage numérique.
Le cordon d'alimentation doit également être maintenu à une distance de sécurité des pièces mobiles de la machine, des copeaux, du liquide de refroidissement ou des sources de chaleur.



Vérifiez soigneusement l'alimentation et le câblage. Étant donné que la prise du cordon d'alimentation est le principal moyen d'isoler l'affichage numérique de l'alimentation électrique, ne placez pas l'affichage numérique dans un endroit difficile à atteindre et assurez-vous que la prise est accessible à tout moment.

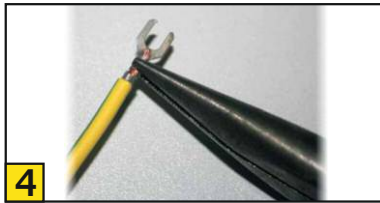
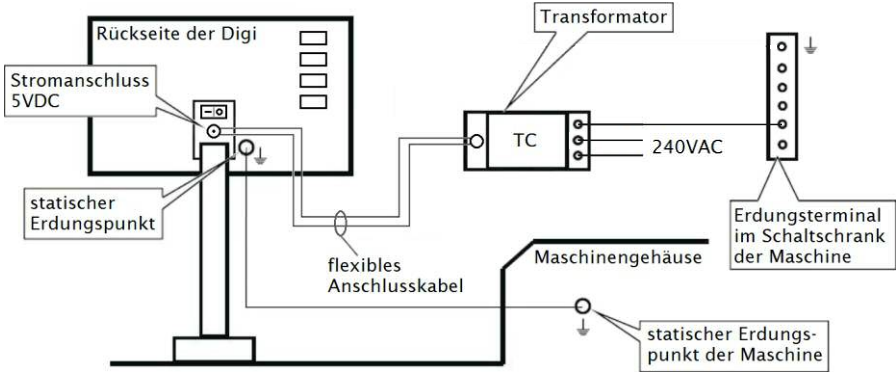
- Annotation:**
1. Si l'affichage numérique est utilisé d'une manière qui n'est pas décrite par le fabricant, la fonction de protection fournie par l'équipement peut être altérée.
 2. Les réparations sur l'appareil ne doivent être effectuées que par un électricien qualifié.

Attention choc électrique !



Pour éviter les chocs électriques, la terre DRO (Digital Readout System) doit être connectée à la borne de terre d'une prise ou d'une source équipée d'un disjoncteur de fuite à la terre.

Installez la terre de protection comme indiqué dans les figures suivantes.



Connexion des tiges de mesure linéaires

Les prises de connexion sont conçues comme illustré à la figure 1. Les capteurs sont connectés à l'aide d'un connecteur DB de type 9 broches.

Éteignez le DRO avant de connecter ou de déconnecter les capteurs linéaires. Pour connecter les fiches aux prises appropriées à l'arrière du DRO, alignez d'abord la fiche, puis appuyez fermement pour la mettre en place. Fixez-le ensuite avec les vis. Pour retirer les bouchons, desserrez d'abord les vis, puis retirez le bouchon.

Allumer et éteindre l'affichage numérique

Lorsque l'opérateur allume le DRO, il effectue automatiquement un bref autodiagnostic.

Utilisation prévue

Ce manuel comprend des instructions pour le fonctionnement des modèles ES 12 V et ES 12 H.

L'affichage numérique ES 12 V ou ES 12 H sert à afficher les positions des pièces à l'aide de signaux d'entrée provenant de règles linéaires ou de codeurs rotatifs (non compris dans la livraison). 3 signaux d'entrée peuvent être enregistrés.

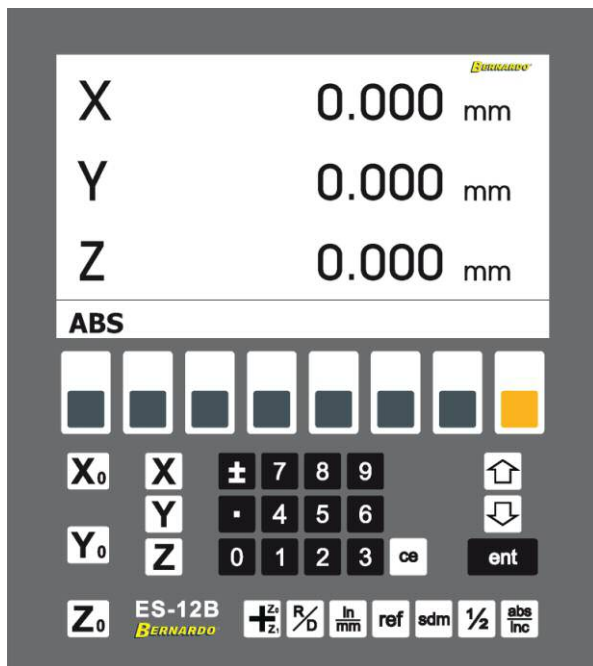
Cet affichage numérique est utilisé sur les machines-outils suivantes :

- > Perceuses > Fraiseuses
- > Tours > Rectifieuses

L'utilisation conforme comprend également le respect de toutes les informations contenues dans ce mode d'emploi.

Toute utilisation allant au-delà de l'utilisation prévue ou différente est considérée comme une utilisation abusive.

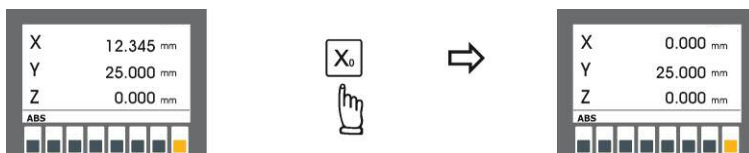
1. Les fonctions de base



1.1 Mettre l'affichage à ZÉRO

Objectif : Définit la position actuelle d'un axe sur ZÉRO.

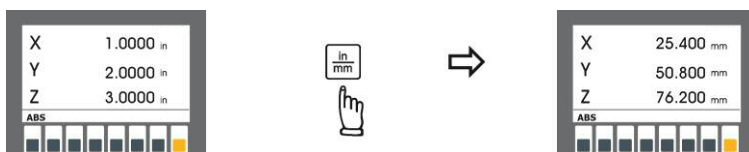
Exemple : Réglez la position actuelle de l'axe X sur ZÉRO.



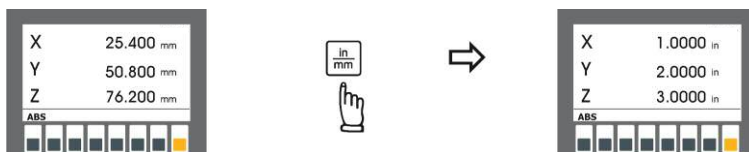
1.2 Conversion de pouce (pouce) en métrique (mm)

Objectif : Basculer entre l'affichage en pouces et métrique.

Exemple 1 : Les pouces sont actuellement affichés, il devrait être changé en mm.



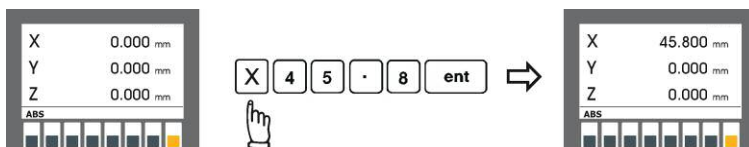
Exemple 2 : les mm sont actuellement affichés, il faut les changer en pouces.



1.3 Saisissez une dimension

Objectif : Définissez la position actuelle d'un axe sur une valeur spécifique.

Exemple : Réglez la position actuelle de l'axe X sur la valeur 45,8 mm.

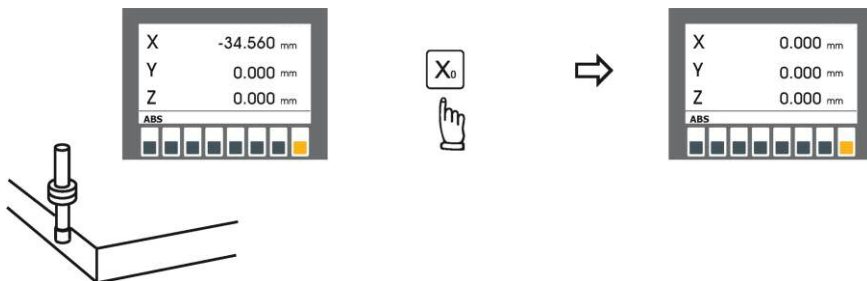


1.4 Trouver le centre

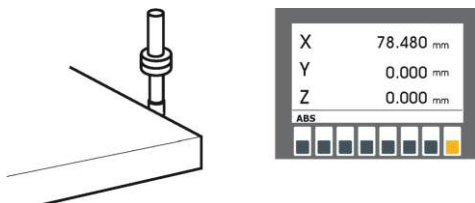
Objectif: Le DRO fournit une fonction de recherche de centre (centrage) en divisant les coordonnées d'affichage actuelles en deux afin que la position zéro d'une pièce soit positionnée au centre de la pièce.

Exemple: Réglez la position zéro actuelle de l'axe X au centre de la pièce.

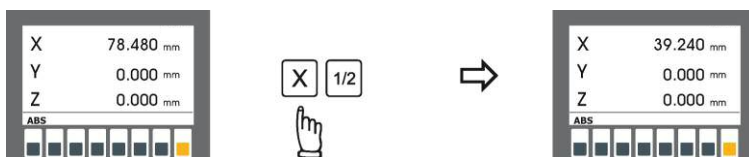
Étape 1 : Placez le détecteur de bord à une extrémité de la pièce, puis mettez à zéro l'axe X.



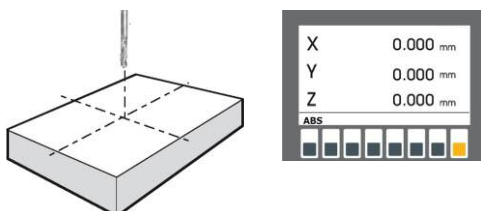
étape 2 : Placez le détecteur de bord à l'extrémité opposée de la pièce.



étape 3 : Coupez ensuite en deux les coordonnées d'affichage à l'aide de la fonction de recherche de centre, comme suit.



Maintenant, la position zéro de l'axe X (0,000) est positionnée exactement au milieu de la longueur X de la pièce.



1.5 Affichage des coordonnées ABS / INC

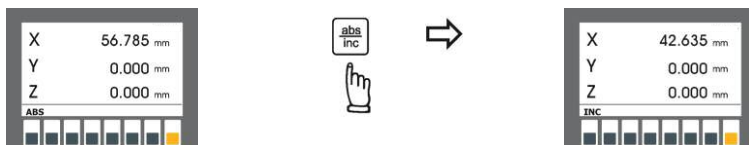
Objectif: L'affichage numérique offre deux réglages pour afficher les coordonnées de base, l'affichage ABS (absolu) et INC (incrémenté).

Pendant la fonction d'usinage, l'opérateur peut enregistrer la position de la pièce (position ZÉRO) dans l'ABS, puis passer aux coordonnées INC pour continuer la fonction d'usinage.

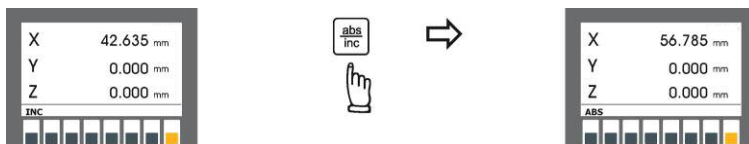
L'opérateur peut alors mettre les axes à zéro ou prérégler les valeurs souhaitées pour l'usinage en tant que coordonnées INC.

L'opérateur peut basculer entre ABS (absolu) et INC coordonnées (incrémentées) sans perdre les données de la pièce (pièce en position zéro).

Exemple 1 : Passer des coordonnées ABS aux coordonnées INC.



Exemple 2 : Passage des coordonnées INC aux coordonnées ABS.




1.6 SPEED (affichage de la vitesse de coupe axiale)

objectif: Pour s'assurer que la surface usinée est cohérente, l'opérateur doit savoir exactement quelle est la vitesse d'avance de la machine (telle que coupe, surfaçage, etc.).

L'affichage numérique offre la fonction SPEED pour afficher la vitesse de coupe de la machine en mm/min dans tous les axes sélectionnés. L'affichage SPEED a un filtre d'affichage de 0,25 sec. Cela filtre le signal pour stabiliser l'affichage et permettre à l'opérateur de régler l'avance de la machine plus facilement et avec une représentation confortable de la vitesse.

La résolution d'affichage de la fonction SPEED est en mm/min. La fonction SPEED est très utile lors de la surveillance des opérations d'usinage (par exemple, coupe, surfaçage, etc.) pour obtenir une qualité de surface prévisible ou pour rendre la durée de vie de l'outil prévisible.

Exemple 1: Pour activer l'affichage SPEED pour l'axe X, appuyez sur la -Bouton d'axe pendant plus de 0,6 secondes. L'avance dans l'axe X est ensuite affichée dans la fenêtre de message. La même procédure s'applique aux axes Y, Z et U.

mode d'affichage normal

X	56.785 mm
Y	12.345 mm
Z	45.785 mm
ABS	
[][][][][][][][][][][]	

mind. 0,6 sek drücken



Mode d'affichage VITESSE

X	56.785 mm
Y	12.345 mm
Z	45.785 mm
ABS	XS: 0mm/min
[][][][][][][][][][][]	

AVIS! Veuillez noter qu'en mode d'affichage SPEED, toutes les fonctions d'affichage numérique sont temporairement suspendues ! L'opérateur doit quitter le mode d'affichage SPEED pour revenir aux fonctions normales.

Pour quitter le mode SPEED et revenir au mode d'affichage normal, appuyez sur



Mode d'affichage VITESSE

X	56.785 mm
Y	12.345 mm
Z	45.785 mm
ABS	XS: 0mm/min
[][][][][][][][][][][]	



mode d'affichage normal

X	56.785 mm
Y	12.345 mm
Z	45.785 mm
ABS	
[][][][][][][][][][][]	

1.7 Somme des axes XY

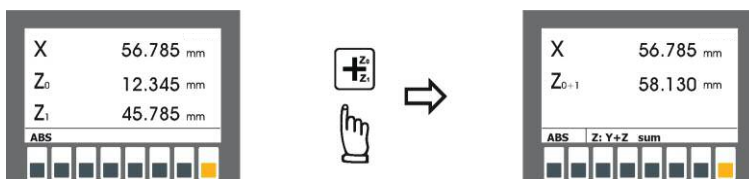
REMARQUE! Cette fonction n'est disponible que si la lecture numérique est configurée en DRO TYPE = LATHE (tour).

objectif: La fonction de somme des axes est une fonction utile pour les applications de tour.

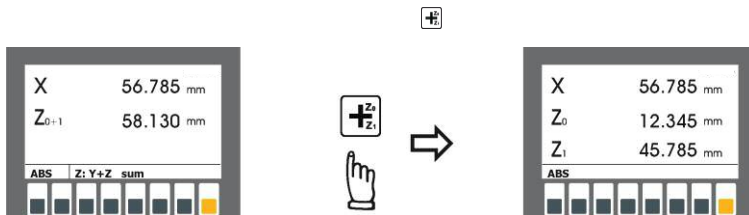
La lecture numérique offre la fonction de somme d'axes pour résumer temporairement l'affichage des axes YZ. S'il le souhaite, l'opérateur peut à tout moment revenir aux affichages d'origine (affichages individuels X/Y/Z sans combinaison d'axes).

La fonction somme est utile lorsque deux règles linéaires sont installées sur le chariot transversal d'un tour. La fonction de sommation permet alors à l'opérateur d'utiliser directement un affichage combiné de ces deux échelles linéaires pour le positionnement de la pointe de l'outil, facilitant l'usinage et éliminant les erreurs.

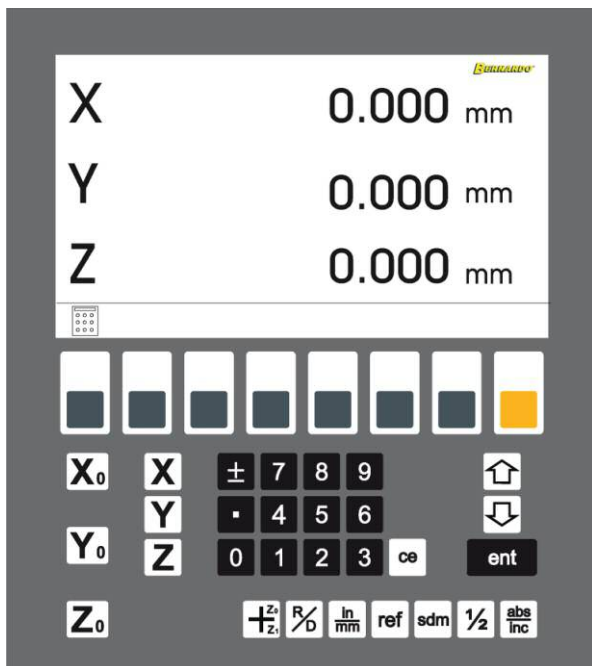
Exemple 1 : Pour obtenir l'affichage de la somme des axes Y et Z.



Exemple 1 : Pour obtenir l'affichage de la somme des axes Y et Z.



2. fonction calculatrice



Fonction: La calculatrice est l'outil le plus couramment utilisé lors d'un processus d'édition manuelle.

L'affichage numérique a une calculatrice intégrée qui peut effectuer les calculs mathématiques habituels tels que l'addition, la soustraction, la multiplication, la division, etc.

La calculatrice intégrée de cet affichage numérique a également la fonction "Result transfer", tous les résultats calculés peuvent être "transférés" vers n'importe quel axe. L'affichage numérique ajuste temporairement la position zéro de l'axe aux coordonnées calculées, l'opérateur déplace simplement la machine vers l'affichage de l'axe = 0,000, puis l'outil est déplacé vers la valeur calculée. Cet ajustement n'est que temporaire. Une fois que l'opérateur a terminé l'opération de la machine à la coordonnée calculée, il peut simplement appuyer sur la touche CE et la position zéro de l'axe sera réinitialisée aux coordonnées d'origine avant que le "transfert de résultat" ne soit effectué. L'opérateur peut continuer à travailler avec la machine comme d'habitude.

La calculatrice intégrée offre les avantages suivants :

1. L'opération est la même que celle des calculatrices commerciales normales, facile à utiliser et pas besoin d'apprendre à utiliser.
2. Le résultat calculé peut être directement transmis à n'importe quel axe, pas besoin d'enregistrer le résultat du calcul sur papier, etc. Cette façon de travailler est plus pratique, permet de gagner du temps et est moins sujette aux erreurs.
3. Il n'y a pas de temps mort pour trouver ou partager la calculatrice chaque fois que vous en avez besoin pour un calcul mathématique.

Tasten zum Übertragen des Ergebnisses

Durch Drücken einer der Tasten wird das errechnete Ergebnis an die Achsenanzeige der jeweiligen Achse übertragen. Die Digitalanzeige übernimmt für die gewählte Achse vorübergehend den errechneten Wert als Nullpunkt. Bewegt nun der Bediener die Maschine bis in der Anzeige = 0,00 aufscheint, dann ist die errechnete Position erreicht.

Anzeige des errechneten Ergebnisses

Taste für Taschenrechner ruft die Taschenrechnerfunktion auf

Tastatur des Taschenrechners

Taste zum Beenden

Funktionstasten

Clear-Taste

1. Löschtaste im normalen Rechenbetrieb
2. Aufheben der Nullpunkt-Voreinstellung durch den Transfer des Ergebnisses

Exemple:

Le fonctionnement de la calculatrice intégrée est le même que celui des calculatrices disponibles dans le commerce.

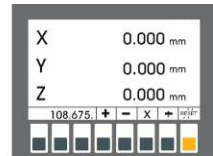
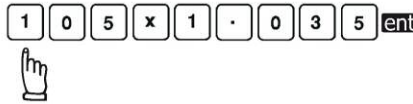
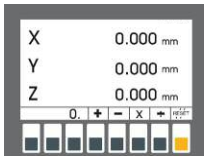
par exemple, types de calcul de base - addition, soustraction : $78 + 9 - 11 = 76$

Löschen und Neuberechnung

Anstatt der AC-Taste bei einem normalen Rechner wird bei dieser Digitalanzeige die CE-Taste verwendet.

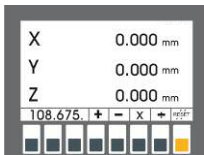
Accepter le résultat

Par exemple, pour déplacer l'outil vers la position de l'axe X : $105 \times 1,035 = 108,675$

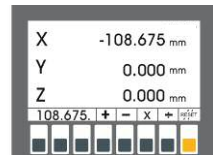
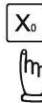


Transfert du résultat calculé : 108.675 sur l'axe X pour le positionnement de l'outil.

La position zéro de l'axe X est maintenant temporairement définie sur X = 108,675.

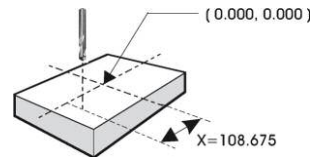
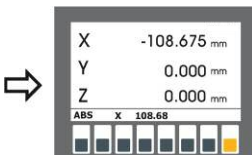


Ergebnis auf die X-Achse übertragen

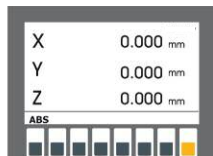
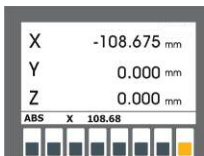


Démarrez la machine jusqu'à ce que la lecture X = 0,000. Maintenant, la position de l'outil est X = 108,675.

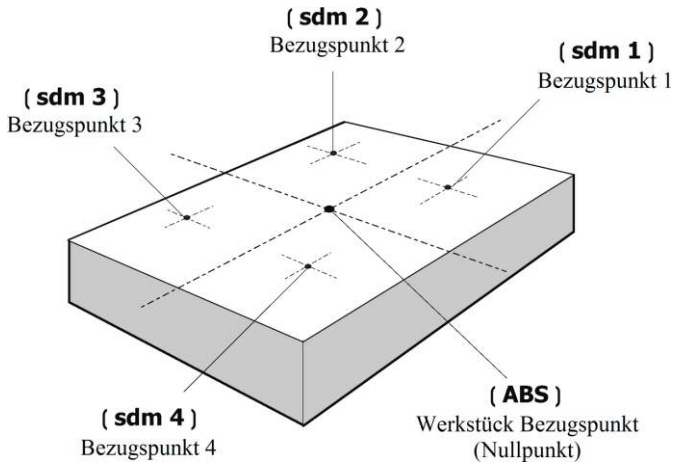
L'affichage numérique défile vers la gauche pour indiquer que l'axe X est en mode de positionnement.



L'outil est maintenant dans la position du résultat calculé (X = 108,675). Appuyez sur **ce** pour revenir à l'affichage normal des coordonnées.



3. 199 sous-points de référence



3.1 Méthode de travail

objectif: Les affichages numériques les plus courants sur le marché n'offrent que deux types de coordonnées de travail - ABS/INC. Cependant, il a été montré que dans le cas d'usinages un peu plus compliqués ou de petites séries de pièces répétitives, la seule utilisation des coordonnées ABS/INC n'est pas suffisante pour un positionnement efficace et confortable de l'outil pour l'usinage. Les déficiences suivantes surviennent en raison de la seule disponibilité des coordonnées ABS/INC :

- Dans de nombreuses opérations d'usinage, les dimensions d'usinage de la pièce proviennent de plus de deux rangées de données, de sorte que l'opérateur doit basculer entre ABS et INC pour définir à plusieurs reprises des données machine supplémentaires, ce qui fait perdre du temps et peut facilement entraîner des erreurs inutiles.
- Dans la production en série, l'opérateur doit régler et calculer à plusieurs reprises toutes les positions de la machine pour les mêmes pièces. Cela prend également beaucoup de temps et n'est pas efficace.

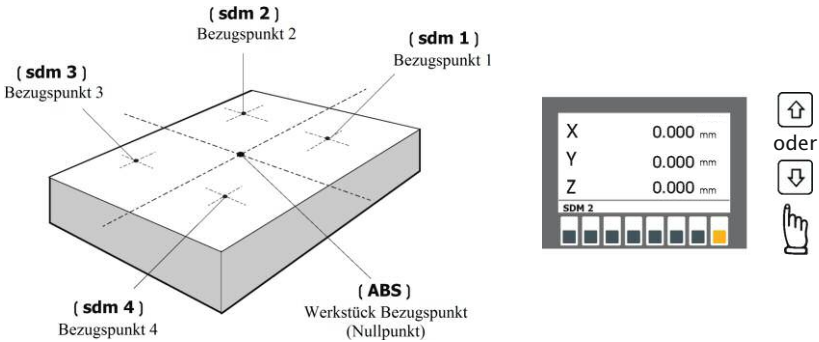
L'affichage numérique offre une mémoire pour 199 sous-données supplémentaires (SDM) afin de surmonter les limitations mentionnées ci-dessus, qui découlent de la disponibilité des seules coordonnées ABS/INC. La fonction SDM offre non seulement 199 ensembles de données de coordonnées INC supplémentaires, mais elle a été spécialement développée pour permettre à l'opérateur de travailler de manière très pratique et confortable, en particulier avec le traitement de séries répétées.

Voir ci-dessous la différence entre INC et SDM.

1. L'INC est indépendant de l'ABS. Il ne suit pas les modifications des données ABS (zéro point). Cependant, toutes les données SDM se réfèrent aux coordonnées ABS, toutes les positions SDM sont relatives au point zéro de l'ABS. Ils sont décalés en même temps que les modifications de la position zéro de l'ABS.
2. Toutes les coordonnées SDM en tant que distances relatives à l'ABS peuvent être entrées directement dans l'affichage numérique avec le clavier. Il n'y a pas besoin de calculs ou de repositionnement dans la machine.

Application SDM sur une pièce avec plus d'une référence.

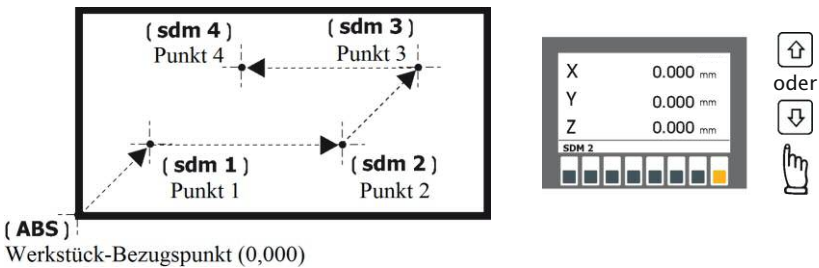
L'opérateur peut placer toutes les sous-références requises comme suit :



En appuyant sur les touches UP/DOWN, vous pouvez basculer directement entre les sous-données sans vous référer aux coordonnées ABS. Les sous-données n'ont pas besoin d'être définies en référence à leur distance relative par rapport aux coordonnées ABS.

Application SDM sur une pièce avec plus d'une référence.

L'opérateur peut placer toutes les sous-références requises comme suit :



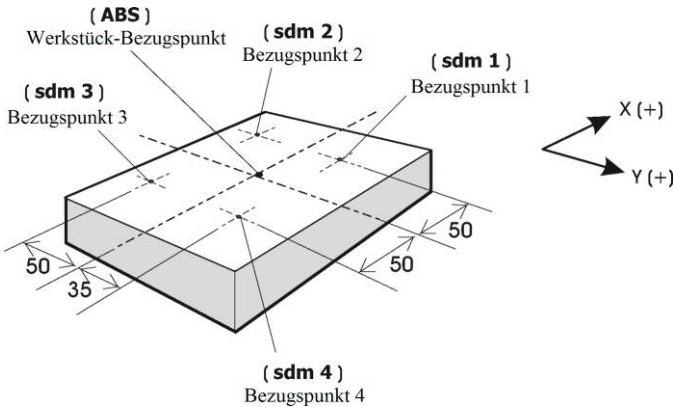
Appuyez sur la touche HAUT ou BAS pour sélectionner les sous-références ou le point 0,000 = référence de travail.

3.2 Fonction

exemple d'application

Pour définir les quatre points zéro de sous-données (SDM 1 à SDM 4) comme suit, deux méthodes peuvent être utilisées.

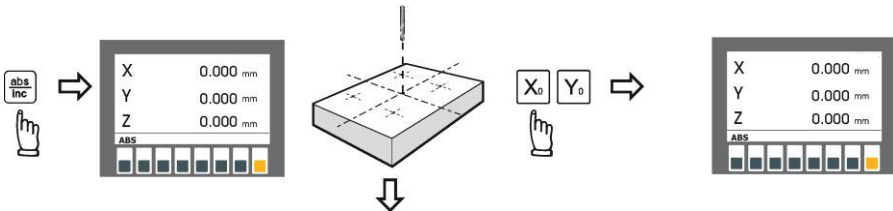
1. Déplacez la machine directement vers les sous-références souhaitées, puis mettez à zéro les coordonnées d'affichage SDM.
2. Saisissez directement les coordonnées du point zéro SDM à l'aide des touches
(Coordonnées relatives au point zéro ABS).



3.2.1 Mettez à zéro les coordonnées d'affichage SDM dans la sous-position souhaitée

Définissez les données de la pièce en coordonnées ABS, puis déplacez la machine vers la position de sous-données souhaitée. Puis zéro le en conséquence Coordonnées d'affichage SDM

Étape 1 : Saisir les données de la pièce en coordonnées ABS.



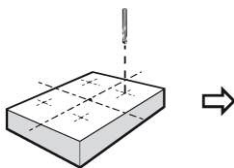
Étape 2 : Saisissez la sous-donnée 1 (SDM 1).

Outil au point de référence 1

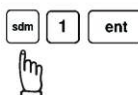
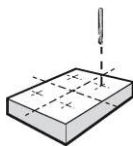
(SDM 1) poste

X= 50 000 / Y= 35 000

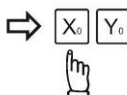
X	50.000 mm
Y	35.000 mm
Z	0.000 mm
ABS	



Passer à SDM 1



X	0.000 mm
Y	0.000 mm
Z	0.000 mm
SDM 1	

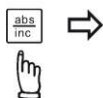


X	0.000 mm
Y	0.000 mm
Z	0.000 mm
SDM 1	

Point de consigne à zéro

Étape 3 : Saisissez la sous-référence 2 (SDM 2).

Passer aux coordonnées ABS

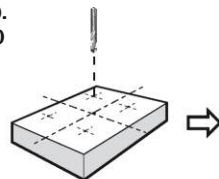


X	0.000 mm
Y	0.000 mm
Z	0.000 mm
ABS	

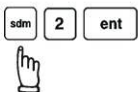
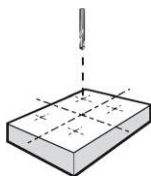
Positionner l'outil au point de référence 2 (SDM 2).

X= 50 000 / Y= -50 000

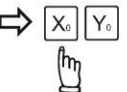
X	50.000 mm
Y	-50.000 mm
Z	0.000 mm
ABS	



Passer aux coordonnées SDM 2



X	0.000 mm
Y	0.000 mm
Z	0.000 mm
SDM 2	



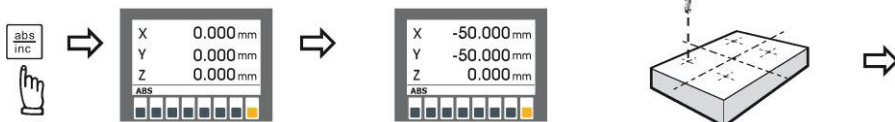
X	0.000 mm
Y	0.000 mm
Z	0.000 mm
SDM 2	

Point de consigne à zéro

Étape 4 : Saisissez la sous-donnée 3 (SDM 3).

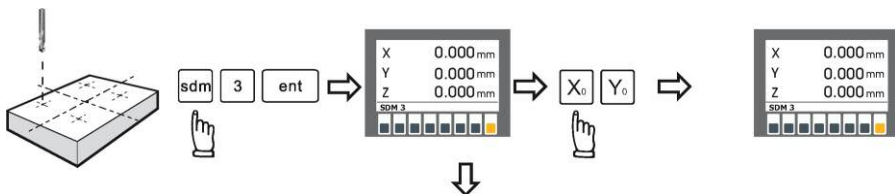
Passer aux coordonnées ABS

Positionner l'outil au point de référence 3 (SDM 3).
X= -50 000 / Y= -50 000



Passer aux coordonnées SDM 3

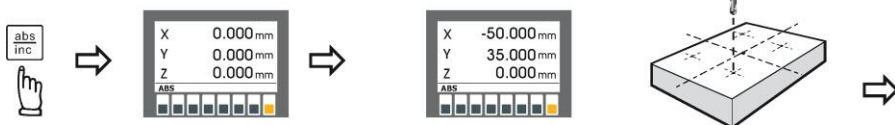
Point de consigne à zéro



Étape 5 : Entrez la sous-référence 4 (SDM 4).

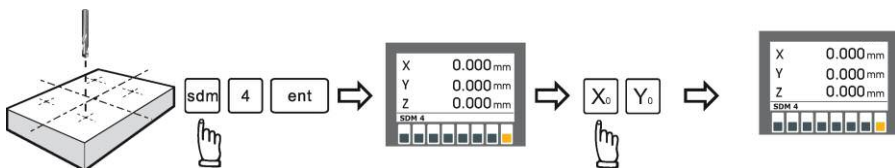
Passer aux coordonnées ABS

Positionner l'outil au point de référence 4 (SDM 4).
X= -50 000 / Y= 35 000





Passer aux coordonnées SDM 4

Point de consigne à zéro



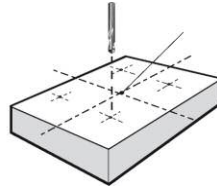
Les quatre sous-points de référence sont maintenant définis !

L'opérateur peut maintenant appuyer sur  ou  pour accéder directement à la sous-référence souhaitée.

Exemple:
Passer aux coordonnées ABS



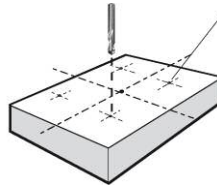
Les données XY affichées se réfèrent maintenant à la position du point zéro ABS.



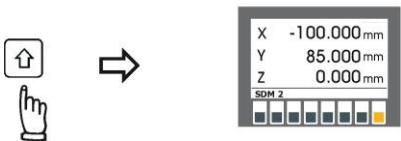
Passer au point de référence suivant pour afficher SDM 1



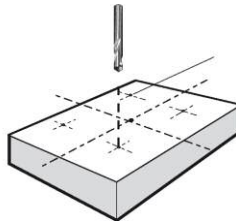
Les données XY affichées se réfèrent maintenant à la position du point zéro SDM 1.



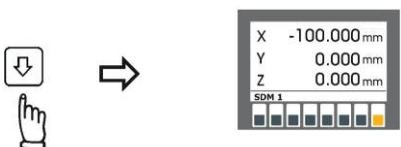
Passer au point de référence suivant pour afficher SDM 2



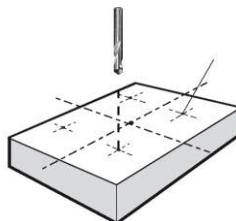
Les données XY affichées se rapportent maintenant à la position du point zéro du SDM 2.



Passer au point de référence précédent pour afficher SDM 1



Les données XY affichées se réfèrent maintenant à la position du point zéro SDM 1.



Une fois les points de sous-données (SDM) définis, l'opérateur constatera que la méthode de saisie directe des positions zéro SDM (coordonnées par rapport à la position zéro ABS) est une méthode beaucoup plus rapide, plus efficace et moins sujette aux erreurs.

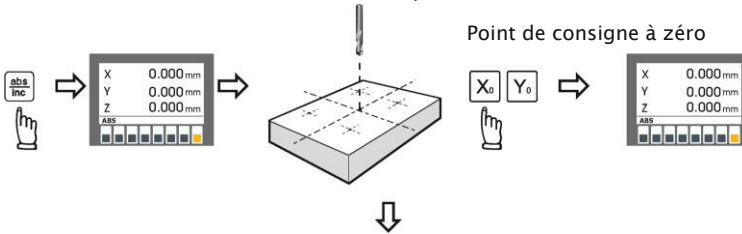
3.2.2 Saisie directe des points zéro SDM Points de référence

Les positions zéro de la sous-référence peuvent également être saisies directement à partir du clavier de l'écran LCD. Il s'agit d'un processus beaucoup plus facile, plus rapide et moins sujet aux erreurs par rapport à la méthode 1.

Étape 1 : Saisir les données de la pièce en coordonnées ABS.

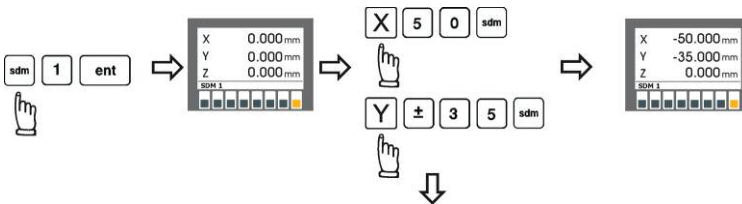
Passer aux coordonnées ABS

Positionner l'outil au point de référence de la pièce



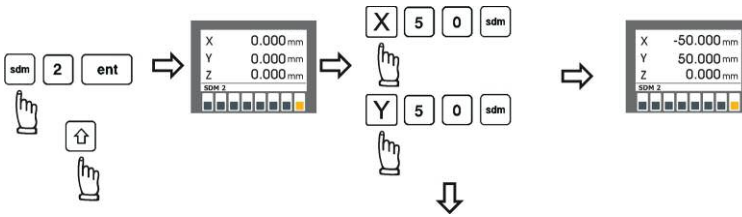
Étape 2 : Saisissez la sous-donnée 1 (SDM 1).

Passer aux coordonnées SDM 1



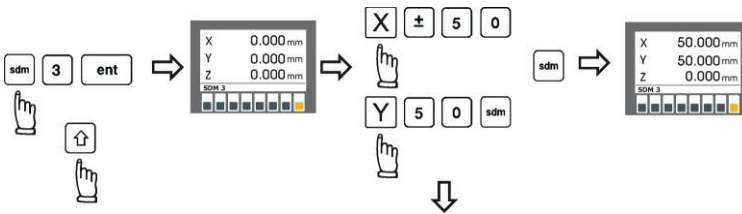
Étape 3 : Saisissez la sous-référence 2 (SDM 2).

Passer aux coordonnées SDM 2



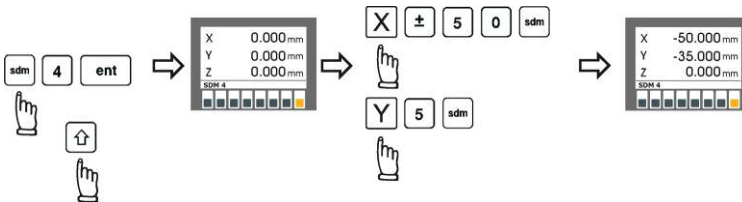
Étape 4 : Saisissez la sous-donnée 3 (SDM 3).

Passer aux coordonnées SDM 3





Schritt 5: Sub-Bezugspunkt 4 (SDM 4) eingeben.

Auf SDM 4 Koordinaten umschalten



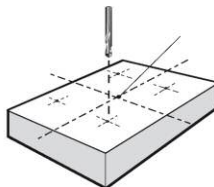
Les quatre sous-points de référence sont maintenant définis !

L'opérateur peut maintenant appuyer sur  ou  pour accéder directement à la sous-référence souhaitée.

Exemple:
Passer aux coordonnées ABS



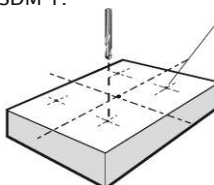
Les données XY affichées se réfèrent maintenant à la position du point zéro ABS.



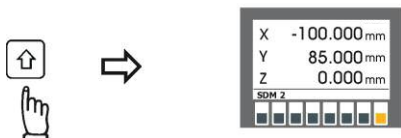
Passer au point de référence suivant pour afficher SDM 1



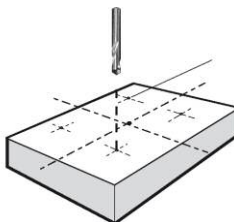
Les données XY affichées se réfèrent maintenant à la position du point zéro SDM 1.



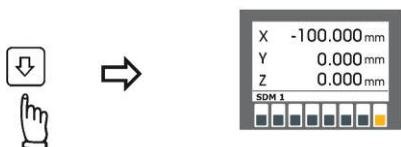
Passer au point de référence suivant pour afficher SDM 2



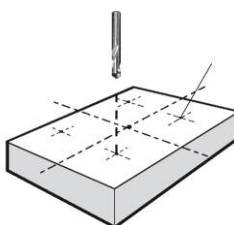
Les données XY affichées se rapportent maintenant à la position du point zéro du SDM 2.



Passer au point de référence précédent pour afficher SDM 1



Les données XY affichées se réfèrent maintenant à la position du point zéro SDM 1.



4. Mémoire de la valeur de référence



4.1 Méthode de travail

Fonction: Dans le processus d'usinage quotidien, il arrive souvent que l'usinage ne puisse pas être terminé en un quart de travail, que l'affichage numérique doive être éteint après le travail ou qu'il y ait une panne de courant pendant le processus d'usinage, ce qui entraîne inévitablement la perte du point zéro pièce (position zéro pièce ABS). La restauration du zéro pièce à l'aide d'un détecteur de bord ou d'autres méthodes entraînera inévitablement une inexactitude accrue car il n'est pas possible de restaurer le zéro pièce exactement à la même position qu'auparavant.

Pour exiger des procédures, chaque échelle de verre a une marque REF, qui est une position fixe sur l'échelle de verre.

Enregistrez la marque REF dans la mémoire de lecture numérique et lorsque la machine est redémarrée, par exemple après une panne de courant, vous pouvez rappeler cette distance relative enregistrée à partir de la marque REF et restaurer le point zéro de la pièce.

Les modes de fonctionnement suivants sont disponibles pour la mémoire de valeurs de référence :

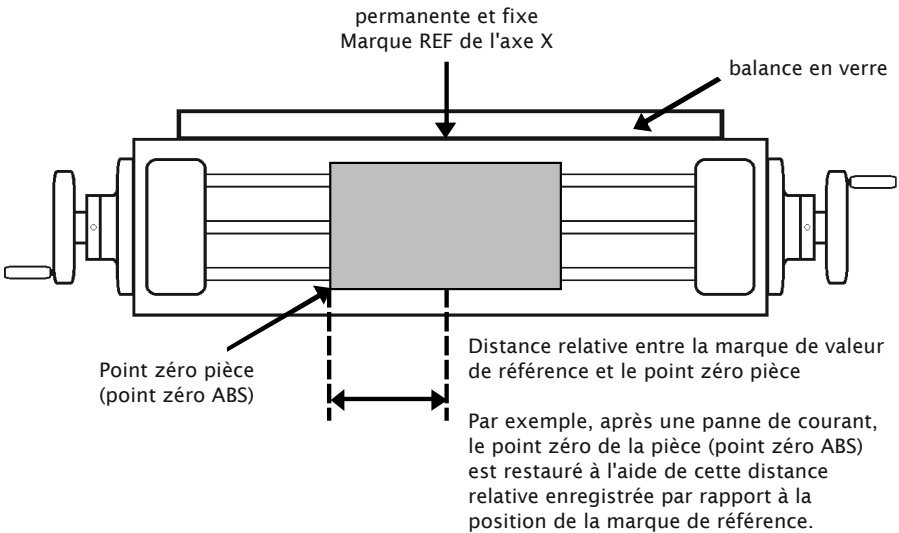
Les modalités de fonctionnement de la mémoire de la valeur de référence sont les suivantes : - Il y a un repère permanent et fixe au centre de chaque règle de verre, plus communément appelé repère REF ou point REF.

- Parce que cette marque REF est permanente et fixe, elle ne changera ni ne disparaîtra jamais même si l'affichage numérique est éteint.

On peut donc simplement calculer la distance relative entre ces

Enregistrez la marque REF et le point zéro de la pièce (position zéro ABS) dans la mémoire de l'affichage numérique. Ensuite, en cas de panne de courant, après le rétablissement du fonctionnement normal après la suppression de la panne de courant, la fonction de mémoire de la valeur REF et la distance relative enregistrée par rapport au repère REF peuvent être utilisées pour restaurer la position zéro de la pièce (position zéro ABS) .

Exemple: Enregistrez la valeur de l'axe X.



Application : L'affichage numérique offre l'une des fonctions de stockage de valeur REF les meilleures et les plus faciles à utiliser dans cette industrie.

Il n'est pas nécessaire de mémoriser la distance relative entre la marque REF et votre zéro pièce. Si vous effectuez une suppression de zéro, une spécification de position ou une recherche de centre dans le système de coordonnées ABS, cette distance relative est automatiquement enregistrée dans la batterie de secours ou dans la mémoire permanente du noyau de ferrite. Cette valeur reste enregistrée jusqu'à ce que quelque chose soit modifié ou qu'une nouvelle valeur soit entrée. Une fois le zéro pièce perdu, utilisez simplement la fonction RECALL 0 pour restaurer le zéro pièce.

La fonction REF FIND doit être exécutée au moins une fois avant tout traitement important. Cela sert à informer l'affichage numérique de la position du point de référence.

La fonction REF FIND doit être exécutée au moins une fois à chaque fois que l'affichage numérique est allumé. Exécuter la fonction REF FIND une fois suffit pour chaque allumage de l'affichage numérique.

4.2 Fonction de stockage de la valeur de référence - FIND REF

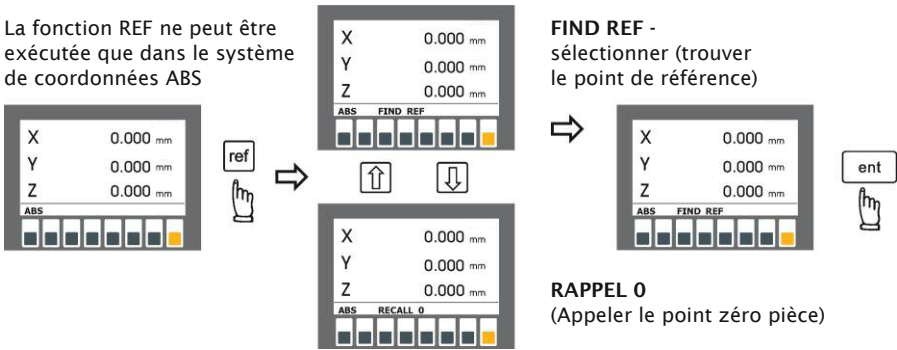
Fonction : dans toutes les fonctions de base de cet affichage numérique, telles que la mise à zéro, la recherche du centre, le réglage des dimensions, etc., l'affichage numérique enregistre automatiquement la distance relative entre la marque REF et le point zéro de la pièce.

(point zéro ABS). Cependant, il est fondamental et très important que l'affichage numérique sache où se trouve le point REF.

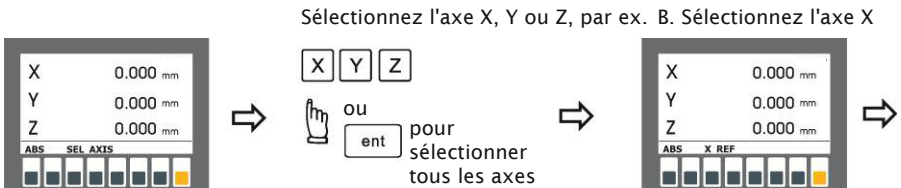
La fonction REF FIND consiste maintenant à indiquer à l'afficheur numérique où se trouve le point de référence. Si l'opérateur n'exécute pas cette fonction au moins une fois après avoir allumé l'affichage numérique, alors il ne saura pas où se trouve le point de référence, et par conséquent toutes les fonctions RECALL 0 sont inutiles et boguées !

Étape 1 : Ouvrez la fonction REF et sélectionnez TROUVER REF.

La fonction REF ne peut être exécutée que dans le système de coordonnées ABS



Étape 2 : Sélectionnez l'axe pour lequel le point de référence doit être trouvé.



Étape 3 : Déplacez la machine au centre de l'échelle en verre jusqu'à ce que la lecture numérique de l'axe X commence à défiler.



REMARQUE! Afin d'améliorer la précision de la fonction REF FIND et d'éviter les erreurs de jeu causées par des machines anciennes ou imprécises, la fonction a été conçue de manière à ne fonctionner que dans le sens positif !

4.3 Fonction de mémoire de valeur de référence - RECALL 0

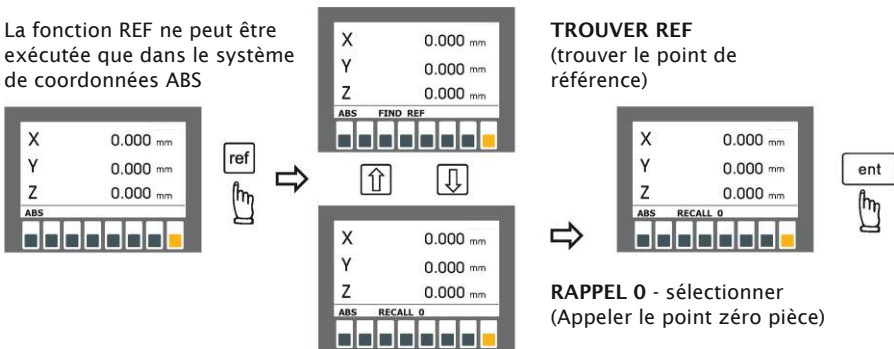
Fonction :

Après la perte du point zéro pièce, par exemple en raison d'une panne de courant ou de la coupure de l'interrupteur principal, le point zéro pièce peut être restauré à l'aide de la fonction RECALL 0.

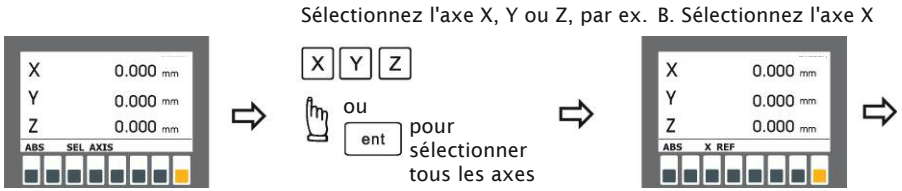
Notez que si l'opérateur n'a pas exécuté la fonction REF FIND au moins une fois avant que le zéro pièce (position zéro ABS) ait été établi, la fonction RECALL 0 entraînera une position zéro pièce incorrecte !

Étape 1 : Ouvrez la fonction REF et sélectionnez RECALL 0.

La fonction REF ne peut être exécutée que dans le système de coordonnées ABS



Étape 2 : Sélectionnez l'axe pour lequel le point de référence doit être trouvé.

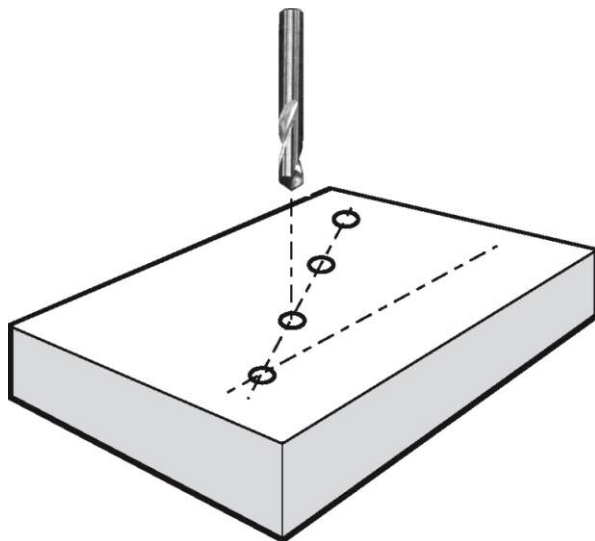


Étape 3 : Déplacez la machine au centre de l'échelle en verre jusqu'à ce que la lecture numérique de l'axe X commence à défiler.



REMARQUE! Afin d'améliorer la précision de la fonction RECALL 0 et d'éviter les erreurs de jeu causées par des machines anciennes ou imprécises, la fonction a été conçue de telle sorte qu'elle n'est possible que dans le sens positif !

5. Fonction LHOLE - percer une rangée de trous



Fonction: La lecture numérique fournit la fonction LHOLE pour le positionnement de l'outil pour les trous de forage en ligne, nécessitant que l'opérateur entre simplement les paramètres de la machine en suivant les instructions pas à pas affichées dans la boîte de message sur la lecture numérique. Ensuite, il calcule toutes les coordonnées de position des trous et met temporairement les positions de ces trous à zéro (0,000 ; 0,000). L'opérateur déplace simplement la machine jusqu'à ce que les axes X et Y soient valeurs 0,000 ; l'affichage, alors la position de la rangée de trous a été atteinte.

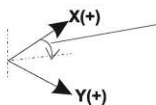
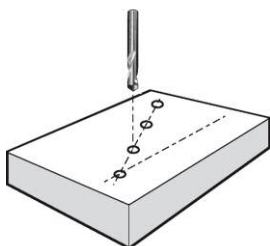
Paramètres d'usinage:

- angle de ligne (LIN ANG)
- Longueur de ligne (LIN DIST)
- Nombre de trous (NO. HOLE)

Une fois les paramètres d'usinage ci-dessus entrés dans l'affichage numérique, la fonction LHOLE règle temporairement toutes les positions de trou de rangée sur zéro (X = 0,000 ; Y = 0,000).

L'opérateur peut appuyer sur les boutons ou pour faire les trous pour sélectionner la rangée de trous. Après cela, la machine devient l'affichage

X=0,000 ; Y=0.000 déplacé pour atteindre la position de la rangée de trous.

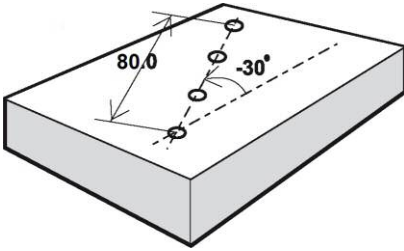


Direction angulaire

positif (+) - dans le sens des aiguilles d'une montre
 négatif (-) - dans le sens antihoraire

- Angle de ligne

-Longueur de ligne (LIN DIST) 30° (sens anti-horaire)
80 000 mm
Nombre de trous (NO. HOLE) 4

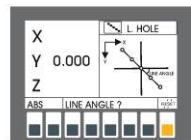
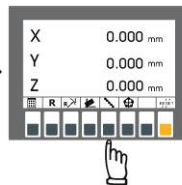
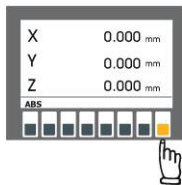
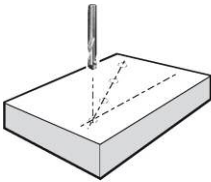


Étape 1 : Positionnez l'outil à l'emplacement du premier trou.

La position actuelle de l'outil est utilisée comme première position de trou de la fonction LHOLE. Par conséquent, avant d'ouvrir la fonction LHOLE, l'outil doit être positionné à la position du premier trou.

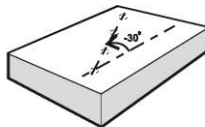
Positionner l'outil au premier trou

Sélectionner la fonction LHOLE

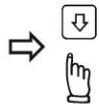
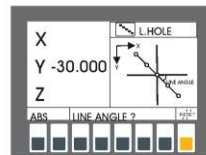
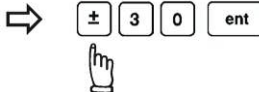
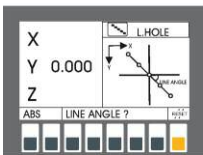


Étape 2 : Entrez l'angle de la ligne (LIN ANG).

Entrez l'angle de la ligne
(LIN ANG)

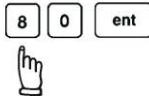
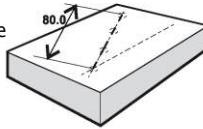
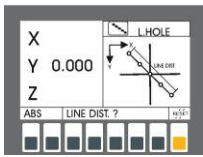


LIN ANG = -30°

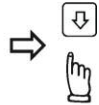
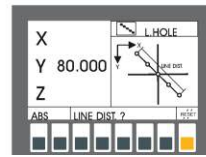


Étape 3 : Entrez la longueur de la ligne (LIN DIST).

Entrez la longueur de la ligne
(DIST LIN)

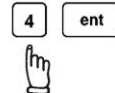
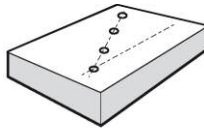
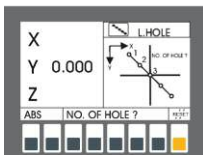


LIN DIST = 80,000mm

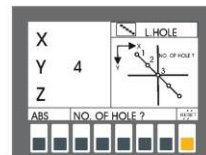


Étape 4 : Entrez le nombre de trous (NO. HOLE).

Entrez le nombre de
trous (NO. HOLE)



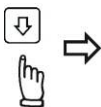
NO. TROU = 4



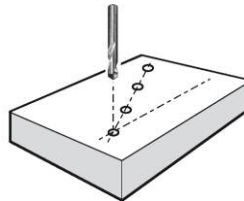
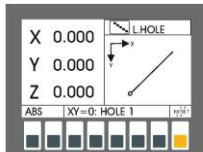
Tous les paramètres d'édition LHOLE sont maintenant définis !

L'opérateur peut maintenant appuyer sur ou pour sélectionner le numéro du puits.

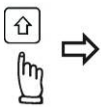
prochain
trou



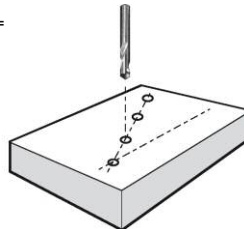
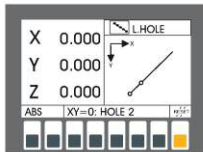
Usiner jusqu'aux coordonnées X=
0.000 ; déplacer Y= 0.000



trou
précédent

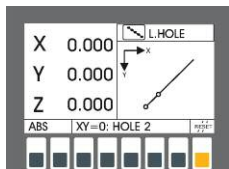


Usiner jusqu'aux coordonnées X=
0.000 ; déplacer Y= 0.000

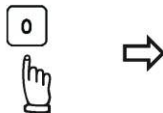


Si l'opérateur souhaite vérifier ou s'assurer que le calcul **LHOLE** de l'affichage numérique est correct ou non, ou s'il souhaite quitter temporairement le cycle de la fonction **LHOLE** (revenir à l'affichage XYZ normal), la procédure est la suivante :

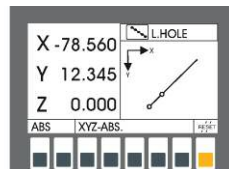
actuellement
dans le cycle LHOLE



passer temporairement à
l'affichage normal

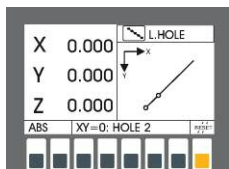


Affichage temporaire des
coordonnées XYZ

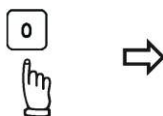


Revenez au cycle de fonction **LHOLE** pour continuer à traiter la rangée de trous.

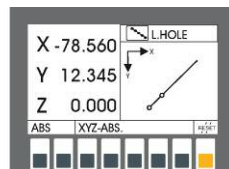
affichage actuel des
coordonnées XYZ



revenir au cycle LHOLE



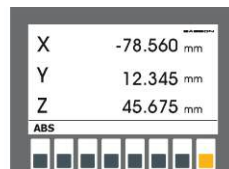
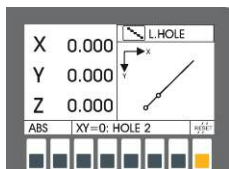
Affichage du cycle LHOLE



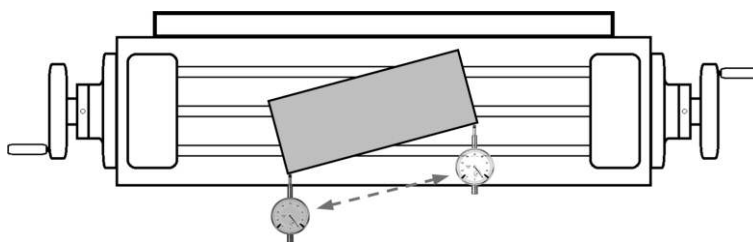
Quittez la fonction une fois que la rangée de trous a été traitée.

~~RESET~~ pour sélectionner le LHOLE

affichage actuel de
Cycle LHOLE



6. INKL - positionnement d'outil avec angle d'inclinaison



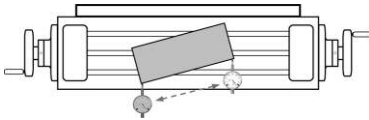
Fonction : Dans l'usinage quotidien, il arrive souvent qu'une surface inclinée soit usinée, ou que le point de référence de la pièce soit sur un plan incliné par rapport à l'axe XY. Lorsque la pièce est petite ou que l'exigence de précision est faible, l'opérateur peut facilement monter la pièce directement sur une table basculante ou une table rotative pour usiner la surface inclinée.

Cependant, si la pièce est trop grande pour être montée sur une table basculante, ou si les exigences de précision sont trop élevées, la seule solution consiste à utiliser des moyens mathématiques pour calculer les positions de la machine. Cependant, cela prend beaucoup de temps.

La lecture numérique offre une fonction INCL très facile à utiliser pour aider l'opérateur à positionner l'outil le long d'un plan incliné.

Exemple d'application pour la fonction INCL

A) Plan XY - pour positionner avec précision la pièce à un angle d'inclinaison

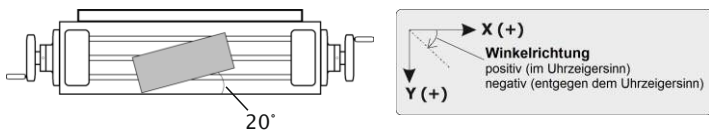


B) Plan XY - pour positionner avec précision la pièce à un angle d'inclinaison



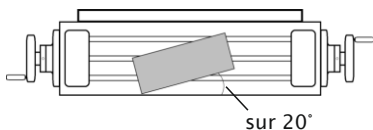
REMARQUE! Pour les applications sur tours, se référer au chapitre « Complément aux applications tours », car les tours ont une structure très différente de celle des fraiseuses.

Exemple : positionner la pièce à usiner à un angle de 20° par rapport à l'axe X. Dans cet exemple, l'angle est de -20° car la pente est dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

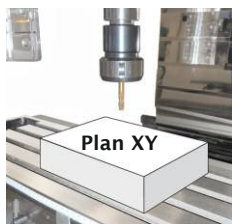


Procédure:

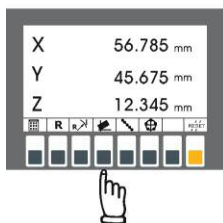
Fixez la pièce à usiner à la table de toupee à environ 20 degrés comme indiqué sur l'illustration.



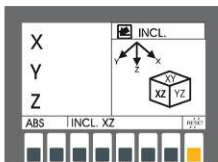
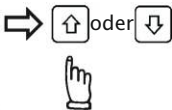
Étape 1 : Sélectionnez le plan XY comme plan de travail (INCL-XY).



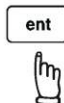
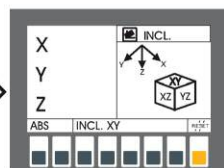
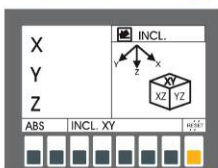
Appeler la fonction INCL



Sélectionnez le plan de travail

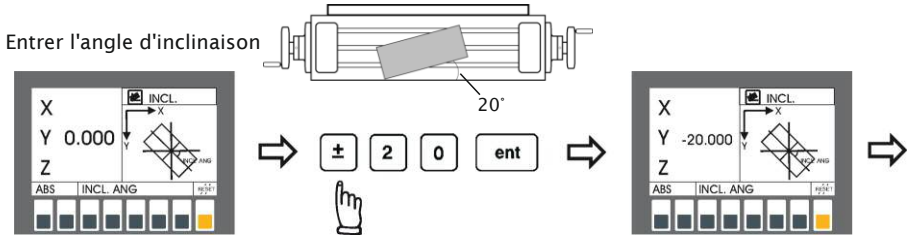


Sélectionnez le plan XY



Étape 2 : Saisissez l'angle d'inclinaison (INC ANG).

Angle d'inclinaison (INC ANG) = -20 degrés



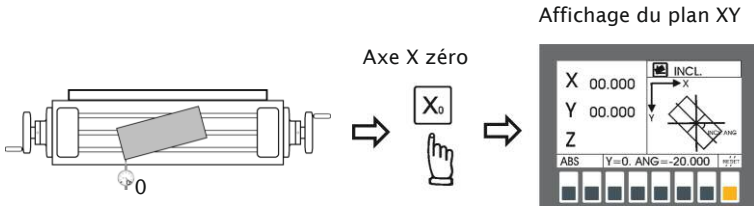
Tous les paramètres de traitement sont désormais définis dans la fonction INCL !

L'opérateur peut maintenant appuyer sur \square pour entrer dans le mode d'édition INCL.

L'affichage numérique est maintenant en mode d'édition INCL.

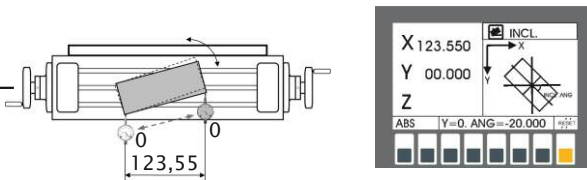
Le positionnement de la pièce à un angle d'inclinaison de 20 degrés est un processus itératif. Les étapes de travail sont les suivantes :

A) Mise à zéro du comparateur à cadran à une extrémité de la pièce.



L'affichage Y s'est déplacé vers la gauche pour rappeler à l'opérateur que la position zéro d'affichage de l'axe $X \cdot \tan(\text{ANG})$ est prédéfinie. L'opérateur déplace simplement la machine jusqu'à $Y = 0,000$. Après cela, l'outil est positionné exactement sur le plan incliné.

B) Après avoir traversé la machine pour lire $Y = 0,000$ est la position de l'axe Y exactement à 20 degrés. L'opérateur peut maintenant affiner l'angle d'inclinaison de la pièce jusqu'à ce que le comparateur indique la valeur « 0 ».

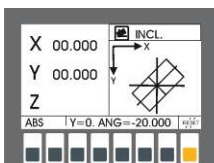


REMARQUE !

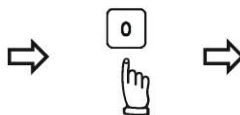
Étant donné que le réglage angulaire d'une extrémité de la pièce affecte toujours la position de l'extrémité opposée en raison de l'inclinaison de la pièce, le réglage fin des étapes d'alignement angulaire A) et B) doit être répété jusqu'à ce que l'opérateur soit satisfait du résultat. erreur angulaire.

Si l'opérateur souhaite vérifier ou s'assurer que le calcul INCL de l'affichage numérique est correct ou non, ou s'il souhaite quitter temporairement le mode d'édition INCL (revenir à l'affichage XYZ normal), la procédure est la suivante :

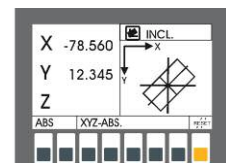
Actuellement en **mode INCL**



passer aux coordonnées XYZ

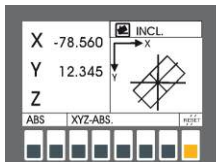


Affichage des coordonnées XYZ

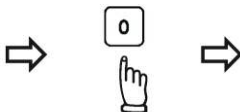


Revenez en mode INCL pour continuer l'édition :

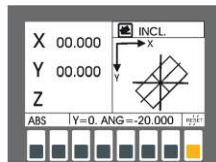
Affichage actuel des coordonnées XYZ



revenir en mode INCL



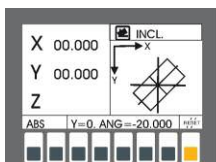
Affichage du mode INCL



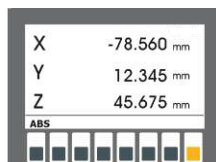
RESET

Appuyez pour quitter le mode INCL après l'édition.

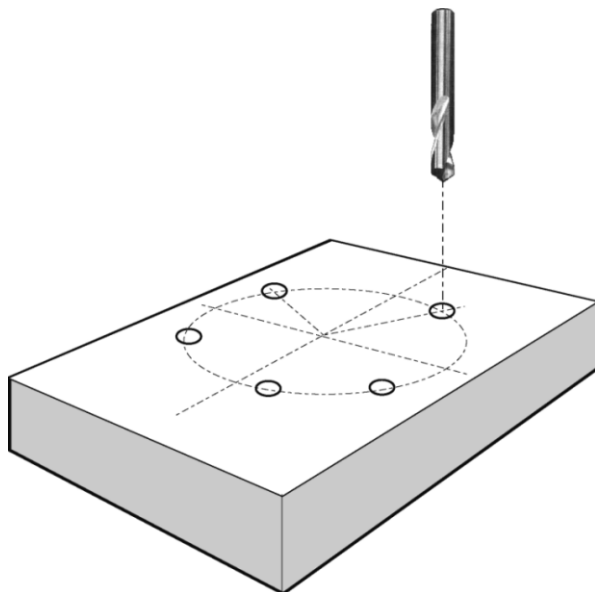
Actuellement en mode INCL



Quitter le mode INCL



7. Fonction PCD - positionnement de l'outil pour les cercles de perçage



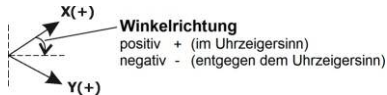
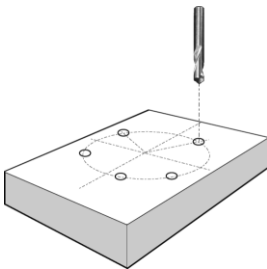
Fonction : L'affichage numérique offre la fonction PCD pour le positionnement de l'outil pour le perçage de trous le long d'un cercle primitif (=cercle de trous). Pour ce faire, l'opérateur entre simplement les paramètres de traitement selon les instructions pas à pas qui sont affichées dans l'affichage d'informations de l'affichage numérique. L'afficheur numérique calcule alors toutes les coordonnées des trous et met provisoirement à zéro les positions de ces trous (X=0.000 ; Y=0.000).

L'opérateur déplace simplement la machine jusqu'à ce que l'axe X, Y s'arrête valeur = 0,000 ; 0,000, alors la position du trou a été atteinte.

Paramètres de traitement :

- CENTRE
- Diamètre (DIA)
- Nombre de trous (NO. HOLE)
- Angle de départ (ST.ANG)
- Angle de fin (fin ANG)

Une fois les paramètres d'usinage répertoriés entrés dans l'affichage numérique, la fonction PCD définit temporairement la position de tous les trous du cercle de perçage (X = 0,000 ; Y = 0,000).

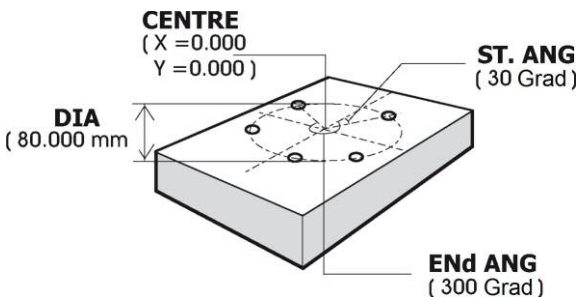


L'opérateur peut appuyer sur \oplus ou \ominus pour sélectionner les trous et déplacer la machine sur l'affichage = (X=0.000; Y=0.000). Ensuite, la position du trou le long du cercle de trous est atteinte.

exemple d'application:

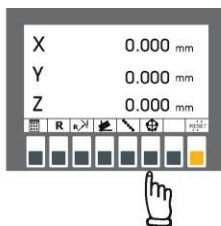
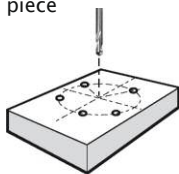
paramètres d'usage:

- centre (CENTRE)..... X=0,000; Y=0,000
- Diamètre (DIA) 80,000 mm
- Nombre de trous (NO. HOLE) 5 trous.
- Angle de départ (ST.ANG)..... 30 degrés (dans le sens des aiguilles d'une montre)
- - Angle de fin (fin ANG)..... 300 degrés (dans le sens des aiguilles d'une montre)

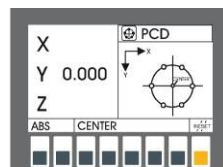


Étape 1 : Pour appeler la fonction PDC et régler ainsi la position de la pièce (point zéro pièce), appuyez sur la touche

Réglage de la position de la pièce



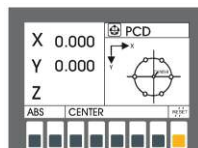
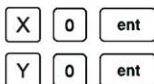
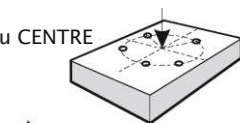
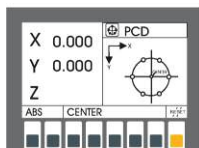
Entrez les coordonnées du centre (CENTRE)



Étape 2 : Entrez les coordonnées du centre (CENTRE).

Coordonnées du centre (CENTRE) : X=0,000 ; Y=0.000

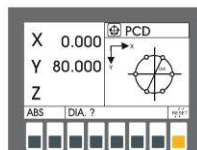
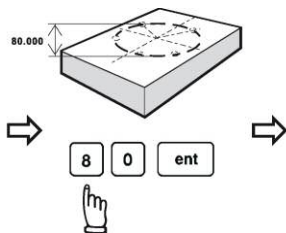
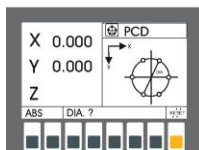
Entrez les coordonnées du CENTRE



Étape 3 : Saisissez le diamètre (DIA).

Diamètre (DIA) = 80,000 mm

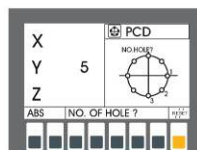
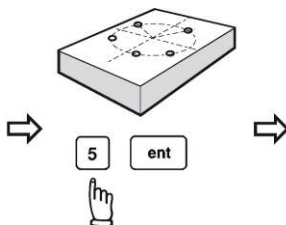
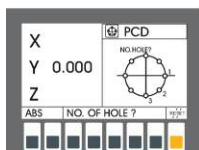
Entrez DIA



Étape 4 : Entrez le nombre de trous souhaités (NO. HOLE).

nombre de trous (NO. HOLE) = 5

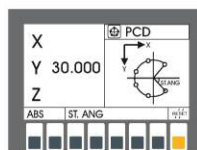
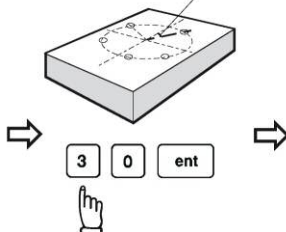
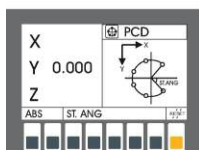
Entrez NO.HOLE



Étape 5 : Entrez l'angle de départ (ST.ANG).

Angle de lancement (ST.ANG) = 30 degrés

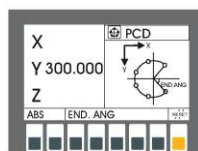
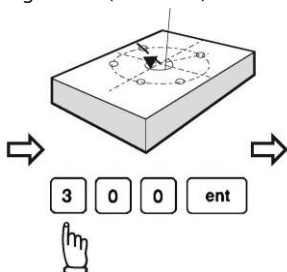
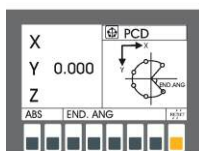
Entrez ST.ANG



Étape 6 : Entrez l'angle final (End. ANG).

Angle final (End.ANG) = 300 degrés

Entrez End. ANG

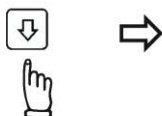


Tous les paramètres PCD sont maintenant réglés !

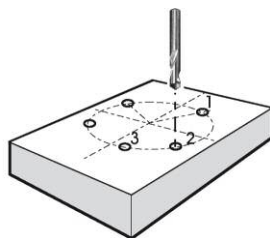
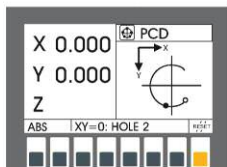
Appuyez sur pour accéder au mode PCD.

L'opérateur peut maintenant appuyer sur ou pour sélectionner le trou souhaité du cercle de boulons. Si la machine est alors déplacée jusqu'à ce que l'affichage X = 0,000 ; Y=0.000, la position de perçage souhaitée est atteinte.

prochain forage

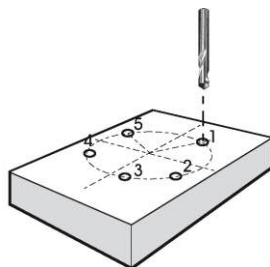
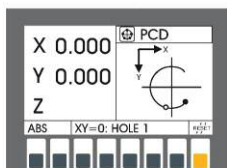
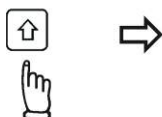


machine pour l'affichage
X=0,000 ; déplacer Y=0.000



TROU 2 = forage 2
machine pour l'affichage
X=0,000 ; déplacer
Y=0.000

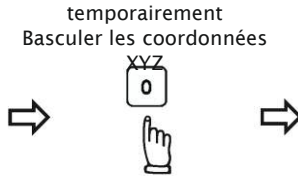
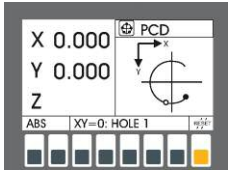
forage précédent



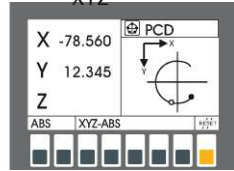
TROU 1 = forage 1

Si l'opérateur souhaite vérifier ou s'assurer que le calcul PCD de l'affichage numérique est correct ou non, ou s'il souhaite quitter temporairement le mode d'édition PCD (revenir à l'affichage XYZ normal), la procédure est la suivante :

Actuellement en mode PCD

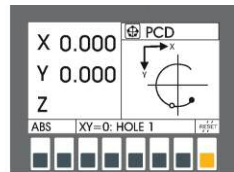
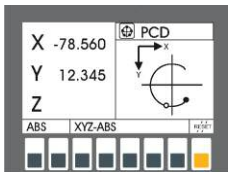


Affichage des coordonnées
XYZ



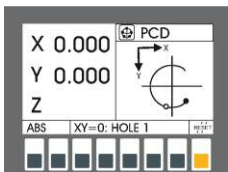
Revenez en mode PCD pour continuer l'édition.

Aktuelle Anzeige der XYZ-Koordinaten

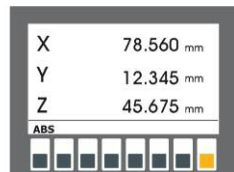


Une fois tous les trous du cercle de boulons terminés, appuyez sur le bouton **RESET** pour quitter le mode PCD.

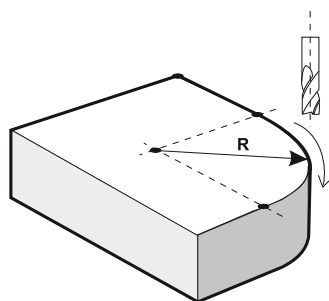
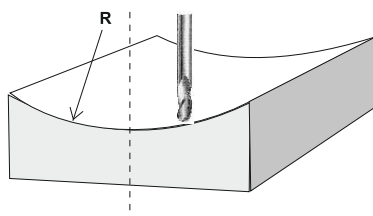
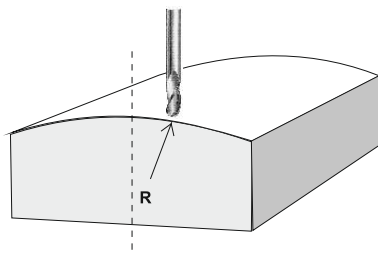
Actuellement
en mode PCD



Quitter le mode **PCD** et revenir à
l'affichage XYZ normal



8. Fonction ARC - positionnement d'outil pour le fraisage de rayon



Fonction: Dans l'usinage quotidien, il arrive souvent qu'un coin rond ou une surface en forme d'arc doive être usiné, en particulier dans la fabrication de moules.

Bien sûr, lorsque la surface de l'arc est compliquée, ou que toute une série d'arêtes arrondies doivent être traitées, ou que des arcs ou des arêtes arrondies très précis doivent être traités, une fraiseuse CNC doit être utilisée.

Cependant, il existe un certain nombre de cas dans lesquels seules des surfaces d'arc très simples ou seulement un ou deux coins arrondis doivent être usinés. La précision d'usinage de ces arcs ou coins arrondis n'est pas exigeante du tout (surtout dans la fabrication de moules).

Cependant, si vous n'avez pas de machine CNC, il est plus rentable et plus rapide de fabriquer ces arcs relativement simples et ces bords arrondis en interne sur votre propre fraiseuse manuelle plutôt que de le faire.

Usinage CNC aux sous-traitants.

Dans le passé, de nombreux fabricants de moules utilisaient une calculatrice scientifique pour effectuer leurs calculs de position d'outil pour l'usinage d'arcs. Mais ce processus prend beaucoup de temps et il est facile de faire des erreurs.

Cette lecture numérique dispose d'une fonction de positionnement d'outil pour le traitement de l'arc (ARC) très facile à utiliser qui permet à l'opérateur d'effectuer un traitement de l'arc simple en peu de temps. Cependant, avant de prendre votre décision d'utiliser la fonction ARC ou si votre pièce doit être usinée dans une machine CNC, veuillez considérer que le

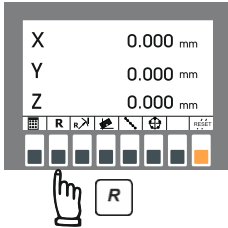
La fonction ARC est rentable et permet de gagner du temps uniquement dans les conditions suivantes.

- 1. C'est un travail ponctuel.**
- 2. Seules les surfaces en arc simple ou les coins arrondis doivent être traités.**

8.1 Groupes de fonctions ARC

La fonction ARC de cet affichage numérique se compose d'un seul programme, qui a les deux fonctions suivantes.

Fonction R



La fonction R offre une flexibilité maximale lors de l'édition d'arcs, où la zone d'arc est définie par les coordonnées suivantes :

1. ARC milieu
2. Rayon ARC
3. Point de départ de l'ARC
4. Point de fin de l'ARC

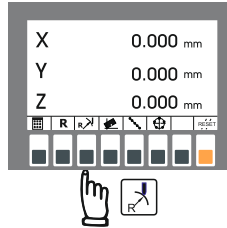
Avantages :

- très souple
- la fonction R permet de gérer pratiquement tous les types d'arcs, même les arcs convergents.

Restriction:

- éventuellement plus compliqué à utiliser
- L'opérateur doit calculer les coordonnées du centre de l'arc, du point de départ et d'arrivée et les entrer dans l'affichage numérique.

Fonction R simple



Afin de rendre la fonction ARC aussi simple que possible pour l'opérateur de l'affichage numérique, il n'y a que huit arcs prédéfinis dans la fonction Simple R, les arcs les plus couramment utilisés. Cela signifie que presque tous les calculs requis pour cela ne sont plus nécessaires pour l'opérateur.

Avantages :

- Très facile à utiliser
- L'opérateur n'a qu'à positionner l'outil au point de départ de l'arc, entrer le type d'arc et le rayon.

Restriction:

- seulement huit arcs prédéfinis possibles
- pas d'arcs compliqués, tels que des arcs convergents possibles

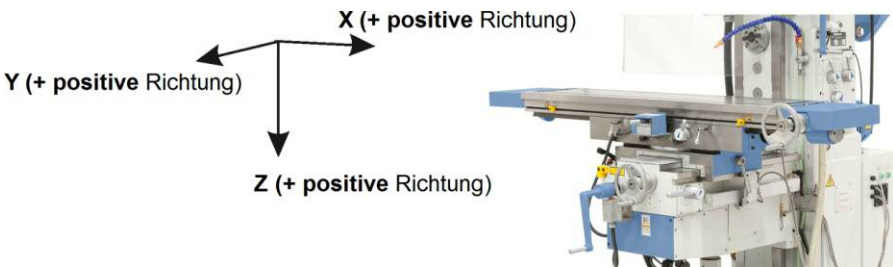
8.2 Fontion R

Pour comprendre le système de coordonnées :

Pour les opérateurs de machines qui débutent dans la programmation CNC ou pour les personnes qui découvrent la fonction R de la lecture numérique, il peut être difficile de comprendre ce que sont les coordonnées.

La coordonnée est une paire de nombres qui décrivent une position dans un plan. Lors de l'utilisation de la fonction R du DRO, il est nécessaire d'entrer les coordonnées du centre de l'arc, du point de départ et du point d'arrivée, etc., afin que le DRO connaisse la géométrie de l'arc à usiner.

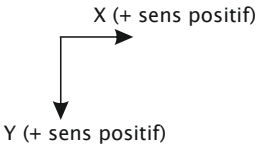
Lors de l'installation de l'affichage numérique, le technicien de maintenance règle l'orientation de l'affichage pour qu'elle soit identique à celle de l'échelle de la machine. Sur une fraiseuse à console typique, le sens de déplacement et donc également le sens d'affichage de l'affichage numérique sont indiqués comme décrit ci-dessous.



REMARQUE! Les signes (+,-) des coordonnées déterminent leur position relative par rapport à zéro.

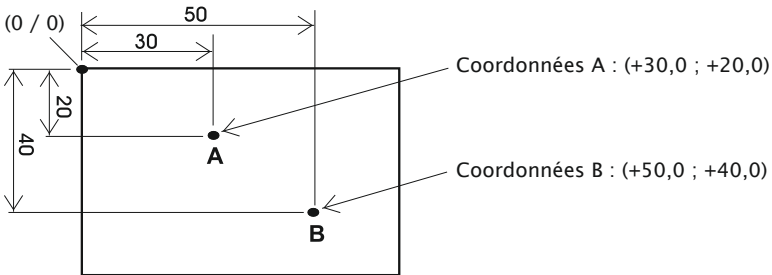
Exemples de coordonnées

Les coordonnées sont des paires de nombres qui décrivent la distance au point de référence (position zéro). Selon le sens par rapport à la position zéro, le nombre peut être positif ou négatif.

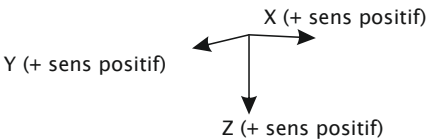
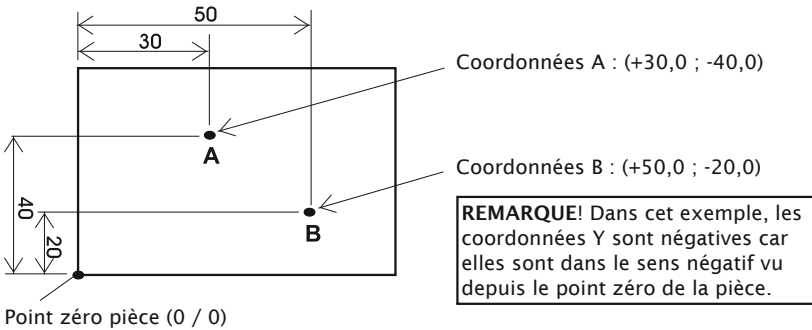


Exemple 1:

Point zéro pièce



Exemple 2:

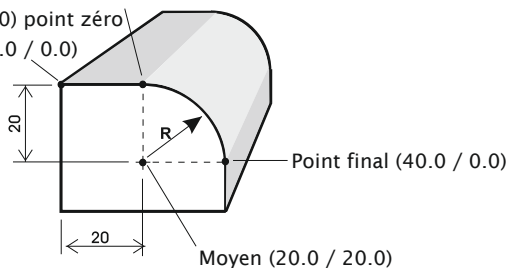


Exemple 3 :

Point de départ (20.0 /

0.0) point zéro

(0.0 / 0.0)

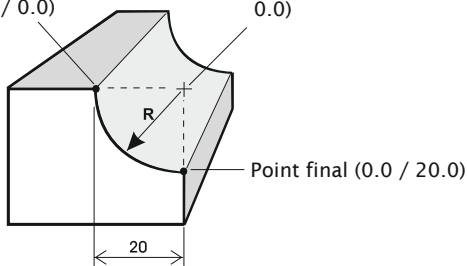


Exemple 4 : Point de

départ (-20 / 0.0)

Zéro & Centre (0.0 /

0.0)



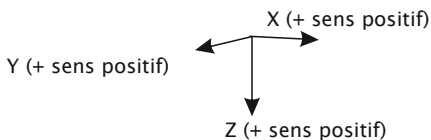
Niveau de travail:

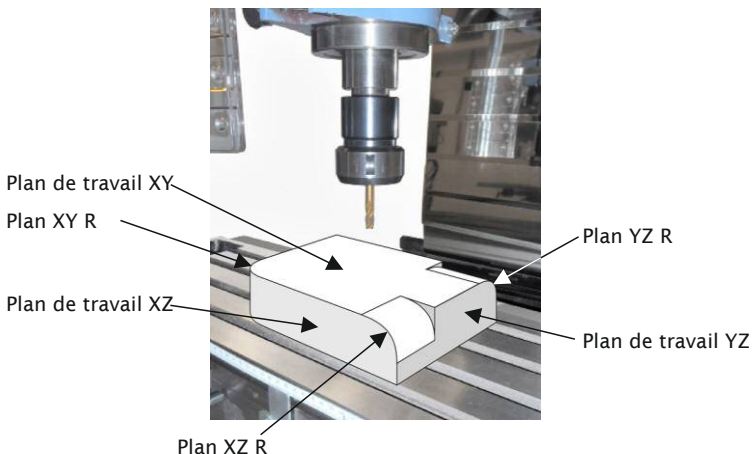
La fonction de lecture numérique R permet à l'opérateur de modifier R dans les plans XY, XZ et YZ, comme illustré dans les images suivantes.

En utilisant uniquement la version à deux axes, la lecture numérique peut calculer toutes les positions de l'outil d'arc dans les plans XZ et YZ et aider l'opérateur à localiser l'outil aux points de travail ARC à l'aide d'un outil simulé.

Positionner la position Z. La position Z simulée est affichée sur l'affichage des messages de l'affichage numérique, qui indique le réglage de l'échelle Z de la machine.

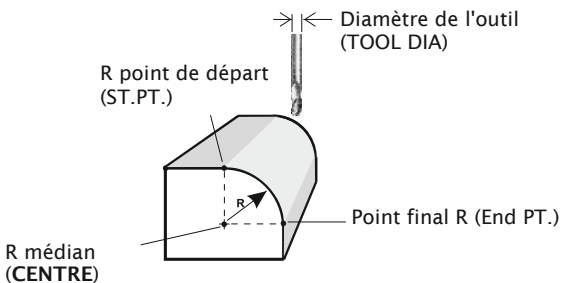
Lors de l'utilisation de la version à trois axes, les positions de la machine suivent le X ou l'axe Y le long de l'arc suit automatiquement la position Z de la machine.





Pour un montage ARC, les paramètres suivants doivent être entrés dans l'affichage numérique

1. Sélectionnez le plan de travail de l'arc - XY, XZ ou YZ plan R
- 2ème rangée au milieu (CENTRE)
3. Rayon R (R)
4. R point de départ (ST. PT.)
5. ENDPOINT R (Fin PT.)
6. Diamètre de l'outil (TOOL DIA)



7. Sélectionner la correction du rayon d'outil (R+TOOL) ou (R-TOOL)

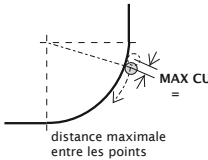
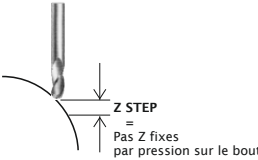
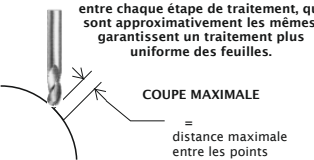
	(R+TOOL)	(R-TOOL)
XZ / YZ niveau R		
XY niveau R		

8. Édition progressive

(Remarque ! S'applique uniquement à la version 2 axes de cet affichage numérique ou avec un rayon dans le plan XY R.)

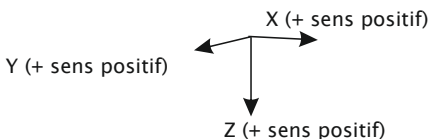
Comme il n'y a pas d'axe Z disponible dans la version à deux axes de ce DRO, la position de l'axe Z doit être simulée à l'aide de méthodes mathématiques pour rendre possible l'usinage R des plans XZ et YZ. De plus, les étapes Z haut et bas doivent être simulées en appuyant sur le bouton UP ou DOWN afin que l'affichage numérique puisse calculer la position d'usinage XZ / YZ correspondante de l'arc. Ce paramètre est utilisé pour déterminer la taille de l'incrément dans l'axe Z lorsque les touches HAUT ou BAS sont enfoncées.

Si le plan XZ et YZ R est modifié dans la version 3 axes de la lecture numérique, il n'est pas nécessaire de définir ce paramètre. Dans cette version, l'afficheur calcule les positions d'usinage X ou Y et met ces points à zéro. Ainsi, l'opérateur peut facilement éditor la feuille en fonction des positions Z courantes. Si la position Z est en dehors de la plage Z de l'arc, un message d'avertissement "[r. OU LI] – R est en dehors de la limite Z » sur l'axe Z de cet affichage numérique.

XY Niveau R	XZ / YZ Niveau R (uniquement pour la version 2 axes, PAS pour la version 3 axes)	
<p>Pour le plan XY, entrer R > distance maximale entre les points interpolés comme pas de passe lors de l'usinage.</p>  <p>distance maximale entre les points d'interpolation</p>	<p>Pour plan XZ/YZ R > pas de passe égal à l'incrément Z par pression sur le bouton HAUT ou BAS. La valeur du pas Z est définie par ce paramètre</p>  <p>Z STEP = Pas Z fixes par pression sur le bouton UP ou DOWN.</p>	<p>Pour le plan XZ/YZ R > si la valeur MAX CUT est sélectionnée comme paramètre R MODE dans SETUP, l'affichage numérique calcule les incréments dans l'axe Z pour chaque frappe de touche UP ou DOWN.</p> <p>Les distances maximales résultantes entre chaque étape de traitement, qui sont approximativement les mêmes, garantissent un traitement plus uniforme des feuilles.</p>  <p>COUPE MAXIMALE = distance maximale entre les points d'interpolation</p>

Exemple :

Modifiez le plan XZ R comme dans l'image ci-dessous.



Pour ce faire, les paramètres machine suivants doivent être entrés dans l'affichage numérique.

1. Sélectionnez le plan XZ R
2. Centre (XZ CENTRE)
3. Rayon (R)
4. Point de départ (XZ ST.PT.)
5. Point final R (XZ END P)
6. Diamètre de l'outil (TOOL DIA)
7. Compensation d'outil (R+TOOL)
8. Livraison Z par étape (Z STEP)

pour affichage numérique 2 axes (S.R - XZ)

pour affichage numérique 3 axes (R - XZ)

X = 20.000 / Z = 20.00

20 000

X = 20.000 / Z = 0.000

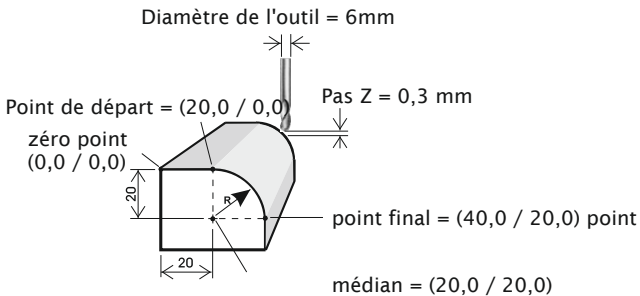
X = 40 000 / Z = 20 000

6 000

loi. Rayon de l'arc = R+rayon de l'outil 0,3 mm

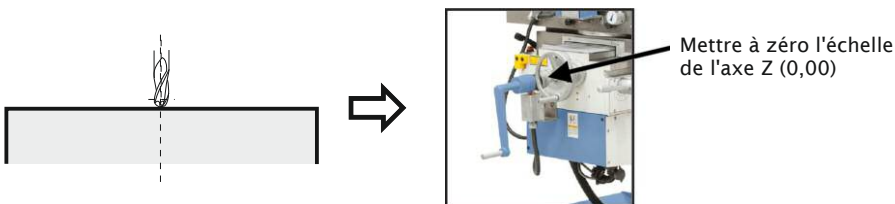
(uniquement pour la version 2 axes

(pas nécessaire pour la version 3 axes



Si la version 2 axes de la lecture numérique est utilisée, l'échelle Z doit d'abord être réinitialisée pour simuler la position d'origine de l'axe Z au point de départ de l'arc. Positionnement de l'outil au point de départ de l'arc à usiner :

(Remarque ! Ne s'applique qu'à la version 2 axes de cet affichage numérique)



Etape 1 : Sélection du plan de travail : Plan XZ (S.R - XZ) pour la version 2 axes (R - XZ) pour la version 3 axes

XY Niveau R

XZ Ebene

Ouvrir la fonction R

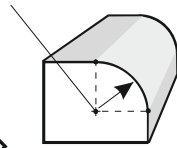
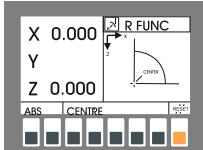
Sélectionnez le plan de travail

XZ Niveau R Sélectionner

Étape 2 : Entrez les coordonnées du centre (XZ CENTR)

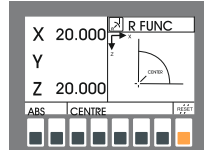
Coordonnées du centre (XZ CENTR):
X = 20.000 / Z = 20.000

Entrez les coordonnées
du centre (XZ CENTRE)



X 2 0 ent

Z 2 0 ent



L'étape
suivante

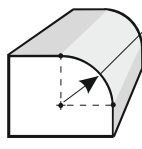
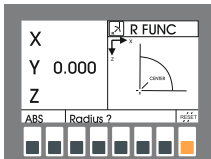


Affichage de position 2 axes :
Entrez la coordonnée Z dans l'axe Y
Affichage de position 3 axes :
Entrez la coordonnée Z dans l'axe Z

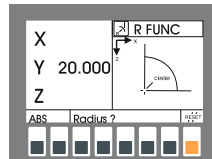
Étape 3 : Entrez le rayon (R)

Rayon (R) = 20 000 mm

Entrez le rayon (R)



2 0 ent



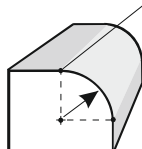
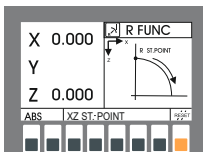
nächster
Schritt



Étape 4 : Entrez les coordonnées du point de départ (XZ ST.P)

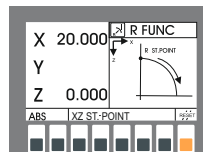
Coordonnées du point de départ
(XZ ST. PT) : X = 20.000 / Z = 0.000

Entrez les
coordonnées du point
de départ (XZ ST.P)



X 2 0 ent

Z 0 ent

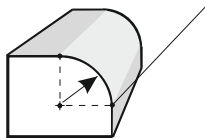
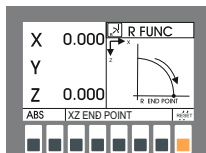


L'étape
suivante

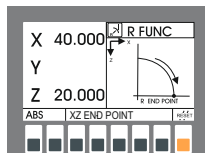


Étape 5 : Entrez les coordonnées du point final (XZ END P)

Entrez les coordonnées du point final (XZ END P).



Coordonnées du point final (XZ END P) : X = 40 000 / Z = 20 000



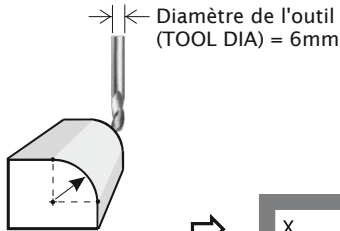
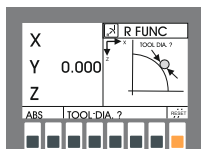
L'étape suivante



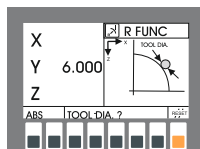
Affichage de position 2 axes :
Entrez la coordonnée Z dans l'axe Y
Affichage de position 3 axes :
Entrez la coordonnée Z dans l'axe Z

Étape 6 : Saisir le diamètre de l'outil (TOOL DIA)

Saisir le diamètre de l'outil (TOOL DIA)



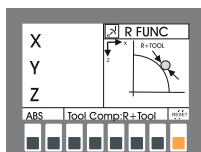
Diamètre de l'outil (TOOL DIA) = 6mm



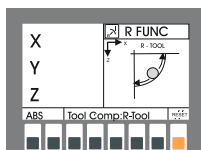
L'étape suivante



Étape 7 : Sélectionnez la direction de compensation d'outil (R+TOOL)



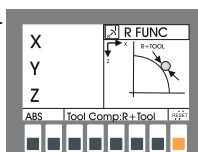
(R - OUTIL)



Sélectionnez (R+OUTIL).



(R + OUTIL)



L'étape suivante



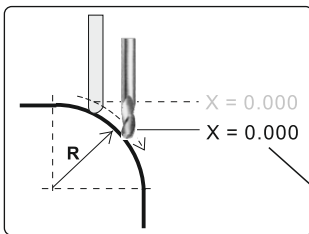
8.2.1 Fonction R pour la version 3 axes de l'affichage numérique

REMARQUE ! Si la version 2 axes de l'affichage numérique est utilisée, veuillez passer au chapitre suivant pour continuer à saisir les paramètres.

Tous les paramètres ARC ont maintenant été entrés pour la version 3 axes de l'affichage numérique. L'affichage numérique passe maintenant en mode d'édition d'arc comme suit.

Mode d'usinage ARC 3 axes

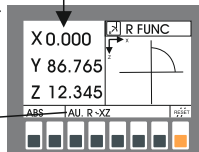
En mode ARC 3 axes, l'affichage numérique calcule le profil de l'arc en fonction de la position actuelle de l'axe Z et représente l'axe X (dans le cas du plan XZ R) ou l'axe Y (dans le cas du plan YZ R) à 0,000. Cela permet à l'opérateur de modifier plus facilement le profil de l'arc.



Dans cet exemple, le plan XZ R est choisi. Pour positionner l'outil sur la courbe de l'arc, l'axe X doit être déplacé jusqu'à ce que la lecture de l'axe X sur l'affichage indique 0,000.

L'affichage de l'axe X glisse vers la gauche pour indiquer qu'il ne s'agit pas d'un affichage de coordonnées normal.

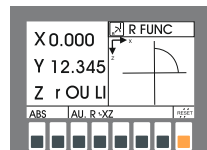
Étant donné que l'axe X est automatiquement ajusté avec le mouvement Z, il est également appelé AU. Niveau R-XZ.



En fonction de la qualité de surface requise, l'opérateur peut spécifier les étapes d'alimentation de l'axe Z lors du traitement de la tôle.

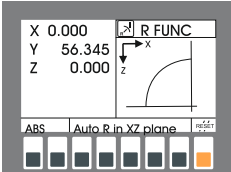


Si l'opérateur positionne l'axe Z en dehors de la forme d'onde R, l'affichage numérique affichera le message "r OU LI" sur l'affichage de l'axe Z.

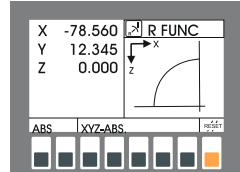


Si l'opérateur souhaite vérifier ou s'assurer que le calcul d'arc de la lecture numérique est correct ou non, ou s'il souhaite quitter temporairement le cycle de la fonction d'arc (passer à l'affichage XYZ normal), la procédure est la suivante :

actuellement dans le cycle ARC

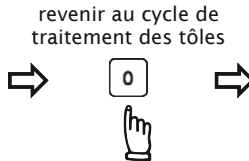
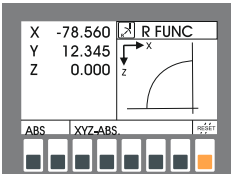


Affichage des coordonnées XYZ

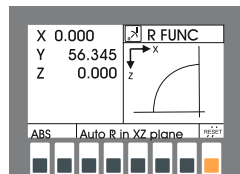


Revenez au cycle d'édition pour continuer l'édition d'arc en mode R.

affichage actuel des coordonnées XYZ



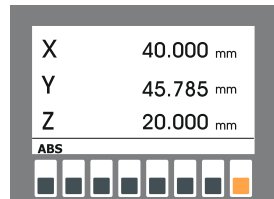
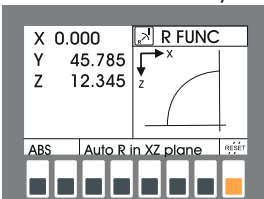
Retourner au cycle de traitement des tôles



Terminer le cycle ARC

Une fois l'arc terminé, appuyez à nouveau sur le bouton ARC pour quitter le cycle de fonction d'arc.

actuellement dans le cycle ARC



8.2.2 Fonction R pour la version 2 axes de l'affichage numérique

REMARQUE ! La procédure ci-dessous s'applique uniquement à la version 2 axes de la lecture numérique et non à la version 3 axes.

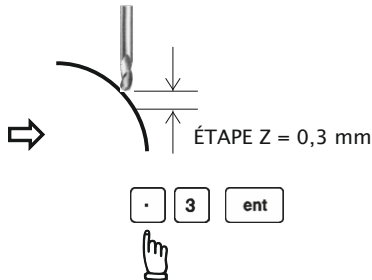
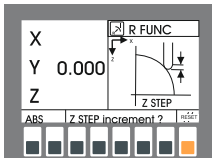
Saisir la pénétration Z pour chaque étape de traitement

Cette lecture numérique offre deux options d'incrément Z en appuyant sur les touches UP et DOWN. L'opérateur peut entrer le choix dans le menu R.MODE du processus SETUP de l'affichage numérique.

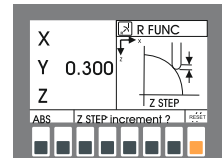
Option 1: Pas de passe en Z fixe (Z STEP)

Avec cette option, la pénétration Z est fixe pour chaque opération de traitement. Étant donné que la courbe de l'arc varie avec la position Z, l'opérateur doit utiliser son expérience pour choisir différents incréments Z pendant le traitement de l'arc afin d'obtenir le traitement le meilleur et le plus rapide.

Saisir la pénétration Z (Z STEP)



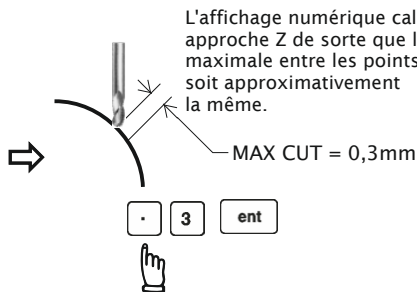
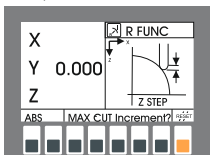
La pénétration de l'axe Z par étape de pénétration est fixe



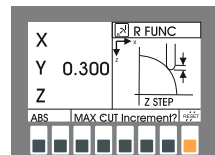
Option 2: Profondeur de coupe maximale (MAX CUT)

Avec cette option, l'affichage numérique calcule la meilleure pénétration Z possible par passe en fonction de la courbe de l'arc pour rendre le point d'interpolation approximativement égal à la MAX CUT (profondeur de coupe maximale) saisie.

saisir la profondeur de coupe maximale (MAX CUT)





L'affichage numérique calcule la meilleure approche Z de sorte que la distance maximale entre les points de traitement soit approximativement la même.




Tous les paramètres de traitement de la fonction R ont déjà été entrés dans l'affichage numérique. Appuyez sur le bouton **BAS**  pour accéder au mode ARC 2 axes.

Remarque!

Étant donné que la version à 2 axes n'a pas d'axe Z, cette lecture numérique utilise les boutons  et  pour simuler le mouvement de l'axe Z.



 - L'axe Z simulé monte d'un pas

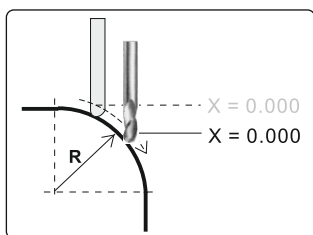
 - L'axe Z simulé se déplace d'un pas vers le bas

Avant de commencer l'usinage à l'arc en mode 2 axes, assurez-vous que l'outil est positionné au point de départ de l'arc et que l'échelle de l'axe Z est réglée sur zéro (0,00).

Mode d'usinage ARC 2 axes

Lors de l'usinage du plan XZ R et du plan YZ R, il faut pour positionner l'axe Z exactement pour obtenir une position Z précise. Cependant, il n'y a pas d'axe Z dans la lecture numérique à 2 axes. L'opérateur est guidé tout au long du traitement de la feuille par l'affichage numérique. La lecture numérique utilise la lecture de l'axe inutilisé pour afficher le nombre de tours du cadran et la lecture, aidant ainsi l'opérateur dans le positionnement de l'axe Z.

Au début du traitement de la feuille, l'affichage numérique démarre avec l'échelle de l'axe Z en position zéro. L'outil est positionné au point de départ de l'arc. Appuyez ensuite une fois sur les touches et pour simuler un mouvement de l'axe Z d'un pas vers le haut  et d'un pas vers le bas . Le nombre correspondant de révolutions de l'échelle Z et la lecture de l'échelle Z sont affichés dans la position de l'axe inutilisé. L'opérateur n'a qu'à ajuster l'axe Z en fonction de l'affichage de l'axe Z, puis la hauteur correcte de l'axe Z est atteinte.



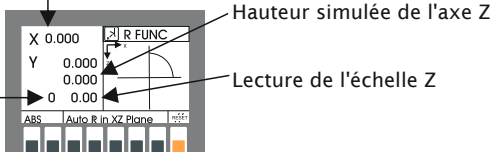
Déplacez l'axe X jusqu'à ce que la lecture indique = 0,000, l'outil est maintenant positionné sur la courbe de l'arc.

L'affichage se déplace vers la gauche pour indiquer qu'il ne s'agit pas de l'affichage normal des coordonnées.



Nombre de tours de l'échelle Z

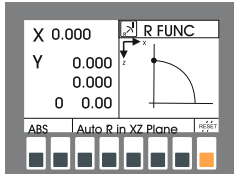
Déplacez l'axe Z en fonction du réglage d'échelle indiqué sur l'axe Y



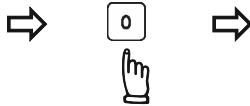
Afficher le mode ARC 2 axes

Si l'opérateur souhaite vérifier ou s'assurer que le calcul d'arc de la lecture numérique est correct ou non, ou s'il souhaite quitter temporairement le cycle de la fonction d'arc (passer à l'affichage XYZ normal), la procédure est la suivante :

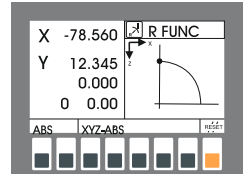
Actuellement dans le cycle ARC



passer à l'affichage normal des coordonnées XYZ

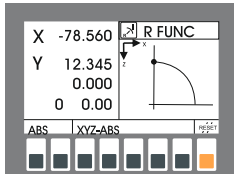


Affichage des coordonnées XYZ

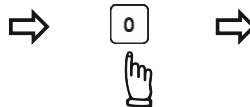


Revenez au cycle d'édition pour continuer l'édition d'arc en mode R.

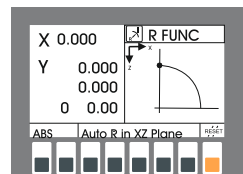
affichage actuel des coordonnées XYZ



Revenir à la Cycle d'usinage R

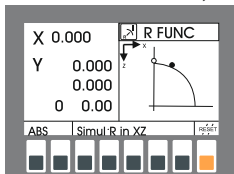


Affichage du cycle ARC

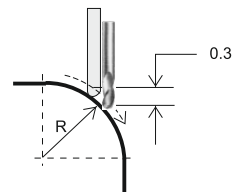
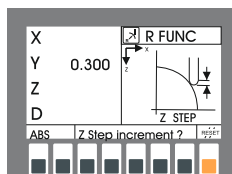
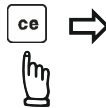


Lorsque l'option Z STEP est sélectionnée en mode R, l'alimentation Z STEP peut être modifiée à tout moment pendant le traitement de l'arc.

ÉTAPE Z actuelle = 0,3 mm



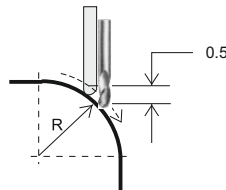
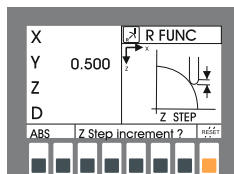
Changer l'ÉTAPE Z



ÉTAPE Z passer à 0,5 mm

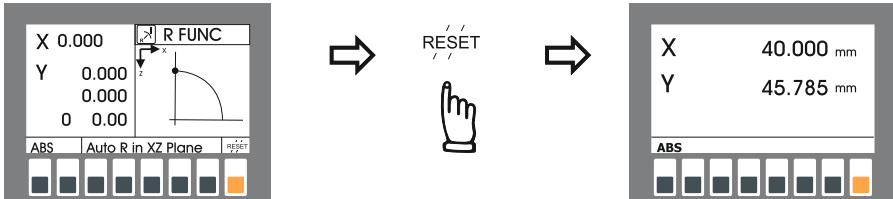


Etape Z = 0,5mm



Terminer le cycle ARC

Une fois l'arc terminé, appuyez à nouveau sur le bouton ARC pour quitter le cycle de fonction d'arc.
actuellement dans le cycle ARC

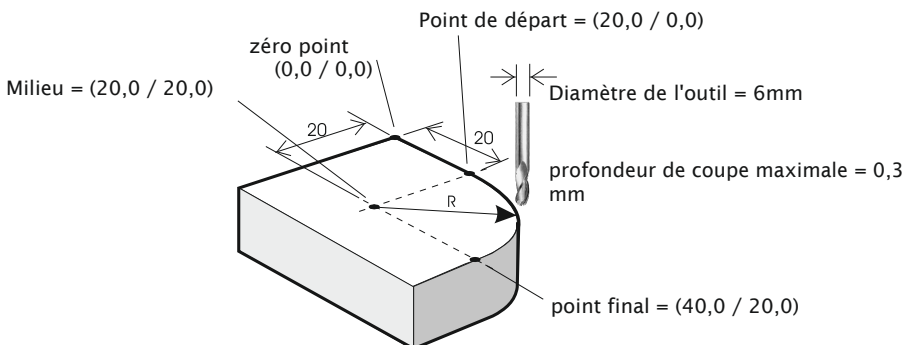
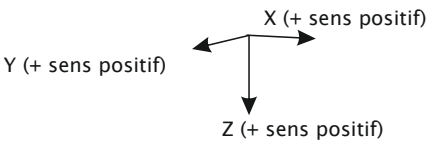


8.2.3 Fonction R pour les arcs dans le plan XY

Exemple:

Faites un rayon dans le plan XY comme indiqué dans la figure ci-dessous. Les paramètres de traitement suivants doivent être entrés dans l'affichage numérique :

- | | |
|---|---|
| 1. Choisissez le plan XY-R | (R-XY) |
| 2. Centre (CENTRE XY) | X = 20 000 / Y = 20 000 |
| 3. Rayon (R) | 20 000 |
| 4. Point de départ (ST.PT.) | X = 20.000 / Y = 0.000 |
| 5. Point final R (END P) | X = 40 000 / Y = 20 000 |
| 6. Diamètre de l'outil (TOOL DIA) | 6 000 mm |
| 7. Compensation d'outil (R+TOOL) | loi. Rayon de l'arc (= R+diamètre de l'outil) 0,3 |
| 8. Profondeur de coupe maximale entre les points interpolés (MAX CUT) | mm |

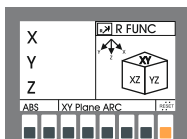


échantillon de travail

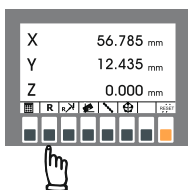
Étape 1 : Sélectionnez le plan de travail (R-XY)



Plan XY R



Ouvrir la fonction R

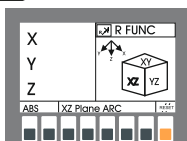


Sélectionnez le plan de travail



Ou

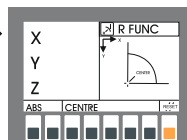
Plan XZ R



Sélectionnez le plan XY R

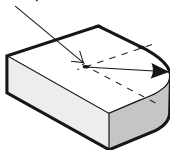


Plan XY R

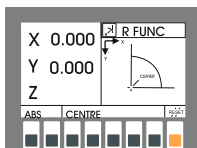


Étape 2 : Entrez les coordonnées du centre (XY CENTR)

Coordonnées du centre
X = 20 000 / Y = 20 000

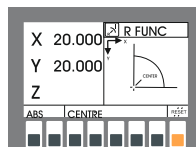


Entrez les coordonnées du centre (XY CENTER)

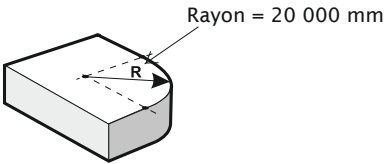


X 2 0 ent

Y 2 0 ent

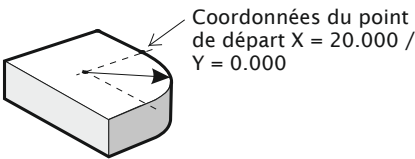


Étape 3 : Entrez le rayon (R)



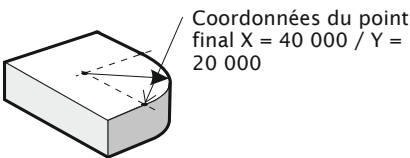
Entrez le rayon (R)

Étape 4 : Entrez les coordonnées du point de départ (ST.PT)



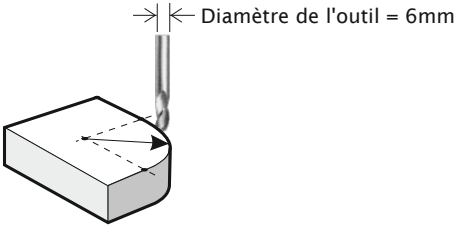
Entrez les coordonnées du point de départ (ST.PT)

Étape 5 : Entrez les coordonnées du point final (END.PT)

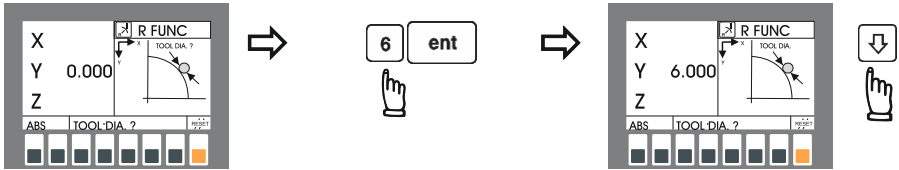


Entrez les coordonnées du point final (END.PT)

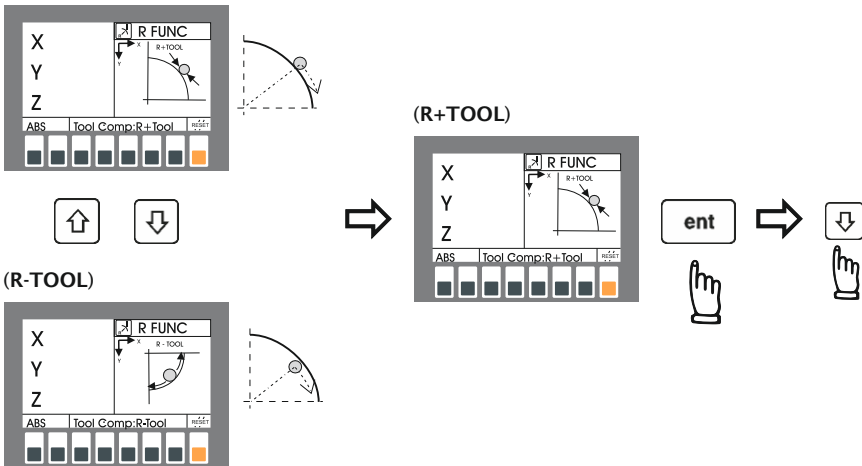
Étape 6 : Saisir le diamètre de l'outil (TOOL DIA)



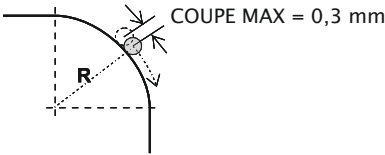
Saisir le diamètre de l'outil (TOOL DIA)



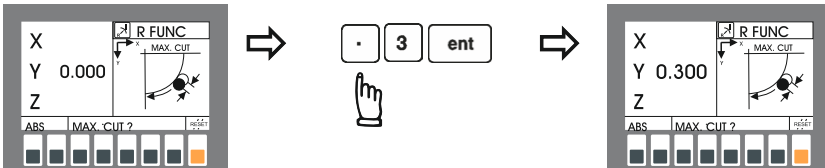
Étape 7 : Sélectionner la compensation de rayon d'outil (R +TOOL)(R+TOOL)



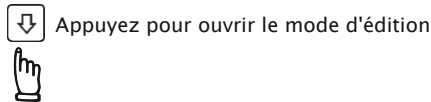
Étape 8 : Entrez la profondeur de coupe maximale entre les points interpolés (MAX CUT)



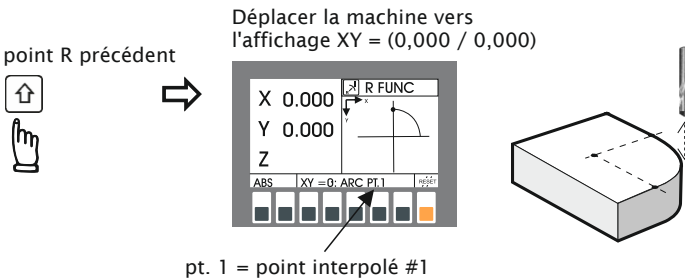
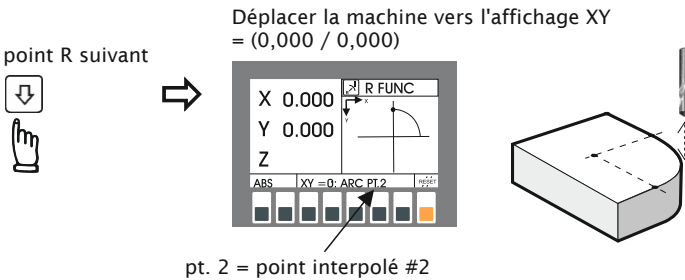
Saisir la profondeur de coupe maximale (MAX CUT)



Tous les paramètres d'édition d'arc sont maintenant définis !

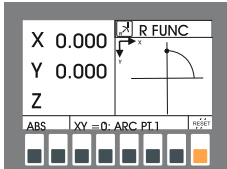


L'opérateur peut maintenant appuyer sur \leftarrow ou \rightarrow pour sélectionner les points interpolés le long du contour de l'arc. La machine est maintenant déplacée jusqu'à ce que l'affichage XY = 0,000 ; 0,000 pour arriver à la position de la courbe.



Si l'opérateur souhaite vérifier ou s'assurer que le calcul ARC de l'affichage numérique est correct ou non, ou s'il souhaite quitter temporairement le rapport cyclique ARC (revenir à l'affichage XYZ normal), la procédure est la suivante :

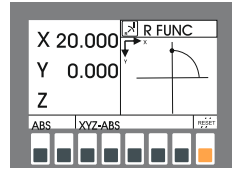
actuellement dans le cycle ARC



passer temporairement à l'affichage XYZ

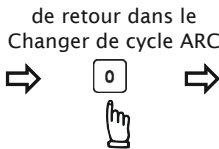
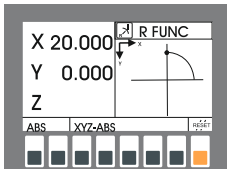


Affichage temporaire des coordonnées XYZ

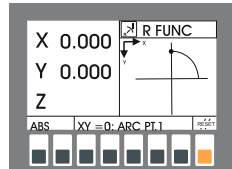


Revenez au cycle de fonction ARC pour continuer le traitement R.

actuellement dans l'affichage temporaire des coordonnées XYZ

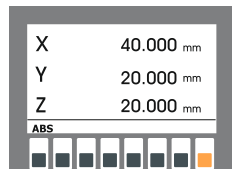
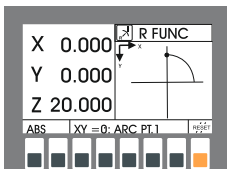


Affichage du cycle ARC



Lorsque l'édition de la feuille est terminée, appuyez sur **RESET** bouton pour faire défiler l'ARC

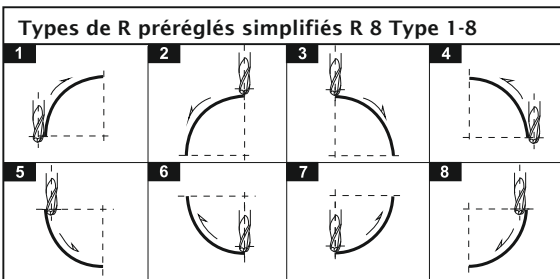
actuellement dans le cycle ARC



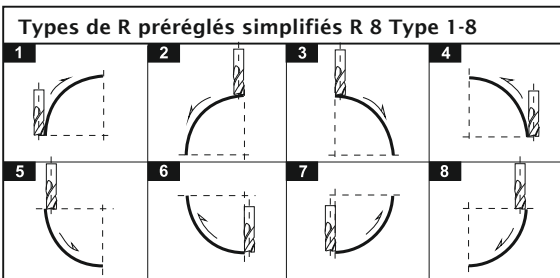
8.3 Fonction R simplifiée

Fonction : La fonction R simplifiée de la lecture numérique a été développée pour gérer les arcs simples, et d'années d'expérience, nous avons conclu que plus de 95 % du temps, la plupart de nos clients utilisent cette lecture numérique pour gérer uniquement les arcs d'édition très simples. Pour certains, cependant, la saisie des paramètres d'usinage dans la fonction R normale est trop lourde.

Pour cette raison, l'exigence est apparue que nous fournissions une application très facile à utiliser de la fonction R, afin que l'opérateur puisse l'utiliser en très peu de temps. L'affichage numérique dispose de 8 types d'arcs les plus couramment utilisés. L'opérateur n'a qu'à sélectionner le type de R à usiner, le rayon, le diamètre de l'outil et pour lequel Entrez les incréments de l'axe Z pour chaque opération d'usinage sur la version 2 axes de l'affichage numérique et vous pouvez commencer l'usinage R.

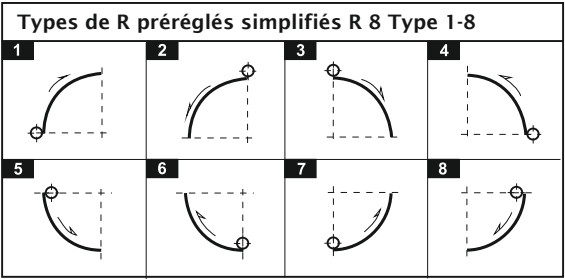


Utilisez une fraise sphérique pour usiner un rayon dans le plan XZ/YZ.



Utilisez une fraise en bout à 4 dents pour usiner un rayon dans le plan XZ/YZ.

REMARQUE! Veuillez noter que lors de l'utilisation d'une fraise à bout plat pour usiner un rayon comme indiqué dans cet exemple, les arêtes vives de l'outil sont utilisées pour la coupe, de sorte que le diamètre de l'outil doit être réglé sur 0,000.

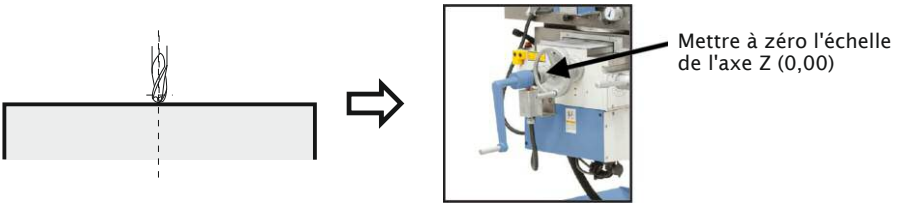


Utilisez une fraise en bout à 2 dents pour usiner un rayon dans le plan XY.

Si la version 2 axes de la lecture numérique est utilisée, l'échelle Z doit d'abord être réinitialisée pour simuler la position d'origine de l'axe Z au point de départ de l'arc.

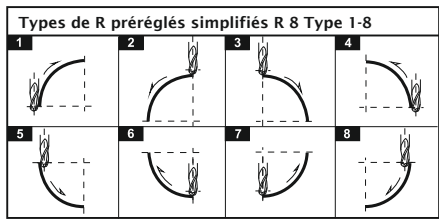
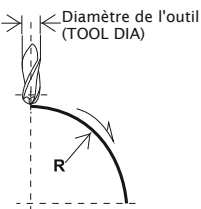
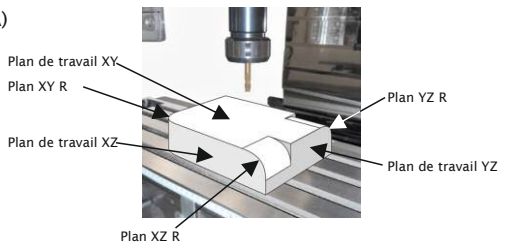
Positionnement de l'outil au point de départ de l'arc à usiner :

(Remarque ! Ne s'applique qu'à la version 2 axes de cet affichage numérique)



Pour l'édition R simplifiée, entrez les paramètres suivants dans l'affichage numérique :

1. Choix du plan de travail - plan XY, XZ ou YZ R
2. Choix du type d'arc (type R) - type 1 à 8
3. Entrez le rayon (R)
4. Saisie du diamètre de l'outil (TOOL DIA)

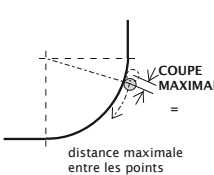
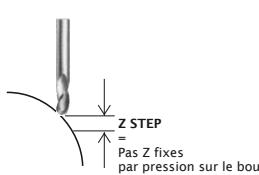
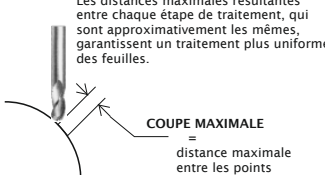


5. Modification des incréments de pas :

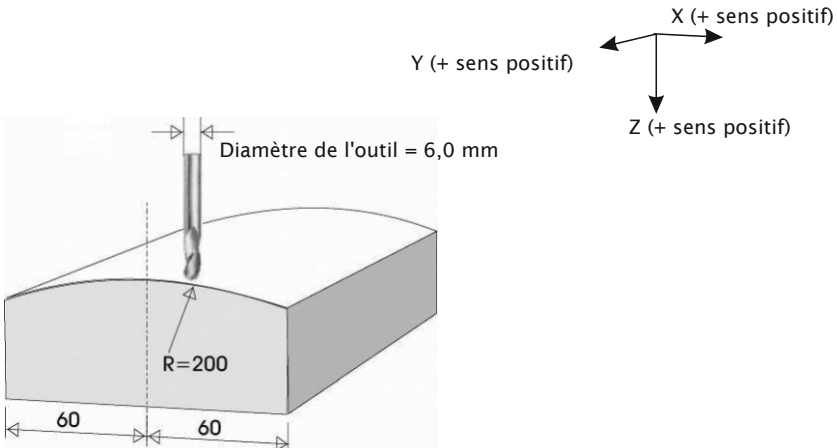
REMARQUE! Uniquement lors de l'utilisation de la version 2 axes de l'affichage numérique ou lors du traitement du plan XY R.

Comme il n'y a pas d'axe Z disponible avec la version 2 axes de l'affichage numérique, la position de l'axe Z doit être simulée à l'aide de méthodes mathématiques afin de permettre le traitement des rayons dans les plans XZ et YZ. De plus, nous devons simuler les étapes d'alimentation Z-UP et Z-DOWN en appuyant sur les touches UP ou DOWN afin que l'affichage numérique puisse calculer la position XZ/YZ correspondante de l'arc. Ce paramètre est utilisé pour déterminer la taille de l'incrément de la position Z lorsque le bouton HAUT ou BAS est enfoncé.

Lors de l'usinage du plan XZ et YZ R dans la version 3 axes du DRO, il n'est pas nécessaire de saisir ces incréments d'usinage car le DRO peut calculer les positions d'usinage X ou Y et mettre à zéro ces points pour aider l'opérateur tout au long du processus à soutenir l'édition de l'arc en fonction de la position Z courante. Dans le cas où la position Z est en dehors de la plage des positions Z de l'arc, le message d'avertissement [r.OU LI] - "R est en dehors de la limite Z" = "R est situé en dehors de la plage Z", est signalé .

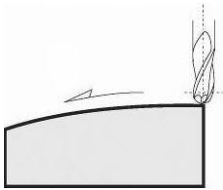
Plan XY R	Plan XZ / YZ R (uniquement pour la version 2 axes, PAS pour la version 3 axes)	
<p>Pour le plan XY, entrer R > distance maximale entre les points interpolés comme pas de passe lors de l'usinage.</p>  <p>distance maximale entre les points d'interpolation</p>	<p>Pour plan XZ/YZ R > pas de passe égal à l'incrément Z par pression sur le bouton HAUT ou BAS. La valeur du pas Z est définie par ce paramètre</p>  <p>Z STEP = Pas Z fixes par pression sur le bouton UP ou DOWN.</p>	<p>Pour le plan XZ/YZ R > si la valeur MAX CUT est sélectionnée comme paramètre R MODE dans SETUP, l'affichage numérique calcule les incréments dans l'axe Z pour chaque frappe de touche UP ou DOWN. Les distances maximales résultantes entre chaque étape de traitement, qui sont approximativement les mêmes, garantissent un traitement plus uniforme des feuilles.</p>  <p>COUPE MAXIMALE = distance maximale entre les points d'interpolation</p>

Exemple : fraisage d'une électrode en cuivre avec un rayon d'arc de R = 200 mm.

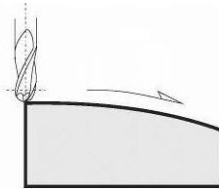


Exécution

Étant donné que le DRO ne peut traiter qu'un arc dans le plan XZ/YZ qui s'étend sur moins de 90 degrés, il est nécessaire de traiter cet arc en deux parties.

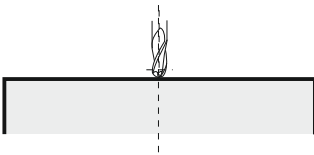


Première partie
Utilisation de l'indicatif régional de type 2



Deuxième partie
Utilisation de l'indicatif régional de type 3

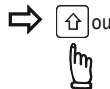
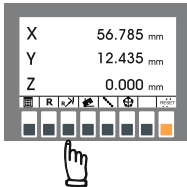
Positionnement de l'outil au point de départ de l'arc à usiner : (ici la surface du centre de la pièce)



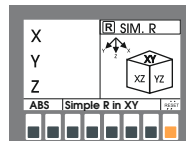
Mettre à zéro l'échelle de l'axe Z (0,00)

Étape 1 : Sélection du plan de travail : Plan XZ (S.R - XZ) pour la version 2 axes (R - XZ) pour la version 3 axes

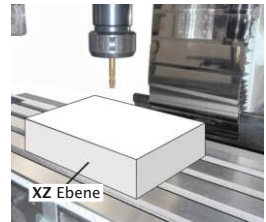
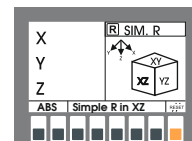
Simplifié
Ouvrir la fonction R
Sélectionnez le plan de travail



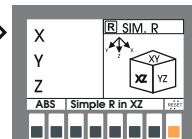
Plan XY R



XZ Plan R



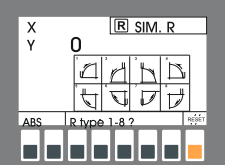
Sélectionnez le plan XZ R



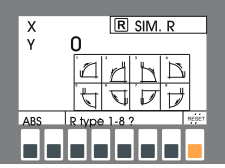
ent



Étape 2 : Sélection du type d'indicatif régional R (Type 1 – 8)



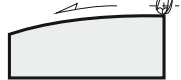
Sélectionnez le type R (Type 1 – 8)



Types de R préréglés simplifiés R 8 Type 1-8



1	2	3	4
5	6	7	8

Pour la première partie de l'arc, le type d'indicatif régional R devient 2 sélectionné (TYPE = 2)



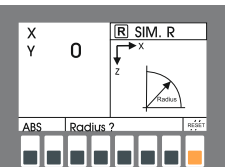
2 ent

L'étape suivante

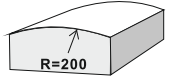



Étape 3 : Entrez le rayon (R)

Entrez le rayon (R)





Rayon (R) = 200 000



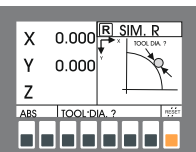
2 0 0 ent

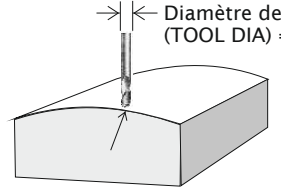
L'étape suivante

Étape 4 : Saisir le diamètre de l'outil (TOOL DIA)

Saisir le diamètre de l'outil (TOOL DIA)







Diamètre de l'outil (TOOL DIA) = 6mm

6 ent

L'étape suivante

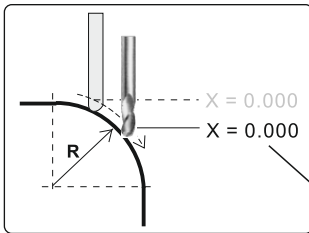
8.3.1 Fonction R simplifiée pour affichage numérique 3 axes

Remarque ! Si la version 2 axes de l'affichage numérique est utilisée, veuillez passer au chapitre suivant pour continuer à saisir les paramètres.

Tous les paramètres ARC ont maintenant été entrés pour la version 3 axes de l'affichage numérique. L'affichage numérique passe maintenant en mode d'édition d'arc comme suit.

Mode d'usinage ARC 3 axes

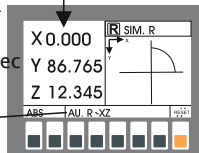
En mode ARC 3 axes, l'affichage numérique calcule le profil de l'arc en fonction de la position actuelle de l'axe Z et représente l'axe X (dans le cas du plan XZ R) ou l'axe Y (dans le cas du plan YZ R) à 0,000. Cela permet à l'opérateur de modifier plus facilement le profil de l'arc.



Dans cet exemple, le plan XZ R est choisi. Pour positionner l'outil sur la courbe de l'arc, l'axe X doit être déplacé jusqu'à ce que la lecture de l'axe X sur l'affichage indique 0,000.

L'affichage de l'axe X glisse vers la gauche pour indiquer qu'il ne s'agit pas d'un affichage de coordonnées normal.

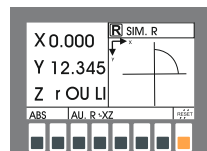
Parce que l'axe X automatiquement avec du mouvement Z s'appelle aussi UA. Niveau R-XZ.



En fonction de la qualité de surface requise, l'opérateur peut spécifier les étapes d'alimentation de l'axe Z lors du traitement de la tôle.

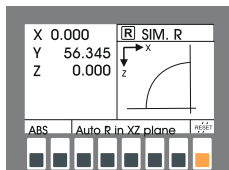


Dans le cas où l'opérateur positionne l'axe Z en dehors de la forme d'onde R, l'affichage numérique affichera le message "r OU LI" dans l'affichage de l'axe Z.

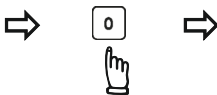


Si l'opérateur souhaite vérifier ou s'assurer que le calcul ARC de l'affichage numérique est correct ou non, ou s'il souhaite quitter temporairement le rapport cyclique ARC (revenir à l'affichage XYZ normal), la procédure est la suivante :

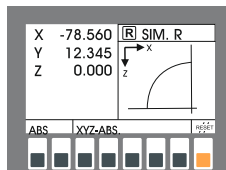
actuellement dans le cycle ARC



passer temporairement à l'affichage XYZ

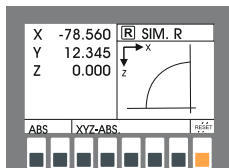


Affichage temporaire des coordonnées XYZ

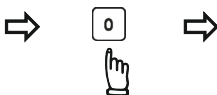


Revenez au cycle de fonction ARC pour continuer le traitement R.

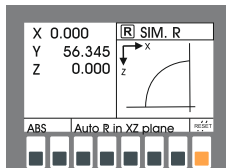
actuellement dans l'affichage temporaire des coordonnées XYZ



de retour dans le Changer de cycle ARC

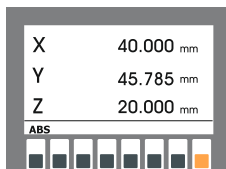
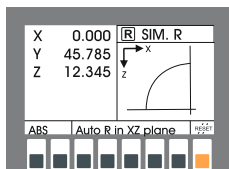


Affichage du cycle ARC



Lorsque l'édition de la feuille est terminée, appuyez sur **RESET** bouton pour faire défiler l'ARC pour quitter.

actuellement dans le cycle ARC



8.3.2 Fonction R simplifiée pour affichage numérique 2 axes

Un avis! La procédure ci-dessous s'applique uniquement à la version 2 axes de la lecture numérique et non à la version 3 axes.

Étape 5 : Saisir la pénétration Z pour chaque étape de traitement

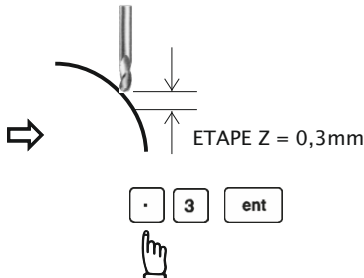
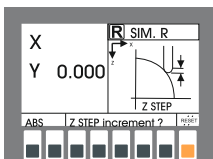
Cette lecture numérique offre deux options d'incrément Z en appuyant sur les touches UP et DOWN. L'opérateur peut entrer le choix dans le menu R.MODE du processus SETUP de l'affichage numérique.

Option 1 : Pas de pénétration Z fixe (Z STEP)

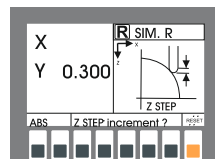
Avec cette option, la pénétration Z est fixe pour chaque opération de traitement.

Étant donné que la courbure de la feuille varie avec la position Z, l'opérateur doit utiliser son expérience pour sélectionner différentes étapes d'alimentation Z pendant le traitement de la feuille afin d'obtenir un traitement optimal et rapide.

Saisir la pénétration Z (Z STEP)



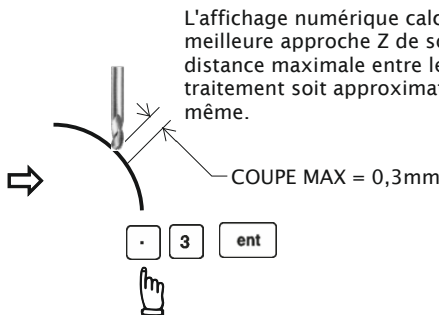
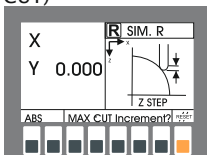
La pénétration de l'axe Z par étape de pénétration est fixe



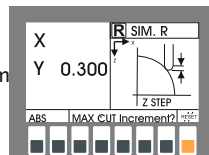
Option 2 : Profondeur de coupe maximale (MAX CUT)

Avec cette option, l'affichage numérique calcule la meilleure pénétration Z possible par passe en fonction de la courbe de l'arc pour rendre le point d'interpolation approximativement égal à la MAX CUT (profondeur de coupe maximale) saisie.

Saisir la profondeur de coupe maximale (MAX CUT)







L'affichage numérique calcule la meilleure approche Z de sorte que la distance maximale entre les points de traitement soit approximativement la même.



Tous les paramètres de traitement de la fonction R ont déjà été entrés dans l'affichage numérique. Appuyez sur le bouton BAS  accéder au mode ARC 2 axes.

Remarque!

Étant donné que la version à 2 axes n'a pas d'axe Z, cette lecture numérique utilise les boutons  et  pour simuler le mouvement de l'axe Z.

-  - L'axe Z simulé monte d'un pas
-  - L'axe Z simulé se déplace d'un pas vers le bas



Avant de commencer l'usinage à l'arc en mode 2 axes, assurez-vous que l'outil est positionné au point de départ de l'arc et que l'échelle de l'axe Z est réglée sur zéro (0,00).

Mode d'usinage ARC 2 axes

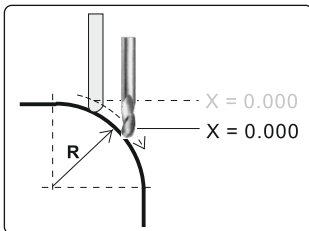
Lors de l'usinage du plan XZ R et du plan YZ R, il faut pour positionner l'axe Z exactement pour obtenir une position Z précise.

Cependant, il n'y a pas d'axe Z dans la lecture numérique à 2 axes. L'opérateur est guidé tout au long du traitement de la feuille par l'affichage numérique.

La lecture numérique utilise la lecture de l'axe inutilisé pour afficher le nombre de tours de cadran et la lecture, aidant ainsi l'opérateur dans le positionnement de l'axe Z.

Au début du traitement de la feuille, l'affichage numérique démarre avec l'échelle de l'axe Z en position zéro. L'outil est positionné au point de départ de l'arc. Appuyez ensuite une fois sur les touches  et  pour simuler un mouvement de l'axe Z d'un pas vers le haut et d'un pas vers le bas. Le nombre correspondant de révolutions de l'échelle Z et la lecture de l'échelle Z sont affichés dans la position de l'axe inutilisé.

L'opérateur n'a qu'à ajuster l'axe Z en fonction de l'affichage de l'axe Z, puis la hauteur correcte de l'axe Z est atteinte.



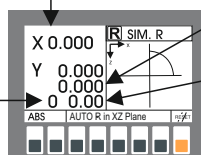
Déplacez l'axe X jusqu'à ce que la lecture indique = 0,000, l'outil est maintenant positionné sur la courbe de l'arc.

L'affichage se déplace vers la gauche pour indiquer qu'il ne s'agit pas de l'affichage normal des coordonnées.



Nombre de tours de l'échelle Z

Déplacez l'axe Z en fonction du réglage d'échelle indiqué sur l'axe Y

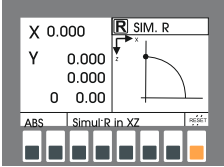


Hauteur simulée de l'axe Z
Lecture de l'échelle Z

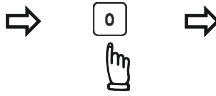
Afficher le mode ARC 2 axes

Si l'opérateur souhaite vérifier ou s'assurer que le calcul ARC de l'affichage numérique est correct ou non, ou s'il souhaite quitter temporairement le rapport cyclique ARC (revenir à l'affichage XYZ normal), la procédure est la suivante :

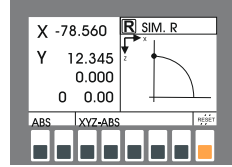
actuellement dans le cycle ARC



passer temporairement à l'affichage XYZ

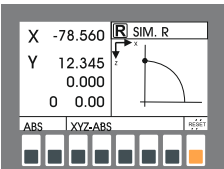


Affichage temporaire des coordonnées XYZ

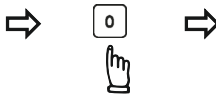


Revenez au cycle de fonction ARC pour continuer le traitement R.

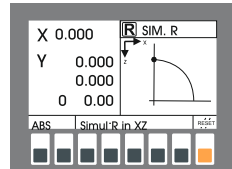
actuellement dans l'affichage temporaire des coordonnées XYZ



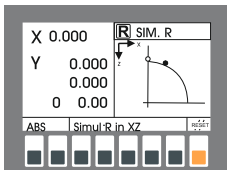
de retour dans le Changer de cycle ARC



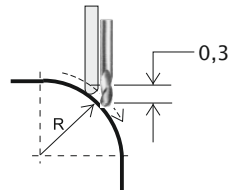
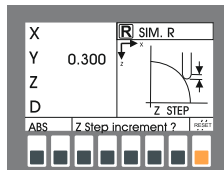
Affichage du cycle ARC



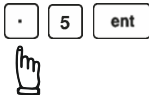
Si l'option ETAPE Z fixe (pas d'alimentation en Z fixes) a été sélectionnée en mode R, l'ETAPE Z (pas d'alimentation en Z) peut être modifiée à tout moment pendant le traitement de la feuille. Valeur actuelle pour le pas de pénétration Z = 0,3 mm (ETAPE Z)



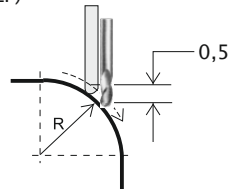
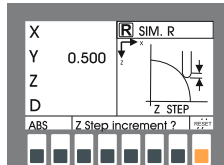
Modification de l'ETAPE Z



Modifier la valeur de pénétration Z = 0,5 mm (Z STEP)

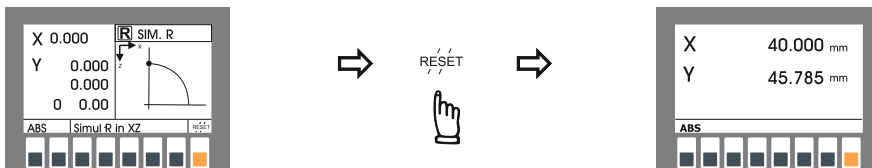


Valeur de pénétration Z modifiée = 0,5 mm (Z STEP)



Lorsque l'édition de la feuille est terminée, appuyez sur **RESET** bouton pour faire défiler l'ARC

actuellement dans le cycle ARC

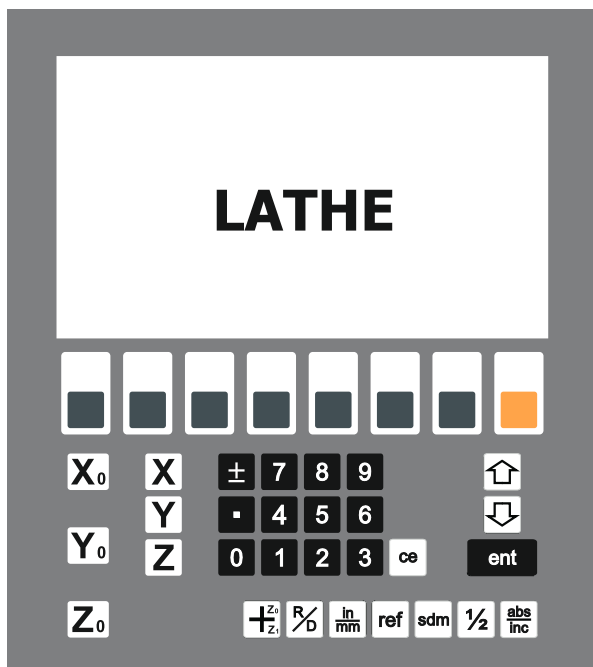


9. Suppléments à utiliser sur les tours

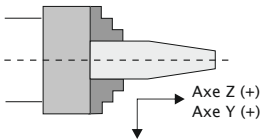
Ce chapitre supplémentaire du manuel s'applique uniquement au réglage DRO TYPE = LATHE dans le menu de configuration.

Il s'agit d'un supplément au manuel d'utilisation normal.

Il propose des exemples d'application réalistes pour l'utilisation de l'affichage numérique sur des tours.



Fonction : La structure d'un tour et le processus d'usinage sont très différents de ceux des fraiseuses et perceuses conventionnelles verticales ou horizontales.



L'illustration de gauche montre une installation très typique du DRO sur un tour et montre également la désignation des axes.

Axe X (+)

Il est courant que :

1. L'affichage de l'axe X est installé sur l'axe transversal du tour.
2. Les indicateurs pour l'axe Y et/ou Z sont installés dans l'axe longitudinal du tour. S'il s'agit d'une version à 2 axes de la lecture numérique, l'axe Y est généralement utilisé comme lecture à axe long, comme indiqué sur l'image.

Il est très courant que deux échelles soient installées dans la direction de l'axe long du tour, par exemple les axes Y et Z d'une version 3 axes de la lecture numérique. Dans un tel cas, l'opérateur souhaite que ces deux axes soient combinés lors de l'usinage. Cependant, lors de la configuration du zéro pièce, il souhaite que ces deux axes soient affichés dans leurs propres lectures séparées.

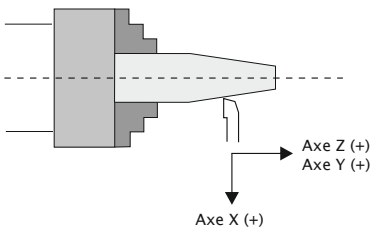
La difficulté que nous avons rencontrée lors du développement de la fonction récapitulative de cet affichage numérique était que différentes personnes ont différentes façons de travailler, certaines d'entre elles souhaitant que l'axe longitudinal soit affiché sur l'axe X, mais d'autres souhaitent deux échelles sur l'axe transversal, notamment dans les grands tours d'applications !

Cela a rendu très difficile la synthèse des axes.

Enfin, cette lecture numérique fournit une lecture récapitulative temporaire pour l'axe YZ (Z et Y).

0 1

De plus, l'axe Y (Z) doit être l'axe principal pour la fonction INCL (positionnement d'outil avec angle d'inclinaison) sur un tour.



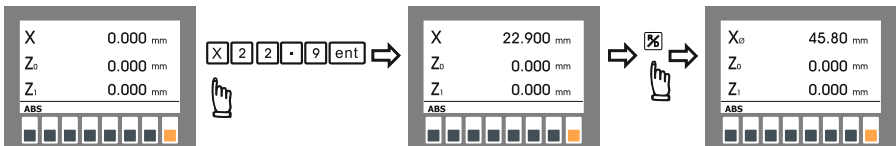
Pour cette raison, veuillez noter que le plan INCL présente les différences suivantes lors de la rotation par rapport aux autres applications.

1. Il n'est pas nécessaire de sélectionner un plan INCL, la lecture numérique suppose que toutes les opérations INCL se font uniquement dans le plan XY.
2. L'axe Y représente l'axe principal en mode d'édition INCL, la position zéro de l'affichage de l'axe X est préréglée par l'affichage numérique le long d'un angle d'inclinaison partout où l'axe Y est positionné.

9.1 Fonctions de base - Préréglage des dimensions

Tâche : Définir la position actuelle de l'axe à une dimension saisie.

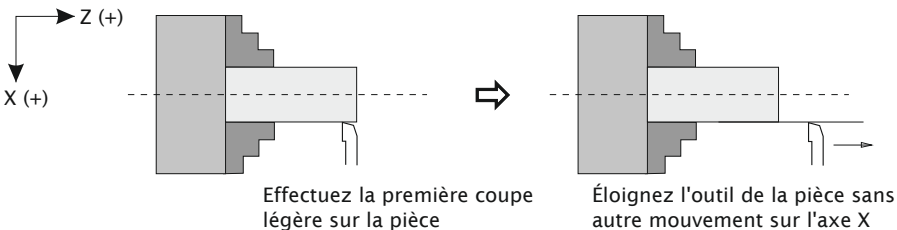
Exemple : Réglez la position actuelle de l'axe X sur 45,800 mm.



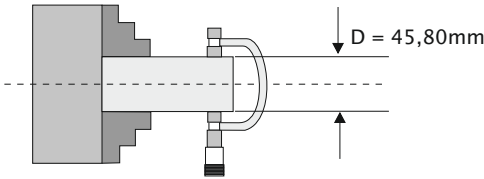
Notes d'application pour les tours : La fonction de préréglage des dimensions offre un moyen très pratique de surveiller l'avance transversale lors du tournage. Supposons que l'axe X de l'affichage numérique est installé comme indiqué dans la figure ci-dessous.

- a) Réglez l'affichage de l'axe X sur le diamètre.
- b) Effectuez une première coupe légère sur la pièce le long de l'axe Z. Après avoir terminé cette première coupe, éloignez l'outil de la pièce et le long de l'axe Z. Il est important que l'axe X ne soit pas déplacé du tout afin de maintenir la position de l'axe X en position de coupe pour ce premier copeau.

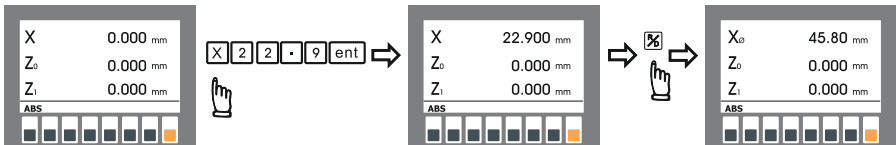
Sens de lecture de l'échelle



c) Vérifier le diamètre de la pièce avec une vis micrométrique pour s'assurer qu'il est exactement de 45,80 mm.



d) Saisissez le diamètre mesuré dans l'affichage numérique à l'aide de la fonction de pré-réglage des dimensions.

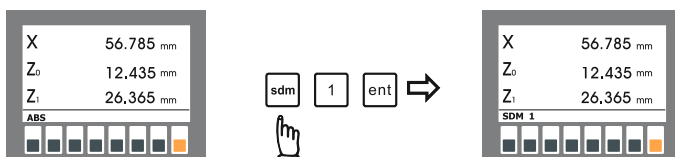


A partir de maintenant, si le diamètre mesuré sur la pièce est entré par défaut dans l'affichage numérique, la dimension actuelle du diamètre de la pièce sera toujours affichée. La position de l'axe X de l'outil est maintenant adaptée pour effectuer un premier léger saignement.

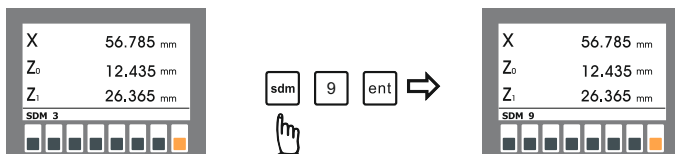
9.2 Fonctions de base - 199 Outil - Stockage des données de référence

Objectif: Cet affichage numérique offre 199 emplacements de mémoire pour les données d'outils, qui sont proposées en plus des coordonnées ABS/INC. Pour un tour équipé d'une tourelle porte-outils à haute répétabilité, cette fonction offre un moyen très rapide de mémoriser les positions de la pointe de l'outil, de sorte que l'opérateur n'a pas à noter séparément les données de l'outil.

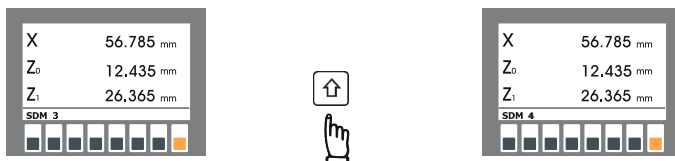
Exemple 1 : Commutation des coordonnées d'affichage ABS actuelles sur l'affichage des coordonnées de l'outil 1 (SDM1).



Exemple 2 : Les coordonnées de l'outil 3 (SDM3) sont actuellement affichées, passer à l'affichage des coordonnées de l'outil 9 (SDM9).



Exemple 3 : Vous pouvez également utiliser les touches « UP » et « DOWN » pour passer d'un outil à l'autre.

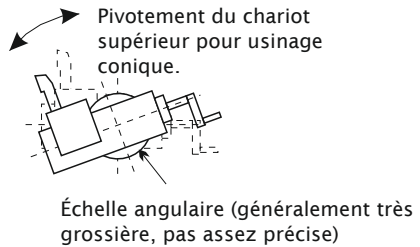
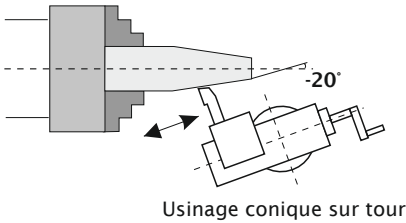


9.3 Fonction INCL – pivotement du porte-outil sur le chariot transversal pour l'usinage conique

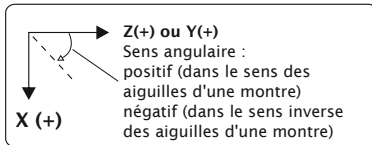
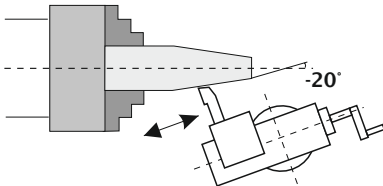
Afin d'usiner une pièce conique comme indiqué sur la figure, il est très important que le chariot supérieur, y compris le porte-outil, soit pivoté à l'angle exact auquel l'usinage doit être effectué.

La plupart des glissières supérieures de tour ont une échelle d'angle qui permet à l'opérateur de faire pivoter le porte-outil à l'angle souhaité.

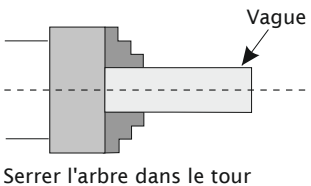
Cependant, cette échelle d'angle est généralement très grossière et pas assez précise.



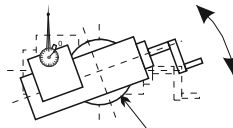
Exemple : Pivotement du porte-outil sur le chariot transversal de -20 degrés, permettant à l'opérateur d'effectuer un usinage conique sur la pièce.



Étape 1 : Faites pivoter le porte-outil de 20 degrés aussi précisément que possible selon l'indicateur d'angle sur la glissière supérieure. Retirez l'outil de tournage et placez un comparateur à cadran dans le porte-outil. Serrez un arbre (de préférence rectifié) dans le mandrin à mors du tour.



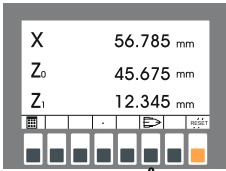
Insérez le comparateur à cadran dans le porte-outil et alignez-le carrément sur l'arbre



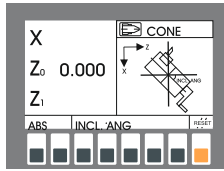
Échelle d'angle - Faites pivoter le porte-outil de 20 degrés aussi précisément que possible

Étape 2 : Ouvrir la fonction INCL

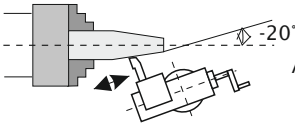
Ouvrir la fonction INCL



Angle d'inclinaison ouvert (PLANE.WI)

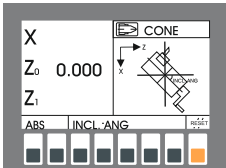


Étape 3 : Saisir l'angle d'inclinaison (PLANE.WI)

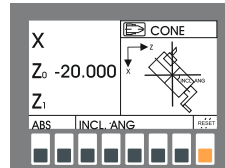


Angle d'inclinaison (PLANE.WI)
= -20 degrés (sens antihoraire)

Entrer l'angle d'inclinaison (INCL ANG)



± 2 0 ent

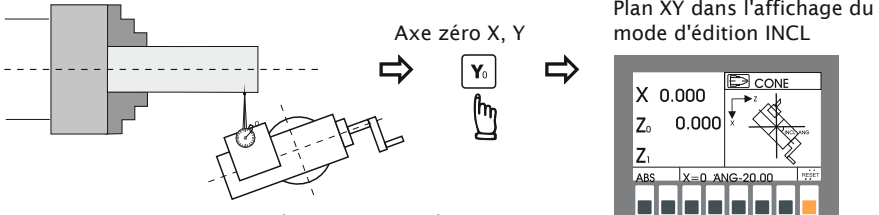


Tous les paramètres INCL sont maintenant définis !

Appuyez sur pour accéder au mode INCL.

Faire pivoter le porte-outil de 20 degrés avec précision est un processus interactif. L'opérateur doit répéter les étapes 4 à 8 jusqu'à ce que la précision souhaitée soit atteinte. La procédure est la suivante :

Étape 4 : Positionnez le comparateur à cadran sur l'arbre et mettez à zéro le comparateur à cadran ainsi que l'affichage numérique.



Axe zéro X, Y

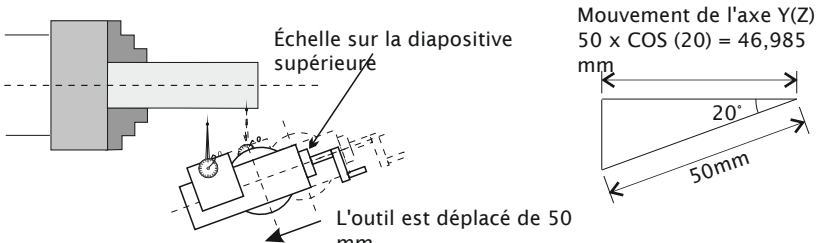
Plan XY dans l'affichage du mode d'édition INCL

Positionner le comparateur à cadran sur la pièce (arbre) et mettre le comparateur à cadran à zéro

L'affichage X se déplace vers la gauche pour montrer la position zéro de l'affichage de l'axe $= Y * \text{TAN}(\text{WIN})$ est.

L'opérateur déplace maintenant la machine au point X = 0,000, ce qui positionne l'outil exactement sur l'axe de pente.

Étape 5 : Amenez le porte-outil à une distance de 50 mm par exemple. Calculez la pénétration de l'axe Y(Z) à l'aide du COS (angle) de la distance parcourue le long du porte-outil.

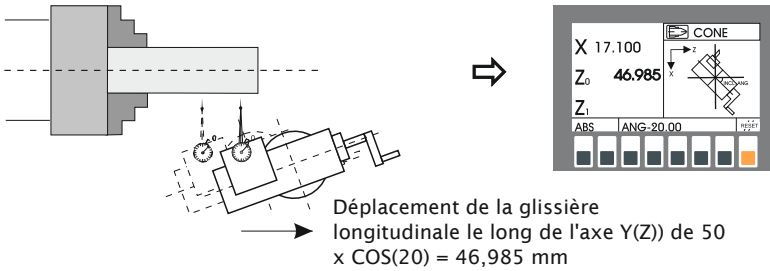


Échelle sur la diapositive supérieure

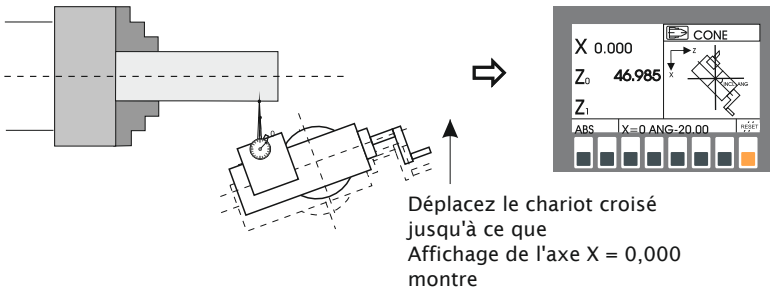
L'outil est déplacé de 50 mm (Alimentation selon l'échelle sur la glissière supérieure)

Mouvement de l'axe Y(Z)
 $50 \times \text{COS}(20) = 46,985$ mm

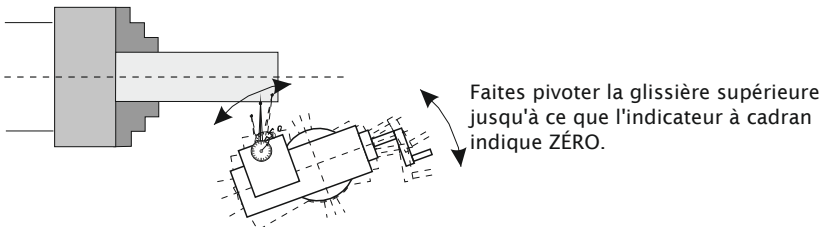
Étape 6 : Déplacez la glissière longitudinale (axe Y ou axe Z) à la distance COS du déplacement de la glissière supérieure. Dans cet exemple : $50 \times \text{COS}(20) = 46,985$ mm.



Étape 7 : Déplacez le chariot transversal du tour le long de l'axe X jusqu'à ce que la lecture numérique indique l'axe X = 0,000.



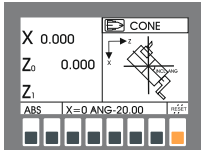
Étape 8 : Faites pivoter la glissière supérieure jusqu'à ce que l'indicateur à cadran indique ZÉRO.



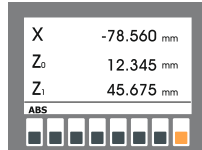
L'alignement angulaire du porte-outil est un processus interactif. L'opérateur doit répéter les étapes 4 à 8 jusqu'à ce que le meilleur alignement angulaire possible soit obtenu.

Étape 9 : Le porte-outil est exactement aligné sur l'angle de biseau de 20 degrés. Appuyez maintenant sur la touche **RESET** pour quitter le cycle de fonction INCL. Retirez le comparateur à cadran et remplacez-le par l'outil de tournage pour usinage conique.

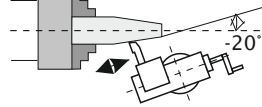
actuellement dans le cycle de fonction INCL



Quitter le mode INCL



Remplacement du comparateur par un outil de tournage pour usinage conique



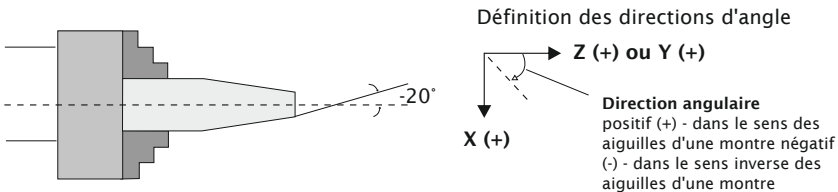
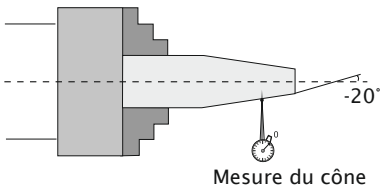
9.4 Fonction INCL – mesure du cône

Exemple : La fonction INCL de la lecture numérique peut également être utilisée pour mesurer une pièce conique comme indiqué dans la figure ci-dessous.

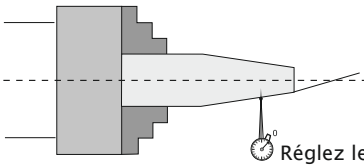
Typiquement, le porte-outil du chariot transversal d'un tour peut être incliné selon un angle d'inclinaison pour l'usinage conique. L'orientation angulaire du porte-outil a été expliquée dans le chapitre précédent de ce manuel.

Après avoir mesuré le cône, nous pouvons également utiliser la fonction INCL pour mesurer la pièce usinée. La lecture numérique fournit une mesure facile de l'angle de cône pour aider l'opérateur à effectuer une opération de rotation de cône précise et rapide.

Par exemple, la pièce en forme de cône usinée avec un angle d'inclinaison de 20 degrés dans le plan XZ peut être vérifiée comme suit.

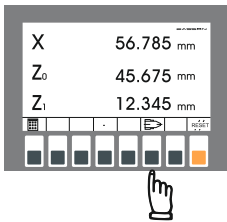


Étape 1 : placez le comparateur à cadran sur la pièce conique comme indiqué sur la figure suivante et réglez le comparateur à cadran sur ZÉRO.

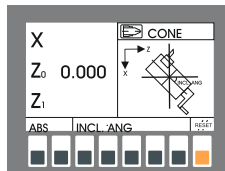


Étape 2 : Ouvrir la fonction

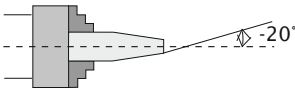
INCL Ouvrir la fonction INCL



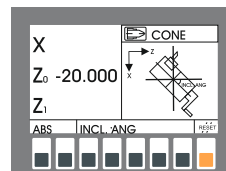
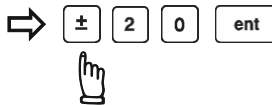
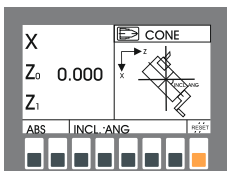
Entrer l'angle d'inclinaison (PLANE.WI)




Étape 3 : Saisir l'angle d'inclinaison (PLANE.WI)




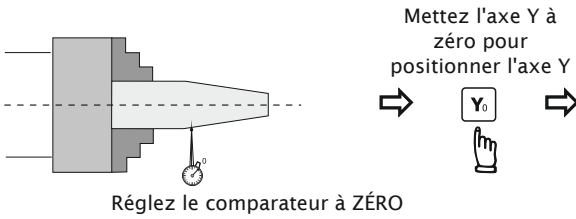
Angle de cône (PLANE.WI)
= -20 degrés (sens antihoraire)
Entrer l'angle du cône (PLANE.WI)



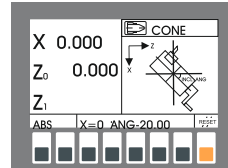
Tous les paramètres INCL sont maintenant définis !

Appuyez sur  pour accéder au mode INCL.

Étape 4 : Mettre à zéro le comparateur à cadran sur une extrémité du cône de la pièce. Mettez à zéro l'affichage numérique en appuyant sur la touche .

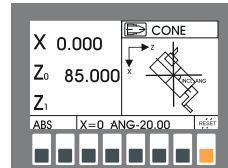
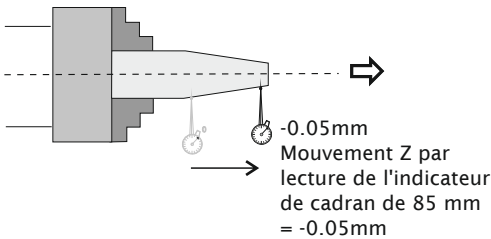


Plan XY dans l'affichage du mode d'édition INCL



L'affichage X se déplace vers la gauche pour montrer la position zéro de l'affichage de l'axe
 $= Y * \text{TAN}(\text{WIN})$ est.

L'opérateur déplace maintenant la machine au point X = 0,000 ; grâce à quoi l'outil est réglé avec précision sur l'axe de pente.



Affichage de l'axe Z = 85 000 mm si le

L'axe X est déplacé vers X = 0,000 mm.

Le comparateur à cadran indique -0,05 mm

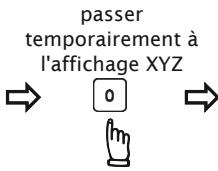
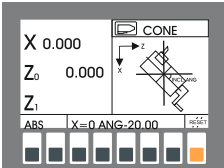
L'erreur d'angle d'inclinaison est donc de -0,05 mm.

Étant donné que la position zéro de l'axe X suit la position de l'axe Z dans l'angle d'inclinaison de WIN (-20 degrés dans cet exemple), l'opérateur n'a qu'à saisir la Réglez l'affichage de l'axe X sur = 0,000. Il est ensuite incliné à -20 degrés par rapport à l'axe Z avec une grande précision.

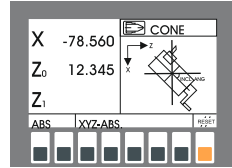
Enregistrez la lecture du comparateur à cadran, cette valeur est l'erreur d'angle d'inclinaison.

Si l'opérateur veut vérifier ou s'assurer que le calcul INCL de l'affichage numérique est correct ou non, ou s'il veut sortir temporairement du cycle d'usinage INCL (revenir à l'affichage XYZ normal), alors la procédure est la suivante :

actuellement dans le cycle INCL

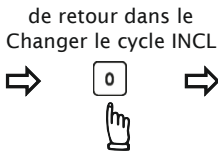
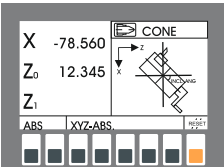


Affichage temporaire des coordonnées XYZ

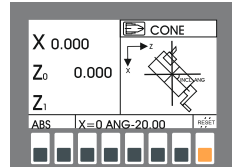


Revenez au cycle de fonction INCL pour continuer à mesurer le cône.

actuellement dans l'affichage temporaire des coordonnées XYZ

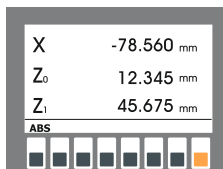
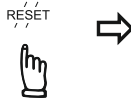
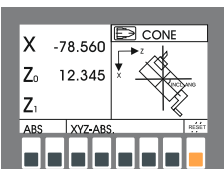


Affichage du cycle INCL



Après avoir terminé le bouton d'édition INCL pour quitter ^{RESET} INCL, appuyez sur la fonction.

Actuellement en Cycle INCL




9.5 Conversion - Rayon/Diamètre (R/D)

Lorsque le DRO est en mode Lathe (LATHE), la valeur X peut être affichée sous forme de rayon ou de diamètre.

Appuyez sur le bouton pour culer entre le rayon et le diamètre.


Exemple 1 : Passage de l'affichage X du rayon au diamètre.

actuellement le rayon est affiché

X	25.400 mm
Z ₀	50.800 mm
Z ₁	76.200 mm
ABS	
	




Affichage du diamètre XØ

X _Ø	50.80 mm
Z ₀	50.800 mm
Z ₁	76.200 mm
ABS	
	


Exemple 2 : Passage de l'affichage X du diamètre au rayon.

affichage actuel du diamètre XØ

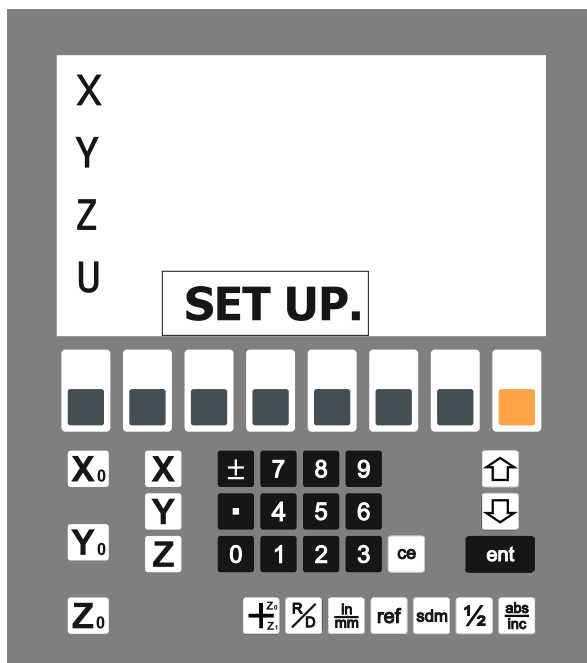
X _Ø	50.80 mm
Z ₀	50.800 mm
Z ₁	76.200 mm
ABS	
	



le rayon est actuellement affiché

X	25.400 mm
Z ₀	50.800 mm
Z ₁	76.200 mm
ABS	
	

10. Configuration de l'affichage numérique



10.1 Parameter Reset (auf Werkseinstellung zurücksetzen)

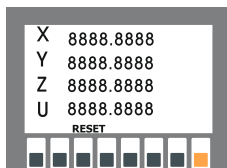
Chaque afficheur numérique est configuré en sortie d'usine. La batterie rechargeable intégrée alimente la mémoire interne. La batterie continuera à fournir de l'énergie pendant environ 30 jours après l'extinction de l'affichage numérique. Pour cette raison, après plus de 30 jours, les paramètres de l'affichage numérique peuvent devoir être réinitialisés ou reconfigurés.

Cette procédure de réinitialisation de l'affichage numérique s'effectue comme suit :

Méthode:

1. Éteignez l'affichage numérique
2. Allumez l'affichage numérique. Après la mise sous tension, le numéro de version du logiciel "VER.X-?" s'affiche dans la fenêtre de message. Ensuite, la touche numérique "8" est enfoncée pour activer la fonction de réinitialisation des paramètres.
3. La réinitialisation est maintenant terminée.

L'affichage numérique entre dans un test LED sans fin. L'opérateur peut ainsi voir si un segment de LED présente une erreur. N'était pas un mauvais segment dans le Affichage LED détecté, l'affichage numérique peut être éteint et redémarré.



10.2 Paramétrage - vue d'ensemble

Chaque afficheur numérique est configuré en sortie d'usine. Cependant, pour permettre la configuration individuelle de chaque affichage numérique pour une machine et une application spécifiques, la procédure de CONFIGURATION suivante est utilisée.

La procédure SETUP est écrite dans un mode menu qui vous permet de faire défiler le niveau supérieur des choix en appuyant sur les touches "UP" et "DOWN". Une simple pression sur la touche "Entrée" vous amène au mode de configuration correspondant. Les paramètres souhaités sont configurés ici, puis les sous-fonctions sont de nouveau quittées.

Désignations du niveau de menu supérieur :

TYPE DRO L'affichage numérique est capable de fonctions professionnelles pour les

Rendre les applications disponibles.

1. Fraiseuse - Application fraiseuse
2. Tour application de tour
3. Meulage - Application de meulage
4. Forage Application de forage

LANGUE Afin de rendre l'affichage numérique plus convivial, le message affiché peut être affiché dans l'une des langues suivantes.

1. Anglais
2. Chinois
3. Allemand
4. Italien
5. Portugais
6. Français
7. Espagnol
8. Tchèque

COULEUR Détermine la représentation des couleurs de l'affichage numérique.

LUMINOSITE Détermine la luminosité de l'affichage numérique.

NO. AXE Détermine les axes d'affichage de l'affichage numérique.

DIRECTION Détermine le sens de comptage pour chaque axe

RÉSOL Détermine la résolution d'affichage pour chaque axe

COMPOSANT LIN Détermine la valeur de la correction d'erreur linéaire (en PPM = Part Per Million = millièmes) pour chaque axe

NL ERREUR La correction d'erreur non linéaire est disponible dans les axes X et Y de l'affichage numérique. Cette sélection permet d'entrer la valeur non linéaire pour la correction d'erreur. Voir la section Correction d'erreur non linéaire pour plus de détails sur la façon de procéder.

CADRAN Z Spécifie l'unité d'échelle sur l'axe Z de la fraiseuse.

Ce paramètre n'est utilisé que pour la version 2 axes de la lecture numérique, où la fonction ARC ou R pour les arcs dans le

Le plan XZ / YZ doit être utilisé. Ce paramètre permet à un

Lecture numérique à 2 axes des mouvements de l'axe Z pour un ARC ou R pour simuler la fonction d'édition.

Pour la version 3 axes de l'affichage numérique, ce paramètre (Z DIAL) n'est pas utilisé et n'a aucun effet.

CADRAN INC Détermine le mouvement de l'axe de la fraiseuse au moyen de la rotation de l'échelle sur l'axe Z.

Ce paramètre n'est utilisé que pour la version 2 axes de la lecture numérique, où la fonction ARC ou R pour les arcs dans le

Le plan XZ / YZ doit être utilisé. Ce paramètre permet à un

Le numérique à 2 axes affiche les mouvements de l'axe Z pour un ARC ou R pour simuler la fonction d'édition.

Pour la version 3 axes de l'affichage numérique, ce paramètre (DIAL INC) n'est pas utilisé et n'a aucun effet.

R MODE Détermine la méthode d'interpolation de l'axe z de la fraiseuse pendant la fonction ARC ou R.

Cet affichage numérique offre le choix entre "MAX CUT" et "Z STEP".

Si "MAX CUT" est sélectionné, la fonction ARC ou R calcule l'interpolation de l'arc en une distance de coupe fixe pour un traitement d'arc régulier.

Lorsque Z STEP est sélectionné, la fonction ARC ou R calcule l'interpolation de l'arc par incréments constants sur l'axe Z, permettant une édition d'arc plus facile et plus rapide.

Ce paramètre n'est utilisé que pour la version 2 axes de la lecture numérique, ce qui permet à la version 2 axes de la lecture numérique de

Simulez le mouvement de l'axe Z dans la fonction d'édition d'arc (ARC).

Pour la version 3 axes de l'affichage numérique, ce paramètre (DIAL INC) n'est pas utilisé et n'a aucun effet.

FLTR. PR Détermine la plage de filtrage des vibrations pour la fonction de filtre de vibration.

Cette version du logiciel propose le filtrage des vibrations comme l'une des fonctionnalités standard de cet affichage numérique.

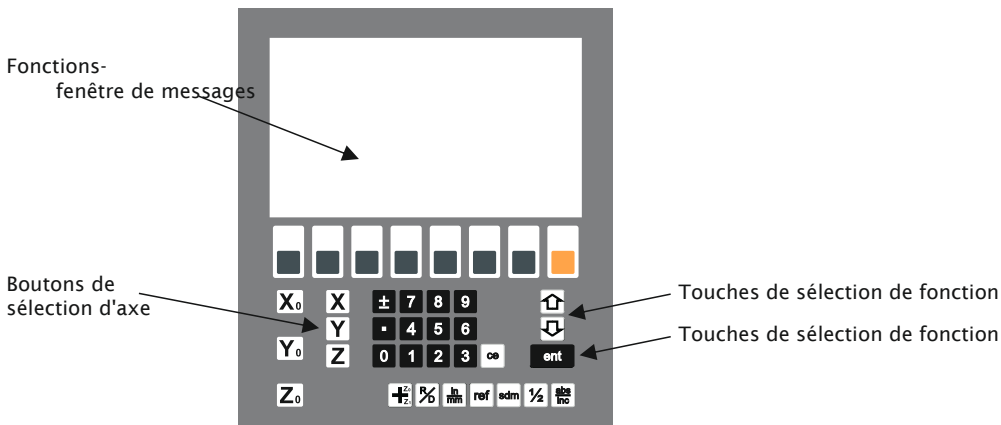
Cette fonction est principalement utilisée pour les grosses machines (par exemple les rectifieuses) ou les machines très anciennes où la structure de la machine n'est pas très rigide pour supporter les vibrations lors de l'usinage ou du mouvement des axes.

QUIT

Quittez la fonction SETUP.

10.3 Paramétrage - entrée dans le SETUP

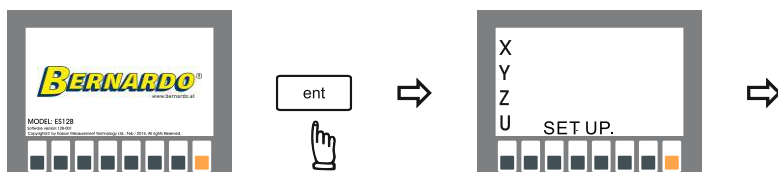
Vous trouverez ci-dessous les touches de commande utilisées dans la fonction SETUP.





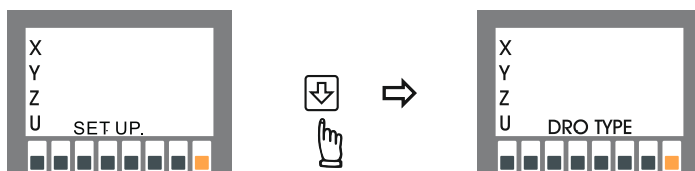
Exécution de la fonction SETUP :

Pour ouvrir le menu SETUP, appuyez sur la touche "ent" après avoir allumé l'affichage numérique et affiché la version du logiciel.

1. Éteignez l'affichage numérique
2. Allumez l'affichage numérique et après le numéro de version du logiciel « VER. X - ? » dans la fenêtre de message, appuyez sur la touche "ent" pour accéder à la fonction SETUP des paramètres.



3. Drücken Sie die  oder die  Taste, um die nächste Funktion im Menü zu wählen, die nächste Funktion nach dem SETUP ist „DRO TYPE“, welche die Funktionstyp der Digitalanzeige bestimmt.



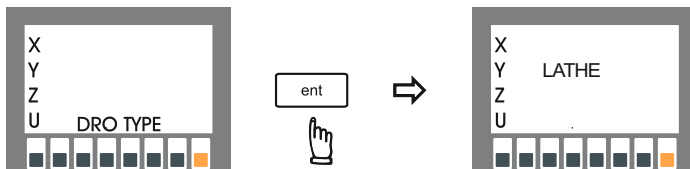
10.4 Paramétrage - TYPE DRO

Le logiciel d'affichage numérique est un logiciel "tout en un" qui peut configurer l'affichage numérique pour fournir des fonctions professionnelles pour l'une des applications suivantes. Le tableau ci-dessous répertorie les fonctionnalités disponibles pour les différents types.

Type de compteur		Fraiseuse	Tour	Affûteuse	Perceur	
Fonctions						
les fonctions de base	Supprimer zéro Centre (1/2) écran pouces/mm Entrez les coordonnées absolu/incrément. désactiver la mémoire 199 sous-données Mémoire de référence 0,005 / 0,001 mm Affichage de la vitesse	•	•	•	•	
	Calculatrice intégrée	•	•	•	•	
	Diamètre du cercle de boulonnage PCD	•			•	
	Positionnement de la rangée de trous LHOLE	•			•	
	Usinage INCL avec inclinaison w.	•	•		•	
	Fonction R	Positionnement ARC	•			
		Plus facile	•			
	Correction d'erreur linéaire	•	•	•	•	
	Correction d'erreur non linéaire	•	•	•	•	
	Filtrage des vibrations	•	•	•	•	
Résumé de l'axe		•				
Conversion rayon/diamètre		•				

- Fonctions disponibles avec cet affichage numérique

Appuyez sur **ent** pour sélectionner le menu DRO TYPE.



L'indication "LATHE" sur l'affichage numérique signifie que l'affichage numérique est dans le menu de sélection DRO TYPE et que la fonction LATHE a été sélectionnée dans ce menu.

Sélection des fonctions DRO TYPE



Sélectionner la fonction Affûteuse



Sélectionner fonction perceuse



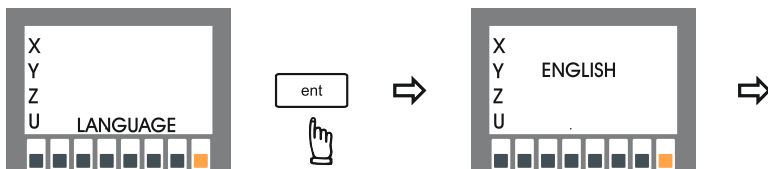
Sélectionner fonction fraiseuse



10.5 Paramétrage - LANGUE

Afin de rendre l'affichage numérique plus convivial pour les opérateurs de différents pays du monde, l'affichage des messages de cet affichage numérique peut être affiché dans l'une des langues suivantes.

Appuyez sur **ent** pour sélectionner le menu de sélection « LANGUE ».



L'affichage numérique indique "ANGLAIS" - signifie que l'affichage numérique est dans l'affichage des nouvelles en anglais

Sélection de la langue d'affichage



Choix CHINOIS



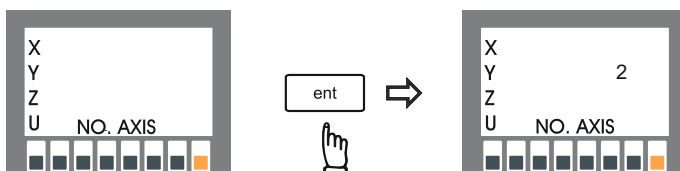
Choix Allemand



10.6 Paramétrage - numérotation des axes

Le menu Nombre d'axes permet à l'utilisateur de spécifier le nombre d'axes affichés sur l'affichage numérique. L'opérateur peut choisir entre "1" - Un axe, Sélectionnez « 2 » - Deux axes, « 3 » - Trois axes ou « 4 » - Quatre axes. Ce paramètre affecte le fonctionnement de toutes les fonctions liées à l'axe telles que ARC, R, ZX/XY/UX/UY, résumé d'axe et INCL. Si l'utilisateur ne définit pas correctement le nombre d'axes dans l'affichage numérique, l'affichage numérique peut ne pas reconnaître du tout les axes (affichage) ou les fonctions d'affichage numérique peuvent ne pas fonctionner correctement.

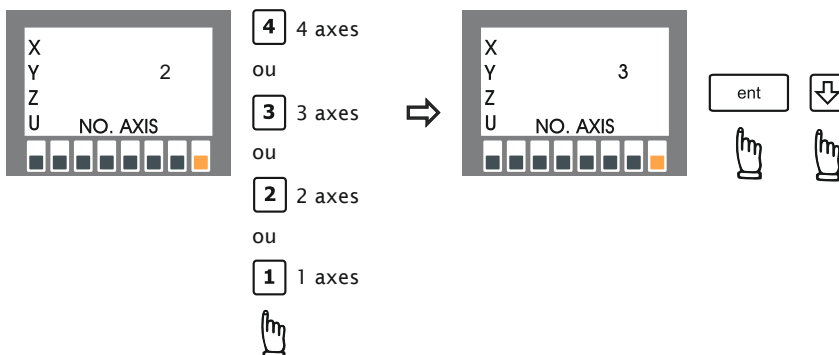
Appuyez sur **ent** bouton pour sélectionner le "NON." Menu de sélection AXE ».



L'indication "2" dans le menu "N° AXES" signifie que 2 axes sont affichés. L'utilisateur doit régler le nombre correct d'axes présents dans l'affichage numérique pour que toutes les fonctions impliquées fonctionnent correctement.

Spécifiez le nombre d'axes

Choix de 3 axes



10.7 Paramétrage - DIRECTN

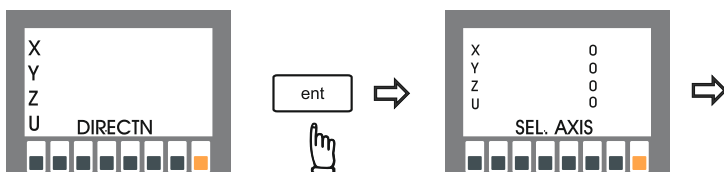
Le menu DIRECTN est conçu pour changer le sens de comptage de l'encodeur (échelle linéaire ou encodeur rotatif).

Les sens de comptage des codeurs sont définis par "0" ou "1".

"0" - L'affichage numérique indique le comptage direct normal de l'encodeur (POSITIF)

"1" - L'affichage numérique inverse le comptage naturel de l'encodeur (NÉGATIF).

Appuyez sur **ent** pour sélectionner le menu « DIRECTN ».

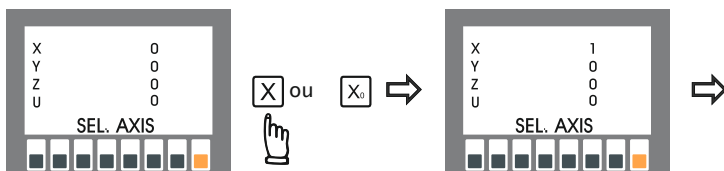


Le sens de comptage de chaque axe est représenté par « 0 » ou « 1 » dans la fenêtre d'affichage numérique des axes.

Le « 0 » signifie un nombre positif, le « 1 » un nombre négatif.

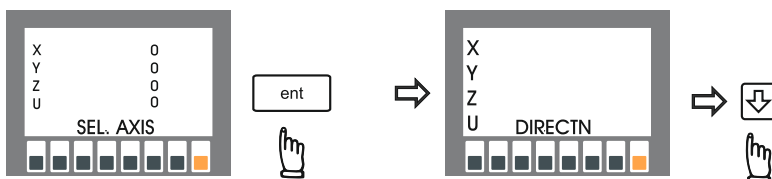
Par exemple, si vous souhaitez modifier le sens de comptage actuel de l'axe X, procédez comme suit.

Appuyez sur **X** ou **X₀** pour définir l'axe X. Si le sens de comptage actuel est "0", il passe à "1" après avoir appuyé sur le bouton et vice versa. La même procédure s'applique aux axes Y, Z et U.



La direction de l'axe X a été changée en "1" (négatif)

Appuyez sur **ent** pour quitter le menu DIRECTN et revenir au menu de niveau supérieur.

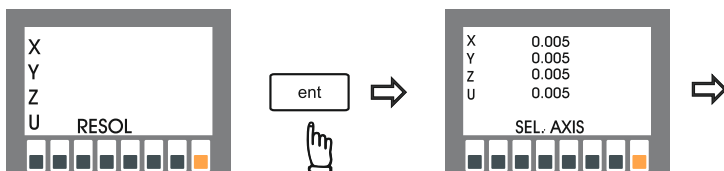


10.8 Paramétrage - RESOL

Le menu RESOL est conçu pour régler la résolution d'affichage de chaque axe individuel. L'affichage numérique est prêt à fonctionner avec des échelles linéaires de résolution de 0,005 mm ou 0,001 mm. Les échelles linéaires à résolution mixte (par exemple, l'axe x est de 0,005 mm, l'axe y est de 0,001 mm) sont autorisées dans la lecture numérique car cette lecture peut facilement fonctionner avec des résolutions mixtes.

La résolution d'affichage est de 0,005 mm ou 0,001 mm. Les utilisateurs peuvent simplement appuyer sur les touches d'axe appropriées pour sélectionner la résolution d'affichage souhaitée.

Appuyez sur **ent** pour sélectionner le menu RESOL.

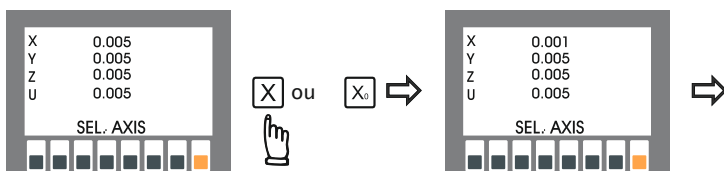


La résolution d'affichage de chaque axe est indiquée dans la fenêtre d'affichage numérique

Appuyez sur le bouton d'axe pour modifier la résolution d'affichage.

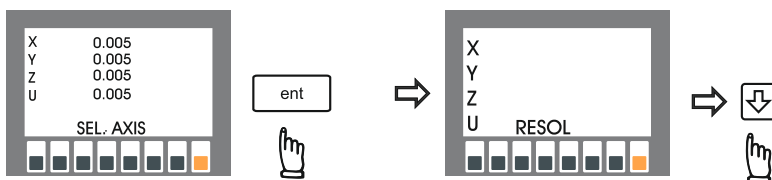
Par exemple, si vous souhaitez modifier la résolution actuelle de l'axe X de 0,005 mm à 0,001 mm, procédez comme suit.

Appuyez sur **X** ou **X₀** pour régler l'axe X. Si la résolution actuelle est de 0,005 mm, elle passera à 0,001 mm après avoir appuyé sur le bouton et vice versa. La même procédure est utilisée pour les axes Y, Z et U.



La résolution de l'axe X est passée de 0,005 mm à 0,001 mm.

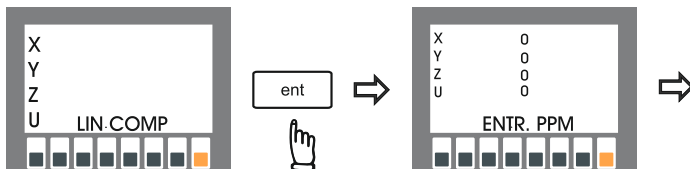
Appuyez sur **ent** pour quitter le menu RESOL et revenir au menu de niveau supérieur.



10.9 Paramétrage - COMP LIN

Le menu LIN COMP est conçu pour entrer la valeur de compensation linéaire pour chaque axe. La valeur saisie doit être en PPM (parties par million). Si la compensation non linéaire est active, la compensation linéaire est désactivée.

Appuyez sur **ent** pour sélectionner le menu LIN COMP.



La valeur de compensation linéaire pour chaque axe est indiquée dans l'affichage correspondant.

La valeur de compensation linéaire est donnée en PPM (parties par million). Un exemple pour déterminer la valeur PPM peut être trouvé ici.

1. Mesure de l'erreur à l'aide d'une jauge à pas en S ou de tout autre dispositif (par exemple, une cale étalon) avec un degré de précision supérieur à la résolution de mesure et la machine comme étalon de mesure. Par exemple, si vous avez une échelle linéaire avec une résolution de 0,005 mm et que vous voulez que la machine ait une précision de 0,02 mm, alors idéalement, la norme de mesure devrait être au moins d'un ordre de grandeur plus élevée, comme une résolution de 0,001 mm et 0,01 mm en précision.

2. Convertissez l'erreur en unités métriques (μm – microns – 0,001 mm).

par exemple. B. lors de la mesure de l'axe X, une erreur de 19 μm (plus court) est trouvée sur une longueur de 500 mm.

3. Projetez l'erreur sur plus d'un mètre (1000 mm) de longueur.

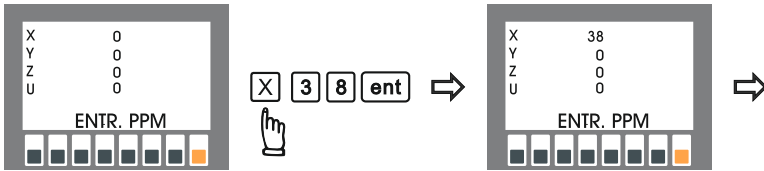
Dans l'exemple ci-dessus, si la dimension est de 1000 mm, l'erreur est la même

$$19\mu\text{m} \times (1000/500) = 38\mu\text{m}.$$

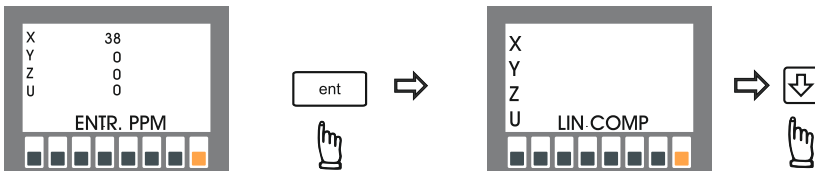
4. Trouvez la direction de l'erreur. Si la valeur affichée sur l'afficheur numérique est supérieure à la cale étalon utilisée, la valeur de compensation est NÉGATIVE et inversement. Dans cet exemple, la valeur indiquée sur l'affichage numérique est plus courte que la cale étalon. Par conséquent, la valeur de compensation doit être un nombre positif, par exemple +38.

5. La valeur PPM est l'erreur en microns extrapolée à un mètre, le M(illion) mentionné dans le calcul est de 1 million de microns à un mètre. Dans l'exemple ci-dessus, la valeur de compensation saisie doit être +38.

Entrez la valeur de compensation X



Appuyez sur **ent** pour quitter le menu LIN COM et revenir au menu de niveau supérieur.



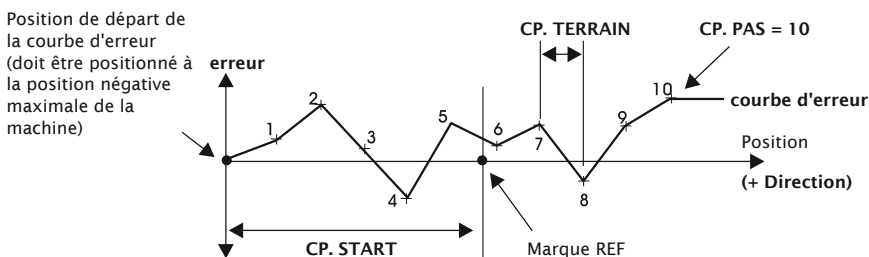
10.10 Paramétrage - ERREUR NL

Le menu NL ERROR est conçu pour entrer le facteur de compensation non linéaire dans l'affichage numérique, permettant à l'affichage numérique de corriger pratiquement tout type d'erreur dans la machine.

Avec cette fonction, la précision de la machine peut être améliorée tant que la répétabilité de la position de la machine est bonne. Cette fonction est très utile dans les applications où une très grande précision de la machine est requise. Les exemples concernent l'application de meulage, l'application de perçage, etc.

Principe de fonctionnement:

La correction d'erreur non linéaire utilise la position REF (marque de référence) de l'échelle linéaire pour avoir une position fixe comme point zéro absolu de la machine. L'unité centrale du DRO corrige ensuite les lectures en fonction de la table d'erreurs créée au cours de cette procédure de CONFIGURATION. La compensation commence toujours à la position de départ de la courbe d'erreur, comme indiqué dans la figure ci-dessous. C'est extrêmement important le CP. Position START à la position la plus négative de la machine afin que la majeure partie de la plage de déplacement de la machine soit couverte par la correction d'erreur non linéaire. Le logiciel de lecture numérique offre une correction d'erreur non linéaire pour les axes X, Y et Z. Un maximum de 62 étapes de correction est possible pour chaque axe. Veuillez noter qu'après l'activation de la correction non linéaire, la correction linéaire est désactivée.



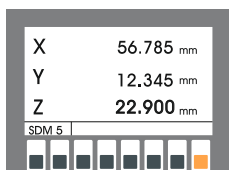
CP. START : début du profil de rémunération

CP. PITCH : Profil de rémunération

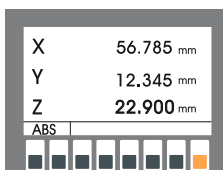
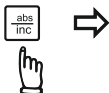
Pas CP. ÉTAPE : Étape du profil de rémunération

exécution

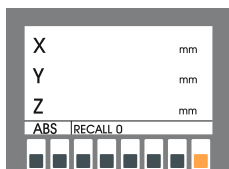
1. Trouvez le point zéro de référence à la coordonnée ABS :



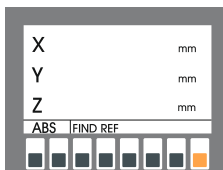
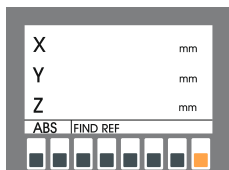
Basculer l'affichage
vers les coordonnées
ABS

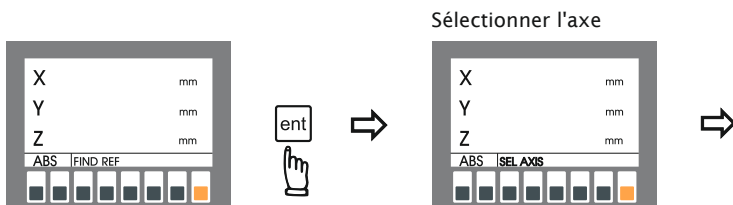


Ouvrir la fonction
REF



TROUVER REF
Sélectionnez
(Rechercher la marque
de référence).





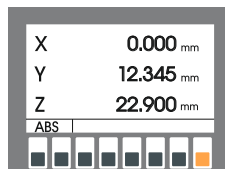
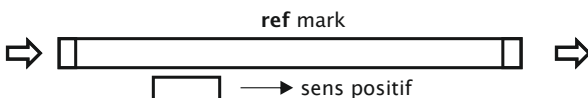
Prenons X comme exemple



La machine est conduite sur la marque de référence sur l'échelle jusqu'à ce que les chiffres sur l'affichage commencent à défiler.

Veillez noter que l'échelle se déplace vers la direction positive au cours de ce processus.

Lorsque l'affichage commence à défiler, déplacez la machine X = 0.000, c'est le repère de l'échelle.



2. Réglez le CP. La position de départ

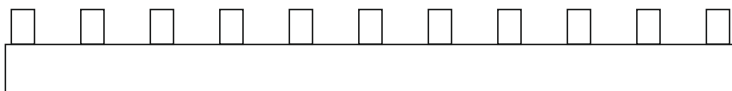
Le CP. La position START est le point de référence absolu pour le calcul de la compensation d'erreur intégrée. C'est le point de départ de la courbe d'erreur pour permettre un calcul rapide de la compensation en temps réel. L'affichage numérique suppose que tous les calculs de correction d'erreur interne sont uniquement dans le sens positif.

Le CP. La position de DÉMARRAGE doit toujours être située à la position la plus négative de la machine afin que toutes les positions mesurées sur la courbe d'erreur soient dans le sens positif.

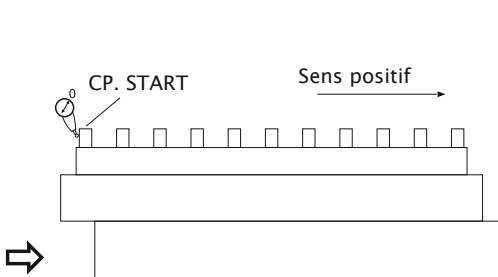
Dans l'exemple suivant, nous utilisons une jauge à pas qui a une plage de mesure totale de 300 mm. L'incrément est de 25 000 mm. La course maximale de notre machine est de 265 mm. Cela se traduit par :

CP. PAS = 25 000 mm

CP. STEP = $265/25 = 10,6$ pas, puisque le nombre de pas doit être un entier, on arrondit à 10 pas.



Utilisez un comparateur à cadran pour déterminer la position la plus négative de la jauge de pas. Le comparateur à cadran est mis à zéro à cette position et cette position comme CP. Position START fixe.



Parce que le CP. La position START est toujours à la position la plus négative de la machine, elle doit toujours avoir une valeur NÉGATIVE.

X	-115.875 mm
Y	12.345 mm
Z	22.900 mm
ABS	

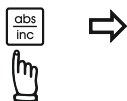
Veuillez noter cette position. Dans cet exemple, le CP. Position de DÉPART = -115.875.

3. DÉMARRER la mesure d'erreur pour créer une courbe d'erreur

Pour faciliter la mesure des erreurs, passez aux coordonnées INC et zéro au CP. La position de départ.

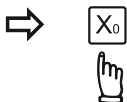
X	-115.875 mm
Y	12.345 mm
Z	22.900 mm
ABS	

Passer aux coordonnées INC



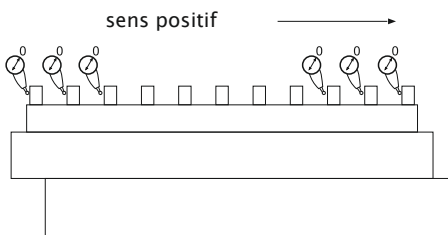
X	-115.875 mm
Y	12.345 mm
Z	22.900 mm
INC	

Mettez à zéro les coordonnées INC à la position de CP. COMMENCER.



X	0.000 mm
Y	12.345 mm
Z	22.900 mm
INC	

Commencer la mesure d'erreur en positionnant le comparateur à cadran sur la jauge à pas. Notez les lectures qui apparaissent sur l'axe X de l'affichage numérique.



Maintenant, les valeurs mesurées de l'axe X sont entrées dans un tableau :

Position par défaut	Valeur de mesure
25.000	25.005
50.000	50.005
75.000	75.015
100.000	99.995
125.000	125.005
150.000	150.015
175.000	174.995
200.000	199.985
225.000	225.005
250.000	250.015

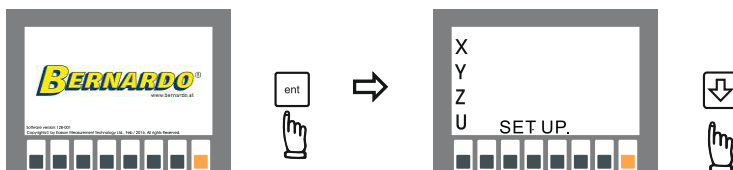
CP. START: = -115,875

CP. PITCH: = 25,000

CP. STEP: = 10

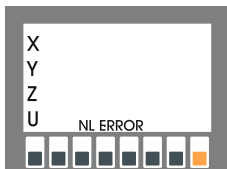
4. Entrez les valeurs de la courbe d'erreur dans l'affichage numérique

Éteignez l'affichage numérique, puis rallumez-le. Après le numéro de version du logiciel « Ver. X-? » dans la fenêtre de message, appuyez sur la touche "ent" pour accéder à la fonction SETUP du paramètre.s



Suivez maintenant les étapes ci-dessous pour entrer les lectures dans l'affichage numérique.

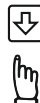
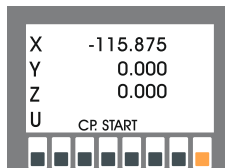
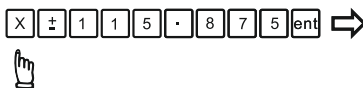
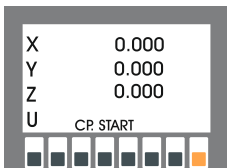
appeler le menu "ERREUR NL"



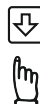
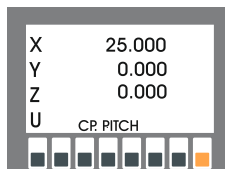
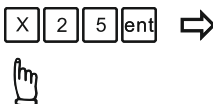
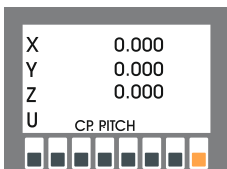
NL ERROR signifie compensation d'erreur non linéaire



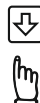
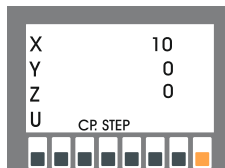
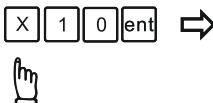
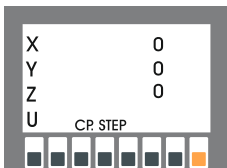
CP. Ouvrir START



CP. Ouvrir PITCH

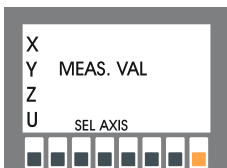


CP. Ouvrir STEP

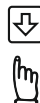
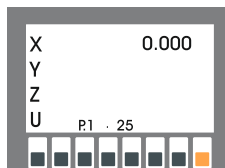


Appuyez sur **X** ou **Y** pour choisir l'axe

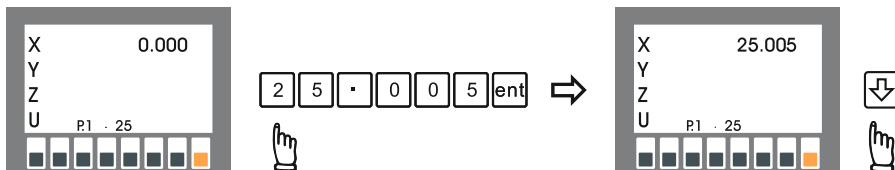
Ouvrir MEAS VAL



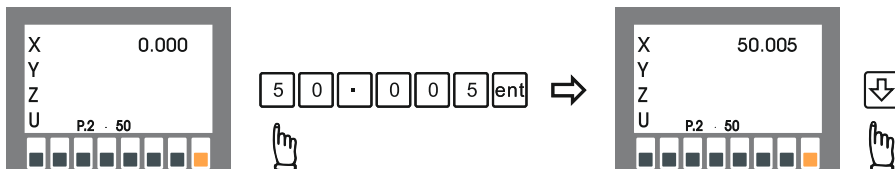
Dans cet exemple, les valeurs mesurées pour l'axe X doivent être saisies.



entrer la première mesure

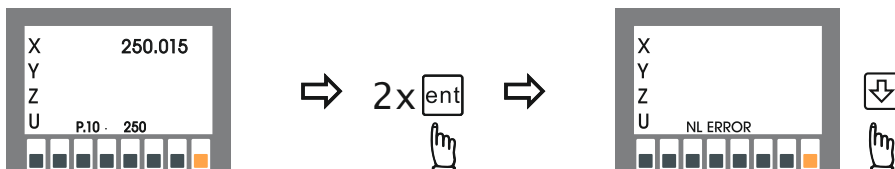


entrer en deuxième lecture



Entrez maintenant toutes les valeurs mesurées les unes après les autres dans l'affichage numérique.

Une fois que toutes les lectures ont été saisies dans l'affichage numérique, appuyez deux fois sur la touche « ent » pour quitter la fonction NL ERROR.



L'entrée de la compensation d'erreur non linéaire est maintenant terminée.

10.11 Paramétrage - Z. DIAL

Le menu Z. DIAL est conçu pour régler l'incrément de la machine pour l'axe Z par tour de cadran.

Ce paramètre n'est utilisé que pour la version à deux axes de l'affichage numérique lorsque la fonction ARC ou R doit être utilisée pour le plan XZ ou YZ. Ce paramètre permet à l'affichage à deux axes de simuler le mouvement de l'axe Z pour la fonction d'usinage ARC et R.

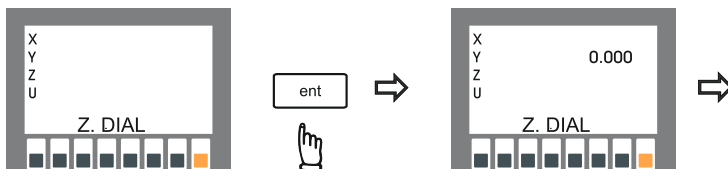
REMARQUE ! Ce paramètre n'est pas pertinent pour l'affichage numérique 3 axes et ne peut donc pas être saisi.

Exemple : Z. DIAL est le mouvement de la machine dans l'axe Z

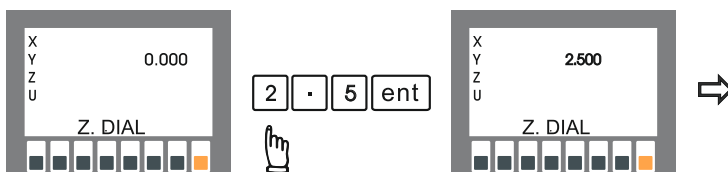
par tour d'échelle. Par exemple, le mouvement Z par tour d'échelle est de 2,5 mm.



Appuyez sur **ent** pour ouvrir le Z. DIAL pour sélectionner.



Appuyez sur **ent** pour confirmer votre saisie et revenir au niveau supérieur du menu.



10.12 Paramétrage - DIAL. Inc

Le menu COMPOSER. INC a été développé pour définir l'incrément machine pour l'axe Z par divisions (nonius) sur l'échelle.

Ce paramètre n'est utilisé que pour la version à deux axes de l'affichage numérique lorsque la fonction ARC ou R doit être utilisée pour le plan XZ ou YZ. Ce paramètre permet à l'affichage à deux axes de simuler le mouvement de l'axe Z pour la fonction d'usinage ARC et R.

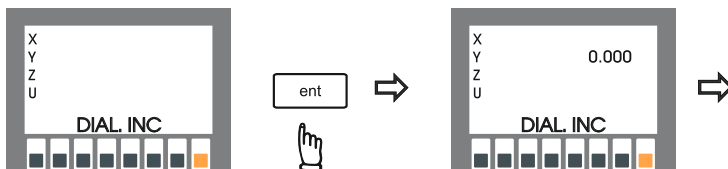
REMARQUE! Ce paramètre n'est pas pertinent pour l'affichage numérique 3 axes et ne peut donc pas être saisi.

Exemple : COMPOSER. INC est les divisions sur l'échelle de

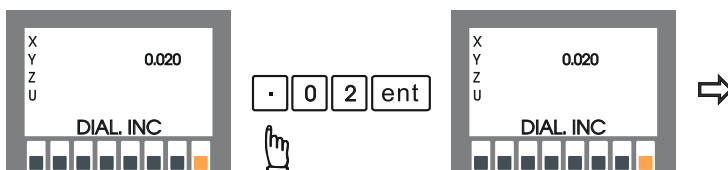
Axe z. Par exemple, le vernier de l'axe Z est de 0,02 mm.



Appuyez sur **ent** pour ouvrir le "DIAL. INC".



Appuyez sur **ent** pour confirmer votre saisie et revenir au niveau supérieur du menu.



10.13 Paramétrage - R.MODE

Le menu R. MODE est conçu pour définir la méthode d'alimentation de l'axe Z pendant la fonction ARC ou R.

Ce paramètre n'est utilisé que pour la version à deux axes de l'affichage numérique lorsque la fonction ARC ou R doit être utilisée pour le plan XZ ou YZ. Ce paramètre permet à l'affichage à deux axes d'utiliser le mouvement de l'axe Z pour l'ARC et

R pour simuler la fonction d'édition. Les incréments machine pour l'axe Z sont formés par des graduations (nonius) sur l'échelle Z.

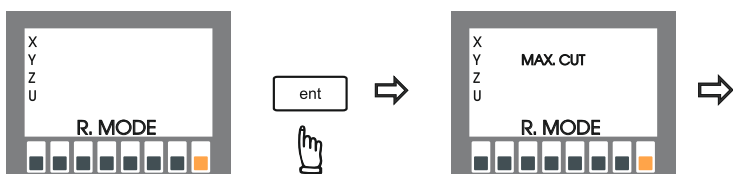
Cet affichage numérique offre les fonctions "MAX. CUT" et "Z. STEP".

Si "MAX. CUT" est sélectionné, la fonction ARC ou R calcule l'alimentation de la feuille à une distance de coupe fixe pour un traitement régulier de la feuille.

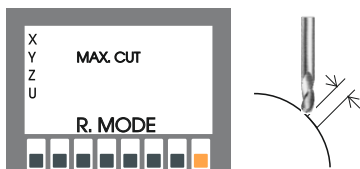
Will "Z" STEP » est sélectionné, la fonction ARC ou R calcule le pas de l'arc par incréments constants sur l'axe Z, permettant un traitement de l'arc plus facile et plus rapide.

UN AVIS! Ce paramètre n'est pas pertinent pour l'affichage numérique 3 axes et ne peut donc pas être saisi.

Appuyez sur **ent** bouton pour ouvrir le R. MODE" pour sélectionner. Le R. MODE actuel est alors affiché - par exemple MAX. COUPER



Mode « COUPE MAX. »



Les pas de pénétration de l'axe Z sont calculés sur la base d'une longueur de coupe constante.

Mode "Z.STEP"



Le pas de pénétration de l'axe Z reste toujours le même.

Appuyez sur **↓** et **↑** pour choisir entre les modes.

Appuyez sur **ent** pour confirmer votre saisie et revenir au niveau supérieur du menu.

10.14 Paramétrage - FLTR. RP & QUITTER

Le menu FLTR. PR est conçu pour régler la plage de filtre dans la fonction de filtre oscillant. Cette version du logiciel offre le filtrage des vibrations comme l'une des fonctions de lecture numérique standard.

Cette fonction est principalement utilisée pour les machines de grande taille ou très anciennes, où la structure de la machine n'est pas conçue de manière aussi rigide pour résister aux oscillations (vibrations) lors de l'usinage ou du mouvement des axes.

Plus le FLTR est grand. PR, plus l'effet de filtre est important.

Les mouvements plus lents sont absorbés.

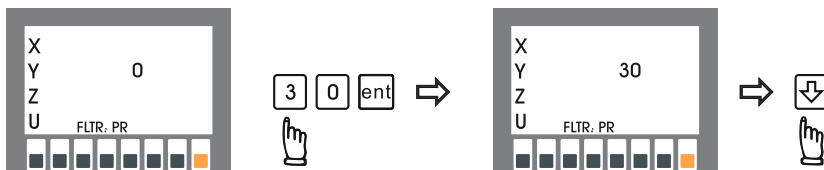
Veuillez noter que le filtre de vibration n'affecte pas la précision de la mesure. La précision de la mesure reste la même, avec ou sans filtrage.

Appuyez sur **ent** pour ouvrir le FLTR. PR" à choisir.

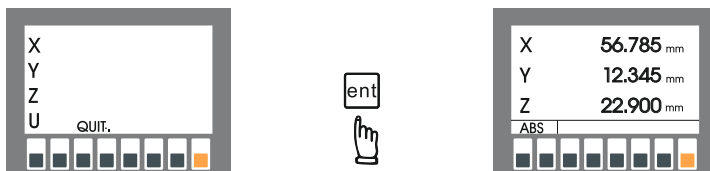
L'affichage « FLTR. PR » dans l'affichage numérique signifie que l'affichage numérique dans le FLTR. PR est situé.

L'utilisateur doit définir la plage de filtrage des vibrations dans l'affichage numérique.

FLTR. Définir la valeur PR



Sélectionnez le point de menu "QUIT" et quittez le menu SETUP en appuyant **ent** sur la touche .



Veillez noter qu'après l'acquittement de la fonction SETUP, l'affichage numérique doit être redémarré. Sinon, certains des nouveaux paramètres ne peuvent pas prendre effet !



PWA Handelsges.m.b.H.
4020 Linz | Nebingerstraße 7a | Austria
phone: +43.732.66 40 15 | fax: +43.732.66 40 15-9
e-mail: bernardo@pwa.at | www.bernardo.at