



## HOLZMANN MASCHINEN GmbH

Marktplatz 4

4170 Haslach an der Mühl | AUSTRIA

+43 (0) 7289 71562-0 | FAX 7289 71562-4

info@holzmann-maschinen.at | www.holzmann-maschinen.at



**DRO SDS2-3MS**



## 2 PANNEAUX DE SÉCURITÉ

PANNEAUX DE SÉCURITÉ : SIGNIFICATION DES SYMBOLES



**CONFORME CE !** - Ce produit est conforme aux directives de l'UE.

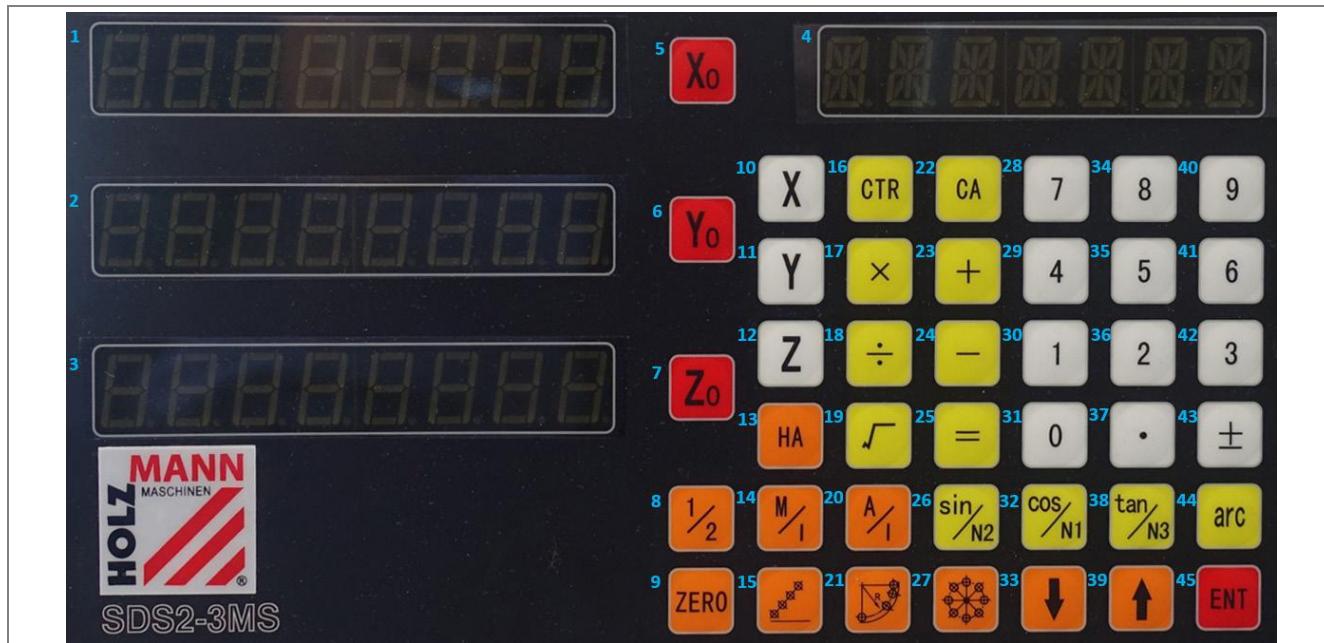


Suivez les instructions !



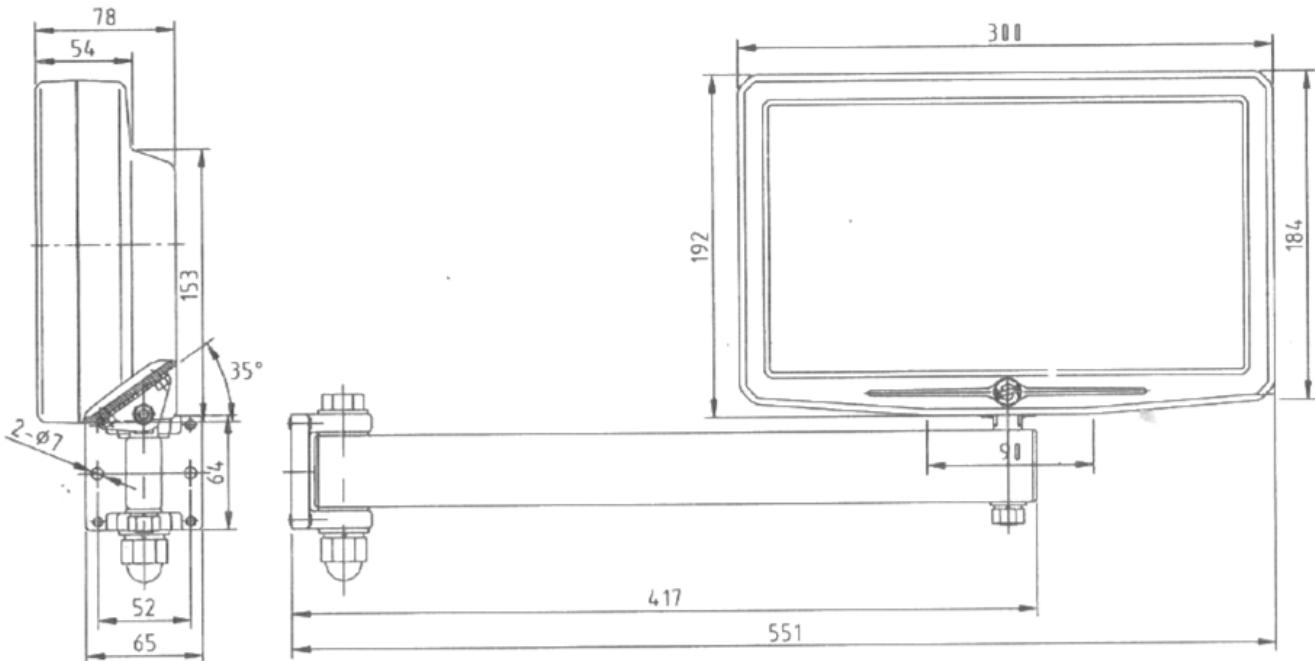
Tension électrique dangereuse

**Les panneaux d'avertissement et/ou les autocollants sur le DRO qui sont illisibles ou qui ont été retirés doivent être remplacés immédiatement !**

**3 7@5J =9F**


<b>1</b>	5Z]WYf`Uj UYi f`gi f`fUI Y'L	<b>24</b>	CdffU]cb'Uf]h a f]ei Y!
<b>2</b>	5Z]WYf`Uj UYi f`gi f`fUI Y'M	<b>25</b>	5Z]WYf`Y`ffgi `hjhXi `W]W`
<b>3</b>	5Z]WYf`Uj UYi f`gi f`fUI Y'N	<b>26</b>	j UYi f`Xi 'g]bi g
<b>4</b>	DUfUa „hfYg XfUZ]WU[ Y	<b>27</b>	Gf`YW]cb'XY`ZcfU[ Yg`Y`cb[ 'Xfi b`WfWY`fD78Ł
<b>5</b>	5hf]Vi Yn`Uj UYi f`\$`{ `L	<b>28</b>	GU]g]Y`bi a ff]ei Y`+
<b>6</b>	5hf]Vi Yn`Uj UYi f`\$`{ `M	<b>29</b>	GU]g]Y`bi a ff]ei Y`(`
<b>7</b>	5hf]Vi Yn`Uj UYi f`\$`{ ` \$	<b>30</b>	GU]g]Y`bi a ff]ei Y`%
<b>8</b>	FfXi ]fY`XY`a c]hf`Uj UYi f	<b>31</b>	GU]g]Y`bi a ff]ei Y`\$
<b>9</b>	Gh]W]U[ Y`{ `j UYi f`bi ``Y	<b>32</b>	j UYi f`Xi 'Wg]bi g
<b>10</b>	Gf`YW]cb'XY`fUI Y'L	<b>33</b>	Gf`YW]cb]Yn`Y`Vci hcb`j Yfg`Y`VUg
<b>11</b>	Gf`YW]cb'XY`fUI Y'M	<b>34</b>	GU]g]Y`bi a ff]ei Y`;
<b>12</b>	Gf`YW]cb'XY`fUI Y'N	<b>35</b>	GU]g]Y`bi a ff]ei Y`)
<b>13</b>	A cXY`j Y]`Y	<b>36</b>	GU]g]Y`bi a ff]ei Y`&
<b>14</b>	7ca a i h]Yi f`a a !dc]W	<b>37</b>	9bh]Yn`i bY`j ]f[ i `Y
<b>15</b>	Gf`YW]cb'XYg`fc]g`XY`ZcfU[ Y`Y`cb[ 'Xfi bY`][ bY`f]b<@Ł	<b>38</b>	tangente
<b>16</b>	Gf`YW]cb]Yf`W]a a Y`W]W`Uf]W	<b>39</b>	Bouton Sélectionner vers le haut
<b>17</b>	cdffU]cb'Uf]h a f]ei Y`I	<b>40</b>	Saisie numérique 9
<b>18</b>	CdffU]cb'Uf]h a f]ei Y`Ñ	<b>41</b>	Saisie numérique 6c
<b>19</b>	CdffU]cb'Uf]h a f]ei Y`¿	<b>42</b>	Saisie numérique 3
<b>20</b>	6UgW`Ya Ybh`YbfY`Yg`j UYi fg`UVgc`i Yg`Yh`fY`Uh]j Yg`f5@9!-B7Ł	<b>43</b>	Signe d'entrée
<b>21</b>	I g]bU[ Y`Xfi b`Uf`WXY`fUmc]b`f`f]F 7Ł	<b>44</b>	Inverser les fonctions trigonométriques
<b>22</b>	Gi ddf]a Yf`fcdffU]cb`Yb`W]i fg	<b>45</b>	Touche Entrée
<b>23</b>	cdffU]cb'Uf]h a f]ei Y`Ž		

## 4 DESSIN



## 5 PRINCIPE FONCTIONNEL

**Déplacer le générateur d'impulsions linéaires  
(tige de mesure en verre)**

Génère des impulsions électro-optiques

↓  
Produire une pulsation par le principe phonique

**Les impulsions de position sont  
comptées.**

Capture les relevés numériques

↓  
Saisir l'affichage numérique

**Le dispositif de lecture reçoit des  
impulsions numériques**

↓  
**Relevé de compteur**

**Affichage de la valeur de la position à  
l'écran**

## 6 CONNEXIONS

	<b>tour :</b>	<b>fraiseuse :</b>

	Branchez la fiche d'alimentation à la prise murale.	Branchez la fiche d'alimentation à la prise.a
--	---	---

## 7 DONNÉES TECHNIQUES

Paramètres	DRO SDS2-3MS
Tension (fréquence)	100 – 240V (50 - 60 Hz)
Consommation d'énergie	25W
Température de fonctionnement	0 – 45°C
température de stockage	-30 – 70°C
Humidité relative	<90% (20±5°C)
Nombre de coordonnées (axes)	3
Points d'affichage	8
multiplicateur de fréquence	4X
Signal d'entrée autorisé	Signal carré TTL
Fréquence d'entrée admissible	≤5MHz
Résolution en longueur	0.1, 0.2, 0.5, 1, 5, 10µm
clavier de commande	Boutons tactiles à membrane
poids net	1,2 kg
poids brut	1,3 kg
taille	300 x 192 x 78 mm

### brochage du connecteur a

	Définition de l'interface à 9 broches								
Broche	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Signal	Nul	0V	Nul	Nul	Nula	A	+5V	B	Z

## 8 AVANT-PROPOS

### Cher client!

Ce manuel d'instructions contient des informations et des instructions importantes pour la mise en service et la manipulation en toute sécurité de l'afficheur numérique 3 axes DRO SDS-3MS, ci-après simplement appelé « DRO ».



Les instructions font partie intégrante du DRO et ne doivent pas être retirées. Veuillez les conserver pour consultation ultérieure dans un endroit approprié, facilement accessible aux utilisateurs (opérateurs), à l'abri de la poussière et de l'humidité, et les joindre au DRO si celui-ci est transmis à des tiers !

Veuillez porter une attention particulière à la section Sécurité !

En raison du développement constant de nos produits, les illustrations et le contenu peuvent légèrement varier. Si vous constatez des erreurs, merci de nous les signaler.

Les spécifications techniques sont susceptibles d'être modifiées.

Veuillez inspecter la marchandise dès sa réception et signaler tout défaut sur le bon de livraison lors de la réception de la livraison auprès du transporteur.

Tout dommage survenu pendant le transport doit nous être signalé séparément dans les 24 heures.

Holzmann décline toute responsabilité pour les dommages survenus pendant le transport et non signalés.

### Droits d'auteur

© 2020

Ce document est protégé par le droit d'auteur. Tous droits réservés ! Toute reproduction, traduction et extraction de photos et d'illustrations fera l'objet de poursuites.

Les parties conviennent que le tribunal régional de Linz ou le tribunal compétent pour le district 4170 de Haslach sera compétent.

### Adresse du service client

**HOLZMANN MASCHINEN GmbH**  
4170 Haslach, Marktplatz 4  
AUSTRIA  
Tel +43 7289 71562 Dw 0  
Fax +43 7289 71562 Dw 4  
[info@holzmann-maschinen.at](mailto:info@holzmann-maschinen.at)

## 9 SÉCURITÉ

Cette section contient des informations et des instructions importantes pour la mise en service et la manipulation en toute sécurité du DRO.



Pour votre sécurité, veuillez lire attentivement ce mode d'emploi avant utilisation. Cela vous permettra d'utiliser l'afficheur numérique en toute sécurité et d'éviter les malentendus, les blessures et les dommages matériels. Veuillez également respecter les symboles et pictogrammes utilisés sur l'afficheur, ainsi que les consignes de sécurité et les avertissements relatifs aux dangers.

### 9.1 Utilisation prévue

L'afficheur numérique est exclusivement destiné aux activités suivantes :

Positionnement et lecture numérique des trajectoires dans les processus de fabrication de machines.

HOLZMANN-MASCHINEN décline toute responsabilité et n'offre aucune garantie pour toute autre utilisation, ni pour tout dommage matériel ou corporel qui pourrait en résulter.

#### 9.1.1 Limitations techniques

Le DRO est conçu pour être utilisé dans les conditions environnementales suivantes :

Humidité relative :	max. 70 %
Température (de fonctionnement)	+5 °C à +40 °C
Température (stockage, transport)	-20°C à +50°C

#### 9.1.2 Utilisations interdites / Utilisations abusives dangereuses

- Utiliser l'oscillateur numérique sans les capacités physiques et mentales requises
- Utiliser l'oscillateur numérique sans connaître correctement le mode d'emploi
- Modifier la conception de l'oscillateur numérique
- Utiliser l'oscillateur numérique par temps humide ou pluvieux
- Utiliser l'oscillateur numérique en atmosphère potentiellement explosive
- Retirer les marquages de sécurité apposés sur l'oscillateur numérique
- Modifier, contourner ou désactiver les dispositifs de sécurité de l'oscillateur numérique

Toute utilisation incorrecte ou tout non-respect des instructions et des informations fournies dans ce manuel entraînera l'expiration de toutes les garanties et de toutes les demandes de dommages-intérêts à l'encontre de Zipper Maschinen GmbH.

### 9.2 Consignes générales de sécurité

Pour éviter les dysfonctionnements, les dommages et les problèmes de santé, les points suivants doivent être pris en compte lors de l'utilisation du DRO, en plus des règles générales de sécurité au travail :

- Protégez l'afficheur numérique de la pluie et de l'humidité. L'infiltration d'eau dans le chargeur augmente le risque d'électrocution.
- N'humidifiez pas l'afficheur numérique avec du liquide de refroidissement et ne le vaporisez pas directement afin d'éviter tout risque d'électrocution ou d'incendie.
- Maintenez l'afficheur numérique propre. Toute contamination présente un risque d'électrocution.
- N'utilisez pas l'afficheur numérique dans un environnement contenant des gaz ou des vapeurs corrosifs.
- Vérifiez l'afficheur numérique, le câble et la prise avant chaque utilisation. N'utilisez pas l'afficheur numérique si vous constatez des dommages. N'essayez pas d'ouvrir l'afficheur numérique vous-même ; les réparations doivent être effectuées uniquement par un personnel qualifié utilisant des pièces de rechange d'origine. Les chargeurs, câbles et prises endommagés augmentent le risque d'électrocution.

- Ne placez aucun objet sur l'afficheur numérique ni sur des surfaces molles. Risque d'incendie.
- Débranchez immédiatement l'afficheur numérique s'il dégage de la fumée ou une odeur inhabituelle afin de prévenir tout risque d'électrocution ou d'incendie en cas d'utilisation prolongée. Veuillez contacter le service client ou votre revendeur et n'essayez en aucun cas de réparer l'appareil vous-même.
- Vérifiez toujours que la tension secteur correspond à celle indiquée sur la plaque signalétique de l'afficheur numérique.
- N'utilisez jamais l'afficheur numérique si le câble, la prise ou l'appareil lui-même sont endommagés par des facteurs externes. Veuillez contacter le service client ou votre revendeur.

### 9.3 Instructions spécifiques pour le DRO

#### REMARQUE



Lisez toujours le mode d'emploi de la machine dans laquelle l'afficheur numérique est utilisé et respectez toujours les consignes de sécurité de cette machine.

- L'afficheur numérique (DRO), associé aux échelles électro-optiques en verre, est un instrument de mesure de précision. Si les connexions entre les deux parties sont rompues ou si la surface est endommagée pendant l'utilisation, des erreurs d'acquisition de données peuvent survenir. L'utilisateur doit alors y prêter une attention particulière.
- N'essayez pas de réparer l'afficheur numérique vous-même, car cela pourrait entraîner un dysfonctionnement ou l'endommager. En cas d'anomalie, veuillez contacter le service client ou votre revendeur.
- Si les échelles électro-optiques en verre utilisées avec l'afficheur numérique sont endommagées, ne les remplacez pas par des échelles d'autres marques, car les produits de différents fabricants ont leurs propres caractéristiques, affichages et câblages. Ne procédez jamais au câblage sans l'assistance d'un technicien qualifié, car cela pourrait provoquer un dysfonctionnement de l'afficheur numérique.
- Si l'afficheur numérique n'est pas utilisé pendant une période prolongée, les piles au lithium rechargeables servant au stockage des données peuvent être endommagées. Veuillez contacter le service client ou votre revendeur pour remplacer les piles avant de réutiliser l'appareil.

### 9.4 Sécurité électrique

- Assurez-vous que la machine est mise à la terre.
- Utilisez uniquement des rallonges électriques adaptées.
- Utilisez des fiches et des prises conformes aux normes afin de réduire les risques d'électrocution.
- Utilisez la machine uniquement avec un dispositif différentiel résiduel (DDR).

## 10 FONCTIONS DE BASE

### 10.1 Démarrer et auto-test

<p>Modell</p> <p>(X) MIIL_M</p> <p>Achsenanzahl</p> <p>(Y) Anzeige der ausgewählten Maschine</p> <p>(Z)</p> <p>Displayauflösung</p> <p>(X) ALE</p> <p>(Y) Anzeige der Einstellungen „ALE“ oder „INC“ oder „ZER“</p> <p>(Z)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Branchez l'appareil à l'alimentation.</li> <li>2. Allumez l'afficheur numérique à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt situé à l'arrière.</li> <li>3. Lancez l'autotest de l'afficheur numérique.</li> <li>4. Une fois l'autotest terminé, l'afficheur numérique est en mode de fonctionnement.</li> </ol>
--	---

### 10.2 Paramètres système

Pendant l'autotest, appuyez sur le bouton dans les 3 secondes après la mise en marche) pour démarrer le mode de réglage du système.

#### 1. Réglage de la résolution de l'axe X

<p>(X) RESLN</p>	<p>Appuyez sur la touche numérique correspondante pour régler la résolution souhaitée. Voir la figure 1 pour la correspondance entre les touches numériques et la résolution. Appuyez sur la touche suivante pour passer à l'étape suivante. </p>
------------------	---

#### 2. Réglage de la résolution de l'axe Y

<p>(Y) RESLN</p>	<p>Appuyez sur la touche numérique correspondante pour régler la résolution souhaitée. Appuyez sur , étape suivante</p>
------------------	---

#### 3. Réglage de la résolution de l'axe Z

<p>(Z) RESLN</p>	<p>Appuyez sur la touche numérique correspondante pour régler la résolution souhaitée. Appuyez sur , étape suivante</p>
------------------	---

<b>Touche numérique</b>	0	1	2	5	7	8	9
<b>Résolution (<math>\mu\text{m}</math>)</b>	10	1	2	5	0,1	0,2	0,5

**Fig. 1 :** Relation entre la touche numérique et la résolution

#### 4. Réglage du sens de comptage de l'encodeur linéaire de l'axe X

<p>(X) DIR</p>	<p>Appuyez sur  (positif) ou  (négatif) pour inverser le sens du comptage. Appuyez sur  pour passer à l'étape suivante.</p>
----------------	---

#### 5. Réglage du sens de comptage de l'encodeur linéaire de l'axe Y

<p>(Y) DIR</p>	<p>Appuyez sur  (positif) ou  (négatif) pour inverser le sens du comptage. Appuyez sur  pour passer à l'étape suivante.</p>
----------------	---

## 6. Réglage du sens de comptage de l'encodeur linéaire de l'axe Z

	Appuyez sur  (positif) ou  (négatif) pour inverser le sens du comptage. Appuyez sur  pour passer à l'étape suivante.
--	--

**Remarque** « 0 » et « 1 » ne représentent pas le sens positif et négatif de la machine-outil ; ils servent uniquement à convertir le sens de comptage.

## 7. Sélection du type de machine

	1 Fraiseuse
	2 Fraiseuse universelle
	3 Hci f Pressez  ž fHjdY gi jj UbhY

, "Gf`YVcb XY `fuzzWU[ Y ]bh[ ff `UI Y MUj YWUj Y`N

	Pressez  ci `gf`YVcbYr  Ä`BCB9Ä`dci f`YI W fY` `bh[ fUhcb" Ä=B; F95HÄ`dci f`YI W fY`bh[ fUhcb" @U`j U`Yi f` ]bh[ ffY`gDZZWYfU`gi f`DJI Y`M 5ddi mYn  ž fHjdY gi jj UbhY

- "Gf`YVcb XY `U`W`a dYbgUhcb XfYffYi f`XY`gY[ a Ybhci`XY`U`W`a dYbgUhcb`]bfU]fY

	Pressez  dci f`UW`j Yf`U`W`a dYbgUhcb`]bfU]fY Ä`@B95F Ä Pressez  UW`j Yf`U`W`a dYbgUhcb XfYffYi f`XY`gY[ a Ybh "SEGMENT" 5ddi mYn  ž fHjdY gi jj UbhY

%\$"Gf`YVcb XY `fuzzWU[ Y`XY`fui Y`]bfU]fY ci`XY`fuzzWU[ Y`XY`fui Y`Ub[ i`U]fY

	<b>Affichage de l'axe linéaire :</b> Appuyez sur  pour activer l'affichage de l'axe linéaire « RAS_X » Appuyez sur  , étape suivante.
	Affichage de l'axe angulaire : Appuyez sur  pour activer l'affichage de l'axe angulaire « ENC_X »
	Appuyez sur  , entrée des lignes du capteur de mesure
	Appuyez sur  pour enregistrer
	Appuyez sur  , étape suivante. Sélectionnez l'axe Y. Sélectionnez les axes Y et Z en utilisant la même méthode.

**Remarque** L'affichage de l'angle est disponible pour les minutes et les secondes, ainsi que pour les décimales. Appuyer sur le bouton permet de changer de mode d'affichage en mode de fonctionnement. Le mode pouce est prioritaire pour l'affichage de l'angle. Les valeurs d'angle sont calculées de manière cyclique de 0 à 360 degrés.

## 11. réglage de la luminosité de l'écran

La luminosité de l'écran peut être modifiée en saisissant le chiffre correspondant.  
De 0 (sombre) à 7 (lumineux).

Numéro d'entrée	0	1	2	3	4	5	6	7
Luminosité	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5	Niveau 6	Niveau 7	Niveau 8

Appuyez sur , étape suivante

## 12. Auto-évaluation

		<b>TEST OFF</b>	Appuyez sur  deux fois et l'autotest démarra. Appuyez sur  ou  ou pour mettre fin à l'autotest.
--	--	-----------------	--

## 10.3 Remise à zéro de la valeur affichée

		La valeur affichée peut être remise à zéro à n'importe quelle position. Exemple : axe des abscisses
		Pressez  pour remettre la valeur à zéro. Pressez encore  pour afficher la valeur. La procédure est identique pour les axes Y et Z.

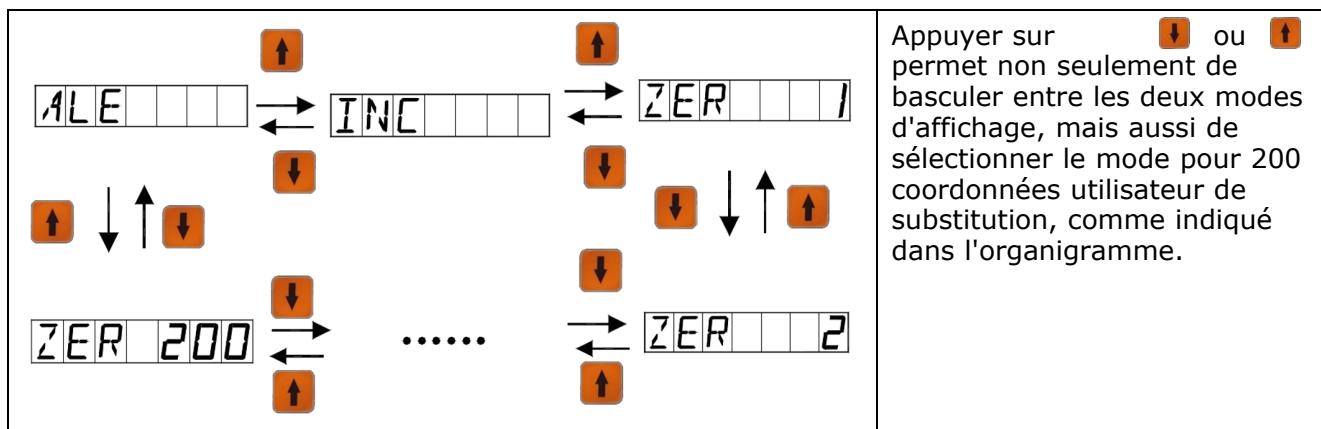
%\$"( `Df fZ fY bW g` fY` U h j Y g` U i I `X cbb fY g

	7ca a Y ]`i ghffz`U dcgjhcb XY`U d], W`Ygh U`i ghfY`Udf, g`fil g]bU[ Y`Xi`hfci`5"  @Y`hfci`6`Xc]h..hfY`i g]bf"  5`][ bYn`fc i h]`Uj YWY`hfci`5"

## 10.5 Mode d'affichage Coordonnées utilisateur (absolues/relatives)

	Pressez  , pour basculer entre les modes d'affichage absolu et relatif. Les étapes suivantes doivent être effectuées. Remarque : La remise à zéro doit être effectuée séparément dans chaque mode.  « <b>ALE</b> » s'affiche dans les paramètres en mode absolu.  « <b>INC</b> » s'affiche dans les paramètres en mode relatif.
 	Placez l'outil sur le point M et mettez les valeurs à zéro en mode absolu.a Pressez  ou  →  →

	Déplacer l'outil en position A
	Déplacer l'outil en position B
	Pressez  →  →
	Déplacer l'outil en position C
	Déplacer l'outil en position D
	Pressez  pour revenir au mode absolu
	Déplacer l'outil en position D



Pressez et le numéro du groupe de coordonnées de l'utilisateur peut être saisi directement.

	Saisissez un nombre, par exemple 50 : Pressez
	Pressez
	Pressez  →  →

## 10.6 Réduire de moitié la valeur affichée

	<p>Le schéma illustre la méthode de recherche du point central.</p> <p>Placez l'outil contre un bord de la pièce et réglez la valeur affichée de l'axe X sur zéro. Déplacez ensuite l'outil dans le sens de la flèche jusqu'à ce qu'il touche l'autre bord de la pièce. L'étape suivante permet de déterminer la position centrale.</p>
	Pressez  X
	Pressez $\frac{1}{2}$
	Déplacez l'outil jusqu'à ce que la valeur affichée de l'axe soit nulle et que la position centrale soit atteinte. La procédure est identique pour les axes Y et Z.

## 10.7 Commutation « R/D » (Rayon/Diamètre)

	<p>Mesure de l'axe X sur l'axe central</p> <p><b>Remarque</b> Cette fonction est disponible uniquement lorsque le type de machine est défini sur « Tour » (tour) et ne fonctionne que sur l'axe X.</p>
	Placez l'outil de coupe en position A.
	Pressez  X → $\frac{1}{2}$
	Déplacez l'outil de coupe en position B.
	Pressez  X → $\frac{1}{2}$

## 10.8 Affichage de la somme des axes/somme séparée

<p>Dans la fonction de sommation des axes, le bouton  peut être utilisé pour basculer entre les deux modes d'affichage.</p> <p><b>Remarque</b> Cette fonction est disponible uniquement lorsque le type de machine est défini sur « Tour » et ne fonctionne que si le paramètre est « INGREAT ». La valeur affichée uniquement sur l'axe Z peut être pré-réglée et supprimée.</p>		Pressez  pour activer l'écran séparé
		Pressez  à nouveau pour revenir à l'affichage total.

## 10.9 Commutations « M/I » (mm/pouce)

	<p><b>Exemple:</b> Pressez  , pour basculer entre le système mm et le système pouce.</p> <p>Laissez l'outil toucher un bord de la pièce et réglez la valeur affichée de l'axe X sur zéro,  puis déplacez l'outil jusqu'au point A..</p>
	<p>L'affichage d'origine est en millimètres, et l'affichage souhaité est en pouces.</p>
	<p>Pressez  afficher en pouces.</p>
	<p>Pressez  ou  pour sélectionner le nombre de décimales (4 ou 5). Pressez  ENT</p>
	<p>Déplacez la table de travail en position B. Commencez le processus de travail à partir du trou B.</p>
	<p>Pressez  à afficher dans le système mm</p>

## 10.10 Compensation des erreurs linéaires

La fonction de compensation d'erreur linéaire permet de corriger linéairement l'erreur du système de mesure à codeurs étagés.

Facteur de correction  $S = (L - L') / (L / 1000)$  mm/m

L : longueur métrique actuelle (mm)

L' : valeur affichée (mm)

S : facteur de correction (mm/m)

Le symbole « + » indique que la longueur actuelle est supérieure.

Le symbole « - » indique que la longueur actuelle est inférieure.

Plage de compensation : -1 500 mm/m à +1 500 mm/m

Exemple : La longueur mesurée de la pièce est de 1 000 mm ; la valeur affichée est de 999,98 mm.

$$S = (1\ 000 - 999,98) / (1\ 000 / 1\ 000) = 0,02 \text{ mm/m}$$

 	<p><b>Remarque</b> La compensation d'erreur linéaire ne fonctionne qu'en mode d'affichage absolu (paramètres d'affichage « ALE ») et dans le système métrique.</p>
 letztausgewählter Korrekturfaktor	<p>Sélectionnez l'axe. Pressez  → </p>
	<p>Saisissez le nouveau facteur de correction : Pressez  →  →  →  →  →  ENT</p>

Vorgehensweise bei Y-und Z-Achse ident

## 10.11 Stockage pendant les arrêts

Lors de l'usinage de pièces, des coupures de courant ou des arrêts temporaires intentionnels peuvent survenir. L'afficheur numérique (DRO) enregistre automatiquement l'état de fonctionnement (mode de fonctionnement sur chaque axe, données affichées et facteur de compensation d'erreur linéaire) dans sa mémoire peu avant chaque interruption. À chaque redémarrage de la machine, après un autotest, l'afficheur numérique restaure son état de fonctionnement tel qu'il était juste avant l'interruption, et la valeur enregistrée juste avant l'arrêt est rétablie.

## 10.12 Mode veille

L'interrupteur marche/arrêt situé à l'arrière de l'afficheur numérique peut être désactivé pendant l'usinage. Bien que l'afficheur numérique dispose d'une mémoire d'interruption, il est possible que la machine ait été déplacée après l'interruption. Dans ce cas, lors de la remise en marche de la machine, l'état de fonctionnement affiché sera celui juste avant l'interruption, et ne reflétera pas la situation actuelle. Si l'opérateur souhaite interrompre l'usinage pour se reposer ou effectuer d'autres tâches, le bouton de mode veille permet d'éviter ce problème. Si l'afficheur numérique n'est pas en mode « ALE » et que le mode veille est requis, l'affichage s'éteint lorsque le bouton est enfoncé. Pour reprendre l'usinage, appuyez de nouveau sur le bouton  l'afficheur numérique rallume alors tous les affichages. Quel que soit le déplacement de la machine après l'extinction de l'affichage, l'afficheur numérique conserve en mémoire le dernier déplacement de la machine-outil. Lors du rallumage de l'affichage, l'état de fonctionnement affiché correspond à l'état actuel.

...

**Remarque** Lorsque le mode veille est activé à l'aide du bouton  l'afficheur numérique n'est pas réellement éteint. Si l'interrupteur d'alimentation situé à l'arrière du boîtier est éteint, le mode veille est désactivé.

# 11 Finition fine des surfaces cylindriques (ARC)

Lors de l'usinage de pièces de forme complexe, le contrôle des arcs de cercle est essentiel. Cette fonction est utilisée pour l'usinage d'une pièce unique présentant un contour simple et nécessitant peu d'étapes d'usinage circulaire.

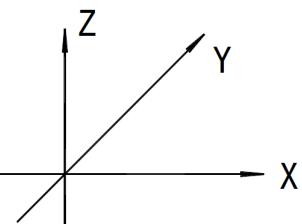
La fonction « Usinage fin des surfaces cylindriques » (ARC), disponible sur l'afficheur numérique, permet un usinage rapide et aisément d'une pièce unique sur une fraiseuse universelle. Cette fonction de calcul d'arc assure un usinage uniforme de l'arc de cercle. La distance entre deux points d'usinage adjacents étant constante, l'uniformité de l'arc peut être contrôlée en ajustant cette distance.

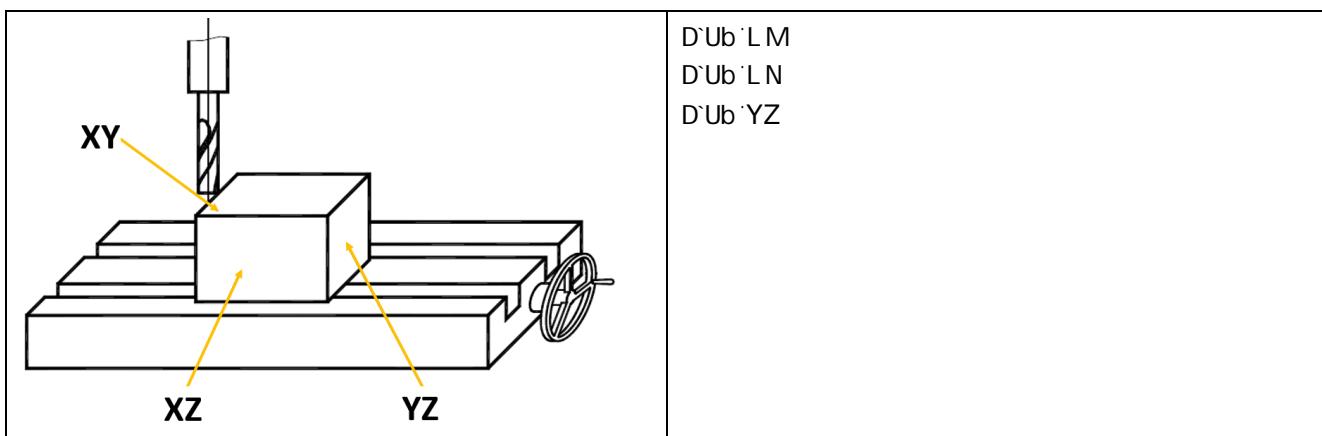
Cette fonction est utilisée pour l'usinage de formes circulaires.

1. L'écran invite l'opérateur à saisir tous les paramètres à définir, simplifiant ainsi l'utilisation.
2. En fonction de la profondeur d'usinage maximale (MAX CUT) saisie, cette fonction calcule la variation de profondeur optimale de l'outil, garantissant ainsi l'uniformité de l'arc de cercle.

## 11.1 Connaissances de base

Il faut d'abord comprendre le système de coordonnées afin d'appliquer la fonction de calcul ARC.

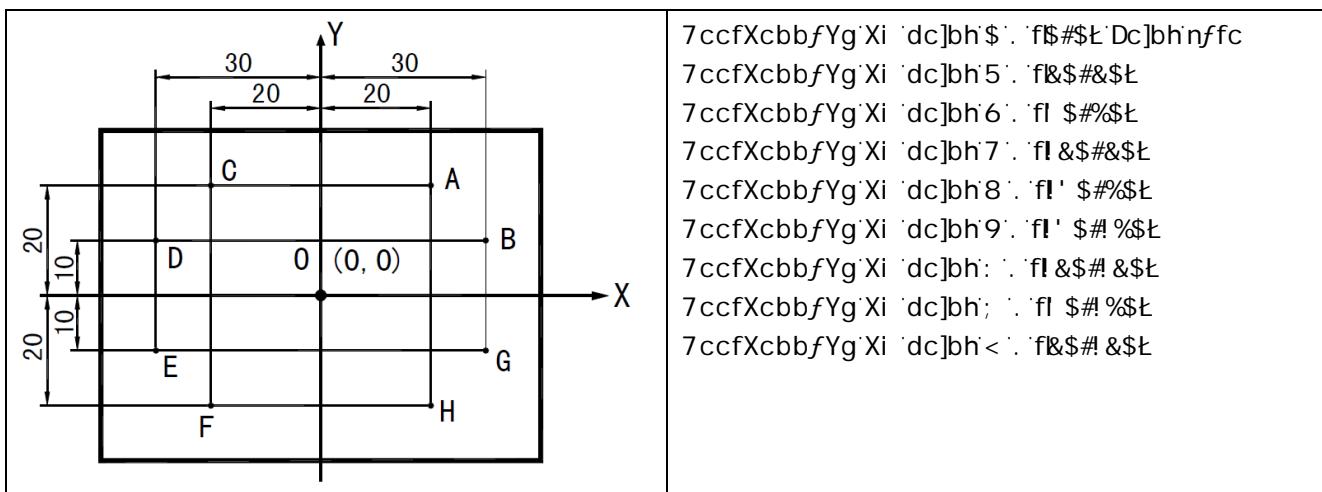
	<p><b>Remarque</b></p> <p>Le sens de la flèche correspond au sens positif des axes de coordonnées.</p>
---	--



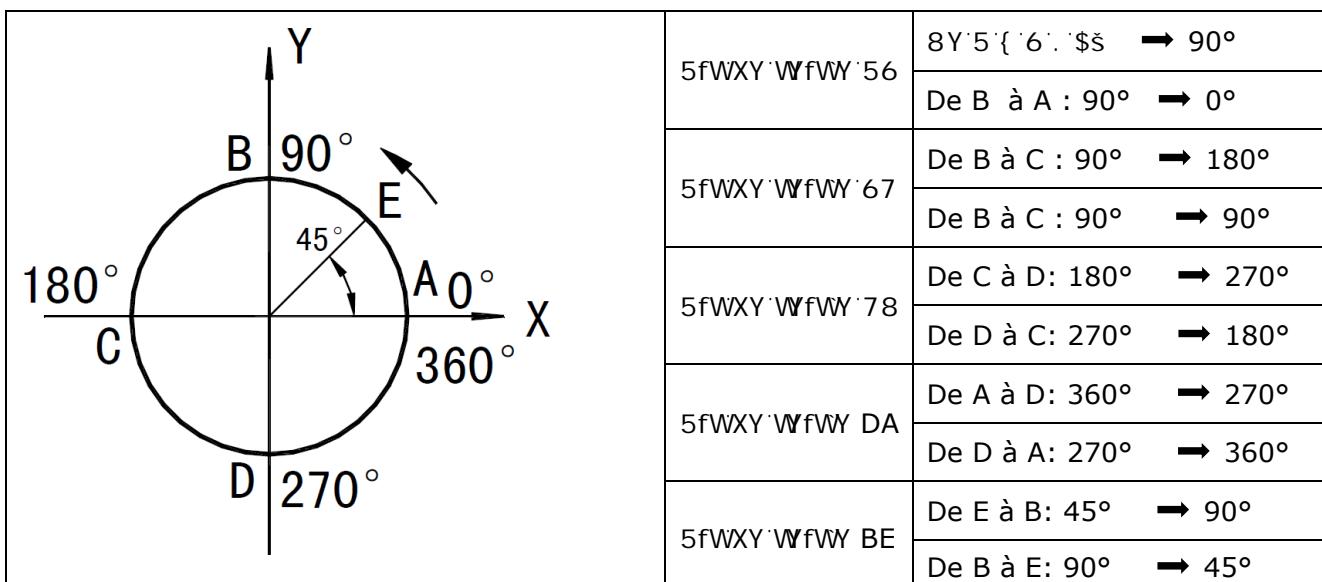
D`Ub'LM  
D`Ub'LN  
D`Ub'YZ

8fhYfa ]bUh]cb XYg'WcfXcbbfYg'XY'gi fZUWż XYg'Ub[ 'Yg'XY'XfdUfh'Yh'XfUff]j fY'Xfi b'UfWXY' WfW"

8Ubg'Yg'd'Ubg'L M'LN'ci 'MNż'Yg'WcfXcbbfYg'Xfi b'dc]bh'fYdffgYbhYbh'gU'dcg]hcb'dUf'fUddcfh{ 'fcf][ ]bY'Xi 'd'Ub"



8Ubg'Yg'd'Ubg'L M'LN'ci 'MNż'Yg'Ub[ 'Yg']b]h]Ui I 'Yh'Z]bUi I 'gcbh'WU'W'fg'XUbg'Y'gYbg' Ubh\cfU]fY"

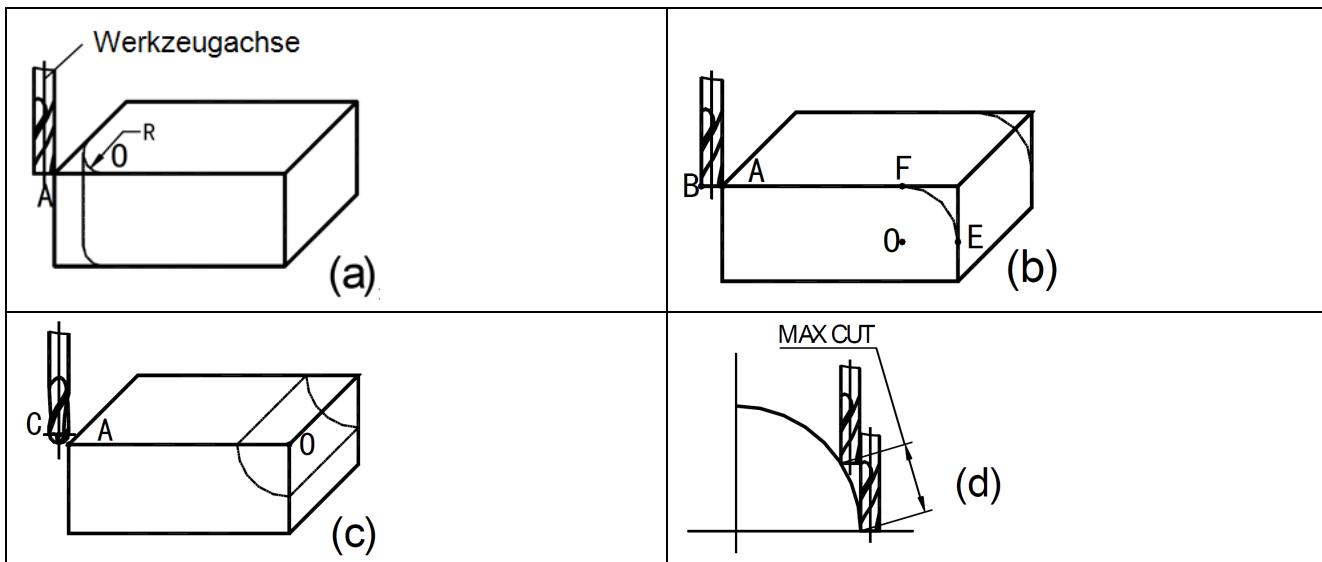


Procédure d'utilisation de la fonction de calcul ARC R.

Comme illustré sur les figures (a), (b) et (c), après avoir installé l'outil et remis tous les affichages à zéro, le point situé sur l'axe de l'outil peut être défini comme origine du système de coordonnées.

Pressez la touche pour activer la fonction de calcul ARC R.

### Images



**1. Sélectionnez le plan d'édition XY, XZ ou YZ : (ARC-XY), (ARC-XZ), (ARC-YZ)**

**2. Saisissez la position du centre de l'arc de cercle : (CT POS)**

La position du centre de l'arc de cercle correspond à sa position par rapport à l'outil immédiatement après son installation, sa remise en place et son réglage ; cette position correspond au point zéro du système de coordonnées.

Usinage d'arcs de cercle dans les plans XZ ou YZ :

Comme illustré sur la figure (b), lors de l'utilisation d'une fraise à bout plat, le centre de l'arc de cercle se situe au point 0 par rapport au point B de l'outil.

Comme illustré sur la figure (c), lors de l'utilisation d'une fraise à bout arrondi, le centre de l'arc de cercle se situe au point 0, le point C de l'outil étant le point de référence.

Lors de l'usinage d'un arc de cercle dans le plan XY, comme illustré sur la figure (a), le centre de l'arc de cercle se situe au point 0, qui coïncide avec l'axe de rotation de l'outil et le point zéro du système de coordonnées.

**3. Saisissez le rayon de l'arc de cercle : (RADIUS)**

**4. Saisissez le diamètre de l'outil : (TL DIA)**

**Remarque** lors de l'usinage de l'arc de cercle dans le plan XZ ou YZ, comme indiqué sur la figure (b), une fraise en bout est utilisée et le point de travail est le point B ; le diamètre de l'outil n'est pas impliqué dans l'usinage, vous devez donc entrer (TL DIA) = 0.

**5. Profondeur de passe maximale : (MAX CUT)**

Lors de l'usinage d'un arc de cercle, la vitesse d'avance sera constante pour chaque passe, comme illustré sur la figure (d).

**6. Angle d'arc initial : (ST ANG)**

Ce paramètre détermine la position de la première avance lors de l'usinage de surfaces cylindriques. Comme illustré sur la figure (b), l'angle initial est de 0° si l'arc de cercle est usiné du point E au point F, et de 90° s'il est usiné du point F au point E.

**7. Angle d'arc final : (ED ANG)**

Ce paramètre détermine la position de la dernière avance lors de l'usinage de surfaces cylindriques. Comme illustré sur la figure (b), l'angle final est de 90° si l'arc est tracé du point E au point F, et de 0° s'il est tracé du point F au point E.

**8. Détermination des arcs convexes/concaves :**

Arcs convexes (courbés vers l'extérieur), comme illustré sur la figure (b) : (RAD+RL)

Arcs concaves (courbés vers l'intérieur), comme illustré sur la figure (c) : (RAD-RL)

**9. Déplacez l'outil jusqu'au point de départ du processus d'usinage, comme indiqué à l'écran, puis lancez l'usinage point par point.**

**10. La fonction de calcul ARC R peut être interrompue à tout moment en appuyant sur le bouton**

## 11.2 Exemple I

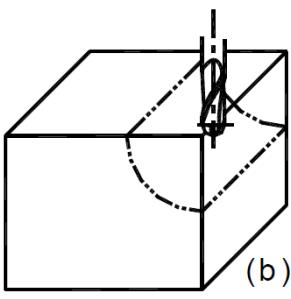
	Fixez l'outil en place, positionnez-le et mettez tous les axes à zéro. Pressez  pour activer la fonction ARC.
	Sélectionnez le niveau de modification Pressez  ou
	Sélectionnez le niveau XY : Pressez
	Saisissez la position du centre de l'arc circulaire de l'outil comme indiqué sur la figure (a).
	Pressez  →  →  →  →  →  → Pressez  →  →  →  →  → Pressez
	Saisie de la position du centre de l'arc circulaire de l'outil comme indiqué sur la figure (b).
	Pressez  →  →  →  →  →  →  → Pressez  →  →  →  →  →  →  → Pressez , prochaine étape
	Saisissez le rayon du cercle Pressez  →  → Pressez , prochaine étape
	Diamètre de l'outil d'entrée Pressez  → Pressez , prochaine étape
	Saisissez la profondeur d'édition maximale Pressez  → Pressez , prochaine étape
	Saisie de l'angle initial de l'arc de cercle Pressez  → Pressez , prochaine étape

	Angle d'extrémité de l'arc de cercle Pressez  →  → Pressez , prochaine étape
	Détermination des arcs de cercle concaves/convexes Pressez  ou Pressez Pressez
	Affichage : La modification commence au premier point. Outil comme illustré sur la figure (a)
	Affichage : L'édition commence au premier point, outil comme indiqué sur la figure (b)
	Déplacez l'outil jusqu'à ce que les valeurs affichées des axes X et Y soient égales à 0 et que le point de départ R soit atteint.

Appuyer sur affiche les coordonnées de chaque point d'édition. Déplacez l'outil jusqu'à ce que les valeurs affichées des axes X et Y soient égales à 0 et que chaque point d'édition de l'arc de cercle R ait été atteint.

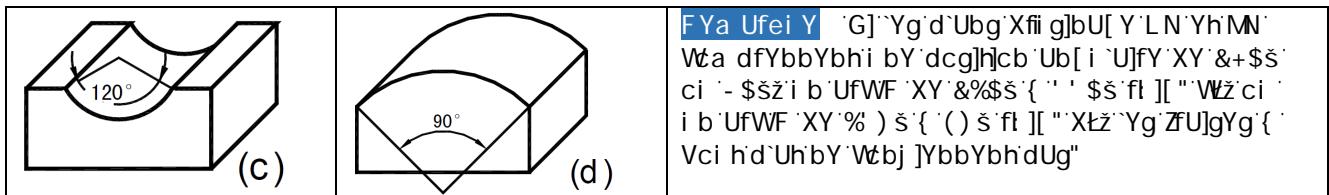
### 11.3 Exemple II

	Fixez l'outil en place, positionnez-le et mettez tous les axes à zéro. Pressez  pour activer la fonction ARC.
	Sélectionnez le niveau de modification. Pressez  ou
	Sélectionnez le niveau XZ : Appuyez sur
	Saisie de la position du centre de l'arc de cercle.  Lors de l'utilisation d'un coupe-doigts à pointe arrondie comme illustré sur la figure (a).
	Pressez  →  →  →  →  → Pressez  →  →  →  →  → Pressez  prochaine étape

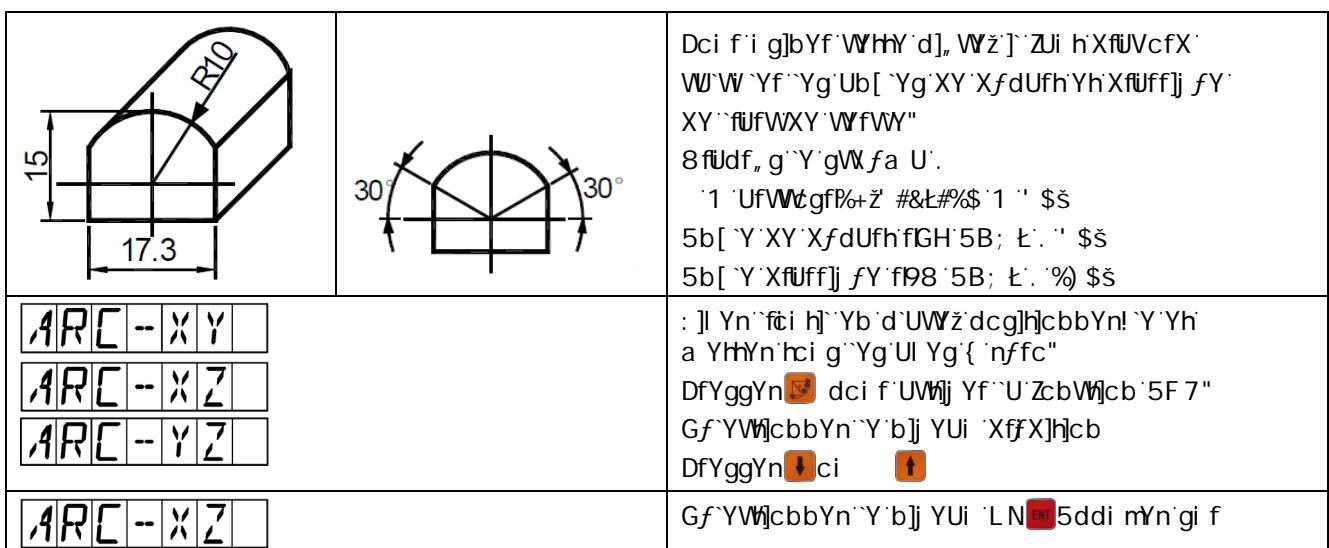
	<p>Saisissez la position du centre de l'arc de cercle.</p> <p>Lors de l'utilisation d'un coupe-doigts à pointe arrondie comme illustré sur la figure (b).</p>														
<table border="1" data-bbox="171 563 425 714"> <tr><td>--</td><td><b>2.500</b></td></tr> <tr><td></td><td>(X)</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td>--</td><td><b>2.500</b></td></tr> <tr><td></td><td>(Z)</td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="541 563 774 624"> <tr><td><b>CT</b></td><td><b>POS</b></td></tr> </table>	--	<b>2.500</b>		(X)					--	<b>2.500</b>		(Z)	<b>CT</b>	<b>POS</b>	Pressez <b>X</b> → 2 → . → 5 → ± → ENT Pressez <b>Z</b> → 2 → . → 5 → ± → ENT Pressez <b>↓</b> , prochaine étape
--	<b>2.500</b>														
	(X)														
--	<b>2.500</b>														
	(Z)														
<b>CT</b>	<b>POS</b>														
<table border="1" data-bbox="171 752 425 880"> <tr><td></td><td><b>35.000</b></td></tr> <tr><td></td><td>(X)</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td><b>0.000</b></td></tr> <tr><td></td><td>(Z)</td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="541 752 774 813"> <tr><td><b>CT</b></td><td><b>POS</b></td></tr> </table>		<b>35.000</b>		(X)						<b>0.000</b>		(Z)	<b>CT</b>	<b>POS</b>	Lors de l'utilisation d'une fraise à bout plat comme illustré sur la figure (a) Pressez <b>X</b> → 3 → 5 → ENT Pressez <b>Z</b> → 0 → ENT Pressez <b>↓</b> , prochaine étape
	<b>35.000</b>														
	(X)														
	<b>0.000</b>														
	(Z)														
<b>CT</b>	<b>POS</b>														
<table border="1" data-bbox="171 938 425 1066"> <tr><td></td><td><b>0.000</b></td></tr> <tr><td></td><td>(X)</td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td><b>0.000</b></td></tr> <tr><td></td><td>(Z)</td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="541 938 774 999"> <tr><td><b>CT</b></td><td><b>POS</b></td></tr> </table>		<b>0.000</b>		(X)						<b>0.000</b>		(Z)	<b>CT</b>	<b>POS</b>	Lors de l'utilisation d'une fraise à bout plat comme illustré sur la figure (b) Pressez <b>X</b> → 0 → ENT Pressez <b>Z</b> → 0 → ENT Pressez <b>↓</b> , prochaine étape
	<b>0.000</b>														
	(X)														
	<b>0.000</b>														
	(Z)														
<b>CT</b>	<b>POS</b>														
<table border="1" data-bbox="171 1136 425 1192"> <tr><td></td><td><b>10.000</b></td></tr> <tr><td></td><td>(X)</td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="541 1136 774 1197"> <tr><td><b>RADIUS</b></td></tr> </table>		<b>10.000</b>		(X)	<b>RADIUS</b>	Saisissez le rayon du cercle Pressez 1 → 0 → ENT Pressez <b>↓</b> , prochaine étape									
	<b>10.000</b>														
	(X)														
<b>RADIUS</b>															
<table border="1" data-bbox="171 1289 425 1367"> <tr><td></td><td><b>5.000</b></td></tr> <tr><td></td><td>(X)</td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="541 1289 774 1349"> <tr><td><b>TL</b></td><td><b>DIA</b></td></tr> </table>		<b>5.000</b>		(X)	<b>TL</b>	<b>DIA</b>	Diamètre de l'outil d'entrée. Pour les fraises à bout rond. Pressez 5 → ENT Pressez <b>↓</b> , prochaine étape								
	<b>5.000</b>														
	(X)														
<b>TL</b>	<b>DIA</b>														
<table border="1" data-bbox="171 1446 425 1525"> <tr><td></td><td><b>0.000</b></td></tr> <tr><td></td><td>(X)</td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="541 1446 774 1507"> <tr><td><b>TL</b></td><td><b>DIA</b></td></tr> </table>		<b>0.000</b>		(X)	<b>TL</b>	<b>DIA</b>	Pour les fraises à bout plat Pressez 0 → ENT Pressez <b>↓</b> , prochaine étape								
	<b>0.000</b>														
	(X)														
<b>TL</b>	<b>DIA</b>														
<table border="1" data-bbox="171 1581 425 1659"> <tr><td></td><td><b>1.000</b></td></tr> <tr><td></td><td>(X)</td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="541 1581 774 1641"> <tr><td><b>MAX</b></td><td><b>CUT</b></td></tr> </table>		<b>1.000</b>		(X)	<b>MAX</b>	<b>CUT</b>	Profondeur de modification maximale saisie Pressez 1 → ENT Pressez <b>↓</b> , prochaine étape								
	<b>1.000</b>														
	(X)														
<b>MAX</b>	<b>CUT</b>														
<table border="1" data-bbox="171 1711 425 1790"> <tr><td></td><td><b>270.000</b></td></tr> <tr><td></td><td>(X)</td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="541 1711 774 1772"> <tr><td><b>ST</b></td><td><b>ANG</b></td></tr> </table>		<b>270.000</b>		(X)	<b>ST</b>	<b>ANG</b>	Saisie de l'angle initial de l'arc de cercle Pressez 2 → 7 → 0 → ENT Pressez <b>↓</b> , prochaine étape								
	<b>270.000</b>														
	(X)														
<b>ST</b>	<b>ANG</b>														
<table border="1" data-bbox="171 1841 425 1920"> <tr><td></td><td><b>180.000</b></td></tr> <tr><td></td><td>(X)</td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="541 1841 774 1902"> <tr><td><b>ED</b></td><td><b>ANG</b></td></tr> </table>		<b>180.000</b>		(X)	<b>ED</b>	<b>ANG</b>	Angle d'extrémité de l'arc de cercle Pressez 1 → 8 → 0 → ENT Pressez <b>↓</b> , prochaine étape								
	<b>180.000</b>														
	(X)														
<b>ED</b>	<b>ANG</b>														
<table border="1" data-bbox="171 1971 425 2050"> <tr><td><b>RADI+RL</b></td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="171 2050 425 2106"> <tr><td><b>RADI-RL</b></td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="425 2050 774 2111"> <tr><td><b>0</b></td></tr> </table> <table border="1" data-bbox="541 2050 774 2111"> <tr><td><b>RADI-RL</b></td></tr> </table>	<b>RADI+RL</b>	<b>RADI-RL</b>	<b>0</b>	<b>RADI-RL</b>	Détermination des arcs de cercle concaves/convexes Pressez <b>↓</b> ou <b>↑</b> Pressez ENT Pressez <b>↓</b>										
<b>RADI+RL</b>															
<b>RADI-RL</b>															
<b>0</b>															
<b>RADI-RL</b>															

 -- 	(X) (Y) (Z)	  	5ZZ]WU[ Y]. '8fVi h'XY'`D g]bU[ Y'Ui 'dfYa ]Yf' dc]bh @cfg'XY'`D h]`gUh]cb 'X'D bY'ZFU]gY'{ 'Vci h'fcBX' Wta a Y']`i ghff'gi f'`U'Z[i fY'fUŁ
 -- 	(X) (Y) (Z)	  	5ZZ]WU[ Y]. '8fVi h'XY'`D g]bU[ Y'Ui 'dfYa ]Yf' dc]bh @cfg'XY'`D h]`gUh]cb 'X'D bY'ZFU]gY'{ 'Vci h'fcBX' Wta a Y']`i ghff'gi f'`U'Z[i fY'fUŁ
 -- 	(X) (Y) (Z)	  	5ZZ]WU[ Y]. '8fVi h'XY'`D g]bU[ Y'Ui 'dfYa ]Yf' dc]bh @cfg'XY'`D h]`gUh]cb 'X'D bY'ZFU]gY'{ 'Vci h'd'Uh' Wta a Y']`i ghff'gi f'`U'Z[i fY'fUŁ
 -- 	(X) (Y) (Z)	  	5ZZ]WU[ Y]. '8fVi h'XY'`D g]bU[ Y'Ui 'dfYa ]Yf' dc]bh @cfg'XY'`D h]`gUh]cb 'X'D bY'ZFU]gY'{ 'Vci h'd'Uh' Wta a Y']`i ghff'gi f'`U'Z[i fY'fUŁ
 -- 	(X) (Y) (Z)	  	8fd'UWn` `fcı h]` `i gei fl` `W` ei Y` `Yg` j U'Yi fg` UZZ]WfYg` XYg` UI Yg` L` Yh` Mgc]Ybh` f[ U'Yg` { '\$` Yh` ei Y` `Y` dc]bh` XY` XfdUfh` F` gc]h` Uh`Y]bh`

5ddi mYf'gi f' UZZWY'Yg'WcfXccbFYg'XY'WUei Y'dc]bh'XffX]hcb"8fd'UWUn`fc i h`'i gei f' 'W ei Y'Yg'j U'Yi fg'UZZWYfYg'XYg'UI Yg'L 'Yh'Mgc]Ybh'f[ U'Yg'{ '\$Yhei Y'WUei Y'dc]bh'XffX]hcb'XY'fUfWXY'WfWY'F'U]h'f'h'UhhY]bh'



%%( '91 Ya d'Y ==



	Saisissez la position du centre de l'arc de cercle.
<input type="text" value="11150"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="C T P O S"/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="12500"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="Y"/> <input type="text" value="-"/> <input type="text" value="12500"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="Z"/>	Pressez  →  →  →  →  →  → Pressez  →  →  →  →  →  → Pressez , prochaine étape
<input type="text" value="10.000"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="R A D I U S"/>	Rayon de l'arc de cercle d'entrée Pressez  →  → Pressez , prochaine étape
<input type="text" value="5000"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="T L D I A"/>	Diamètre de l'outil d'entrée Pour fraises à bout rond Pressez  → Pressez , prochaine étape
<input type="text" value="1000"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="M A X C U T"/>	Profondeur de modification maximale saisie c → Pressez , prochaine étape
<input type="text" value="30000"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="S T A N G"/>	Saisie de l'angle initial de l'arc de cercle Pressez  →  → Pressez , prochaine étape
<input type="text" value="150000"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="E D A N G"/>	Angle d'extrémité de l'arc de cercle Pressez  →  →  → Pressez , prochaine étape
<input type="text" value="R A D + R L"/> <input type="text" value="R A D - R L"/> <input type="text" value="1"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="R A D + R L"/>	Détermination des arcs de cercle concaves/convexes Pressez  ou Pressez Pressez
<input type="text" value="0.324"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="N O"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="6.250"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="Y"/> <input type="text" value="-"/> <input type="text" value="6.250"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="Z"/>	Le traitement des affichages commence au premier point
<input type="text" value="0.000"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="N O"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value=""/> <input type="text" value="0.000"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="text" value="Z"/>	Déplacez l'outil jusqu'à ce que les valeurs affichées des axes X et Y soient égales à 0 et que le point de départ R soit atteint.

Appuyer sur affiche les coordonnées de chaque point d'édition. Déplacez l'outil jusqu'à ce que les valeurs affichées des axes X et Y soient égales à 0 et que chaque point d'édition de l'arc de cercle R ait été atteint.

## 12 FORAGE LE LONG D'UNE LIGNE OUVERTE (BHL)

### 12.1 Connaissances de base

Normalement, les coordonnées de chaque forage le long d'une ligne inclinée sur les axes Y et Z doivent être calculées individuellement. Cette fonction propose une méthode plus simple. Les données suivantes doivent être saisies :

**Longueur de la ligne inclinée : (LENGTH)**

**Il s'agit de la distance exacte entre le centre du premier et du dernier forage.**

**Saisissez cette valeur en sélectionnant « MODE L » (Mode Longueur de ligne).**

**Pas : (STEP)**

**Il s'agit de la distance entre deux forages adjacents.**

**Saisissez cette valeur en sélectionnant « MODE S » (Mode Pas).**

**Angle : (ANGLE)**

**Il s'agit de la direction de la ligne inclinée dans le plan cartésien. Sur la figure (a), l'angle est de 30°, saisissez donc 30 ; sur la figure (b), l'angle est de -30°, saisissez donc -30.**

**Nombre de forages : (NUMBER)**

### 12.2 Exemple (a)

 <span style="font-size: 2em;">(a)</span>	Positionnez l'outil sur le forage de départ A. Pressez  pour sélectionner la fonction BHL.
<input type="checkbox"/> LINE_XY <input type="checkbox"/> LINE_XZ <input type="checkbox"/> LINE_YZ	Sélectionnez le niveau de modification. Appuyez sur  ou
<input type="checkbox"/> LINE_XY	Sélectionnez le niveau XY : Appuyez sur
<input type="checkbox"/> MODE_L <input type="checkbox"/> MODE_S	Sélectionnez le mode Pressez  ou
<input type="checkbox"/> MODE_L	Sélectionnez MODE L : Appuyez sur
<input type="checkbox"/> 60.000  LENGTH	Saisissez la longueur de la diagonale. Pressez  →  → Pressez , prochaine étape
<input type="checkbox"/> 30.000  ANGLE	Angle d'entrée Pressez  →  → Pressez , prochaine étape
<input type="checkbox"/> 4  NUMBER	Saisissez le nombre de trous à percer Pressez  → Pressez

<table border="1"> <tr> <td>0.000</td><td>X</td><td>N0</td><td>0.000</td><td>I</td></tr> <tr> <td>0.000</td><td>Y</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	0.000	X	N0	0.000	I	0.000	Y				Position d'affichage : Début d'usinage au niveau du premier alésage.s
0.000	X	N0	0.000	I							
0.000	Y										

Appuyer sur le bouton affiche les coordonnées du prochain point d'édition. Déplacez l'outil jusqu'à ce que les valeurs affichées sur les axes X et Y soient nulles. La fonction BHL peut être arrêtée à tout moment en appuyant sur le bouton .

Pour la pièce représentée sur la figure (a), le mode de longueur de ligne « MODE L » est approprié. L'exemple (b) explique la procédure utilisant le mode de longueur de pas « MODE S » en référence à la pièce représentée sur la figure (b).

### 12.3 Exemple (b)

 (b)	Positionnez l'outil sur le forage de départ A. Pressez  pour sélectionner la fonction BHL.										
<table border="1"> <tr><td>LINE_XY</td></tr> <tr><td>LINE_XZ</td></tr> <tr><td>LINE_YZ</td></tr> </table>	LINE_XY	LINE_XZ	LINE_YZ	Sélectionnez le niveau de modification. Pressez  ou							
LINE_XY											
LINE_XZ											
LINE_YZ											
<table border="1"> <tr><td>LINE_XY</td></tr> </table>	LINE_XY	Sélectionnez le niveau XY : Appuyez sur									
LINE_XY											
<table border="1"> <tr><td>MODE_L</td></tr> <tr><td>MODE_S</td></tr> </table>	MODE_L	MODE_S	Sélectionnez le mode Pressez  ou								
MODE_L											
MODE_S											
<table border="1"> <tr><td>MODE_S</td></tr> </table>	MODE_S	Sélectionnez MODE S : Appuyez sur									
MODE_S											
<table border="1"> <tr><td>20.000</td><td>X</td><td>STEP</td><td></td></tr> </table>	20.000	X	STEP		Saisissez la longueur du pas Pressez  →  → Pressez , prochaine étape						
20.000	X	STEP									
<table border="1"> <tr><td>-</td><td>30.000</td><td>X</td><td>ANGLE</td><td></td></tr> </table>	-	30.000	X	ANGLE		Angle d'entrée Pressez  →  →  → Pressez , prochaine étape					
-	30.000	X	ANGLE								
<table border="1"> <tr><td>4</td><td>X</td><td>NUMBER</td><td></td></tr> </table>	4	X	NUMBER		Saisissez le nombre de trous à percer Pressez  → Pressez						
4	X	NUMBER									
<table border="1"> <tr><td>0.000</td><td>X</td><td>N0</td><td>0.000</td><td>I</td></tr> <tr><td>0.000</td><td>Y</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	0.000	X	N0	0.000	I	0.000	Y				Position d'affichage : Début d'usinage au niveau du premier alésage.
0.000	X	N0	0.000	I							
0.000	Y										

Appuyer sur le bouton affiche les coordonnées du prochain point d'édition. Déplacez l'outil jusqu'à ce que les valeurs affichées sur les axes X et Y soient nulles. La fonction BHL peut être arrêtée à tout moment en appuyant sur le bouton .

## **13 FONCTION 200 POSITIONS DE REMPLACEMENT DU POINT ZÉRO**

### **13.1 Connaissances de base**

Cette fonction est également appelée fonction UCS.

**UCS : Système de coordonnées utilisateur.**

**ALE : Système de coordonnées absolues.**

**ALE est le système de coordonnées de base (système de référence). Les 200 coordonnées UCS sont définies par rapport au ALE. Le ALE est confirmé lors de l'initialisation du processus d'usinage et reste valide tant que la pièce reste inchangée.**

**Lors de l'usinage de formes complexes, un seul point zéro est insuffisant pour toutes les opérations. Le perçage et le fraisage de grandes formes complexes avec des exigences dimensionnelles multiples nécessitent plusieurs points zéro pour réaliser les différentes opérations.**

**Les deux points suivants doivent être compris avant d'utiliser cette fonction :**

1. Chaque position du point zéro de substitution correspond à la position du point zéro de base d'un UCS. Lorsque le mode d'affichage est basculé sur un tel UCS, chaque point de travail est affiché dans le système de coordonnées de substitution.
2. Il existe une relation fixe entre chaque système de coordonnées de substitution et le système de coordonnées de base. Une fois un système de coordonnées de substitution défini, l'afficheur numérique enregistre sa position relative. Si la position du point zéro dans le système de coordonnées de base est modifiée, tous les systèmes de coordonnées de substitution sont modifiés de la même valeur et du même angle.

Application de la fonction :

1. Définissez les positions du point zéro en mode absolu (ALE) au niveau du point de référence principal de la pièce, par exemple le point O sur le schéma de la page suivante. Déterminez des points zéro de substitution aux positions des points de référence supplémentaires sur la pièce, par exemple les points 1, 2 et 3 sur le schéma. Il est possible d'afficher chaque UCS pouvant servir de point zéro de substitution pendant l'usinage.
2. En mode d'affichage, différentes fonctions d'usinage sont disponibles pour chaque UCS.

Il existe deux méthodes pour saisir les positions du point zéro de substitution :

**Méthode 1 :** saisie directe des coordonnées.

**Méthode 2 :** saisie des coordonnées après avoir atteint la position à l'aide de l'outil.

**Méthode 1 : Saisie directe en mode d'affichage UCS**

Drücke **X** oder **Y** oder **Z** → Saisir le numéro → **ZERO**

Méthode 2 : Relâcher après avoir atteint la position (remplacer le point zéro) avec l'outil.

Pressez **X<sub>0</sub>** ou **Y<sub>0</sub>** ou **Z<sub>0</sub>**

La méthode 2 n'est pas possible lorsque le type de machine est défini sur Tour !

Réinitialisation des positions zéro de substitution et autres problèmes :

#### **1. Réinitialisation des positions zéro de substitution**

En mode de base (mode ALE), appuyez 10 fois de suite sur le bouton **[ ]** pour supprimer toutes les positions zéro de substitution enregistrées. Les 200 positions zéro de substitution sont alors identiques au point zéro de base.

#### **2. Réinitialisation d'une position zéro de substitution**

Une position zéro de substitution est utilisée dans le mode UCS correspondant. La réinitialiser dans ce mode revient à définir une nouvelle position zéro de substitution. Le point de réinitialisation remplace la position zéro précédente.

#### **3. Utilisation de la fonction de division par deux avec une position zéro de substitution**

La fonction de division par deux (« 1/2 ») peut être utilisée en mode UCS et permet également de définir une nouvelle position zéro de substitution. Cette nouvelle position zéro se situe à mi-chemin entre la position zéro précédente et la position de la table de travail au moment de l'application de la fonction de division par deux.

## 13.2 Fraiseuse

### 13.2.1 Méthode 1

	<p>The diagram shows a workpiece with several features. Point A is at 1(-80,-30). Point B is at 2(70,-40) with a 15mm offset. Point C is at 2(70,-40) with a 30mm offset. Point D is at 3(60,40). Point E is at E(10,10). The origin O is marked.</p>	<p>Après avoir mis la machine en marche, positionnez l'outil sur O et passez en mode d'affichage absolu.</p> <p>Réglage de la position zéro en mode absolu (ALE) pour le point de référence de la pièce.</p>
	<p>Display showing X, Y, and Z axes at 0.000.</p>	<p>Pressez <b>X<sub>0</sub></b> → <b>Y<sub>0</sub></b> → <b>Z<sub>0</sub></b></p> <p>Après avoir réglé la position zéro en mode absolu, exécutez la fonction « Détermination automatique du point zéro » pour garantir la restauration du réglage du point zéro en cas de coupure de courant.</p>
<b>INC</b>   <b>ZER</b>    <b>ZERO NO</b> <b>ZER</b>		<p>Accès au premier mode d'affichage UCS (2 méthodes)</p> <p>Méthode 1 : Pressez <b>↑</b> ou <b>↑</b></p>
-- <b>80.000</b>   -- <b>30.000</b>    <b>ZER</b> 2	<p>Display showing X at 80.000 and Y at 30.000.</p>	<p>Méthode 2 : Pressez <b>ZERO</b></p> <p>Pressez <b>1</b> → <b>ENT</b></p> <p>Saisie du point zéro absolu de la première base.</p> <p>Clé <b>X</b> → 8 → 0 → ± → <b>ENT</b>      Clé <b>Y</b> → 3 → 0 → ± → <b>ENT</b></p>
-- <b>70.000</b>   -- <b>40.000</b>    <b>ZER</b> 3	<p>Display showing X at 70.000 and Y at 40.000.</p>	<p>Passez en mode d'affichage UCS secondaire.</p> <p>Pressez <b>↑</b> ou <b>ZERO</b></p> <p>Pressez <b>2</b> → <b>ENT</b></p> <p>Entrée du point zéro de la deuxième base (absolue).</p> <p>Pressez <b>X</b> → 7 → 0 → <b>ENT</b>      Pressez <b>Y</b> → 4 → 0 → ± → <b>ENT</b></p>
-- <b>60.000</b>   -- <b>40.000</b>    <b>ZER</b> 3	<p>Display showing X at 60.000 and Y at 40.000.</p>	<p>Entrée du zéro absolu de la troisième base</p> <p>Pressez <b>↑</b> ou <b>ZERO</b></p> <p>Pressez <b>3</b> → <b>ENT</b></p> <p>Entrée du point zéro de la troisième base (absolue).</p> <p>Pressez <b>X</b> → 6 → 0 → <b>ENT</b>      Pressez <b>Y</b> → 4 → 0 → <b>ENT</b></p>

La saisie de toutes les positions du point zéro du UCS est terminée.

**13.2.2    Methode 2**

	Par exemple, pour la même pièce : déplacez la table de travail en position O. Passez en mode d'affichage de base et remettez le compteur à zéro au point de référence. Pressez <b>X<sub>0</sub></b> → <b>Y<sub>0</sub></b> → <b>Z<sub>0</sub></b>
	Déplacez la table de travail jusqu'à ce que l'outil soit au point 1.c Affichage de l'axe X : -80 Affichage de l'axe Y : -30
	Accédez au premier mode d'affichage UCS. Pressez <b>↑</b> ou <b>ZERO</b> Pressez <b>1</b> → <b>ENT</b>
	Déterminez le premier point zéro de substitution. Pressez <b>X<sub>0</sub></b> Pressez <b>Y<sub>0</sub></b>
	Retour au mode d'affichage de base. Appuyez sur <b>↓</b> étape suivante.
	Déplacez la table de travail jusqu'à ce que l'outil soit au point 2. Lecture de l'axe X : 70 Lecture de l'axe Y : -40.
	Passez en mode d'affichage UCS secondaire. Pressez <b>ZERO</b> → <b>2</b> → <b>ENT</b>
	Mettez à zéro et déterminez un second point zéro de substitution. Pressez <b>X<sub>0</sub></b> Pressez <b>Y<sub>0</sub></b>
	Retour au mode d'affichage de base. Appuyez sur <b>↓</b> , étape suivante
	Déplacez la table de travail jusqu'à ce que l'outil soit au point 3. Lecture de l'axe X : 60 Lecture de l'axe Y : -40

	Accédez au troisième mode d'affichage UCS. Pressez  →  →
	Mettez à zéro et déterminez un troisième point zéro de substitution. Pressez Pressez
	Retour au mode d'affichage de base Pressez

La saisie de toutes les positions du point zéro du UCS est terminée.

### 13.2.3 La saisie de toutes les positions du point zéro du UCS est terminée.

Une fois entré en mode d'affichage du UCS, la position du point zéro de substitution correspondante peut être utilisée comme aide lors de l'édition.

Pour accéder au mode d'affichage UCS, pressez ou

Lorsque vous utilisez et , appuyez dessus de manière continue jusqu'à atteindre le UCS souhaité.

Lorsque vous utilisez le bouton , saisissez le numéro du UCS souhaité lorsque le message « ZÉRO Non » s'affiche.

	Par exemple, la même pièce : Pressez
	Entrez dans le premier mode d'affichage UCS Pressez  →
	Déplacer l'outil au point A. Affichage axe X : 0 Affichage axe Y : 15 Usinage du trou A
	Passer en mode d'affichage UCS secondaire Pressez

	Déplacer l'outil au point B. Affichage axe X : -15 Affichage axe Y : 0 Usinage du trou B
	Déplacer l'outil au point C. Affichage axe X : 0 Affichage axe Y : 20 Usinage du trou C

	<b>ZER 3</b> Accéder au troisième mode d'affichage UCS Pressez
	Déplacez l'outil au point 3. Affichage axe X : 0 Affichage axe Y : 0
	<b>PCD-X-Y</b> Fonction PCD : Entrée Perçage de 6 trous répartis uniformément autour du point 3. Pressez
	Une fois les 6 trous de perçage usinés, retournez au point D. Voir schéma à gauche. Pour la fonction PCD, reportez-vous à la section correspondante.

### 13.3 Tour

#### 13.3.1 Méthode 1

	Après avoir mis la machine en marche, positionnez l'outil sur O et activez le mode d'affichage absolu. L'exemple suivant décrit l'axe Y :  Définition du point zéro en mode absolu (ALE) pour le point de référence de la pièce.
	Pressez  →  → Après avoir réglé la position zéro en mode absolu, exéutez la fonction « Détermination automatique du point zéro » pour assurer la restauration du réglage du point zéro en cas de panne de courant.
<b>INC</b> <b>ZER</b>	Accès au premier mode d'affichage UCS (2 méthodes) Méthode 1 : Appuyez sur  ou
<b>ZERO NO</b> <b>ZER</b>	Méthode 2: Pressez Pressez  →
	Saisissez le point zéro absolu de la première base. Pressez  →  →  → Pressez  →  →  →  →

<b>ZER 2</b>	Passez en mode d'affichage UCS secondaire. Pressez  ou Pressez
<b>ZER 2</b>	Saisissez le zéro absolu (deuxième base). Pressez Pressez
<b>ZER 3</b>	Troisième entrée du mode d'affichage UCS. Pressez  ou Pressez
<b>ZER 3</b>	Entrée du point zéro de la troisième base (absolue). Pressez Pressez

La saisie de toutes les positions du point zéro du SCU est terminée.

### 13.3.2 Utilisation de positions de point zéro de substitution

Une fois entré en mode d'affichage du SCU, la position du point zéro de substitution correspondante peut être utilisée comme aide lors de l'édition.

Pour accéder au mode d'affichage UCS, appuyez sur le bouton. ou

Pour utiliser les boutons, appuyez de manière continue jusqu'à sélectionner le UCS souhaité. Lorsque vous utilisez le bouton, saisissez le numéro du ucs souhaité lorsque le message « ZÉRO No » s'affiche.

La pièce a été ébauchée et doit être finie.

La surépaisseur radiale après ébauche est de 0,05. Après finition, la pièce doit présenter l'état de surface requis.

Tout d'abord, définissez le point zéro du repère de base au point A. Ensuite, définissez les coordonnées des points zéro de substitution selon la méthode 1. Définissez le point zéro du premier repère de substitution au point (10 ; -40), celui du deuxième au point (20,05 ; -70) et celui du troisième au point (30,05 ; -120).

	Dans l'exemple d'usinage de la pièce (voir figure à gauche), la fonction 200 de substitution des positions du point zéro peut être utilisée.
<b>ZERO NO</b>	Après la vérification de l'outil, passez en mode d'affichage UCS initial. Pressez
<b>ZER 1</b>	Saisir le numéro Pressez

	Usinage d'un diamètre Ø 20 Déplacer l'outil jusqu'à ce que les axes X et Y soient à 0.
	Passez en mode d'affichage UCS secondaire. Pressez
	Usinage d'une pièce de diamètre Ø 40 Déplacer l'outil jusqu'à ce que les axes X et Y soient à 0.c
	Passez en mode d'affichage UCS secondaire. Pressez
	Usinage d'un diamètre Ø 60 Déplacer l'outil jusqu'à ce que les axes X et Y soient à 0.
	Retour au mode de base Pressez  jusqu'à ce que « ALE » s'affiche.

Pour usiner le diamètre Ø 40 à l'autre extrémité, faites pivoter la pièce de 180°.

## 14 Fonction de division par arc de cercle (PCD)a

### 14.1 Connaissances de base

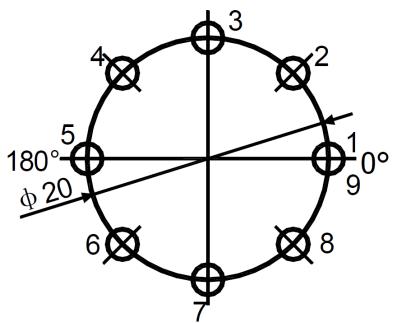
Cette fonction permet de diviser un arc de cercle en segments égaux, par exemple pour obtenir un espacement régulier des cercles primitifs sur une bride. Après avoir sélectionné cette fonction, l'interface des paramètres vous invitera à saisir différents réglages.

**Les paramètres suivants doivent être définis :**

	<b>1. Position du centre du cercle : (CT POS)</b>  Les coordonnées du centre du cercle par rapport à la position de l'outil au moment où cette position est définie comme point zéro. Ici, A est défini comme point zéro, et les coordonnées du point O par rapport à A doivent être saisies comme coordonnées du centre du cercle.
--	---

### 2. Diamètre : (DIA)

Le diamètre du cercle de boulonnage à diviser en parts égales.


**3. Nombre de forages : (NOMBRE)**

Nombre de forages nécessaires pour diviser le cercle en sections égales. Ici, 5 forages sont nécessaires pour diviser l'arc de  $0^\circ$  à  $180^\circ$  en 4 sections égales.

Si le cercle entier doit être divisé en 8 sections égales, 9 centres de forage doivent être saisis, le centre 9 coïncidant avec le centre 1.

**4. Angle de départ (ST ANG)**

L'angle formé par le point de départ du cercle à diviser et l'axe passant par son centre.

**5. Angle d'arrivée (ED ANG)**

L'angle formé par le point d'arrivée du cercle à diviser et l'axe passant par son centre.

**Remarque** Für die Definition des Anfangs- (ST ANG) und des Endwinkels (ED ANG), siehe Abschnitt "Feinbearbeitung von Zylindr. Oberflächen (ARC), Grundkenntnisse".

## 14.2 Exemple

	Usinage de la pièce :
<b>PCD - XY</b>	Déterminez le centre de la pièce, déplacez l'outil vers ce centre et entrez cette position comme point zéro des coordonnées. Pressez  pour activer la fonction PCD
<b>PCD - XZ</b> <b>PCD - YZ</b>	Sélectionnez le niveau d'édition Pressez  ou
<b>PCD - XY</b>	Sélectionnez le niveau XY : Appuyez sur
	Entrée du centre du quartier. Pressez  →  → Pressez  →  → Pressez , étape suivante
	Saisissez le diamètre du cercle. Pressez  →  →  → Pressez , étape suivante

<p><b>NUMBER</b></p> <p>Indiquez le nombre de points de subdivision pour une division uniforme du cercle.</p> <p><b>a.</b> 6 points sont nécessaires pour diviser l'arc de cercle de 0° à 300° en 5 segments égaux de 50°.</p> <p>Pressez  → </p> <p>Pressez , prochaine étape</p>
<p><b>NUMBER</b></p> <p>Ou <b>b.</b> 7 points pour diviser le cercle en 6 parties égales</p> <p>Pressez  → </p> <p>Pressez , étape suivante</p>
<p><b>ST ANG</b></p> <p>angle initial d'entrée</p> <p>Pressez  → </p> <p>Pressez , étape suivante</p>
<p><b>ED ANG</b></p> <p>angle d'extrémité d'entrée</p> <p><b>a.</b> subdivisé en 6 points</p> <p>Pressez  →  →  → </p> <p>Pressez , étape suivante</p>
<p><b>ED ANG</b></p> <p>Ou <b>b.</b> divisé en 7 points</p> <p>Pressez  →  →  → </p> <p>Pressez , étape suivante</p>
<p><b>NO</b></p> <p>Commencer la modification</p> <p><b>a.</b> Affichage lorsqu'il est divisé en 5 sections égales</p>
<p><b>NO</b></p> <p>Ou <b>b.</b> Afficher lorsqu'il est divisé en 6 sections égales</p>

Appuyer sur affiche les coordonnées du prochain point d'édition. Déplacez l'outil jusqu'à ce que les valeurs affichées sur les axes X et Y soient nulles. La fonction PCD peut être arrêtée à tout moment en appuyant sur le bouton .

## 15 USINAGE ANGLE DES SURFACES

Cette fonction est utilisée lors du traitement de grandes surfaces angulaires.

### 15.1 Aligner l'angle sur la table de travail

Si la pièce à usiner se trouve dans le plan XY comme indiqué sur la figure, elle doit être alignée selon l'angle correct avant l'usinage de la surface inclinée.

	<p><b>Alignement angulaire :</b></p> <p>Positionnez la pièce à usiner approximativement à l'angle correct sur la table de travail.</p> <p>Plan de travail : plan XZ ou YZ</p>
--	---

1. Pressez activer la fonction de modification des angles des surfaces.
2. Sélectionnez le plan d'usinage : choisissez le plan XY.
3. Saisissez l'angle de la surface (ANGLE).
4. Déplacez la table de travail le long de l'axe X jusqu'à ce que l'instrument de mesure monté sur la machine (par exemple, un micromètre ou un comparateur) entre en contact avec la surface de la pièce à aligner. Réglez la division de l'échelle à 0 et déplacez la table de travail de la distance souhaitée le long de l'axe X.
5. Appuyez sur [bouton/touche], observez l'affichage et déplacez la table de travail le long de l'axe Y jusqu'à ce que la valeur affichée soit 0.
6. Corrigez l'angle de la pièce jusqu'à ce que l'instrument de mesure indique 0.

	<p><b>91 Ya d'Y.</b></p> <p>5`[ bYn`fUb[ `Y{ `() š"</p>								
<p><b>LINE--XY</b></p> <p><b>LINE--XZ</b></p> <p><b>LINE--YZ</b></p>	<p>A cbhYn`U'd], W{ i g]bYf`gi f`U'HJU`Y`XY` hfUj U]{ i b`Ub[ `Y`XfYbj ]fcb`() š" DfYggYn  Gf`YW]cbbYn`Y`b]j YUi`XY`hfUj U] DfYggYn  ci </p>								
<p><b>LINE--XY</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><b>45.000</b></td> <td></td> <td><b>ANGLE</b></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<b>45.000</b>		<b>ANGLE</b>				<p>Gf`YW]cbbYf`Y`b]j YUi`LM. `Hci VXY </p>		
<b>45.000</b>		<b>ANGLE</b>							
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><b>50.690</b></td> <td></td> <td><b>MOVE</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<b>50.690</b>		<b>MOVE</b>						<p>5b[ `Y`Xf]bW`XYbW`XY`U`gi fZUW DfYggYn  →  →  Pressez </p>
<b>50.690</b>		<b>MOVE</b>							
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td><b>50.690</b></td> <td></td> <td><b>MOVE</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<b>50.690</b>		<b>MOVE</b>						<p>Déplacez la table de travail le long de l'axe X jusqu'à ce que l'instrument de mesure entre en contact avec la surface de la pièce à aligner. Réglez l'échelle sur 0 et déplacez la table de travail de la distance souhaitée le long de l'axe X.</p>
<b>50.690</b>		<b>MOVE</b>							

<input type="text"/> 50.690	<input checked="" type="checkbox"/> X	MOVE Y
<input type="text"/> 50.690	<input checked="" type="checkbox"/> Y	

Affiche la distance parcourue sur l'axe Y.  
Pressez

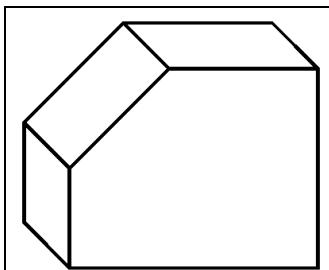
Déplacez la table de travail le long de l'axe Y.

Corrigez l'angle de la pièce jusqu'à ce que l'instrument de mesure indique 0. Déplacez la table de travail le long de l'axe Y jusqu'à ce que la valeur affichée soit 0.

La fonction d'usinage d'angle de surface peut être interrompue à tout moment en appuyant sur le bouton.

## 15.2 Traitement de surface

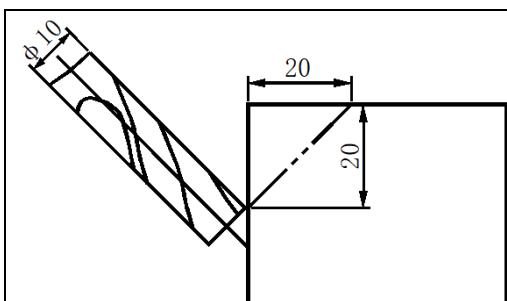
Si la pièce à usiner se trouve dans le plan XY ou YZ, la fonction d'usinage angulaire de surface peut afficher la procédure étape par étape.



### Procédure :

Alignez l'axe de broche de l'outil avec la surface inclinée, montez l'outil et appuyez sur le bouton pour activer la fonction d'usinage de la surface inclinée.

1. Sélectionnez le plan d'usinage XZ ou YZ.
2. Saisissez le diamètre de l'outil (DIA)
3. Saisissez le point de départ (ST POS)
4. Saisissez le point d'arrivée (ED POS).



Alignez l'angle et ajustez l'outil.

LINE - XY

LINE - XZ

LINE - YZ

LINE - XZ

10.000  DIA

Inclinez la broche de l'outil à 45°

Pressez

Sélectionnez le plan d'usinage

Pressez ou

Sélectionnez le niveau XZ : Appuyez sur

0.000  ST  X

0.000  Y

-  20.000  Z

Saisissez le diamètre de l'outil

Pressez →

Pressez pour passer à l'étape suivante

Saisissez le point de départ

Pressez → →

Pressez → → → →

Pressez étape suivante

  	<p>point de terminaison d'entrée Pressez <b>X</b> → <b>2</b> → <b>0</b> → <b>ENT</b> Pressez <b>Z</b> → <b>0</b> → <b>ENT</b> Pressez <b>↓</b></p> <p>Commencez la modification. Déplacez la table de travail jusqu'à ce que l'indicateur X soit à 0. Observez l'indicateur Z et montez ou descendez la table de travail de la valeur affichée.</p>
----------	---

Pressez **↓** ou **↑** pour afficher la valeur précédente ou suivante.



La fonction d'usinage de l'angle de surface peut être interrompue à tout moment en appuyant sur la touche flèche bas.

## 16 COMPENSATION DU DIAMÈTRE DE L'OUTIL

Lors de l'usinage d'une pièce sur ses quatre faces, un décalage supplémentaire correspondant au diamètre de l'outil doit être pris en compte sans recourir à la compensation du diamètre d'outil. La fonction de compensation du diamètre d'outil de l'afficheur numérique effectue cette correction automatiquement.

Remarque : La compensation du diamètre d'outil fonctionne uniquement selon les axes X et Y.

	<p>Procédure :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Pressez <b>tan/N2</b> pour activer la fonction de compensation du diamètre de l'outil.</li> <li>Sélectionnez un mode d'usinage parmi les 8 options prédéfinies. (Affichage : WHICH).</li> <li>Saisissez le diamètre de l'outil (DIA).</li> <li>Lancez l'usinage.</li> </ol>
--	---

### 16.1 Exemple

	<p>Édition du niveau a</p>
	<p>Pressez <b>tan/N2</b> pour activer la fonction de compensation du diamètre de l'outil.</p>
	<p>Sélection d'un mode d'édition. <b>a.</b> Position de départ comme indiqué sur la figure.</p>
	<p>Pressez <b>1</b> → <b>ENT</b></p>
	<p><b>b.</b> Position de départ comme indiqué sur la figure</p>

 	Pressez <b>9</b> → <b>ENT</b> diamètre de l'outil d'entrée Pressez <b>6</b> → <b>ENT</b> Pressez <b>↓</b>
 	Commencez la modification Position de départ comme en <b>a</b> . Déplacez l'outil à : Affichage de l'axe X : 150 Affichage de l'axe Y : 100 Modifiez les deux premiers côtés
 	Position de départ identique à celle de l'exemple <b>b</b> . Déplacez l'outil jusqu'à ce que : Affichage axe X : -150 Affichage axe Y : -100 Modifiez les deux côtés opposés.

La fonction de compensation du diamètre de l'outil peut être activée à tout moment en appuyant sur le bouton.

à terminer

## 17 CONTRÔLE DE LA PRODUCTION DES RÉCEPTIONS

Cette fonction est utilisée lors de la fabrication de cavités dans une pièce.

Procédure :

- Pressez pour activer la fonction de contrôle de la fabrication des cavités.
- Saisissez le diamètre de l'outil (DIA).
- Saisissez la position de l'évidement (CT POS).  
Position par rapport au centre de l'outil.
- Saisissez la dimension de l'évidement.
- Lancez l'usinage.

### 17.1 Exemple

	Usinage de la pièce
	Comme le montre la figure, le traitement commence au centre de la dépression et se poursuit dans la direction de la flèche.

	Réglage de la position de l'outil. Mettez tous les axes à zéro.
	Pressez  pour activer la fonction
	Saisissez le diamètre de l'outil Pressez  → Pressez  pour passer à l'étape suivante
 	Saisissez la position de l'évidement Pressez  →  →  → Pressez  →  →  → Pressez  Étape suivante
 	Taille de l'entrée de la dépression Pressez  →  →  → Pressez  →  →  → Pressez
 	Commencez la modification
 	Déplacez la table de travail jusqu'à ce que les affichages des axes X et Y indiquent zéro.

Pressez pour afficher la position d'usinage pour l'étape suivante. Observez les indicateurs et déplacez la table de travail jusqu'à ce que les indicateurs des axes X et Y indiquent zéro.

La fonction de contrôle d'usinage par fraisage peut être arrêtée à tout moment en appuyant sur le bouton .

## 18 FONCTION DE CALCUL

Il est parfois nécessaire de calculer certaines valeurs pendant le traitement. L'afficheur numérique dispose d'une fonction de calcul à cet effet

### Informations de base :

Tous les résultats sont affichés sur l'axe des abscisses.

	Appuyer sur ce bouton active la fonction de calcul. Appuyer à nouveau dessus la désactive.
	Clé pour calculer la racine carrée
	Touche permettant d'inverser les fonctions trigonométriques. Appuyer sur cette touche avant celle de la fonction trigonométrique calcule l'angle à partir de sa valeur numérique.
	Clés des fonctions trigonométriques
	Touche permettant de supprimer la dernière entrée ou le résultat du dernier calcul
→	Appuyez successivement sur les boutons pour transférer la valeur calculée sur l'axe correspondant.a
→	Transfert d'axe final

## 18.1 Exemples

Pressez **CTR** pour activer la fonction de calcul

$10 + 10 \div 2 \times 5 = 35$	
$\sin 40^\circ = 0,707$	
$\text{arc sin } 0.707 = 44.99135$	
Calculer la distance AB	
$\sqrt{10^2+30^2} = 31,62277$	
 	Résultat affiché
 	Transférez la valeur 31,62277 sur l'axe Y. Pressez <b>↑</b>
 	Pressez <b>Y</b> La distance est AB = 31,62277. Déplacez l'outil du point A jusqu'à ce que la valeur 0 s'affiche ; le trou B peut alors être percé.
 	Transfert d'axe final Pressez <b>CA</b> → <b>↑</b>

Pressez **CTR** pour quitter la fonction de calcul.

**Remarque** Si la valeur ou le résultat saisi est trop élevé ou incorrect et ne peut plus être affiché, « CTR E » apparaît à l'écran. Appuyez sur la touche **CA** correspondante pour revenir au mode de calcul normal.

## 19 DÉPANNAGE

### AVERTISSEMENT



**Danger d'électrocution !** Toute manipulation de l'afficheur numérique lorsqu'il est sous tension peut entraîner des blessures graves, voire mortelles. Par conséquent, débranchez toujours l'afficheur numérique de l'alimentation et mettez-le hors tension afin d'éviter toute réactivation accidentelle avant d'effectuer toute intervention de dépannage !

De nombreuses sources d'erreur potentielles peuvent être éliminées à l'avance en connectant correctement le DRO au réseau électrique.

G]j ci g'bfi.hYg'dUg'Yb'a Ygi fY'XfYZWYi Yf'WffYWWa Ybh'Yg'ffdUfUh]cbg'bFWggU]fYg'Yh#ci 'g]  
j ci g'bY'dcggfXYn'dUg'U'Zcfa Uh]cb'fYei ]gYz'Wbgi 'hYn'hc'i 'ci fg'i b'dfcZYgg]cbbY'dci f'ffgci XfY'  
'Y'dfcV,, a Y"

DfcV,, a Y	7Ui gY'dcgg]V'Y	Gc'i h]cb
@fUZZ]WU[ Y'8FC bY'ZcbW]cbbY'dUg"	@U]a YbHUh]cb'f'YWW]ei Y'Ygh'Y'Y'WffYWW'3	J ff]Z]Yn'fU]a YbHUh]cb'f'YWW]ei Y"
	@fjhYffdi dhYi f'Ygh' ]'U'i a f'3	5''i a Yn'fjhYffi dhYi f"
	@U'hYbg]cb'Xi'gYWWi f'Ygh'Y'Y'WffYWW'3	@U' hYbg]cb'Xi'f'fgYUi'Xc]h'gY' g]h'Yf'XUbgi'U'd'U[ Y'gdfWZ]fY' XUbgi'Yg'XcbbfYg'hYWWb]ei Yg"
	7ci fhWffW]h'{ 'fjhff]Yi f'Xfii bY'h][ Y'XY' a Ygi fY'Yb'j YffY"	F UWffXYn'Yh'XfWbbYWYn'{ 'fU]XY' Xfii bY'h][ Y'XY'a Ygi fY'Yb'j YffY"
@Y'Vc%Yf'XY' 'fUZZ]WYi f' bi a ff]ei Y'Ygh'gci g' hYbg]cb"	@U'a UW]bY'Yh'fUZZ]WYi f'bi a ff]ei Y' gcbH]g'WffYWWa Ybh'a ]g'{ 'U'hYffY'3	5gi fYn!j ci g'Xfii bY'a ]gY'{ 'U'hYffY' WffYWW XY'U'a UW]bY'Yh'XY'fUZZ]WYi f' bi a ff]ei Y"
	MU!h]XYg'Z ]hYg'YbhfY'Y'WVY' XfU]a YbHUh]cb'Yh'U'hYffY'3	J ff]Z]Yn'Y'WVY'XfU]a YbHUh]cb"
I b'Ui Y'XY' 'fUZZ]WYi f' bi a ff]ei Y'bY' g'fUZZ]WY'dUg"	bj YfgYn'U'WbbYI ]cb'YbhfY'Yg'XYi l' h][ Yg'XY'a Ygi fY'Yb'j YffY'Yh'j ff]Z]Yn' g]'Y'dfcV,, a Y'dYfg]ghY"	@fUZZ]WU[ Y'ZcbW]cbbY'. F fdUfYf'ci'fYa d'UWf'U'h][ Y'XY' a Ygi fY'Yb'j YffY"
	@fUZZ]WYi f'bi a ff]ei Y'Ygh' ]'Yb'a cXY'gdffWU'	5ZZ]WU[ Y'XfZYWWi Yi l'. 8FC'XfZYWWi Yi l
	@U'h][ Y'XY' a Ygi fY'Yb'j YffY' bY'ZcbW]cbbY' dUg"	E i ]hYf'Y'a cXY'gdffWU"
@U'h][ Y'XY' a Ygi fY'Yb'j YffY' bY'ZcbW]cbbY' dUg"	@U'h][ Y'XY'a Ygi fY'Yb'j YffY'XcbbY'i bY'YWW'fY' ]bWffYWW'Yb'XY'cfg'XY'gU'd'U[ Y'XfUdd']WUh]cb"	F fdUfYf'ci'fYa d'UWf'U'h][ Y'XY' a Ygi fY'Yb'j YffY"
	@U'h.hY'XY'YWW'fY'ZfcHhY'WbhfY'Y' Vc%Yf'XY'U'h][ Y'XY'a Ygi fY'Yb'j YffY'ci' WbhfY'Yg'WdYUi l'UWWa i'fg"	F fdUfYf'ci'fYa d'UWf'U'h][ Y'XY' a Ygi fY'Yb'j YffY"
	Hfd'XY'X]ghUbW'YbhfY'U'h.hY'XY'YWW'fY'Yh' 'Y'Vc%Yf'XY'U'h][ Y'XY'a Ygi fY'Yb'j YffY"	F fdUfYf'ci'fYa d'UWf'U'h][ Y'XY' a Ygi fY'Yb'j YffY"
	7ca dcgUbhg'XY'U'h][ Y'XY'a Ygi fY'Yb'j YffY' ci'WVY'XY'WbbYI ]cb'XfZYWWi Yi l"	F fdUfYf'ci'fYa d'UWf'U'h][ Y'XY'a Ygi fY'Yb'j YffY"
	@Y'hYa dg'XY'ffdcbgY'XY'U'h][ Y'XY' a Ygi fY'Yb'j YffY'Ygh'fcdb'cb[ "	F fdUfYf'ci'fYa d'UWf'U'h][ Y'XY'a Ygi fY'Yb'j YffY"
@U'h][ Y'XY' a Ygi fY'Yb' j YffY'dffgYbH' dUfZc]g'XYg' XmgZcbW]cbbY' a Ybhg"UU	@U'X]ghUbW'YbhfY'U'h.hY'XY'YWW'fY'Yh'Y'Vc%Yf' XY'U'h][ Y'XY'a Ygi fY'Yb'j YffY'Ygh'j Uf]UV'Y"	F fdUfYf'ci'fYa d'UWf'U'h][ Y'XY' a Ygi fY'Yb'j YffY"
	D]_Wg'i g'Yg'XUbgi'U'h.hY'XY'YWW'fY"	Réparer ou remplacer la tige de mesure en verre.
	7cbhJa ]bUh]cb'XY'U'h][ Y'XY'a Ygi fY'Yb'j YffY"	Réparer ou remplacer la tige de mesure en verre.
	7  V'U[ Y'XfZYWWi Yi l'{ 'fjhff]Yi f'XY' 'U'h][ Y'XY'a Ygi fY'Yb'j YffY"	Réparer ou remplacer la tige de mesure en verre.

## 32 PIÈCES DÉTACHÉES

### 32.1 commande de pièces détachées

Avec les pièces de rechange HOLZMANN, vous utilisez des pièces parfaitement compatibles. Cet ajustement optimal réduit le temps d'installation et prolonge la durée de vie.

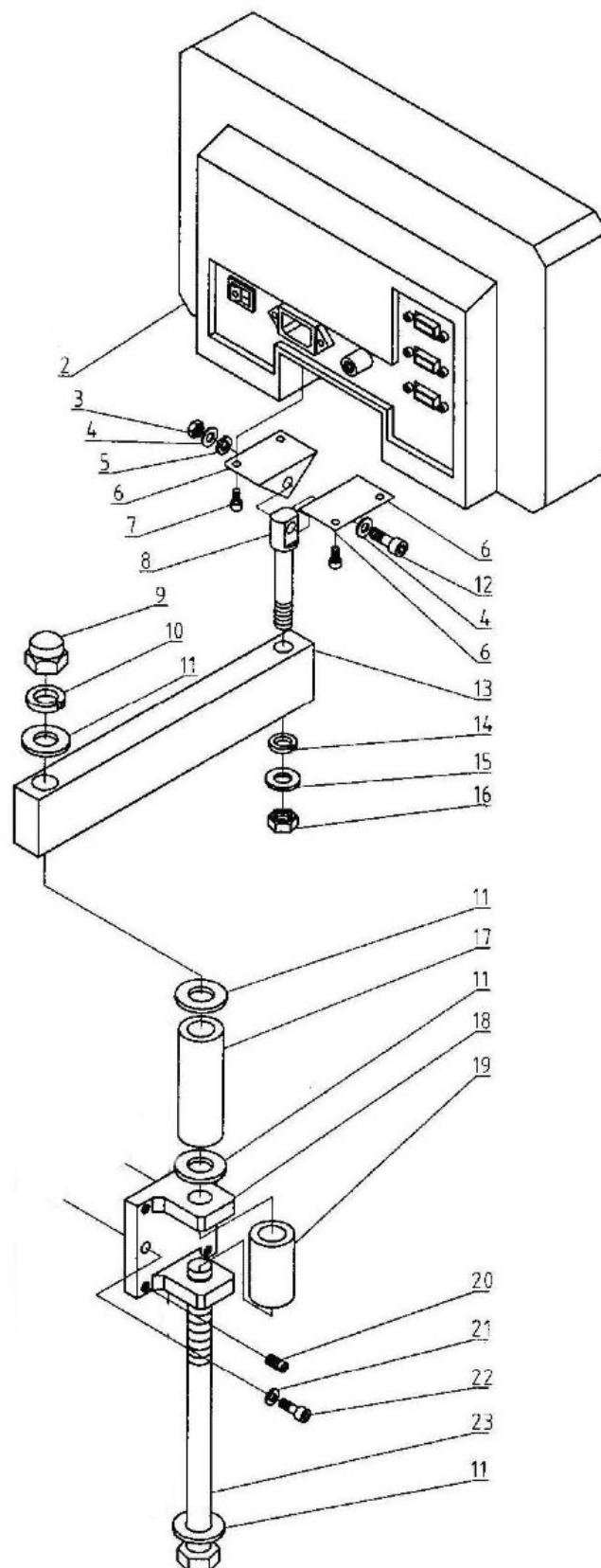
#### REMARQUE

**L'installation de pièces non originales annulera la garantie !** Par conséquent : lors du remplacement de composants/pièces, utilisez uniquement des pièces originales.

Pour commander des pièces détachées, veuillez utiliser le formulaire de service disponible à la fin de ces instructions. Indiquez systématiquement le type de machine, la référence et la description de la pièce. Afin d'éviter tout malentendu, nous vous recommandons de joindre à votre commande une copie du schéma des pièces détachées, en indiquant clairement les pièces requises.

Vous pouvez également commander en ligne via le catalogue de pièces détachées ou le formulaire de demande de pièces détachées sur notre site web.

Notre adresse de commande se trouve dans la section « Service client » en préface de ce document.

**32.2 Vue éclatée**

## **33 DÉCLARATION DE CONFORMITÉ DE L'UE**



### **Inverkehrbringer / Distributor / Dystrybutor**

HOLZMANN MASCHINEN® GmbH  
 4170 Haslach, Marktplatz 4, AUSTRIA  
 Tel.: +43/7289/71562-0; Fax.: +43/7289/71562-4  
[www.holzmann-maschinen.at](http://www.holzmann-maschinen.at)

#### **Bezeichnung / Name**

**3-ACHSEN DIGITALANZEIGE / 3-AXIS DIGITAL READ OUT**

#### **Typ / Model**

**DRO SDS2-3MS**

#### **EU-Richtlinien / EC-directives**

2014/30/EC

2014/35/EC

2011/65/EC

#### **Angewandte Normen / applicable Standards**

EN 61326-1:2013; EN 61010-1:2020; EN IEC 63000:2019

Nous déclarons par la présente que les machines susmentionnées, dans la version que nous avons mise sur le marché, sont conformes aux exigences fondamentales de sécurité et de santé des directives européennes citées, de par leur conception. Cette déclaration devient caduque si des modifications sont apportées à la machine sans notre accord.

Technische Dokumentation  
 HOLZMANN-MASCHINEN GmbH  
 4170 Haslach, Marktplatz 4

Haslach, 15.12.2020  
 Ort / Datum place/date

**MANN** **HOLZMANN MASCHINEN**  
 GmbH  
 Marktplatz 4, 4170 Haslach  
 weiterer Standort:  
 Gewerbepark 8, 4707 Schüsselberg  
[www.holzmann-maschinen.at](http://www.holzmann-maschinen.at)

DI (FH) Daniel Schörgenhuber  
 Geschäftsführer / Director

## 34 DÉCLARATION DE GARANTIE

### 1) Garantie :

HOLZMANN offre une garantie de 2 ans sur les composants électriques et mécaniques pour une utilisation non commerciale.

Pour une utilisation commerciale, la garantie est d'un an à compter de la date d'achat par le consommateur final. HOLZMANN précise que certains produits de sa gamme ne sont pas destinés à un usage commercial. Si des défauts surviennent pendant les périodes susmentionnées et ne sont pas couverts par les exclusions mentionnées dans la section « Dispositions », HOLZMANN réparera ou remplacera l'appareil à sa discrétion.

### 2) Notification :

Le revendeur doit signaler par écrit à HOLZMANN tout défaut constaté sur l'appareil. En cas de réclamation au titre de la garantie, HOLZMANN récupérera l'appareil chez le revendeur ou ce dernier le lui expédiera. Les retours effectués sans accord préalable avec HOLZMANN ne seront ni acceptés ni traités. Tout envoi de retour doit comporter un numéro RMA fourni par HOLZMANN ; à défaut, HOLZMANN ne pourra ni accepter la marchandise ni traiter la demande de retour et de garantie.

### 3.) Conditions générales :

- a) Les demandes de garantie ne seront acceptées que si une copie de la facture ou du reçu original du partenaire revendeur Holzmann est jointe à l'appareil. La garantie est nulle si l'appareil n'est pas retourné complet, avec tous ses accessoires.
- b) La garantie ne couvre pas l'inspection, la maintenance ni les réparations gratuites de l'appareil. Les défauts résultant d'une utilisation inappropriée par l'utilisateur final ou son revendeur ne sont pas couverts par la garantie.
- c) Les défauts affectant les pièces d'usure, tels que..., sont exclus. B. Balais de charbon, sacs de ramassage, couteaux, rouleaux, disques de coupe, dispositifs de coupe, guides, accouplements, joints, turbines, lames de scie, huiles hydrauliques, filtres à huile, mâchoires coulissantes, interrupteurs, courroies, etc.
- d) La garantie exclut les dommages causés à l'équipement par une utilisation inappropriée, une mauvaise utilisation (non conforme à sa destination), le non-respect des instructions d'utilisation et d'entretien, un cas de force majeure, des réparations ou modifications techniques non conformes effectuées par des ateliers non agréés ou par les partenaires commerciaux eux-mêmes, ou l'utilisation de pièces détachées ou d'accessoires non d'origine HOLZMANN.
- e) Les frais (transport) et les dépenses (expertise) occasionnés par une réclamation au titre de la garantie non justifiée seront facturés au partenaire commercial ou au distributeur après expertise par notre personnel spécialisé.
- f) Équipement hors garantie : les réparations ne seront effectuées qu'après paiement anticipé ou présentation d'une facture au distributeur, conformément au devis (transport inclus) établi par HOLZMANN.
- g) Les demandes de garantie sont réservées aux partenaires commerciaux d'un revendeur HOLZMANN ayant acheté l'appareil directement auprès de HOLZMANN. Ces demandes ne sont pas cessibles en cas de revente de l'appareil.

### 4) Demandes d'indemnisation et autres responsabilités :

La responsabilité de Holzmann est limitée, dans tous les cas, à la valeur de l'appareil. Les demandes d'indemnisation pour dommages dus à un dysfonctionnement, à des défauts, ainsi que les dommages indirects ou la perte de revenus résultant d'un défaut pendant la période de garantie ne sont pas prises en charge. Holzmann se réserve le droit de réparer l'appareil conformément à la loi.

#### SERVICE

Après expiration de la période de garantie, les réparations et la maintenance peuvent être effectuées par des entreprises spécialisées qualifiées. HOLZMANN-Maschinen GmbH continue également d'assurer le service après-vente et les réparations. Dans ce cas, veuillez adresser un devis sans engagement, incluant les informations mentionnées à la section C), à notre service client ou nous envoyer votre demande via le formulaire au verso.

Courriel : info@holzmann-maschinen.at

Vous pouvez également utiliser le formulaire de réclamation/commande de pièces détachées en ligne disponible sur notre site web : [www.holzmann-maschinen.at](http://www.holzmann-maschinen.at), rubrique Service/Actualités.