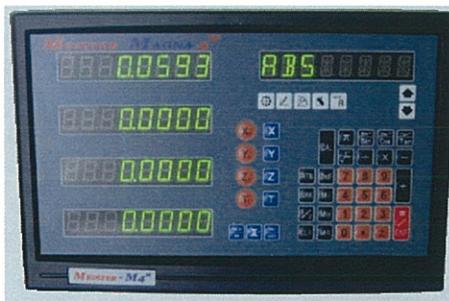


Meister®

COMPTEUR NUMÉRIQUE
Compteur Numérique avec des codeurs linéaires

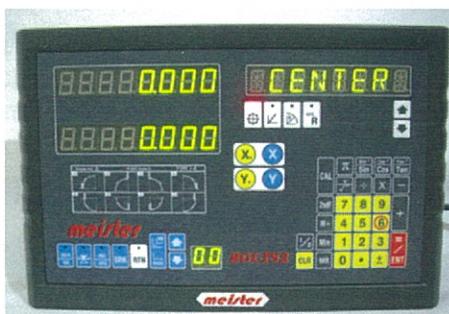


BOLTS2, BOLT3, Magna-4M
Operation Manual

**2, 3, 4 Axis Digital Readout
pour fraiseuse**

theDROStore
Rev A, 2010

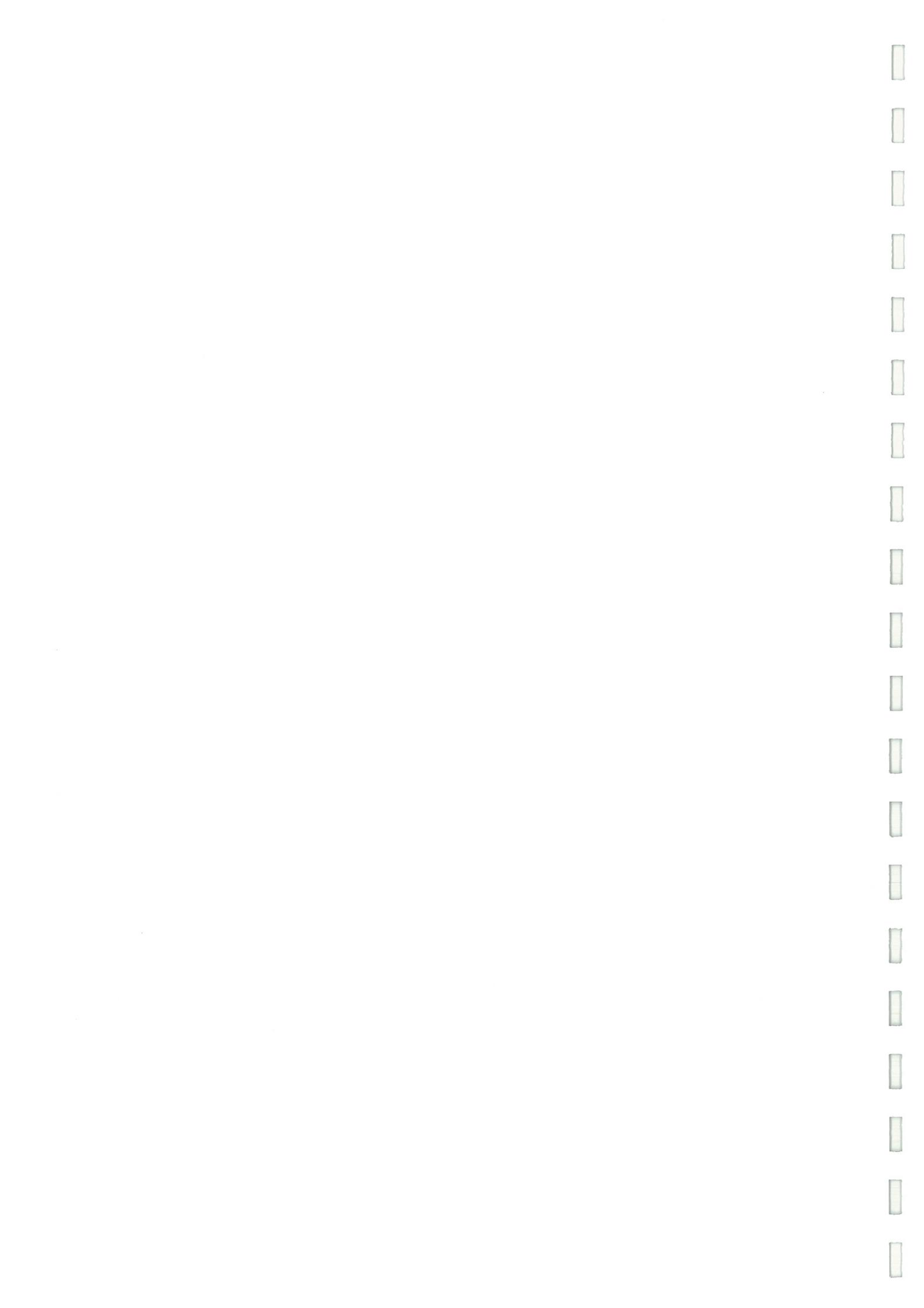
Copyright © Meister DRO



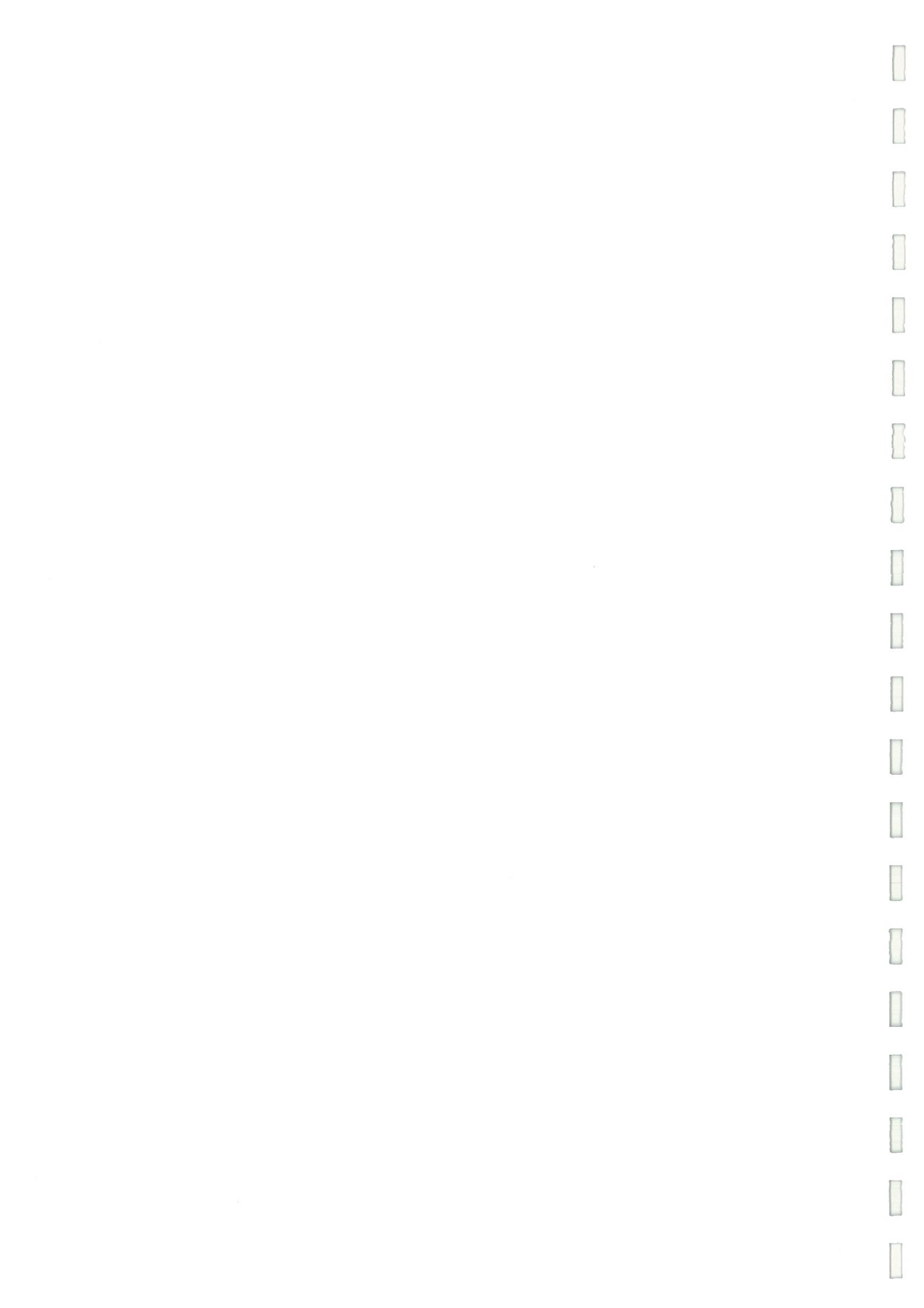
Meister DRO

1 Kaki Bukit Avenue 3, #06-10 KB-1
Singapore 416087
Tel/Fax: (65)68418696
eMail: makuharik@gmail.com
www.meisterdro.com

French



SOMMAIRE	Page
A. Mise en garde	I
B. Guide d'installation/caractéristiques techniques	II
1. Mise en service	1
2. Fonctions de base	2
3. Fonction de calcul	6
4. Fonction de rétrécissement	8
5. Cercle de trou de boulon (PCD)	9
6. Trous sur une ligne droite	12
7. 99 ensembles de coordonnées auxiliaires	14
8. Introduction à la fonction arc de cercle (surface concave ou convexe)	16
9. R simple (rayon)	19
10. Auto R	24



Mise en garde

Ground the Digital ReadOut (DRO)

Pour la sécurité de l'utilisateur et du matériel, nous recommandons vivement à l'utilisateur de relier à la terre (—) le terminal FG avant de l'utiliser (connectique sur le dos de l'afficheur numérique).

- Ne pas utiliser le VISU sous de fortes températures et une forte hygrométrie.
- Ne pas utiliser le VISU en présence de matériel dégageant un fort champ magnétique.
- Nettoyer le VISU avec des chiffons secs et doux.
- Ne pas nettoyer le VISU et les balances linéaires avec de l'air surpressé.

Raccordement de l'alimentation électrique:

Code couleur de câblage de l'alimentation électrique

Conducteur	US 110V AC	UK/Europe 230V AC	Australia 230V AC
Phase	Noir	Noir	Rouge
Neutre	Blanc	Bleu	Noir
Terre	Vert	Vert/Jaune	Vert/Jaune

Pour l'assistance technique de ventes, merci de nous contacter:

makuharik@gmail.com

bemeer@gmail.com

Tel/Fax: (65) 68418696

Notre adresse:

1 Kaki Bukit Avenue 3, #06-10 KB-1

Singapore 416087

A. Guide d'installation

Ne pas installer le système Meister VISU dans les conditions suivantes:

- Dans un environnement sale, saturé en huile, humidité et/ou poussières
- Température en dehors de la plage de 32° F - 104° F (0° C - 40° C)
- Exposition plein soleil ou haute température
- Prés de matériel utilisant de haut voltage ou des champs magnétiques élevés.
- Ne pas mettre les câbles d'alimentation à côté des câbles des règles de mesures.

Si les conditions ci-dessus ne sont pas réunies, mettre en place des protections adéquates ou des gaines pour minimiser les interférences.

N'installer pas le système Meister VISU dans un endroit susceptible de subir des chocs ou de fortes vibrations. Installer le dans une zone où il ne pourra pas être endommagé par des projection de pièces ou d'étincelles provenant d'un autre poste de travail, et dans un endroit où il sera facilement accessible par l'opérateur. Il vaut mieux fixer l'afficheur sur un support stable ou sur le bras lourd de support (qui peut-être commandé auprès de nos revendeurs).

B. Spécifications techniques du BOLTS et Magna-4M

Nombre d'axes:

2, 3, 4

BOLTS



Résolution:

0.0002" / 0.005mm

Règle de calcul:

-9998.990 to +9998.990

Afficheur:

7 digits et un signe moins



Rapidité:

198 feet/min (60 m/min)

Erreur:

±1

Alimentation:

110 ~ 220VAC, 50 ~ 60 Hz.

Magn-4M



Plage de température:

En service – 32° F ~ 104° F (0° ~ 40° C)

Humidité relative:

95%, 77° F (25° C)



Pulsion de l'échelle:

TTL square wave DC 5Vdc

Poids à vide:

BOLTS: 0.95 Kg

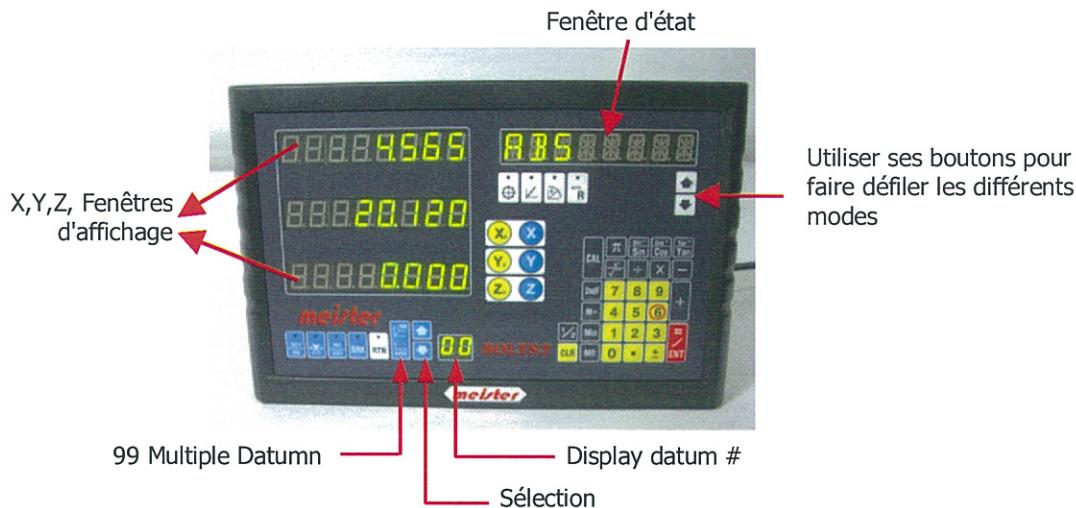
Magna: 3.7 Kg

Dimension (Longueur x hauteur x largeur) :

Bolts: 28.0 x 18.2 x 3.6/5.0 cm.

Magna: 22.7 x 21.0 x 10.0 cm.

1.0 Configuration des paramètres de bases



1.2. Affichages du panneau

Fenêtres d'affichage: Affichage des coordonnées des axes X, Y, Z (et T pour Magna-4M)

Fenêtre d'état: Affichage des modes de calcul et du mode opérationnel.

1.3. Mode configuration des paramètres

Sous tension, la fenêtre d'état affichera la référence de l'appareil "MEISTER" et les fenêtres d'affichage devront afficher des chiffres de "00000000" à "99999999" en marche. Appuyez sur le bouton numéro '6' quand le VISU fait son programme de test et le mot "EXIT" devra apparaître sur la fenêtre d'état. Vous êtes maintenant dans le mode de configuration des paramètres

Utilisez 'UP' ou 'DOWN' localisés sous la fenêtre d'état, les différents modes de fonctionnement peuvent être changés:

EXIT, BEEP ON/OFF, DIRECTE, LIN COMP, R OR D, RESOLUTE, SRK OFF/ON, ALL CLR, Z DIAL, DIAL INC

1.4. Remise à zéro du système

Pour remettre à zéro le système, sélectionnez l'option "ALL CLR". Valider en appuyant sur 'ENT' jusqu'à l'affichage de "CLR OK" sur la fenêtre d'état. Appuyez sur les boutons 'UP' ou 'DOWN' pour afficher "EXIT". Appuyez sur le bouton 'ENT' pour valider et retourner au mode normal.

1.5. Configuration du mode rétrécissement

Dans le mode de paramétrage, appuyez sur les touches 'UP' ou 'DOWN' pour sélectionner "SKR OFF" (rétrécissement désactivé) ou "SKR ON" (rétrécissement activé). Pour retourner au mode normal, appuyez sur les boutons 'UP' ou 'DOWN' pour afficher "EXIT" et appuyez sur le bouton 'ENT' pour valider.

1.6. Configuration de la référence de direction

Dans le mode de paramétrage, appuyez sur les touches 'UP' ou 'DOWN' pour sélectionner "DIRECTE".

Appuyez sur 'ENT' pour confirmer, la fenêtre d'état doit afficher "SEL AXIS". Appuyez sur X, Y ou Z pour sélectionner l'axe. Pour retourner au mode normal, appuyez sur les boutons 'UP' ou 'DOWN' pour afficher "EXIT" et appuyez sur le bouton 'ENT' pour valider.

2.0 Fonctions de bases

Fonctions	Description	Opérations	Affichage	Fenêtre d'état
Positionner les axes à zéro	Remettre les axes à "0". Appuyez sur les boutons pour écraser les données des axes à l'écran. L'affichage deviendra "0.000". ⓘ Dans le mode ABS, cette opération remettra le travail d'une pièce à zéro.	Axe X  Axe Y  Axe Z 	0.000 0.000 0.000	ABS
Bouton Enter	Ce bouton permet de stocker les données entrées dans le VISU	a. Ecrire la taille: Entrez la taille d'usinage de la pièce dans la mémoire de l'afficheur numérique. b. Le bouton 'ENT' est aussi utilisé pour confirmer d'autres opérations: - Calcul du centre, fonction '1/2' - Rappel, fonction 'RTN' - Paramétrage des dimensions ou configuration des paramètres - Fonction positionnement du zéro mécanique.		
Bouton de sélection d'axe	Ce bouton est utilisé pour activer la sélection d'axe. Cette donnée peut être validée et enregistrée. 	Par exemple prenons l'axe X: Appuyez sur  suivie de '1' et '4'. Validez en appuyant sur 'ENT', la valeur est alors enregistrée pour l'axe X. Procédez de la même façon pour les axes Y et Z.	0.000 14 14.000	NEW BASE ABS
CLR	Bouton de RAZ	Si les valeurs enregistrées sont fausses, appuyer sur le bouton 'CLR' pour les effacer.		0.000 ABS
PRESET DIMENSION	Pour entrer les dimensions, utilisez le clavier. ⓘ Dans le mode ABS, In ABS mode, la fonction de présélection des dimensions aura un impact sur la position du zéro sur la pièce.	Par exemple: Sélectionnez l'axe X.  Utilisez le clavier pour entrer la valeur de X=126.850. Et appuyez sur 'ENT' pour confirmer.	0.000 126.850 126.850	ENTER DIM ENTER DIM INC

Fonctions	Description	Opérations	Affichage	Fenêtre d'état
Bouton Inch/ Mètre	<p>Appuyez sur le bouton pour sélectionner le système métrique: pouces ou millimètres.</p> <p>Quand la LED est allumée le système métrique est le pouce.</p> <p>Quand la LED est éteinte, le système métrique est le millimètre.</p>	<p>Affichage en pouce.</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> INCHES — MM </div> <p>Affichage en millimètre.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; text-align: center;"> 1.000 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; text-align: center;"> 25.400 </div>	
Rayon/ Diamètre	<p>Appuyez sur le bouton pour sélectionner rayon ou diamètre.</p> <p>Quand la LED est allumée la fonction diamètre est activée.</p> <p>Quand la LED est éteinte la fonction rayon est activée.</p>	<p>Appuyez sur la touche 'X' et entrez le rayon = 12 et appuyez sur 'ENT' pour valider.</p>  <p>Appuyez sur la touche 'D/R' pour allumer la LED. La valeur affichée pour l'axe X change pour celle du diamètre.</p> 	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; text-align: center;"> X 12.000 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; text-align: center;"> X 24.000 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> RADIUS </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> ABS </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> DIAMETER </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> ABS </div>
Coordonnées en valeur absolue /réelle	<p>Sélection du mode Absolue / Réelle.</p> <p>Pendant cette opération, les coordonnées réelles et les coordonnées absolues peuvent être changées à volonté. Afin de faciliter l'utilisation, il n'y a pas besoin de faire de calcul manuel.</p>	<p>Quand la LED "ABS/INC" est éteinte, l'affichage est en mode "coordonnées absolues".</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> INC ABS </div> <p>Appuyez sur le bouton "ABS/INC", la LED INC s'allume, l'affichage est en mode incrémentale.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> ABS </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;"> INC </div>	

Fonctions	Description	Opérations	Affichage	Fenêtre d'état
CALCUL DU CENTRE	<p>La valeur de la coordonnée sera divisée par 2.</p> <p>ⓘ Dans le mode ABS, le zéro de la pièce sera perdu.</p>	<p>Prenez l'axe X par exemple: Placez le capteur de dimension à l'extrémité de la pièce à usiner et mettez à zéro l'axe des X sur l'afficheur.</p> <p>Appuyez sur </p> <p>Placez le alors sur l'autre extrémité de la pièce.</p> <p>Appuyez sur </p> <p>Appuyez sur </p> <p>pour transférer la valeur sur cette axe.</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>0.000</p> <p>348.960</p> <p>X_0</p> <p>174.480</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>INC</p> <p>INC</p> <p>1/2 AXIS</p> <p>INC</p> </div> </div>	
Bouton RECALL, 'RTN'	<p>Rappel des données antérieures du registre</p> <p>ⓘ Nota: seulement utilisé dans le mode INC.</p>	<p>Rappel : utile pour les usinages répétitifs.</p> <p> RTN ENT</p> <p> RTN ENT</p> <p> RTN ENT</p> <p>Affichage courant de l'axe X:</p> <p>0.000</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sélectionnez l'axe X • Appuyez sur 'RTN'. • La valeur de l'axe X précédente sera affichée. • Pour confirmer, appuyez sur 'ENT'. 	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <p>0.000</p> <p>0</p> <p>12.500</p> <p>12.500</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>INC</p> <p>ENTER DIM</p> <p>RECALL</p> <p>INC</p> </div> </div>	

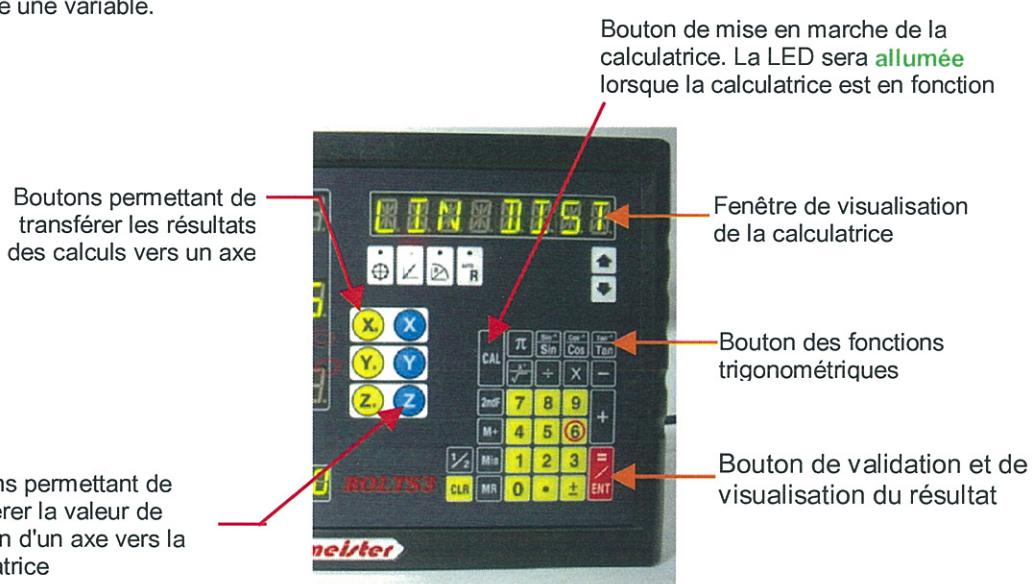
Fonctions	Description	Opérations	Affichage	Fenêtre d'état
ZERO MECANIQUE	<p>Autorise l'utilisateur à trouver et mémoriser le zéro d'un axe avant de démarrer. Il y a des marques sur la règle de mesure.</p> <p>Cette fonction permet de retrouver la position zéro de la pièce à usiner après une coupure électrique.</p> <p>Ceci permet de retrouver une position lorsque c'est nécessaire.</p>	<p>1. Pour trouver mécaniquement la position zéro.</p> <p>Appuyez sur</p>  <p>Bougez alors la table jusqu'à ce que l'afficheur arrête de compter.</p> <p>La fenêtre d'état affiche "STOP" et un effet sonore continu se fait entendre.</p> <p>Appuyez sur 'ENT' pour valider. Les coordonnées seront mémorisées.</p> <p>2. Pour retrouver la position zéro d'une pièce, appuyez sur ces touches</p>  <p>Et 'ENT' pour valider</p> <p>Positionnez la règle de mesure sur le zéro trouvé mécaniquement, et regardez l'afficheur du compteur. Continuez de faire bouger la table jusqu'à ce que le VISU affiche zéro, et ce sera le point zéro de votre pièce.</p>	<p>0.000</p> <p>FD. X REF</p> <p>30.000</p> <p>STOP</p> <p>33.670</p> <p>ABS</p> <p>30.000</p> <p>0.000</p>	

3.0 FONCTION CALCULATRICE



La calculatrice du Meister VISU ne fait pas seulement des calculs mathématiques simples comme les additions (ADD), soustractions (SUBTRACT), multiplications (MULTIPLY), divisions (DIVIDE), mais aussi des calculs trigonométriques tels que SIN, COS, TAN, SQR, SIN⁻¹, COS⁻¹, et TAN⁻¹ qui sont fréquemment utilisés pour l'usinage.

La fonction spéciale **RESVLT TRANSFER** (transfert de résultat) peut aussi bien transférer les résultats des calculs vers l'axe sélectionné, mais aussi transférer la valeur du compteur de position d'un axe vers la calculatrice comme une variable.



Mettez le Meister VISU en mode calculatrice en appuyant sur le bouton "CAL". La LED **s'allumera** lorsque le VISU sera en mode calculatrice. Toutes les opérations sont les mêmes quelque soit le calcul à faire.

Exemples de fonction calculatrice:

3.1 Addition/soustraction:
Affichage

7	8	+	9	-	1	1	=
---	---	---	---	---	---	---	---

76

3.2 Multiplication/division: $78 \times 9 / 11 = 63.8173$

7	8	x	9	÷	1	1	=
---	---	---	---	---	---	---	---

63.8173

3.3 Fonction trigonométrique: $100 \times \text{COS}30^\circ = 86.60156$

1	0	0	x	3	0	COS	=
---	---	---	---	---	---	-----	---

86.60156

3.4 Fonction trigonométrique inverse: $\text{Sin}^{-1} 0.5 = 30^\circ$

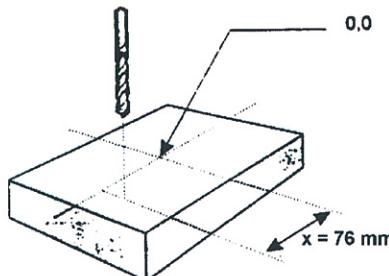
.	5	2nF	Sin ⁻¹	=
---	---	-----	-------------------	---

30

3.5 Transférer le résultat du calcul vers l'axe sélectionné

Par exemple: Pour transférer le résultat 76 vers l'axe X:

- Appuyez sur  et la valeur " - 76 " sera automatiquement affichée sur l'axe X.
- Bougez l'axe X jusqu'à ce que l'afficheur indique = 0.000, alors la position de calcul "76" sera atteint.



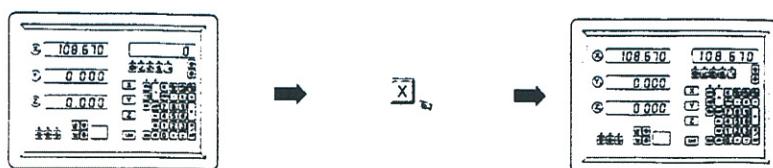
- En appuyant sur le bouton 'CAL..', cela arrêtera la fonction calculatrice et passera le système en mode normal.

3.6 Transférer la valeur d'une position de l'axe X, Y ou Z dans une opération de la calculatrice.

Prenez par exemple: Pour transférer $X = 108.670$ à la calculatrice:

- Passez en mode calculatrice.

- Appuyez sur  . La valeur sera automatiquement affichée dans la fenêtre de la calculatrice.



4.0 Fonction de rétrécissement**SRK**

Les objets en plastiques rétréciront après que le plastique soit injecté dans le moule, le moule doit donc être prévu plus large ou plus petit suivant un taux de rétrécissement.

4.1 Paramétrage du taux de rétrécissement.

Il est important de déterminer correctement le taux de rétrécissement. On obtient la valeur finale en multipliant la valeur de départ par le taux de rétrécissement.

Par exemple si le taux de rétrécissement est de 1.005, alors la valeur de l'axe = valeur initiale x 1.005.

4.2 Instructions:

Opérations		Affichage	Fenêtre d'état
------------	--	-----------	----------------

- a) Sélectionnez la fonction shrink "SRK".



X	<input type="text"/>	SHRINK
Y	<input type="text"/> 1.000	

Nota: La LED **s'allumera**.

- b) Entrez la valeur de rétrécissement

1	.	0	0	5
---	---	---	---	---

X	<input type="text"/>	SHRINK
Y	<input type="text"/> 1.005	

- c) Appuyez sur 'ENT' pour valider cette valeur

X	<input type="text"/>	SHRINK
Y	<input type="text"/> 1.005	

- d) Pour sortir de la fonction shrink, appuyez sur "SRK".

<input type="text"/> 0.000	ABS
<input type="text"/> 0.000	

5.0 Cercle de trou de boulons (PCD)



Le **Meister BOLTS** et **Magna VISU** fournit une méthode simple pour usiner des trous autour d'un cercle. Il suffit d'entrer simplement quelques paramètres en suivant les instructions pas à pas données par la fenêtre d'état.

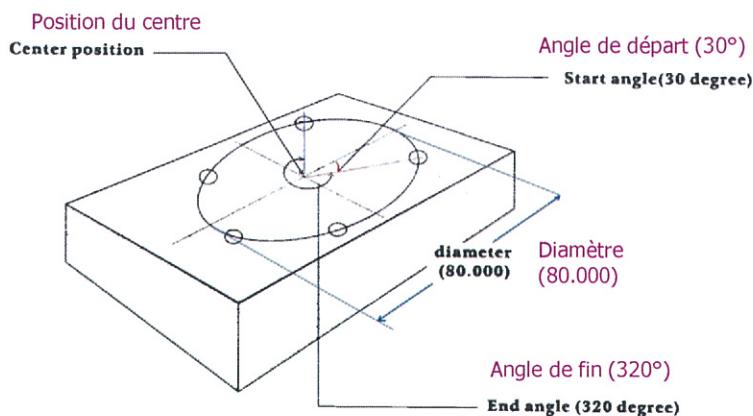
Centre du cercle [CENTER]

Diamètre [DIA]

Nombre de trous [NO. HOLE]

Angle de départ [ST. ANG]

Angle de fin [END. ANG]



Le BOLTS et Magna VISU va calculer toutes les coordonnées X-Y des centres de chaque trou localisé sur le diamètre du cercle de base. Les trous sont numérotés dans le sens anti-horaire. Les coordonnées X-Y du trou #1 est la distance en valeur absolue par rapport à la position 0,0. Lorsque l'utilisateur déplace la pièce à usiner jusqu'à ce que les valeurs pour les axes X-Y soient de 0.000 sur leur fenêtre d'affichage, cela signifie que le foret se trouve maintenant au centre du trou à usiner et que vous pouvez commencer le travail.

Vous pouvez utiliser les touches 'UP' ou 'DOWN' pour sélectionner n'importe lequel des trous et bouger la pièce à usiner vers les coordonnées zéro des axes X-Y (0.000, 0.000). La position du foret est maintenant localisée.

Exemple

Coordonnées du centre [CENTER] ... X = 0.000, Y = 0.000

Diamètre [DIA] 80.000 mm

Nombre de trous [NO. HOLES] 5

Angle de départ [ST. ANG] 30° (sens horaire)

Angle de fin [END. ANG] 320° (sens horaire)

Avant de lancer la fonction trous autour d'un cercle, vous devez renseigner la position zéro de la pièce à usiner

Opérations	Affichage	Fenêtre d'état
------------	-----------	----------------

5.1 Positionnez le centre du cercle comme étant la position zéro de la pièce à usiner

- Déplacer la pièce jusqu'à ce que l'outil de coupe est au centre du cercle.



Nota: La LED s'allumera

- * Pour confirmer les coordonnées du centre X-Y, appuyez sur la touche

X₀ et 'ENT'

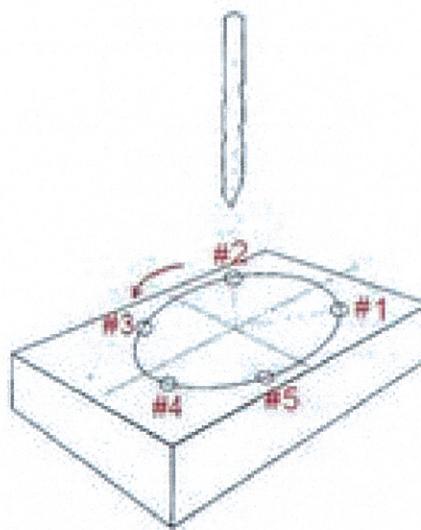
Y₀ et 'ENT'.

X	0.000	ABS
Y	0.000	
X	0.000	CENTER
Y	0.000	
X	000	CENTER
Y	0.000	

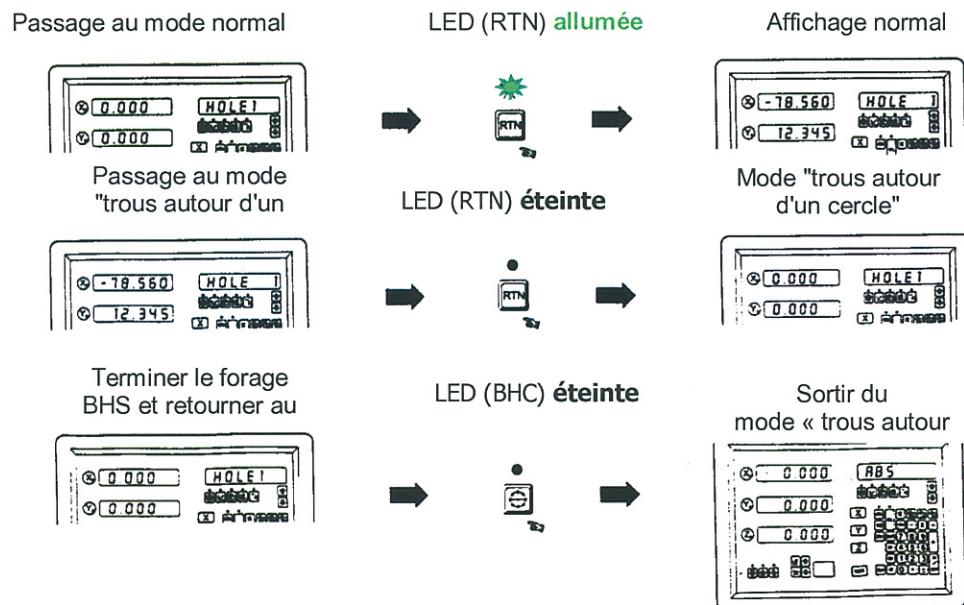
* Vous pouvez passer cette étape

Opérations	Affichage	Fenêtre d'état
5.2 Ensuite, appuyez sur 'DOWN'. Les instructions suivantes apparaissent dans la fenêtre d'état.	X 0.000	DIA
Entrez le diamètre = 80 Pour confirmer, appuyez sur 'ENT' Ensuite, appuyez sur 'DOWN'	X Y 80.000	DIA
5.3 Entrez le nombre de trous Nombre de trous = 5 Pour confirmer, appuyez sur 'ENT' Ensuite, appuyez sur 'DOWN'	X Y 5	NO. HOLE
5.4 Entrez l'angle de départ Angle de départ = 30° Pour confirmer, appuyez sur 'ENT' Ensuite, appuyez sur 'DOWN'	X Y 0.000	ST ANG
5.5 Entrez l'angle de fin Angle de fin = 320° Pour confirmer, appuyez sur 'ENT' Ensuite, appuyez sur 'DOWN'	X Y 30.000	END ANG
5.6 Sélectionner le trou à percer Utilisez 'UP' ou 'DOWN' pour sélectionner le trou. EXEMPLE: Trou #1 Bougez la pièce à usiner jusqu'à ce que la valeur de X et Y soit de "0.000". Maintenant, le foret est sur le trou #1 et vous pouvez commencer à usiner. (Cf. Diagramme page suivante).	X Y - 34.640 - 19.995	HOLE 1

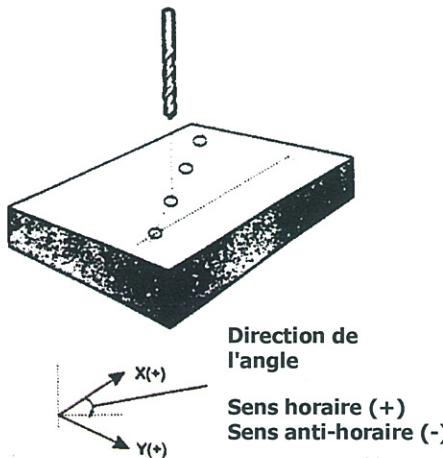
Le forage des trous se fera dans le sens anti-horaire tel que montre le schéma ci-dessous:



A tout moment vous pouvez retourner au mode normal ABS ou sortir temporairement du mode "trous autour d'un cercle" en appuyant sur la touche 'RTN':



6.0 Fonction trous sur une ligne droite

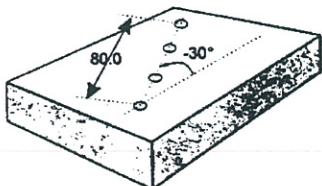


Avec le Meister BOLTS et Magna VISU, Percer des trous sur une ligne devient une tâche facile avec la fonction SHL. Vous entrez simplement les paramètres de perçage en suivant les instructions pas à pas, données par la fenêtre d'état. Le BOLTS et Magna VISU calculera la position des trous et le gardera temporairement en mémoire. Pour les utilisées, vous aurez seulement besoin de bouger la pièce à percer jusqu'à ce que la valeur de l'axe sélectionné indique "0.000" ce qui signifie que le forêt est bien placé au dessus du trou et que vous pouvez percer. Les paramètres à entrer sont:

- Longueur de la ligne [LIN DIST]
- Angle de la ligne [LIN ANG] (un "+ angle" dans le sens horaire à partir du premier trou, un "- angle" dans le sens anti-horaire)
- Nombre de trous [No. of HOLE]

La longueur de la ligne (LIN DIST) est définie comme une distance entre le centre du 1er trou et le centre du dernier trou de la ligne.

Exemple:



Longueur de la ligne [LIN DIST] ... 80.000 mm
Angle de la ligne [LIN ANG] ... -30 sens anti-horaire
Nombre de trou [No. of HOLE] ... 4

Opérations	Affichage	Fenêtre d'état
------------	-----------	----------------

6.1 Bougez la pièce pour que l'outil soit placé au dessus du premier trou. Réglez la position du 1^{er} trou comme étant la position zéro de la pièce.

6.2 Appuyez sur et pour paramétriser la position zéro.

X	0.000	ABS
Y	0.000	

6.3 Appuyer sur la touche pour utiliser la fonction SHL.

6.4 Entrez la longueur = 80.000 mm

X		LIN DIST
Y	80.000	

Pour confirmer, appuyez sur 'ENT'.

Ensuite, passez au mode "LIN ANG"

X		LIN ANG
Y	0.000	

Opérations	Affichage	Fenêtre d'état
------------	-----------	----------------

6.5 Entrez l'angle = - 30 degree

X

LIN ANG

Y - 30

NO. OF HOLE

Y

X 0

Pour confirmer, appuyez sur 'ENT'.

Ensuite, entrez le nombre de trous dans le VISU.

6.6 Nombre de trous = 4



X

LIN ANG

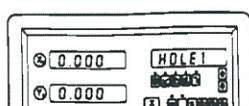
Y 4

Pour confirmer, appuyez sur 'ENT'.

6.7 Maintenant, utilisez 'UP' ou 'DOWN' pour faire défiler toutes les valeurs et être sûre d'avoir entré les bonnes valeurs. Si les valeurs sont correctes, vous êtes prêt à commencer le perçage des trous. Utilisez 'UP' ou 'DOWN' pour sélectionner le trou à percer. Maintenant bougez la pièce à percer jusqu'à ce que l'afficheur d'état du VISU indique "0.000". Cela signifie que le foret est en position au dessus du trou choisi et que vous pouvez commencer à percer.

A N'IMPORTE QUEL MOMENT VOUS POUVEZ RETOURNER AU MODE NORMAL (ABS) OU SORTIR TEMPORAIREMENT DU MODE SHL, EN APPUYANT SUR LA TOUCHE 'RTN':

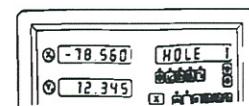
Passage au mode normal



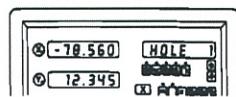
LED allumée



LED (RTN) allumée



Retour au mode SHL

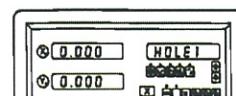


LED (RTN) éteinte



Mode SHL

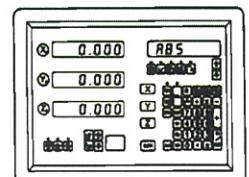
Retour au mode ABS



LED (SHL) éteinte

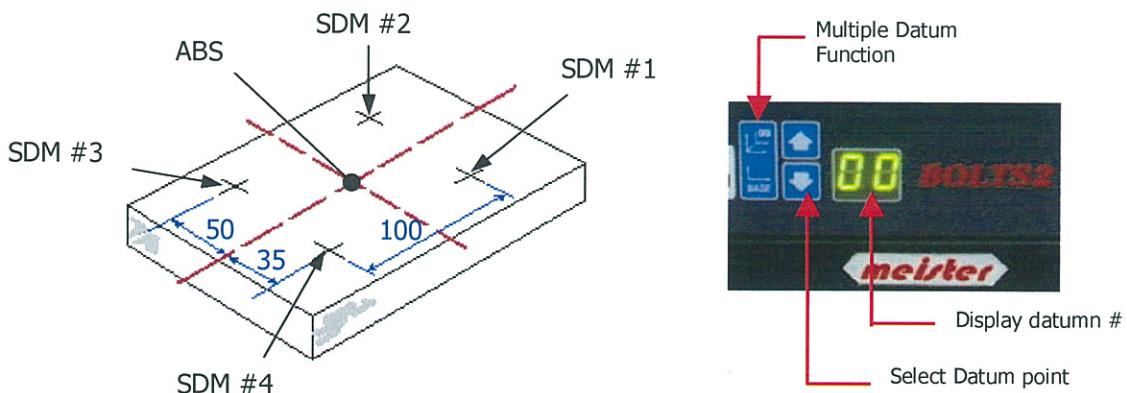


Mode ABS



7.0 99 ensembles de coordonnées auxiliaires (SDM coordonnées)

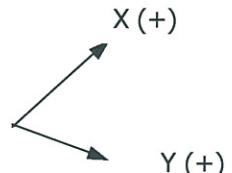
Le BOLTS2 et BOLTS3 stocke 99 ensembles de coordonnées auxiliaires en utilisant la fonction (SDM). Cette fonction est utilisée lors de travaux répétés sur une pièce lorsque que les usinages utilisent plus de deux paires de coordonnées.



Tous les 99 ensembles de coordonnées auxiliaires sont relatives aux coordonnées ABS (la position zéro de base se décalera en prenant en compte la position zéro du mode ABS).

Exemple

Pour présélectionner 4 ensembles de coordonnées SDM (SDM1 à SDM4) sur la pièce à usiner, suivez les étapes suivantes:



Opérations	Affichage	Fenêtre d'état
7.1 Réglez la position zéro en mode ABS de la pièce. Bougez la pièce jusqu'à ce que l'outil de coupe soit en position zéro du mode ABS et mettez les afficheurs à zéro en appuyant sur les touches X0 et Y0.	X 0.000 Y 0.000	ABS Affichage outil: 0 0
7.2 Appuyez sur TOOL TOGGLE et passez au SDM. 	X 0.000 Y 0.000	SDM MODE Affichage outil: 0 1
7.3 Appuyez sur la flèche 'UP' (à côté du bouton TOOL TOGGLE). L'afficheur d'état d'outil indiquera "01". Maintenant entrez ces valeurs SDM#1 et appuyez sur 'ENT' pour valider. 	X - 50.000 Y - 35.000	SDM MODE Affichage outil: 0 1

Opérations	Affichage	Fenêtre d'état
------------	-----------	----------------

- 7.4 Ensuite, appuyez sur la flèche 'UP'. L'afficheur d'état d'outil indiquera "02". Entrez ces valeurs SDM#2 et appuyez sur 'ENT' pour valider.

X	5	0	ENT
Y	5	0	± ENT

X 0.000

SDM MODE

Y 0.000

Affichage outil: 0 2

X - 50.000

SDM MODE

Y 50.000

Affichage outil: 0 2

- 7.5 Ensuite appuyez sur la flèche 'UP'. L'afficheur d'état d'outil indiquera "03". Entrez ces valeurs SDM#3 et appuyez sur 'ENT' pour valider.

X	5	0	± ENT
Y	5	0	± ENT

X 0.000

SDM MODE

Y 0.000

Affichage outil: 0 3

X - 50.000

SDM MODE

Y - 50.000

Affichage outil: 0 3

- 7.6 Ensuite appuyez sur la flèche 'UP'. L'afficheur d'état d'outil indiquera "04". Entrez ces valeurs SDM#4 et appuyez sur 'ENT' pour valider.

X	5	0	± ENT
Y	3	5	ENT

X 0.000

SDM MODE

Y 0.000

Affichage outil: 0 4

X - 50.000

SDM MODE

Y 35.000

Affichage outil: 0 4

Après avoir entrer les coordonnées de SDM#1 à SDM#4, vous pouvez utiliser les touches 'UP' ou 'DOWN' pour sélectionner celui à usiner.

8.0 Introduction à la fonction arc de cercle (surface concave ou convexe)

Dans la fabrication de moules, l'usinage d'arcs de cercle (convexe ou concave) est inévitable. Si seulement un moule doit être usiné, il ne sera pas productif d'utiliser une machine à commande numérique pour faire le travail. Cependant cela peut être réalisé facilement à l'aide d'une fonction du Meister BOLTS et Magna-4M.



Les fonctions avancées comme le **RAYON AUTOMATIQUE** et le **SIMPLE RAYON** dans le BOLTS et Magna rendent possible le fait de faire un moule simple à l'aide d'une fraiseuse universelle.

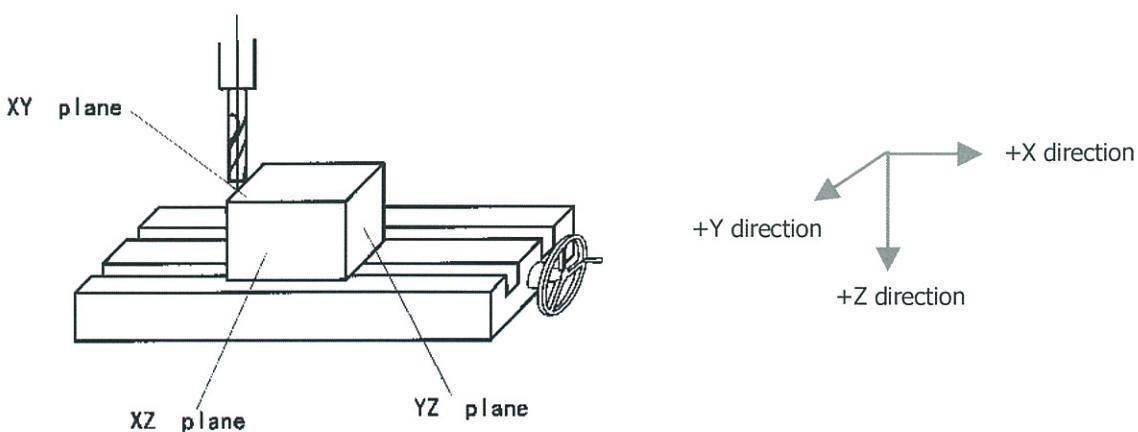
Tandis qu'il est simple d'utiliser le BOLTS ou le Magna 4M, exigeant juste quelques étapes pour saisir toutes les données, ces fonctions exigent de l'utilisateur qu'il est une bonne connaissance des systèmes de coordonnées, des axes de travail XYZ et les points de départ et de fin du travail.

La fonction de calcul d'un arc de cercle rend possible le contrôle de la courbure de l'arc. La distance entre deux points à usiner sera conservée et donc le lissage de l'arc de cercle sera obtenu en définissant cette distance, qui sera appelée coupe maximum. Plus la coupe maximum est faible, meilleur sera le lissage de l'arc.

8.1 Plan de travail et coordonnées

La fonction arc de cercle peut-être utilisée dans n'importe quel sens du plan de travail – XY, XZ, et YZ. Le déplacement correct doit être choisi lors de l'utilisation du BOLTS et Magna vius.

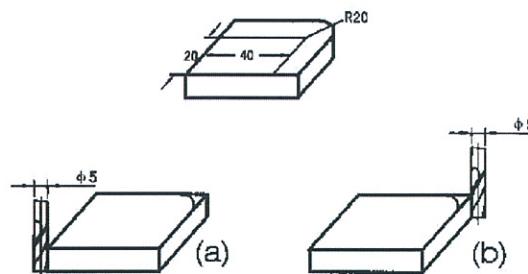
Fig. 1 montre les différents plans de travail.



8.2 Centre d'un arc de cercle

Les Fig 2 et Fig 3 montrent que les coordonnées de l'arc de cercle doivent prendre en compte les coordonnées de départ de l'outil.

Fig. 2



Dans la Fig. 2 –

Le plan sécant est XY.
Le rayon est de 20 mm
Le diamètre de l'outil est de 5 mm

Exemple (a) -
Le centre de l'arc est (40, -20)

Exemple (b) -
Le centre de l'arc est (-20, 20)

Fig 3

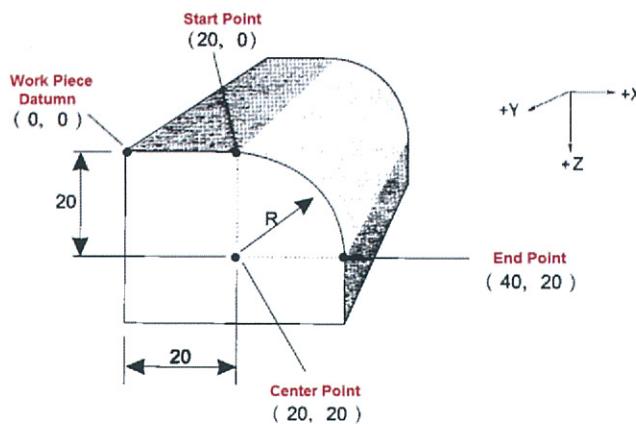
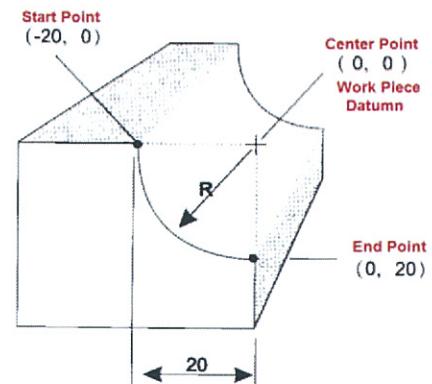


Fig 4



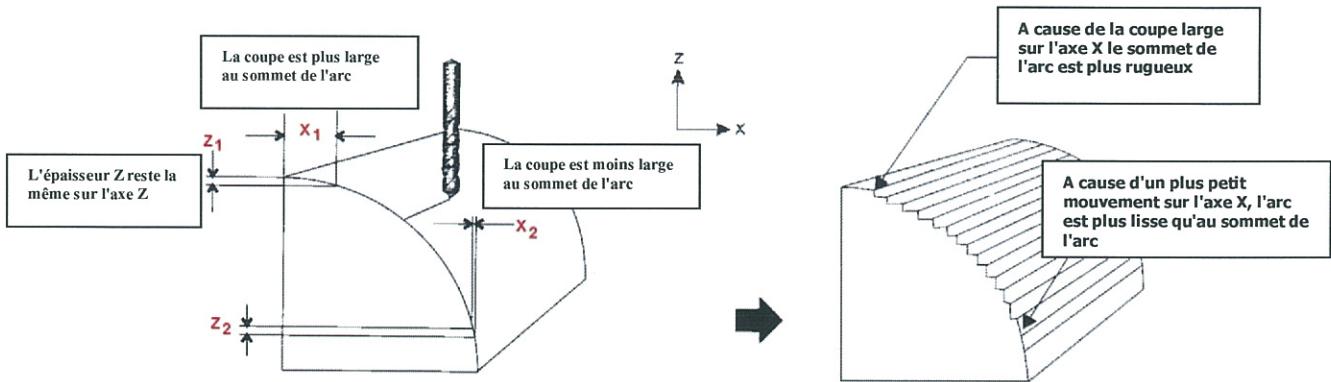
Les Fig. 2 et Fig 3 illustrent respectivement les coordonnées de départ de l'outil de coupe pour un arc convexe et concave.

8.3 Coupe maximale / épaisseur Z

- a) **Plan XY** – En faisant sur un rayon R sur le plan XY, la coupe maximale entre deux points interpolés est l'étape d'incrémentation d'usinage, appelée **MAX. CUT**.

TRAITEMENT D'UN ARC SUR LE PLAN XY	TRAITEMENT D'UN ARC SUR LE PLAN XY / YZ PLANE
	<p>En utilisant R doux, chaque valeur de coupe s'appelle MAX CUT</p>

- b) **Plan XZ/YZ** – Dans les plans XZ et YZ, la coupe maximale entre deux points est l'étape **Z-Step**. Cette étape d'usinage permet de traiter un arc de cercle en incrémentant une valeur fixe. Lorsqu'on utilise la fonction arc de cercle sur le plan XZ, la qualité du lissage ne peut pas être uniforme sur toute la surface de la pièce mais comme les indications suivantes.



Les mêmes problèmes interviennent en travaillant sur les plans XZ et YZ.

8.4 Compensation de l'épaisseur de l'outil

La position du centre de l'arc de cercle (ou du cercle) doit respecter la position de l'outil au point de départ.

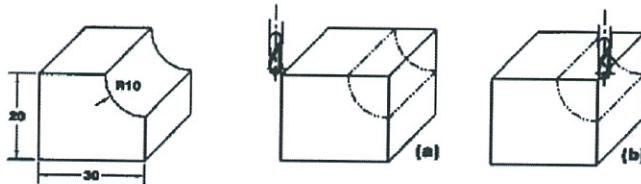


Fig. (a), traitement de l'arc de cercle sur le plan XZ, comme montré ci-dessus, en utilisant une fraise de finition, le diamètre de l'outil doit être paramétré en fonction de l'outil utilisé.

Fig. (b), traitement de l'arc de cercle en utilisant une fraise de finition, le diamètre de l'outil est réglé à zéro.

Dans les prochaines pages, vous apprendrez comment utiliser les fonctions AUTO R et Simple R.



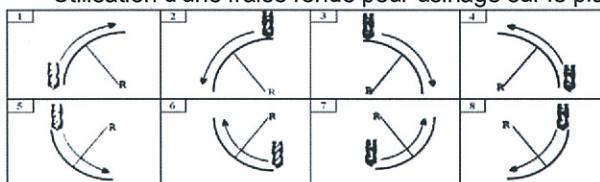
9.0 Simple R

Usiner un arc de cercle sur un angle à 90° est simple si vous avez une machine à commandes numériques. Si vous n'en procédez pas, vous pouvez utiliser votre Meister BOLTS ou votre Magna-4M pour usiner un arc de cercle (convexe ou concave). Dans ce chapitre, nous utiliserons la fonction Simple R qui est une méthode simple pour usiner un arc de cercle sur un angle de 90° avec une fraise conventionnelle.

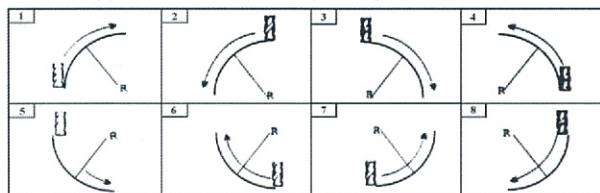
En général, l'arc de cercle peut être classé en 8 catégories (voir ci-dessous) en utilisant une fraise ronde de finition, une fraise de finition à 4 cannelures ou un foret à 2 cannelures.

Simple-R: Type 1 - 8 Rayon d'arc pour un usinage d'un arc de rayon sur 90° avec différents

Utilisation d'une fraise ronde pour usinage sur le plan XZ/XYZ

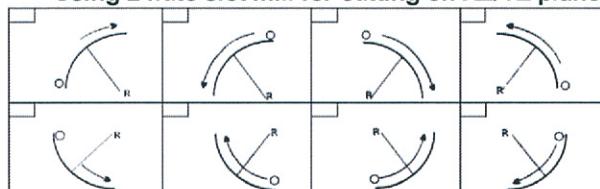


Utilisation d'une fraise de finition à 4 cannelures sur le plan XZ/XYZ



Diamètre outil = 0

Using 2 flute slot mill for cutting on XZ/XYZ plane.



Pour fraiser un arc de 90° de rayon en utilisant la fonction SIMPLE-R, les paramètres de coupe suivants sont nécessaires:

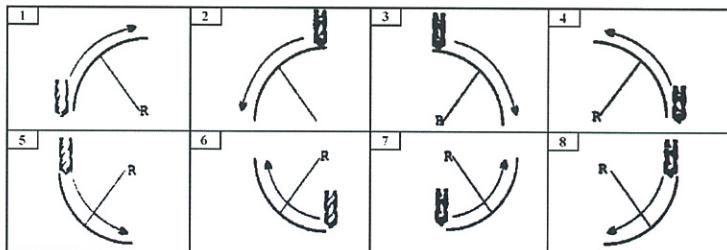
9.1 Plans de coupe

- L'opérateur doit déterminer sur quel plan le rayon de l'arc à usiner est fait et ensuite sélectionner le plan approprié: XY, YZ ou XZ. Le schéma suivant montre les différents plans sur une pièce de travail.

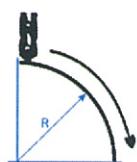


9.2 Types de rayon

Selectionnez un des types de rayons représentés sur le panneau d'affichage de l'afficheur numérique BOLTS 2 AXIS. Types #1 à #4 sont pour les fraises usinant à l'extérieur du rayon et types #5 à #8 pour l'usinage à l'intérieur du rayon (cf. schémas ci-après).



9.3 Rayon, R



9.4 Diamètre de l'outil



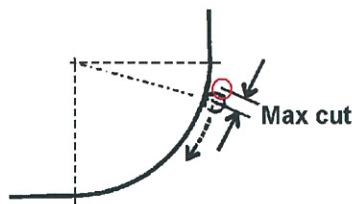
9.5 Compensation de l'outil – rayon externe (R+TOOL) ou rayon interne (R-Tool) Tool compensation

Dans l'usinage d'un arc de cercle sur les plans XZ ou YZ, le diamètre de l'outil doit être pris en compte. Suivant le type d'usinage d'arc de cercle (concave ou convexe), merci de sélectionner la fonction appropriée: 'Diamètre R+Tool' ou 'Diamètre R-Tool'.

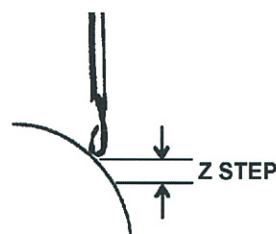
	Externe: Diamètre R + Tool	Interne: Diamètre R - Tool
Plan XZ/YZ –		
Plan XY –		

9.6 Max Cut (or Epaisseur Z)

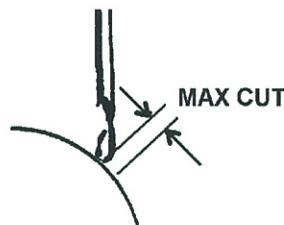
- a) **Plan XY R** -- Lorsqu'on fraise un arc de Rayon R sur le plan XY, la coupe maximale entre deux points interpolés est l'incrémentation d'usinage de l'étape, aussi appelée **MAX. CUT**.



- b) **Plan XZ/YZ R** – Dans des conditions normales, l'épaisseur Z est fixe et s'incrémente à chaque étape d'usinage



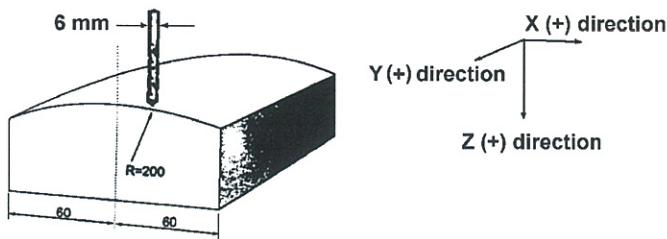
- c) **Plan XZ/YZ R** – avec l'option Smooth-R, l'épaisseur Z ou l'incrémentation de l'étape d'usinage sera automatiquement calculée comme si la distance maximale entre deux points soit approximativement la même.



MAX CUT = distance maximale entre deux points interpolés

Dans la page suivante, nous allons suivre les instructions étape par étape pour utiliser la fonction SIMPLE R du BOLTS 2 AXIS.

Exemple: Fraiser un rayon de $R = 200$ mm sur le plan XZ d'une pièce à usiner.



- Pour cette pièce, nous allons traiter la pièce comme si elle était séparée par le centre et utiliser la fonction SIMPLE R pour chaque moitié de pièce.

Partie #1:

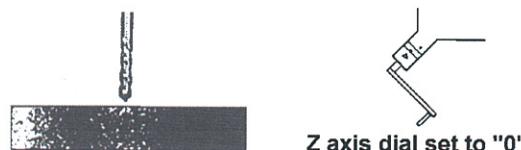
Sélectionnez 'Type 2' sur le diagramme du panneau avant du VISU



Partie #2:

Sélectionnez 'Type 3' sur le diagramme du panneau avant du VISU

- Positionnez l'outil de coupe au centre de la pièce qui sera aussi le point de départ du rayon R. Paramétrez le Z-dial de la fraiseuse à zéro.



Z axis dial set to "0"

- Dès que l'outil est au point de départ de R et que le Z-dial de la fraiseuse est paramétré à zéro, vous pouvez paramétrer le 'UP' du VISU.

Opérations	Affichage	Fenêtre d'état
------------	-----------	----------------

- Avec l'outil au point de départ de R, appuyez sur les boutons et pour mettre les axes X et Y à zéro

X	0.000	ABS
Y	0.000	

- Entrez dans le mode Simple-R, appuyez sur la LED s'allumera. Pour faire défiler, appuyez sur le bouton à côté de la fenêtre d'état.

X		SIM. R XY
Y		

Après chaque saisie / sélection de données, appuyez sur le bouton 'ENT' pour valider.

X		SIM R XZ
Y		

- Faire défiler jusqu'à ce que l'option "SIMPLE-R XZ" apparaisse, appuyez sur 'ENT' pour valider.

Opérations	Affichage	Fenêtre d'état
------------	-----------	----------------

- Appuyez sur le bouton  encore pour aller au paramètre suivant. Pour la Partie #1, nous utiliserons le 'Type 2' SIMPLE R. Entrez le nombre 2 et appuyez sur 'ENT'.
- Dans le paramètre suivant, entrez le rayon, R=200 mm. Appuyez sur 'ENT' pour valider.
- Le paramètre suivant est le diamètre de l'outil. Entrez un diamètre de 6.0 mm. Appuyez sur 'ENT' pour valider.
- Maintenant nous devons entrer la valeur de l'épaisseur maximale ou 'Z-STEP'. Entrez une valeur de **0.5** pour réaliser une surface de finition plus lisse.
- Appuyez sur  , l'afficheur digital affichera les coordonnées de position sur la fenêtre d'état des axes.
- Bougez la table de travail sur les axes X et Y jusqu'à ce que les valeurs soient à zéro. Maintenant, nous sommes au 1er point et prêt à commencer à usiner la pièce.
- Pour le 2ème point, appuyez sur  et la deuxième valeur sera affichée.

bougez la table de travail jusqu'à ce que les valeurs affichées soient à zéro.

Répétez ces opérations pour les autres points jusqu'à ce que le travail soit terminé.

Nota: Pour le BOLTS2 VISU, le mouvement pour l'axe des Z est affiché dans la fenêtre d'état. Mettre en marche la commande manue de l'axe Z (genou) en s'accordant avec la valeur affichée.

10.0 AUTO R



L'afficheur numérique incitera l'opérateur à entrer tous les paramètres nécessaires pour usiner un arc de cercle. Cette fonction fournit une étape par accroissement (MAX CUT or Z STEP) dans le traitement d'un arc de cercle, le lissage de cette arc de cercle est dépendant de l'opérateur. Et c'est très facile à mettre en application.

Les instructions suivantes seront affichées sur la fenêtre d'état vous permettant de renseigner les données nécessaires. Les coordonnées des points à usiner seront affichées sur les fenêtres d'état des axes X, Y et/ou Z.

	2X.R – Plan XZ	2X.R – Plan YZ	2X.R – Plan XY	Remarques
1	XZ CENT	YZ CENT	XY CENT	L'outil de coupe commence à ce point qui est le point zéro
2	R	R	R	Valeur du rayon
3	XZ ST PT	YZ ST PT	XY ST PT	Coordonnées du point de départ de l'arc.
4	XZ END P	YZ END P	XY END P	Coordonnées du point de fin de l'arc.
5	TOOL DIA	TOOL DIA	TOOL DIA	Valeur du diamètre de l'outil.
6	R+TOOL / R-TOOL	R+TOOL / R-TOOL	R+TOOL / R-TOOL	Sélection d'un arc convexe ou concave.
7	MAX CUT	MAX CUT	MAX CUT	Valeur de la plus grande coupe.

Exemple A:

Dans l'exemple suivant, nous allons travailler dans le plan XY de la pièce pour usiner un arc de cercle. Cette fonction marchera pour le système BOLTS 2, 3 ou Magna 4 Axes visu.

Plan de travail: **ARC – XY**

Centre de l'arc, XY CENT : **X=20.0 Y=20.0 mm**

Rayon, R : **20.0 mm**

Point de départ (XY ST. PT) : **X=20.0 Z=0.0 mm**

Point de fin (XY END P) : **X=40.0 Z=20.0 mm**

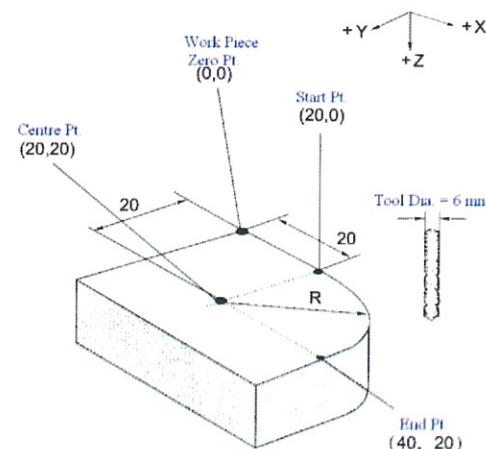
Diamètre de l'outil (TOOL DIA) : **6.0 mm**

Arc concave ou convexe : **R + TOOL**

Z STEP: **0.5 mm**

Avant de commencer, fixez l'outil de coupe à 4 cannelures dans le support d'outil et bougez la pièce à usiner au point de départ (START PT).

Remettre toutes les coordonnées d'axes à zéro en appuyant sur les boutons X₀ et Y₀.



Pour utiliser la fonction AUTO R, suivez la procédure suivante :

Opérations	Affichage	Fenêtre d'état
------------	-----------	----------------

- A.1 Mettez le Meister visu sur la fonction Smooth R en



appuyant sur le bouton AUTO R

X	0.000	ABS
Y	0.000	

Pour procéder à l'étape suivante, appuyez sur le bouton en dessous de la fenêtre d'état.

- A.2 Pour cette étape, nous allons sélectionner le plan de travail. Nous utiliserons le plan XY pour cette pièce.

Appuyez sur trois fois, les choix suivants apparaîtront.

ARC - XY → Appuyez sur 'ENT' pour sélectionner le plan XY.

2X.R - YZ

2X.R - XZ

- A.3 Maintenant, appuyez sur , vous pourrez entrer les coordonnées du centre de l'arc de cercle.

Centre de l'arc, XY CENT: X=20.0 Y=20.0 mm

X	2	0	ENT
Y	2	0	ENT

X		ARC - XY
Y		

- A.4 Appuyez sur , entrez le rayon de l'arc, R = 20 mm.

2	0	ENT
---	---	-----

X	20.000	XY CENT
Y	20.000	

X		R
Y	20.000	

- A.5 Appuyez sur , entrez les coordonnées du point de départ de l'arc de cercle.

X	2	0	ENT
Y	0		ENT

X	20.000	XY ST PT
Y	0.000	

- A.6 Appuyez sur , entrez les coordonnées de fin de l'arc de cercle.

X	2	0	ENT
Y	2	0	ENT

X	20.000	XY END P
Y	20.000	

Appuyez sur pour passer à l'étape suivante: valeur du diamètre de l'outil.

Nota: A n'importe quel moment, vous pouvez revenir à l'étape précédente en appuyant sur pour faire des modifications ou des corrections.



Opérations	Affichage	Fenêtre d'état
------------	-----------	----------------

A.7 Valeur du diamètre de l'outil, TOOL DIA = 6 mm.

6	ENT
---	-----

X	TOOL DIA
Y	6.000

A la prochaine étape, nous allons paramétrer la compensation de l'outil pour ce travail.

A.8 Appuyez sur  deux fois, les choix suivants apparaîtront dans la fenêtre d'état:

R + TOOL → Appuyez sur 'ENT' pour choisir

R + TOOL.

R - TOOL

A.9 Appuyez sur  et paramétrez la coupe maximale pour avoir l'arc le plus lisse possible.

Paramétrez MAX CUT = 0.5 mm

•	5	ENT
---	---	-----

X	MAX CUT
Y	0.500

A.10 Appuyez sur , les coordonnées du premier point à usiner apparaîtront sur les fenêtres d'affichage des axes X et Y.

Maintenant, bougez la pièce sur l'axe des X et l'axe des Y jusqu'à avoir les coordonnées 0.000 sur les deux axes. Vous êtes prêt à faire la 1^{ère} coupe sur la pièce.

Lorsque cela est fait, appuyez sur  pour passer au 2^{ème} point de coupe.

X	PT 1	- 19.990
Y	3.000	

A.11 Bougez la pièce sur l'axe des X et l'axe des Y jusqu'à avoir les coordonnées 0.000 sur les deux axes. Vous êtes prêt à faire la 2^{ème} coupe sur la pièce.

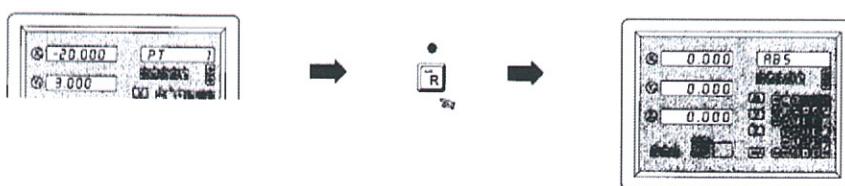
Répétez ces opérations jusqu'à avoir usiner tout l'arc de cercle. Il y a un total de 74 points sur cette pièce.

X	PT 1	0.000
Y	0.000	

X	PT 2	- 0.005
Y	- 0.010	

A tout moment, lorsque vous voulez faire une pause ou retourner au mode normal, vous pouvez:

- Appuyez sur le bouton 'RTN' pour mettre en pause. Appuyez de nouveau sur le bouton 'RTN' pour reprendre le travail où vous l'avez laissé dans le mode AUTO R.
- Appuyez sur le bouton 'AUTO R' pour retourner au mode normal.



Exemple B:

Dans cet exemple, nous allons travailler sur le plan XZ de la pièce pour usiner un arc de cercle.

Plan de travail: **2X.R - XZ**

Centre de l'arc, XZ CENT: **X=20.0 Y=20.0 mm**

Rayon, R: **20.0 mm**

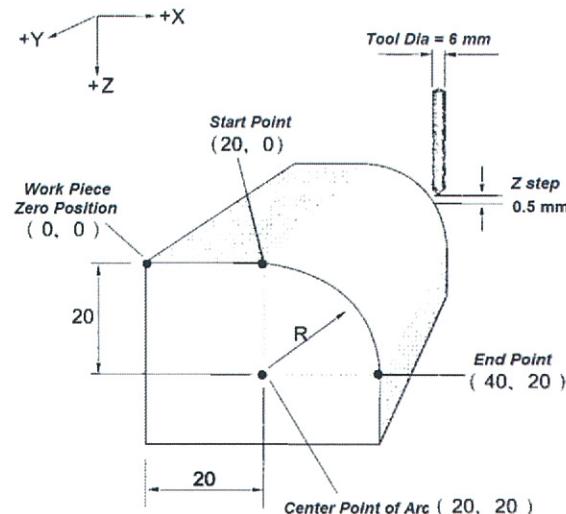
Point de départ (XZ ST. PT): **X=20.0 Z=0.0 mm**

Point de fin (XZ END P): **X=40.0 Z=20.0 mm**

Diamètre de l'outil (TOOL DIA): **6.0 mm**

Arc concave ou convexe: **R + TOOL**

Z STEP: **0.5 mm**



Avant de mettre la fonction AUTO R, installez l'outil de coupe dans le support d'outil et bougez la pièce à usiner au point de départ (START PT). Remettez les coordonnées d'axes à zéro en appuyant sur les boutons X_0 et Y_0 . **Réglez en même temps la mesure de l'axe Z de la fraiseuse à zéro.**

Appuyez enfin sur le bouton AUTO R pour passer à la fonction Smooth R. **La fonction Smooth R sur le plan XZ n'est pas opérationnelle pour le BOLTS 3 Axis VISU.**

Pour utiliser la fonction AUTO R, suivez la procédure suivante:

Opérations	Affichage	Fenêtre d'état
------------	-----------	----------------

B.1 Mettez le Magna visu sur la fonction Smooth R en

appuyant sur le bouton AUTO R



X 0.000

ABS

Y 0.000



Dans l'étape suivante, nous allons sélectionner le plan de travail.

B.2 Utilisez les boutons ou pour faire défiler les choix suivants:

ARC - XY

2X.R - YZ

2X.R - XZ → Appuyez sur le bouton 'ENT' pour sélectionner 2X.R -XZ

Nous utiliserons le plan 2.X.R - XZ pour usiner cette pièce.

Appuyez sur pour passer à l'étape suivante.

X

2 X . R - X Z

Y

Opérations	Affichage	Fenêtre d'état
------------	-----------	----------------

B.3 Valeurs du centre de l'arc de cercle:

X	2	0	ENT
Z	2	0	ENT

X	20.000	XZ CENT
Y	20.000	

B.4 Appuyez sur  , pour passer à la valeur du rayon R.

B.5 Valeur du rayon, R.

2	0	ENT
---	---	-----

X		R
Y	20.000	

Appuyez sur  , pour passer à l'étape de paramétrage des coordonnées du point de départ.

B.6 Coordonnées du point de départ de l'arc de cercle.

XZ ST. PT: X=20.0 Y=0.0 mm

X	2	0	ENT
Y	0		ENT*

X	20.000	XZ ST PT
Y	0.000	

Appuyez sur  , pour passer à l'étape de paramétrage des coordonnées du point de fin de l'arc de cercle.

* Si Y=0, vous pouvez passer cette étape.

B.7 Coordonnées du point de fin de l'arc de cercle.

XZ END P: X=40.0 Y=20.0 mm

X	4	0	ENT
Y	2	0	ENT

X	40.000	XZ END P
Y	20.000	

Appuyez sur  , pour passer à l'étape de paramétrage du diamètre de l'outil.

B.8 Valeur du diamètre de l'outil.

Diamètre de l'outil (Tool DIA) = 6 mm

6	ENT
---	-----

X		
Y	6.000	TOOL DIA

Appuyez sur  , pour passer à l'étape suivante.

B.9 Sélectionner la compensation de l'outil (arc de cercle concave ou convexe).

Utilisez les boutons  ou  pour choisir entre 'R + Tool' et 'R - Tool'.

Pour valider la sélection, appuyez sur le bouton 'ENT'.

Appuyez sur  pour passer à l'étape de paramétrage de la coupe maximale ou Z step.

X		R + TOOL
Y		

Opérations	Affichage	Fenêtre d'état
------------	-----------	----------------

- B.10 Valeur de la coupe maximale pour avoir l'arc le plus lisse possible.

Paramétrez MAX CUT = 0.5mm.

 ENT

Appuyez sur  , les coordonnées du 1er point à usiner apparaîtront.

X 0.500 MAX CUT

Y

X -19.995 Z 3.000

Y - 0.000

- B.11 Bougez la table de d'usinage jusqu'à ce que les coordonnées de l'axe X soient '0.000'.

Maintenant, l'outil de coupe est sur le 1er point à usiner et vous pouvez commencer à fraiser sur l'axe des X.

X 0.000 Z 3.000

Y - 0.000

- B.12 Appuyez sur  pour afficher les coordonnées du 2ème point à usiner.

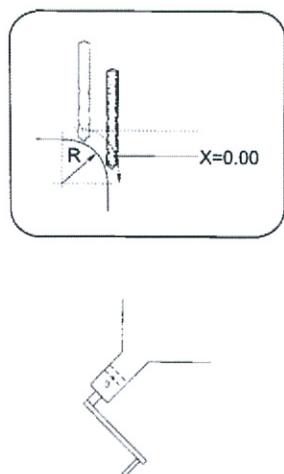
Bougez l'outil de coupe jusqu'à avoir les coordonnées '0.000' pour l'axe des X. Maintenant l'outil est sur le 2^{ème} point et vous pouvez commencer à usiner.

X -0.005 Z 2.995

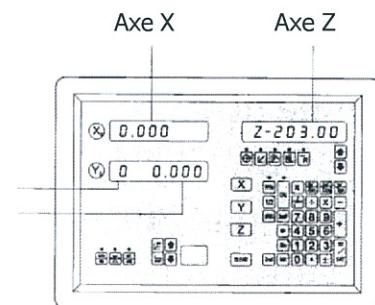
Y - 0.005

Répétez ces opérations jusqu'à ce que le dernier point soit usiné.

Comme le BOLTS et Magna-4M visu n'a pas de fenêtre d'état pour l'axe des Z, le nombre de passes pour l'axe des Z est donné par la fenêtre d'état. Et la position actuelle sur l'axe des Z est donnée par la fenêtre de l'axe des Y comme montré ci-dessous:



Position actuelle de l'axe Z



Si la valeur de l'axe Z est en dehors de la valeur du rayon R, le message d'erreur "Z OU LI" ou Z est en dehors de la limite apparaîtra sur la fenêtre d'état.

CERTIFICATE OF CONFORMITY



CERTIFICATE of Conformity

Reference No.: LCS1110292856E

Applicant : Meister DRO
Address : 60 Kaki Bukit Place # 06 – 03 Eunos Techpark Singapore 415979
Product : Digital Readout
Model(s) : BOLTS2, BOLTS3, ARC2, ARC3
Trade Mark : Meister

The submitted products have been tested by us with the listed standards and found in compliance with the following European Directives:

The EMC Directive 2004/108/EC

EN 61000-6-3: 2007, EN 61000-6-1: 2007
EN 61000-3-2: 2006+A1: 2009+A2: 2009, EN 61000-3-3: 2008

The tests were performed in normal operation mode. The test results apply only to the particular sample tested and to the specific tests carried out. This certificate applies specifically to the sample investigated in our test reference number only.

The CE markings as shown below can be affixed on the product after preparation of necessary technical documentation.

Other relevant Directives have to be observed.

CE

Manager

November 02, 2011

Shenzhen LCS Compliance Testing Laboratory Ltd
Xingyuan Industrial Park, Tongde Road, Bao'an Blvd, Bao'an District, Shenzhen,
Guangdong, China
Tel: (86)755-82591330
Http://www.LCS-cert.com
Fax: (86)755-82591332
Email: webmaster@LCS-cert.com

Meister®

Règle en verre linéaire



Rev B, 2013

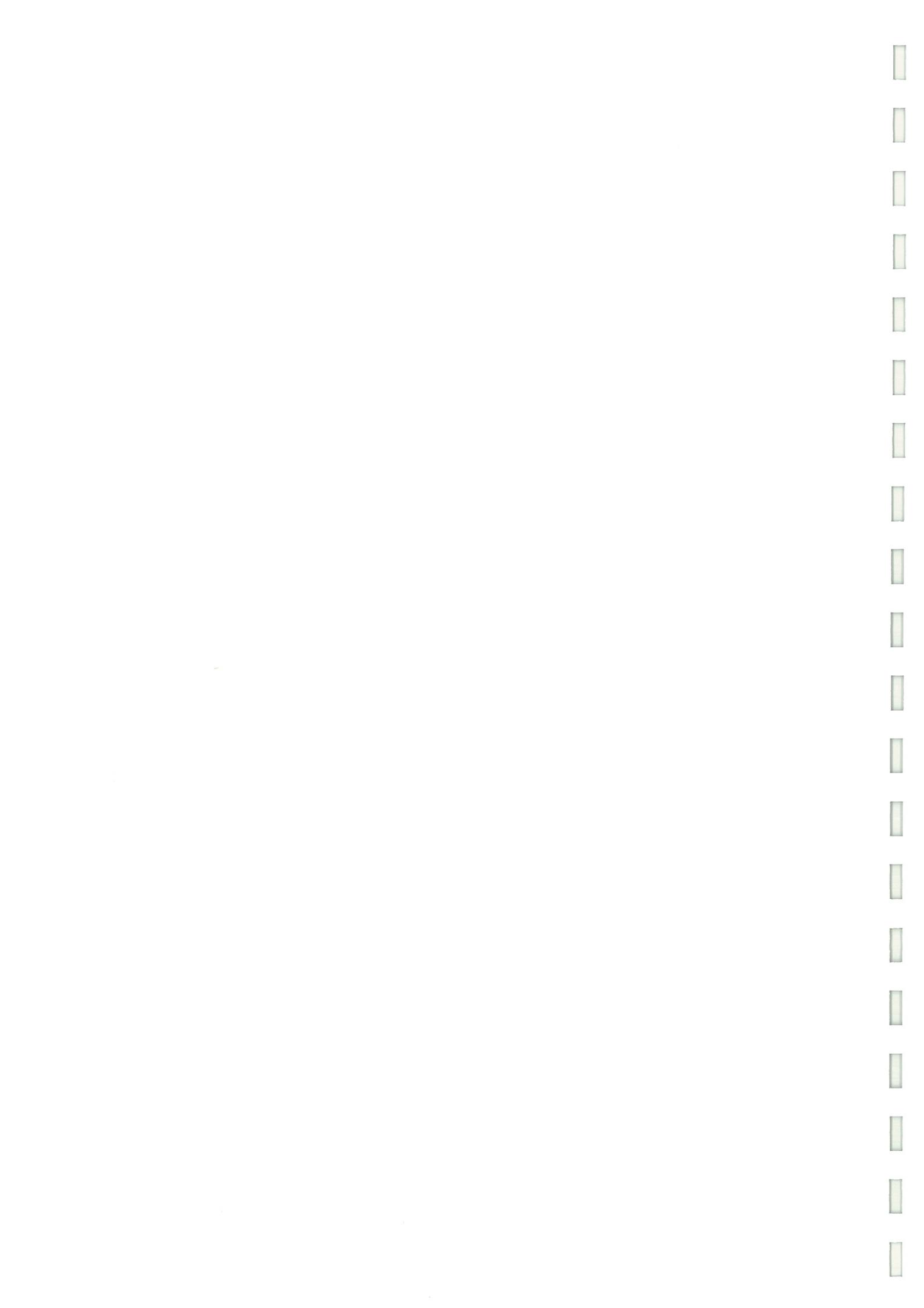
theDROStore

Copyright © Meister DRO

meister® DRO

1 Kaki Bukit Avenue 3, #06-10 KB-1, Singapore 416087
Tel/Fax: 65-6841 8696 Email: makuharik@gmail.com
www.meisterdro.com

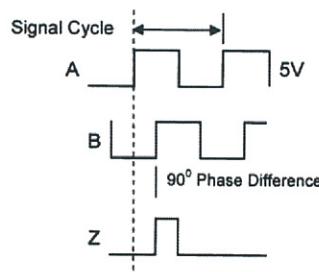
(French)



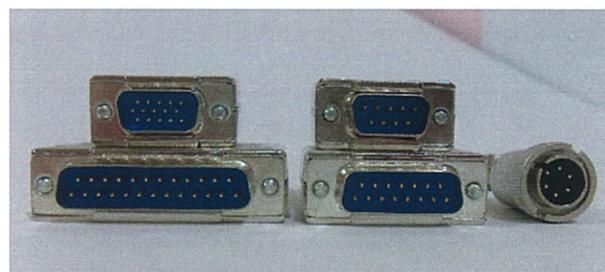
Meister scales are high accuracy displacement transducers that connect to digital display unit to form digital measuring equipment.

Spécifications:

- a) Scale: Precision etched grating glass scales
- b) Grating pitch: 0.02mm (50LP/mm)
- c) Resolution: 5 μ m
- d) Accuracy: ± 0.005 mm or ± 0.0002 inches (at 20° C and within 1000mm)
- e) Reference marks Distance-coded. Reference mark every 50 mm or 200 mm apart
- f) Measuring range: 100mm to 6000mm
- g) Operating temperature: 0° C ~ 50° C
- h) Protection: IP 53 when mounted according to instructions
- i) Response rate: 60 m/min or 198 ft/sec.
- j) Input voltage: 5 Vdc.
- k) Output signal: TTL signal output
 - Two orthogonal square wave signals with the amplitude of 5V ($\pm 5\%$)
 - Signal Output:



- k) Type of connector: Linear glass scale can be supplied with the following type of connectors upon request – DB7, DB9, HD15, 6 Pin Round, etc.



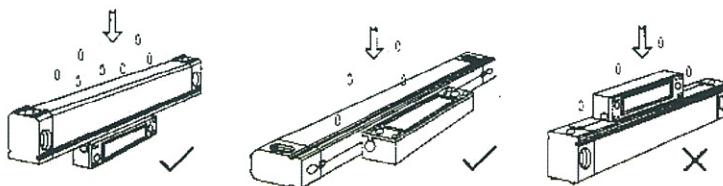
- l) The standard cable is 2.5 to 3 m long with stainless steel flexible armor sleeve. Linear scales with travel 1.5 m or more are provided with 5 to 8 m long cable. Extension cables are also available.

Remarque: Spécification est soumis au changement.

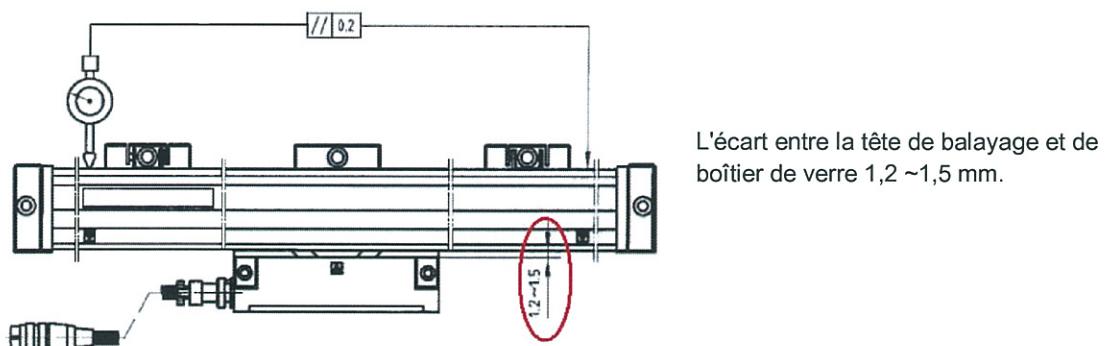
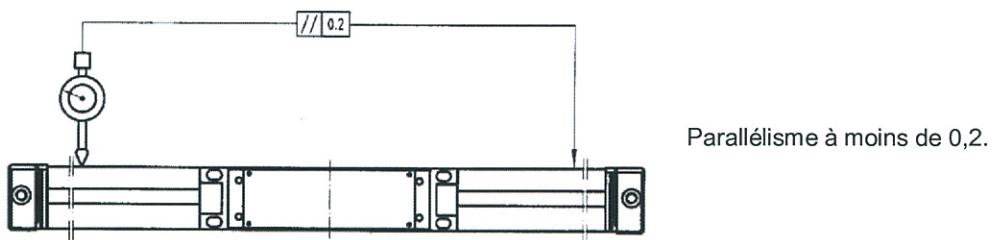
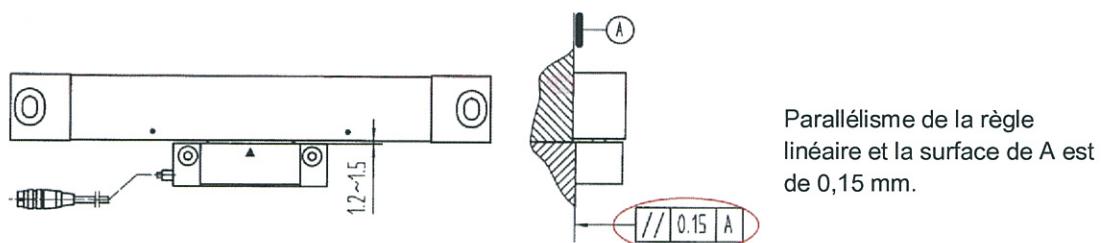
1.0 Installation de la règle linéaire

Les photos suivantes montrent la bonne méthode et le mal de monter les règles .

- 1.1 La numériser la tête (read head) est toujours montée de sorte qu'il **n'est pas directement** dans le trajet de l'écoulement du fluide de refroidissement.

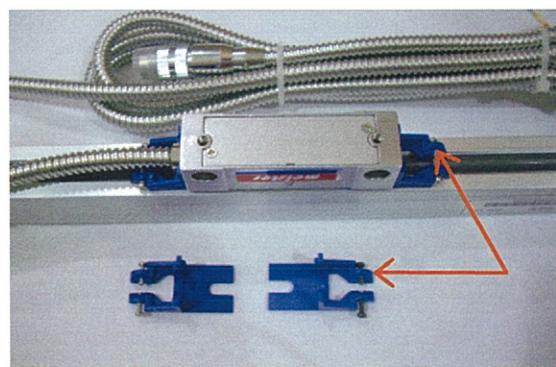


- 1.2 Le corps en aluminium de la règle et la tête de balayage sont montés séparément sur des parties de déplacement relatif de la machine ou de l'équipement.



- 1.2.1 Maintenir le parallélisme au sein de 0,15 mm à la surface 'A'. 'A' de surface est le corps de la machine qui est la base de montage.
- 1.2.2 La règle doit être parallèle au plan horizontal. Utiliser un comparateur pour vérifier et à maintenir l'erreur à 0,2 mm sur toute la longueur de l'échelle. Sinon, utilisez une jauge de niveau (numérique ou de type bulle).
- 1.2.3 Gardez l'écart entre la tête de balayage et de l'aluminium compatible sur toute la longueur de la règle de verre à 1,2~1,5 mm. Utilisez une jauge d'épaisseur ou le support de balayage expédition tête pour vérifier.

1.3 Après l'installation, retirez le support en plastique qui maintient la tête de balayage.



Le but de la support en plastique est de tenir la tête de lecture en toute sécurité en position pendant le stockage ou l'expédition. Gardez le support juste au cas où vous pourriez en avoir besoin. Utilisez-le pour vérifier la distance entre l'aluminium et la tête du scanner.

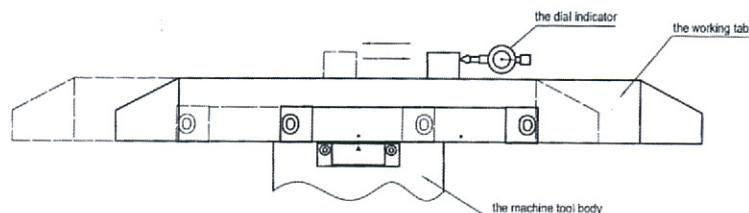


support en plastique

1.4 Test de la règle linéaire:

1.4.1 Veiller à ce que tous les règle linéaire sont bien branché à la visu. Vérifiez que le cordon d'alimentation n'est pas lâche avant de se tourner sur l'alimentation.

1.4.2 Allumez le visu et déplacer la table de travail. Voir si le visu fonctionne normalement.



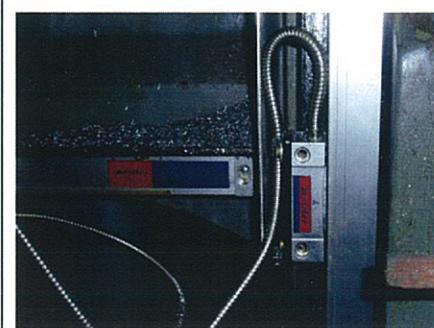
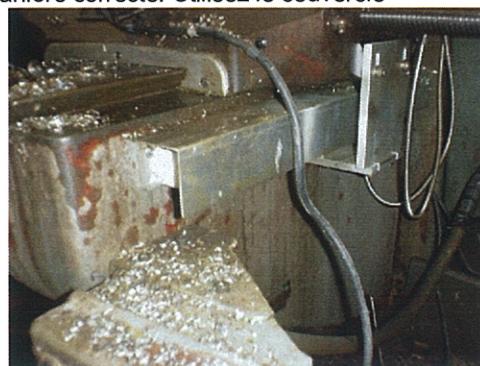
Puis déplacez la table de travail à une "mort" (stop dead) position. Mettre en place un indicateur à cadran à l'arrière de la table. Réglez l'indicateur et affichage numérique à zéro. Déplacez la table avant et en arrière sur toute la gamme entière de travail à plusieurs reprises et le dos à la position initiale, comme indiqué par l'indicateur. Vérifiez que l'affichage numérique indique zéro.

- Lors de la vérification de l'échelle linéaire, toujours approcher la position zéro de la même direction pour éliminer les erreurs d'inversion. Les erreurs sont toujours causés par l'échelle linéaire ou la tête du capteur de désalignement.

1.5 Protection contre les copeaux de métal et du liquide de refroidissement

Utilisez le couvercle pour protéger l'échelle linéaire à partir de copeaux métalliques et de liquide de refroidissement. Lorsque l'échelle linéaire est installé comme l'a recommandé, le niveau de Ingress Protection (protection d'entrée) est IP53.

Manière correcte: Utilisez le couvercle



Incorrect!! La règle de verre est exposé à des copeaux de métal

2.0 Entretien

- 2.1 Toujours éteindre la visu (affichage numérique) avant de brancher ou de débrancher les règles.
- 2.2 Assurez-vous que le câble de la règle est en mesure de se déplacer librement pendant l'usinage.
- 2.3 Suppression des copeaux de métal et du liquide de refroidissement accumulée sur le couvercle de protection sur la règle linéaire.
- 2.4 Après le nettoyage, toujours remettre le couvercle de protection sur la règle.
- 2.5 Ne pas utiliser le pistolet à air comprimé sur la visu et les règles linéaires.

3.0 Dépannage Guide

Si le visu est intermittente sur l'un quelconque de l'axe, cela peut être dû à une règle défectueuse linéaire. L'échelle de verre fissuré ou rayé donnera affichage erratique. La plupart du temps, il est le résidu liquide de refroidissement qui causent problème au capteur optique. Si la tête de balayage est endommagé, le nettoyage ne sera pas utile du tout!

Nettoyage de la règle linéaire:

Au fil du temps, des copeaux de métal et du liquide de refroidissement se sont accumulés à l'intérieur du boîtier de verre et il doit être nettoyé. Suivez la procédure de nettoyage ci-dessous:

- 3.1 Enlever la règle linéaire de la machine.
- 3.2 Enlevez les blocs d'extrémité et très doucement glisser la tête de balayage sur le boîtier de verre. Veillez à ne pas rayer l'échelle de verre. Mettez la tête de balayage à un endroit sûr.
- 3.3 Retirer les joints en caoutchouc et les laver avec un détergent (comme détergent pour lave-vaisselle). Séchez avec un chiffon.
- 3.4 Inspectez le bord du verre pour les fissures.
- 3.5 Nettoyer l'intérieur du boîtier de verre. Utilisez un détergent pour lave-vaisselle mélangé avec de l'eau. Ne pas rayer le verre. **NE PAS NETTOYER la tête de balayage avec un détergent ou de l'eau!**
- 3.6 Vous pouvez utiliser un pinceau nouvelle pour nettoyer la surface du verre. Soyez doux et ATTENTION.
- 3.7 Utilisez comprimer l'air de souffler tout résidu de l'eau restante ou de particules à l'intérieur du boîtier de verre.
- 3.8 Assurer la règle en verre est propre, puis utiliser de l'air chaud (ou un sèche-cheveux) pour sécher l'intérieur du boîtier.
- 3.9 Appliquer alcool isopropylque sur un tampon de coton et nettoyer toute la longueur de la surface de verre.

La prochaine étape consiste à nettoyer la tête de balayage de verre.

Nettoyage de la tête de balayage:

3.10 NE PAS UTILISER D'EAU pour nettoyer la tête de lecture. Utilisez de l'alcool isopropylique et un tampon de coton.

3.11 Soyez doux et veillez à ce qu'aucun fil est rompu.

3.12 D'un côté de la tête de balayage se trouve une fenêtre en verre:

3.12.1 Appliquer l'alcool isopropylique sur un tampon de coton et nettoyer la surface vitrée.

Répétez le processus avec de nouveaux swaps de coton jusqu'à ce qu'aucune saleté ne se trouve sur un tampon de coton.

3.13 Sur le côté opposé de la vitre, il existe quatre éléments de capteurs:

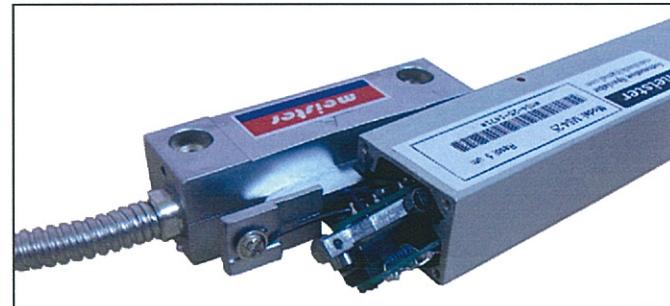
3.13.1 Appliquez une petite quantité d'alcool isopropylique sur un tampon de coton, nettoyer l'embout du capteur et utiliser souffleur d'air pour aider à l'alcool sécher rapidement.

3.14 Vérifiez qu'il ya cinq morceaux de roulements à billes sur la tête de balayage. Si roulement à billes est manquant, la tête de lecture sera hors de position, ce qui se traduira par des lectures compatibles. Si vous pouvez trouver roulement de la même taille le remplace et il fonctionne à nouveau.

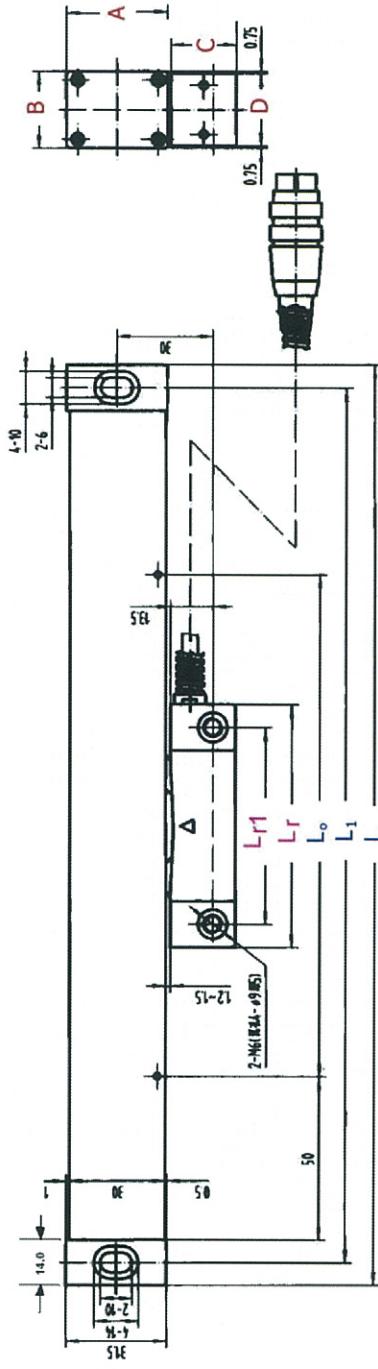
3.15 Insérez les joints en caoutchouc et fix une pièce du bloc d'extrémité. Puis remettre la balance la tête de lecture avec précaution dans le logement règle en verre. Et enfin, le montage de la 2e pièce de bloc d'extrémité. Glissement de la tête de balayage le long de la règle. Et si vous obtenez une lecture affichée sur l'écran visu, puis monter la règle linéaire sur la machine.

3.16 Vous pouvez nous contacter à l'aide:

- a] mei14_01@hotmail.com
- b] bemeer@gmail.com
- c] makuharik@gmail.com
- d] Meister DRO
1 Kaki Bukit Avenue 3, #06-10 KB-1
Singapore 416087
Tel/Fax: (65) 68418696



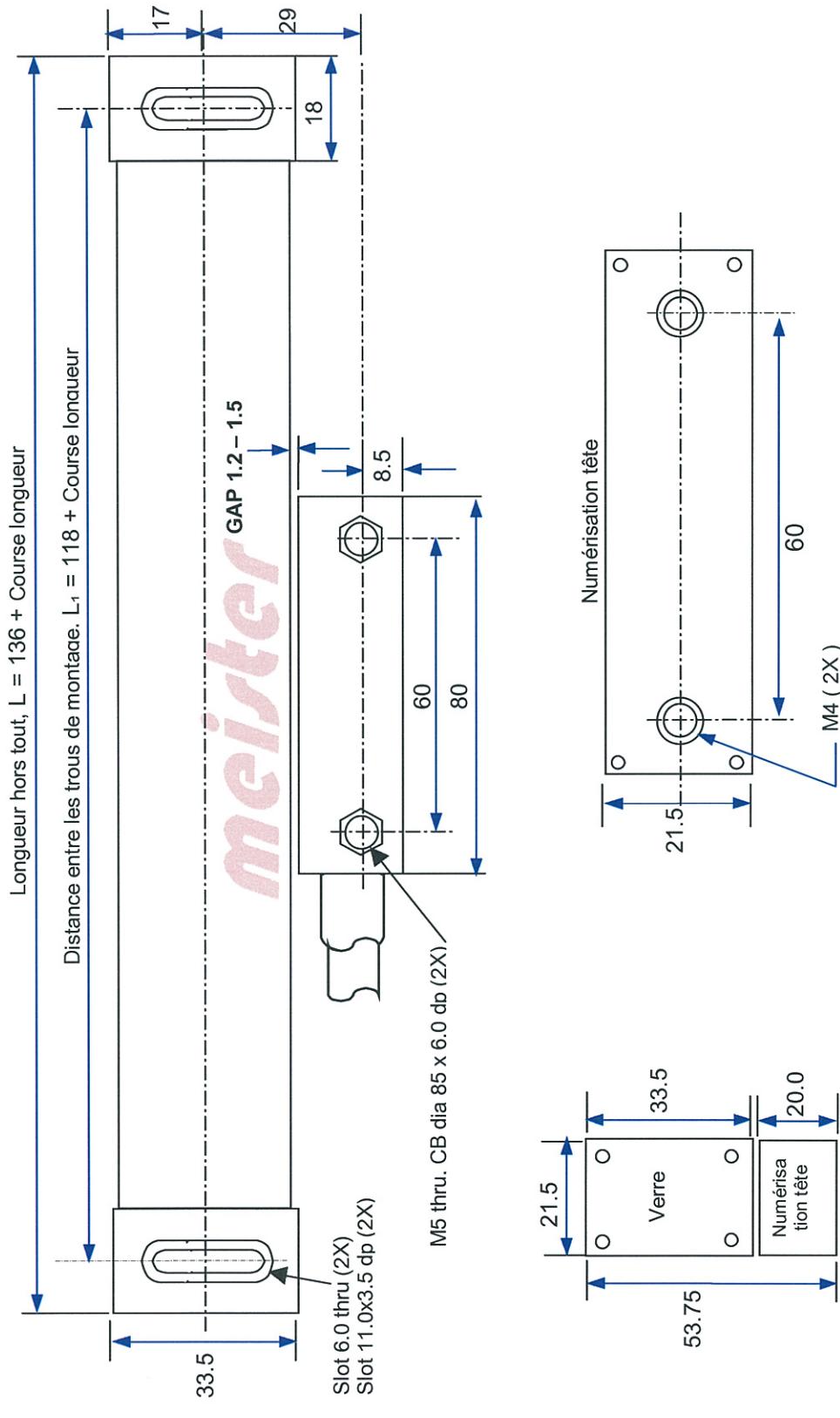
4.0 Meister Scale Series I – MS6, MS5 and MS2



Modèle	A	B	C	D	Course longueur, L_o Increment of 50mm	Distance entre les trous de montage, L_1	longueur hors tout, L	Numérisation tête: Distance entre les trous de montage, L_r	Longueur de la tête de balayage, L_r
Slim MS6	29.2	18.0	20.0	18.0	80 ~ 500	$L_1 = L_o + 114$	$L = L_o + 130$	60 ± 0.2	76.0
Micro MS5	20.0	17.0	15.0	17.0	50 ~ 400	$L_1 = L_o + 98$	$L = L_o + 112$	60 ± 0.2	80.0
Ultra MS2	50.0	37.0	27.0	37.0	1050 ~ 2050	$L_1 = L_o + 142$	$L = L_o + 162$	60 ± 0.2	90.0

Note: The read head, rubber seal, aluminum coolant/chip cover and connectors can be purchased separately.
Toutes les dimensions sont en mm sauf indication contraire. Cahier des charges est soumis à des changements.

5.0 MK Linear Glass Scale



Règles MX longueur de course: 100, 120, 150, 170, 200, 220, 250, 270, 300, 350, 400, 420, 450, 500, 520, 550, 570, 600, 620, 650, 700, 720, 750, 770, 800, 850, 900 and 1000 mm. Toutes les dimensions sont en mm sauf indication contraire. Cahier des charges est soumis à des changements.

