

Cycles de réglage d'outil à contact pour automates Fanuc et Meltas

© 2008–2021 Renishaw plc. Tous droits réservés.

Le présent document ne peut être ni copié, ni reproduit, en tout ou partie, ni transféré sur un autre support médiatique, ni traduit dans une autre langue, et ce par quelque moyen que ce soit, sans l'autorisation préalable écrite de Renishaw.

Limites de responsabilité

BIEN QUE DES EFFORTS CONSIDÉRABLES AIENT ÉTÉ APPLIQUÉS AFIN DE VÉRIFIER L'EXACTITUDE DU PRÉSENT DOCUMENT AU MOMENT DE SA PUBLICATION, TOUTES LES GARANTIES, CONDITIONS, DÉCLARATIONS ET RESPONSABILITÉS POUVANT SURVENIR DE QUELQUE MANIÈRE QUE CE SOIT SONT EXCLUES DANS LA MESURE AUTORISÉE PAR LA LOI.

RENISHAW SE RÉSERVE LE DROIT D'APPORTER DES MODIFICATIONS AU PRÉSENT DOCUMENT AINSI QU'AU MATÉRIEL ET/OU AU(X) LOGICIEL(S) ET À LA SPÉCIFICATION TECHNIQUE DÉCRITE AUX PRÉSENTES SANS AUCUNE OBLIGATION DE DONNER UN PRÉAVIS POUR LESDITES MODIFICATIONS.

Marques de fabrique

RENISHAW® et le symbole de palpeur sont des marques commerciales déposées appartenant à Renishaw plc. Les noms et dénominations de produits de Renishaw, ainsi que la marque « apply innovation », sont des marques commerciales de Renishaw plc ou de ses filiales.

Apple and the Apple logo are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries. App Store is a service mark of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.

Google Play et le logo Google Play sont des marques de Google LLC.

Les autres noms de marques, de produits ou raisons sociales sont les marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.

Renishaw plc. Société immatriculée en Angleterre et au Pays de Galles.

N° de société : 1106260.

Siège social : New Mills, Wotton-under-Edge, Gloucestershire, GL12 8JR, Royaume-Uni.

No. de pièce Renishaw : H-2000-6535-0E-A

Édition : 10.2021

FICHE D'ENREGISTREMENT DE L'ÉQUIPEMENT

Veuillez remplir ce formulaire (et éventuellement le Formulaire 2 au verso) après installation du matériel Renishaw sur votre machine). Vous devrez conserver un exemplaire et en envoyer un au Service clientèle Renishaw de votre localité (adresse et n° de téléphone indiqués à notre site web www.renishaw.fr/contact). Ces formulaires sont normalement remplis par l'installateur Renishaw.

CARACTÉRISTIQUES DE LA MACHINE

Description machine

Type de machine

Automate

Options spéciales de commande

.....

.....

.....

MATÉRIEL RENISHAW

Type de palpeur de contrôle

Type d'interface

Type de palpeur de réglage d'outil

Type d'interface

LOGICIEL RENISHAW

Support du logiciel Inspection

.....

.....

Support du logiciel Réglage d'outil

.....

.....

CODES SPÉCIAUX DE COMMANDE (OU AUTRES) ÉVENTUELLEMENT

Marche palpeur (Rotation)

Arrêt palpeur (Rotation)

Signal Démarrage/Erreur

Systèmes doubles seulement

Mise en marche palpeur de contrôle.....

Mise en marche palpeur de réglage d'outil

Autre

.....

INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

☐ Cocher cette case si la fiche 2
au verso a été remplie

Nom client

Adresse client

.....

.....

N° de téléphone client

Nom de contact chez le client

Date d'installation

Technicien d'installation

Date de formation

ENREGISTREMENT DE CORRECTION DE LOGICIEL

Kit standard Renishaw n°	Numéros des Supports logiciels
Motif de la correction	
N° du logiciel et de la macro	Commentaires et corrections
<p>Le logiciel pour lequel ces modifications sont autorisées est protégé par des droits d'auteurs.</p> <p>Une copie de cette fiche de modification sera conservée par Renishaw plc.</p> <p>Le client devra conserver une copie des modifications du logiciel – Renishaw plc n'assurera pas la garde de ces modifications.</p>	

Avertissement – Sécurité du logiciel

Le logiciel acquis sert à commander les mouvements d'une machine-outil. Il a été conçu pour que cette machine fonctionne d'une certaine façon, sous contrôle de l'opérateur, et a été configuré pour une combinaison spécifique de matériel et de commande numérique (automate) de machine-outil.

Renishaw n'a aucun contrôle sur la configuration exacte du programme de l'automate avec lequel le logiciel sera utilisé ni sur l'implantation mécanique de la machine. De ce fait, il appartient à la personne qui met le logiciel en service :

- de s'assurer que toutes les protections de sécurité de la machine soient en place et fonctionnent correctement avant de commencer l'exploitation ;
- de s'assurer que tous les shunts manuels soient désactivés avant de commencer l'exploitation ;
- de contrôler que les étapes du programme appelées par le logiciel soient compatibles avec l'automate pour lequel le logiciel est prévu ;
- de s'assurer que tous les mouvements programmés que la machine sera amenée à effectuer ne causeront aucun dommage à l'équipement ni de blessures aux personnes se trouvant dans les environs ;
- d'être parfaitement familiarisée avec la machine et son automate, de comprendre le fonctionnement des systèmes de coordonnées, les correcteurs outil, le chargement et déchargement des programmes et de connaître la localisation de tous les arrêts d'urgence.

IMPORTANT : Ce logiciel utilise des variables de l'automate pour son fonctionnement. L'ajustement de ces variables en cours d'exécution, incluant celles du manuel, ou celles de correcteur d'outil et d'origine pièce, peut amener à un dysfonctionnement du logiciel. Assurez-vous que tous les numéros de variables et de programmes nécessaires et/ou utilisés par le système Renishaw ne sont pas utilisés par une autre fonction ou un logiciel déjà installé sur la machine-outil à CN.

Attention - Utilisation de cycles avec commandes de présélection d'outil

Si vous utilisez la commande de présélection d'outil « T » après avoir changé d'outil, vous devez utiliser l'entrée T du bloc d'appels de macro, sinon l'outil présélectionné sera réglé/utilisé.

Exemple de format du code

Pour plus de clarté, les exemples de code contenus dans ce document sont présentés avec des espaces séparant chaque terme de l'appel de programme. Dans la pratique, il n'est pas obligatoire d'inclure ces espaces.

Par exemple, le code suivant :

G65 P9857 B2. D80. W30.

peut être entré comme :

G65P9857B2.D80.W30.

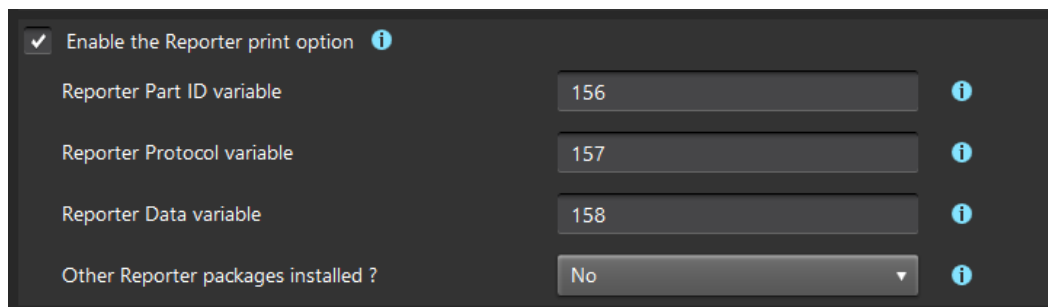
REMARQUE : Tous les exemples de code sont présentés avec des données d'entrée suivies par un point décimal. Certains automates pouvant travailler sans point décimal, une vérification préalable devra être faite concernant la syntaxe de programmation.

Nouvelles fonctions

- Capacité d'exporter les données mesurées vers l'application Reporter (v3.0 ou plus récente).

Reporter

Il existe une option Reporter dans l'assistant d'installation qui peut être utilisée pour afficher les tendances de mesure d'outil. (L'application Reporter v3.0 ou plus récente est requise.)



Cette option nécessite que l'application Reporter (A-5999-4200) soit installée et connectée à la machine-outil pour recevoir des données mesurées. Si l'option est sélectionnée et que l'application Reporter n'est pas connectée, le programme de mesure continue de fonctionner.

Reporter fonctionne avec d'autres logiciels Renishaw qui peuvent déjà être installés sur la machine. Dans ce cas, pour empêcher la duplication de programmes et d'éventuelles erreurs de chargement, sélectionnez l'option « Other Reporter packages installed » dans l'assistant d'installation pour ne pas générer la macro O9735.

Variable ID Programme Reporter

La variable ID Programme Reporter est une variable de la machine servant à définir le numéro d'identification du programme. La variable par défaut est #156, mais si elle est déjà utilisée par d'autres programmes, une autre variable appropriée peut être sélectionnée lors de l'installation du logiciel.

Reporter exige l'inclusion d'un ID de programme afin qu'il puisse identifier l'outil associé aux données de mesure. En règle générale, le numéro de programme est utilisé comme ID de programme, cependant, paramétrer un ID différent pour chaque séquence de départ et d'arrivée est possible, en supposant que chaque numéro est unique. L'ID de programme peut ensuite être renommé dans l'application Reporter, mais le nombre choisi doit toujours être unique.

La ligne de code G pour définir l'ID de programme (par exemple, #156=2000) doit être insérée dans le programme avant la macro de départ Envoi des données (O9735).

Variable du protocole Reporter

Cette variable est définie lors de l'installation du logiciel et est utilisée pour spécifier le type de données en cours de réception. La valeur par défaut est 157.

Si vous modifiez la valeur par défaut, vous devrez également modifier la variable associée dans le menu paramètres de l'application Reporter. Pour plus d'informations, consultez le manuel d'installation et d'utilisation *Reporter pour Fanuc* (Référence Renishaw H-5999-8700).

Variables des données Reporter

La variable de données est définie dans les paramètres de configuration de l'application Reporter et est utilisée pour spécifier le nombre de base pour une série de 29 variables machine séquentielles nécessaires pour contenir les données. Par exemple, entrez la valeur 158 pour utiliser la série #158 à #186 de variables machine (#158 + 28 variables).

Si vous modifiez la valeur par défaut, vous devrez également modifier la variable associée dans le menu paramètres de l'application Reporter. Pour plus d'informations, consultez le manuel d'installation et d'utilisation *Reporter pour Fanuc* (Référence Renishaw H-5999-8700).

REMARQUE : Si ces valeurs sont modifiées de leur valeur par défaut, assurez-vous qu'aucune autre application ni programme G-code n'utilisent ces variables.

Programmation sur la machine

Une fois que les macros de réglage d'outils ont été installées et configurées sur la CN, les programmes peuvent être créés pour mesurer les outils et les résultats de mesure peuvent être consultés dans Reporter.

REMARQUE : Si Set and Inspect est connecté à la machine-outil, la programmation manuelle d'inspection d'outil et de rapport ne sera pas nécessaire.

Envoi des données de départ et d'arrivée

La génération de rapport est activée et désactivée en utilisant la macro de départ et d'arrêt Envoi des données. La ligne de commande doit être écrite comme indiqué ci-dessous. L'exemple suppose que #156 est utilisé pour l'ID de programme.

G65 P9735 A1. B1. C0. I#156

Une fois la mesure d'outil terminée, la macro Envoi des données doit être exécutée à nouveau.

G65 P9735 A1. B2. C0. I#156

Description des données de Data Send

Macro	O9735 Ligne d'appel	Description
<i>Envoi des données – Départ</i>	G65 P9735 A1. B1. C0. I#156	A1. = informe le Collecteur de données d'attendre une entrée supplémentaire contenant des données après l'entrée C. B1. = informe le Collecteur de données qu'il s'agit d'une commande Départ de programme. C0. = non applicable (exigence future). I#156 = informe le Collecteur de données de la variable contenant l'ID de programme (par exemple, #156).
<i>Envoi des données – Arrêt</i>	G65 P9735 A1. B2. C0. I#156	A1. = informe le Collecteur de données d'attendre une entrée supplémentaire contenant des données après l'entrée C. B2. = informe le Collecteur de données qu'il s'agit d'une commande Arrêt de programme. C0. = non applicable (exigence future). I#156 = informe le Collecteur de données de la variable contenant l'ID de programme (par exemple, #156).

Programmation du systèmes de réglage d'outil à contact pour Reporter

Consultez le manuel d'installation et d'utilisation *Reporter pour Fanuc* (Référence Renishaw H-5999-8700).

Applications machines-outils

Ce kit logiciel est pris en charge par les applications mobiles et sur machine.

Les applications mobiles fournissent des informations d'un simple clic à l'utilisateur dans un format accessible et pratique. Disponible dans le monde entier dans un large choix de langues, nos applications gratuites sont parfaites pour les utilisateurs les plus novices.



Les applications sur machine peuvent être intégrées de manière transparente à une large gamme d'automates à CN. Les applications sont installées sur un automate Microsoft® Windows® ou une tablette Windows reliée à l'automate par Ethernet.

Dotées d'une interaction tactile et d'une conception intuitive, les applications mobiles et sur machine apportent des avantages significatifs aux utilisateurs de palpeur pour machines-outils.



Pour plus d'informations, rendez-vous sur www.renishaw.fr/machine-tool-apps.

Table des matières

Chapitre 1 Avant de commencer

Utilisation prévue	1-2
À propos du logiciel	1-2
À propos de ce manuel	1-2
Pourquoi calibrer votre palpeur de mesure ?	1-3
Remarques sur les vitesses d'outils et d'avance	1-4
Vitesse de broche pour le premier contact	1-4
Vitesse d'avance du premier contact	1-4
Vitesse de broche pour le second contact	1-4
Vitesse d'avance du deuxième contact	1-4
Caractéristiques du logiciel CTS	1-5
Caractéristiques des macros de mesure	1-5
Caractéristiques des macros d'étalonnage	1-5
Caractéristiques des macros de service	1-5
Capacité mémoire nécessaire	1-6
Macros de mesure et de calibration	1-6
Types de correction d'outil pris en charge	1-7
Applications à correcteurs d'outils positifs	1-7
Applications à correcteurs d'outils négatifs	1-7
Par rapport à un outil étalon avec une valeur zéro (0) de correcteur d'outil	1-8

Chapitre 2 Installation du logiciel

Introduction	2-2
Variables de macros	2-2
Macro de données de réglage O9750	2-3
Accès palpeur	2-7
Réglage de la distance de recul	2-8
Option d'outil long/court	2-9
Réglages dans O9750	2-9

Chapitre 3 Calibration du stylet

Calibration du stylet – O9855	3-2
Exemples de calibration	3-5
Réglage d'un stylet carré	3-5
Réglage d'un stylet rond	3-6
Décalage du point de calibration sur l'axe de broche	3-7
Enregistrement des paramètres pour données de calibration	3-8

Chapitre 4 Cycles manuels

Cycle de réglage manuel de longueur – O9856	4-2
Cycle de réglage manuel de longueur et de rayon/diamètre – O9856	4-4

Chapitre 5 Cycles automatiques

Réglage automatique de longueur – O9857	5-2
Réglage de rayon/diamètre automatique – O9857	5-6
Réglage automatique de longueur et de rayon – O9857	5-10
Réglage automatique de longueur, avance ascendante – O9857	5-15

Chapitre 6 Détection de bris d'outil

Cycle de détection d'outil brisé – O9858	6-2
Exemple d'utilisation de l'entrée M1	6-4
Exemple 1 : Détection de bris d'outil sur un foret	6-4
Exemple 2 : Détection de bris d'outil sur une fraise à plaquette	6-5

Chapitre 7 Cycle de compensation thermique

Cycle de compensation thermique – O9859	7-2
Exemple 1 : Réglages des données de base	7-4
Exemple 2 : Mesure et compare les données	7-4

Chapitre 8 Options avancées

Option Changement d'axe	8-2
Réglage des variables	8-2
Réglage de la position de recul sur l'axe de broche (#107)	8-2
Option multipalpeur ou orientation	8-3
Option Durée de vie de stylet prolongée	8-4

Chapitre 9 Alarmes

Message "PALPEUR*DEJA*DECLENCHE"	9-2
Message "PALPEUR*NE*S*EST*PAS*DECLENCHE"	9-2
Message "ENTREE*H*NON*AUTORISEE"	9-2
Message "OUTIL*LONG"	9-2
Message "OUTIL*BRISE"	9-2
Message "ERREUR*FORMAT"	9-2
Message "OUTIL*HORS*PLAGE"	9-3
Message "ENTREE*R*MANQUANTE"	9-3
Message "ENTREE*C*MANQUANTE"	9-3
Message "ENTREE*W*MANQUANTE"	9-3

Message "CORRECTEUR*OUTIL*ACTIF"	9-3
Message "ENTREES*B4*#126*MELANGEES"	9-3
Message "LONGUEUR*HORS*TOLERANCE"	9-4
Message "RAYON*HORS*TOLERANCE"	9-4
Message "HORS*TOLERANCE"	9-4
Message "TOLERANCE*COMP*THERMIQUE*DEPASSEE"	9-4
Message "ENTREE*D*MANQUANTE"	9-4
Message "ENTREE*CODE*REPORTER*INCORRECT"	9-4

Page vide.

Chapitre 1

Avant de commencer

Avant de commencer à utiliser le logiciel de réglage d'outil, prenez le temps de parcourir ce chapitre. Il vous fera comprendre pourquoi il importe de calibrer avec précision le palpeur avant de l'utiliser pour le réglage d'outil. Seul un calibrage précis vous permettra d'assurer la qualité totale dans vos processus de fabrication. Ce chapitre donne aussi des indications sur les conditions d'exploitation optimales pour votre palpeur.

Sommaire

Utilisation prévue	1-2
À propos du logiciel.....	1-2
À propos de ce manuel	1-2
Pourquoi calibrer votre palpeur de mesure ?	1-3
Remarques sur les vitesses d'outils et d'avance	1-4
Vitesse de broche pour le premier contact	1-4
Vitesse d'avance du premier contact.....	1-4
Vitesse de broche pour le second contact	1-4
Vitesse d'avance du deuxième contact	1-4
Caractéristiques du logiciel CTS.....	1-5
Caractéristiques des macros de mesure	1-5
Caractéristiques des macros d'étalonnage	1-5
Caractéristiques des macros de service.....	1-5
Capacité mémoire nécessaire	1-6
Macros de mesure et de calibration	1-6
Types de correction d'outil pris en charge.....	1-7
Applications à correcteurs d'outils positifs.....	1-7
Applications à correcteurs d'outils négatifs	1-7
Par rapport à un outil étalon avec une valeur zéro (0) de correcteur d'outil	1-8

Utilisation prévue

Les cycles de réglage d'outils à contact (CTS) Renishaw pour les automates Fanuc et Meltas doivent être utilisés conformément à l'usage auquel ils sont destinés.

Le logiciel est uniquement destiné à être utilisé avec des palpeurs de réglage d'outil à contact Renishaw. Toute utilisation du logiciel avec des palpeurs non Renishaw n'est pas prise en charge. Cette version du logiciel est destinée à être utilisée uniquement sur des automates Fanuc et Meltas.

À propos du logiciel

Les cycles CTS Renishaw pour Fanuc et Meltas sont conçus pour fonctionner sur une gamme de palpeurs de réglage d'outil à contact Renishaw et pour être compatibles avec une gamme de logiciels Renishaw.

Les cycles offrent aux clients un moyen simple et intuitif de mesurer une large gamme d'outils. Le logiciel fournit des cycles pour calibrer le palpeur de réglage d'outil à contact, mesurer les outils, détecter les bris d'outils ou outils arrachés, ainsi que pour vérifier la dérive thermique de la machine.

À propos de ce manuel

Ce manuel contient des informations détaillées sur les cycles CTS Renishaw à utiliser sur automates Fanuc et Meltas. L'objectif est de guider l'utilisateur tout au long du procédé de calibration et d'utilisation d'un palpeur de réglage d'outil à contact Renishaw. Il contient des rubriques distinctes pour la calibration, les modes de fonctionnement manuels et automatisés, la détection de bris d'outil et la compensation thermique.

Pourquoi calibrer votre palpeur de mesure ?

Le chapitre 3 du présent manuel indique en détail comment calibrer votre palpeur de réglage d'outil Renishaw. Mais pourquoi sa calibration est-elle si importante ?

Une fois le palpeur assemblé et monté sur la table de la machine, vous devez aligner les faces du stylet avec les axes de la machine pour éviter les erreurs de palpéage lors des réglages d'outils. Cette opération exige beaucoup de soin car, pour un usage normal, vous devez essayer d'aligner les faces avec une tolérance de 0,010 mm. Vous y parviendrez en réglant manuellement le stylet avec les vis de réglage fournies et en utilisant un instrument adéquat (un comparateur à cadran, par exemple) installé dans la broche de la machine.

Une fois le palpeur correctement monté sur la machine, celui-ci doit être calibré. Des cycles de calibration sont fournis dans ce but. Le but est d'établir les valeurs du point de déclenchement des surfaces de mesure du stylet du palpeur dans des conditions normales de mesure. Ces valeurs de calibration sont enregistrées dans des variables de macro servant au calcul de taille d'outil pendant les cycles de réglage d'outil.

Les valeurs obtenues sont des positions de déclenchement d'axe (dans les coordonnées machine). La calibration permet ainsi d'éliminer automatiquement toute erreur due aux caractéristiques de déclenchement de la machine et du palpeur. Ces valeurs sont les positions de déclenchement électronique en conditions d'exploitation dynamique, pas nécessairement les positions physiques réelles de face de stylet.

REMARQUE : Une mauvaise répétabilité des valeurs du point de déclenchement du palpeur indique soit un desserrage de l'unité palpeur/stylet, soit une panne de la machine et/ou du palpeur. Une inspection complémentaire est alors nécessaire.

Chaque système de palpéage pour réglage d'outil Renishaw a ses propres caractéristiques, il importe donc de le calibrer dans chacun des cas suivants :

- Si c'est la première fois que l'on utilise ce système.
- Si un nouveau stylet est installé sur votre palpeur.
- Si on soupçonne que le stylet a été déformé ou que le palpeur a subi une collision.

Remarques sur les vitesses d'outils et d'avance

Les cycles de réglage d'outil utilisent une mesure statique (outil non rotatif) quand le diamètre de l'outil est inférieur au diamètre du stylet et une mesure dynamique (outil rotatif) quand il est supérieur.

ATTENTION : Le réglage d'un outil en le faisant tourner contre le stylet est adapté à la plupart des outils. Cependant, certains outils, tels que ceux dotés de pointes en carbure ou de dents de coupe délicates, peuvent subir une détérioration de l'arête de coupe à la suite d'un contact avec le stylet dans ces conditions.

Les paramètres suivants pour les conditions de fonctionnement ont été établis par l'expérience en fonction des palpeurs de réglage d'outil Renishaw. Une amélioration et une optimisation sont possibles pour certaines applications spécifiques.

Vitesse de broche pour le premier contact

La vitesse de broche pour le premier déplacement jusqu'au palpeur est calculée à partir d'une vitesse de coupe de surface de 60 m/min. Celle-ci est maintenue dans la plage 150 tr/min à 800 tr/min et se rapporte à une plage de fraises de 24 mm à 127 mm de diamètre. La vitesse de coupe de surface n'est pas maintenue en dehors de cette plage.

Vitesse d'avance du premier contact

La vitesse d'avance se calcule comme suit :

$$F = 0,15 \times \text{tr/min} \quad F \text{ unités mm/min.}$$

REMARQUE : Si une entrée C (nombre de dents) est utilisée, la vitesse sera calculée par dent.

Vitesse de broche pour le second contact

800 tr/min.

Vitesse d'avance du deuxième contact

Vitesse 4 mm/min, résolution 0,005 mm/tr.

Caractéristiques du logiciel CTS

Le logiciel du système CTS présente les caractéristiques de mesure et d'étalonnage suivantes :

Caractéristiques des macros de mesure

Cinq macros de mesure présentent les caractéristiques suivantes :

- Macro O9856 : sert à mesurer la longueur et le diamètre de l'outil de coupe avec positionnement manuel.
- Macro O9857 : sert à mesurer la longueur et le diamètre de l'outil de coupe avec positionnement automatique.
- Macro O9858 : utilisée pour la vérification de bris d'outils.
- Macro O9859 : utilisée pour la mesure de compensation thermique.
- Macro O9921 : cycle de réglage d'outils GoProbe.

Caractéristiques des macros d'étalonnage

Une macro de calibration présente les caractéristiques suivantes :

- Macro O9855: sert à calibrer les positions du stylet dans l'axe de broche, l'axe radial et l'axe de tige.

Caractéristiques des macros de service

Les macros de calibration et de mesure sont prises en charge par les macros de service figurant sur la liste ci-dessous :

- Macro O9735 : macro Envoi des Données (utilisée pour l'application Reporter).
- Macro O9750 : utilisée pour les données de réglages.
- Macro O9751 : utilisée pour les fonctions de démarrage.
- Macro O9752 : utilisée pour les fonctions de mesure.
- Macro O9753 : utilisée pour la fonction G31.
- Macro O9754 : utilisée pour la fonction G0 / G1.
- Macro O9755 : utilisée pour le positionnement de retour.
- Macro O9759 : utilisée pour les messages d'erreur.
- Macro O9773 : utilisée pour l'application Reporter.
- Macro O9890 : utilisée pour les commandes réglage d'outils MARCHE.
- Macro O9891 : utilisée pour les commandes réglage d'outils ARRÊT.

Capacité mémoire nécessaire

Le logiciel du système CTS nécessite environ 41 Ko de mémoire de programme-pièce.

Si votre contrôleur est à court de mémoire, les macros suivantes n'ont pas besoin d'être chargées ou peuvent être supprimées après utilisation.

Macros de mesure et de calibration

- Macro O9855 (programme calibration stylet réglage d'outil) : environ 6 Ko de mémoire.
- Macro O9856 (programme de réglage d'outil positionnement manuel) : environ 4 Ko de mémoire.
- Macro O9857 (programme de réglage d'outil positionnement automatique) : environ 13 Ko de mémoire.
- Macro O9858 (détection d'outil brisé) : environ 3 Ko de mémoire.
- Macro O9859 (programme de compensation thermique) : environ 4 Ko de mémoire.
- Macro O9921 (cycles GoProbe) : environ 3 Ko de mémoire.

Compatibilité d'entrée de cycle

Le logiciel permet à l'utilisateur de choisir des entrées de cycle standard ou des entrées de cycle rétrocompatibles. Les entrées rétrocompatibles couvrent les versions précédentes du logiciel CTS jusqu'à la version AG (2020). Si les entrées de cycle rétrocompatibles sont sélectionnées (#143 = 1, voir les informations sur les paramètres pour plus de détails), les informations de programmation doivent être extraites du manuel de programmation *Cycles de réglage d'outil à contact pour automates Fanuc et Melder* - entrées rétrocompatibles (Référence Renishaw H-2000-6045). Ce qui suit est une liste de fonctions qui ne sont pas disponibles lors de l'utilisation d'entrées de cycle rétrocompatibles.

- Méthode d'approche outil long / outil court décentré (#141 = 2, voir les informations sur les paramètres pour plus de détails).
- Calibration précise de la face inférieure du stylet pour une plus grande précision lors de la mesure du bord supérieur d'un outil (O9857 B4).
- Options de tolérancement Mesurer / vérifier / contrôler.
- Option de tolérancement avec longueur et rayon séparés.
- Fonctionnalité de Reporter.

La sélection de la compatibilité doit être soigneusement étudiée lorsqu'elle est utilisée avec les produits Renishaw GUI.

Si vous utilisez Set and Inspect jusqu'à la version 4.0, la compatibilité d'entrée de cycle doit être définie sur rétrocompatible. Pour les versions 4.0 à 4.1, la norme actuelle doit être utilisée. Pour la version 4.2 ou supérieure, les deux packages doivent être définis sur la même compatibilité, mais l'un ou l'autre peut être utilisé.

Si vous utilisez Fanuc GoProbe iHMI ou GoProbe GUI (pour Mitsubishi M80/M800S), des entrées de cycle rétrocompatibles doivent être utilisées.

L'application GoProbe Smartphone n'est pas affectée par ces modifications et peut être utilisée avec toutes les versions de ce kit.

Types de correction d'outil pris en charge

Applications à correcteurs d'outils positifs

Le logiciel de ce système convient parfaitement au réglage d'outils avec des valeurs de correcteur d'outil positives qui représentent la longueur physique de l'outil.

Dans l'ensemble de ce manuel, les descriptions concernent des applications de correcteurs d'outil positifs. On peut également utiliser le logiciel dans des applications faisant appel à des valeurs de correcteur d'outil négatives et celles où toutes les valeurs de correcteur sont saisies sous forme de valeurs \pm par rapport à un outil étalon.

Applications à correcteurs d'outils négatifs

La valeur du correcteur entrée est la distance sur laquelle la pointe de l'outil doit se déplacer à partir de la position d'origine pour atteindre la position zéro (0) du programme-pièce (méthode « reste à parcourir »), plutôt que la longueur physique de l'outil.

Exemple

Position de départ, à la position zéro (0) du programme pièce = -1000 mm.

Un outil étalon de 150 mm est utilisé (valeur de registre de correcteur = -850 mm)

L'outil le plus long pour la machine est de 200 mm de long.

L'outil le plus court pour la machine est de 50 mm de long.

Dans la macro des données de réglage (O9750), il faut régler les variables #110 et #111 comme suit :

#110 = -800.0 longueur maximale de l'outil.

#111 = -950.0 longueur minimale de l'outil.

Par rapport à un outil étalon avec une valeur zéro (0) de correcteur d'outil

Le registre de correcteur d'outil étalon est mis à zéro (0) et tous les autres registres de correcteurs d'outil sont réglés sous la forme de valeurs \pm par rapport à l'outil étalon.

Exemple

Position d'origine, à la position zéro (0) du programme pièce = -1000 mm (mais ceci n'a pas d'importance).

Un outil de référence de 150 mm est utilisé (valeur de registre de correcteur = 0).

L'outil le plus long pour la machine est de 200 mm de long.

L'outil le plus court pour la machine est de 50 mm de long.

Dans la macro des données de réglage (O9750), il faut régler les variables #110 et #111 comme suit :

#110 = 50.0 longueur maximale de l'outil.

#111 = -100.0 longueur minimale de l'outil.

Chapitre 2

Installation du logiciel

Ce logiciel de réglage d'outil est fourni avec des réglages standards. Pendant l'installation vous pouvez les adapter à une machine donnée. Ce chapitre explique comment ajuster les réglages.

Sommaire

Introduction	2-2
Variables de macros	2-2
Macro de données de réglage O9750	2-3
Accès palpeur	2-7
Réglage de la distance de recul	2-8
Option d'outil long/court	2-9
Réglages dans O9750	2-9

Introduction

Le logiciel est fourni avec un assistant d'installation qui facilite la personnalisation des cycles selon les spécifications de la machine-outil. Chargez l'assistant sur un PC à partir du support logiciel fourni, exécutez-le et renseignez les champs requis pour compiler le logiciel. Le logiciel complet peut ensuite être chargé sur la machine-outil.

Le fait de ne pas utiliser l'assistant d'installation provoquera le déclenchement d'une alarme par tous les cycles.

Variables de macros

Les variables suivantes sont utilisées par le logiciel du système de réglage d'outils :

- Les variables macro de la série #500 sont utilisées pour les données de calibration.
- Les variables macro de la série #100 à #149 sont utilisées pour les données de réglage.
- Les variables macro #1 à #31 sont réservées aux données définies localement.

La variable #120 est utilisée pour définir le numéro de base des variables de calibration. Il est possible de changer ce numéro afin d'éviter les incompatibilités avec d'autres applications logicielles.

Macro de données de réglage O9750

Tous les paramètres sont définis via l'assistant d'installation. Si vous devez modifier l'un d'entre eux, lisez les descriptions de variables suivantes, puis modifiez la macro O9750 si nécessaire.

REMARQUE : Toutes les valeurs doivent être en unités métriques.

#101 Un outil dont le diamètre est supérieur à la valeur spécifiée n'est réglé que sur un côté du stylet.

Pour régler un gros outil du côté positif du stylet, entrez une valeur positive.

Pour régler un gros outil du côté négatif du stylet, entrez une valeur négative.

Par défaut : 100 mm

#102 Vitesse d'avance de premier contact.

Celle-ci est utilisée après un mouvement d'outil long/court ou lors d'un mouvement depuis la position de dégagement secondaire quand la méthode d'approche de longueur d'outil connue est utilisée pendant une mesure statique.

Par défaut : 200 mm/min

#107 Position de sécurité sur l'axe de broche (Sp) en coordonnées machine d'où commencent tous les cycles (à l'exception de la calibration).

Par défaut : 0 mm

#108 Type de correcteur d'outil.

1 = Type A, un registre par outil.

2 = Type B, deux registres par outil – géométrie et usure.

3 = Type C, quatre registres par outil – géométrie de longueur et usure et géométrie de rayon et usure.

Vous trouverez des informations complémentaires concernant les types de correcteur d'outils pour d'autres automates dans le fichier Readme (Lisezmoi).

#109 Réglage du type de registre de correcteur d'outil qui peut se présenter sous la forme de valeur du rayon ou du diamètre.

1 = Rayon

2 = Diamètre

Par défaut : 1

#110 Longueur maximale de l'outil. Définit la hauteur d'approche rapide du nez de broche au-dessus du stylet.

Par défaut : 0 mm

- #111 Longueur minimale de l'outil. Définit la hauteur de mesure minimale du nez de broche au-dessus du stylet.
Par défaut : 0 mm
- #113 Faces accessibles de l'axe de tige (St) (voir « Accès palpeur » page 2-7).
- #114 Faces accessibles de l'axe radial (Ra) (voir « Accès palpeur » page 2-7).
- #117 Distance de surcourse par défaut.
La surcourse est la distance après une cible nominale, pendant un mouvement de mesure, que l'outil est autorisé à parcourir avant le déclenchement d'une alarme.
Par défaut : 5 mm
- #120 Numéro de base pour les données de calibration de la série #500.
Ce numéro de base définit la première des variables qui seront utilisées pour les données de réglage et d'étalonnage. La valeur par défaut est 520 (#520). Le fait de modifier la valeur #120 dans la macro des données de réglage (O9760) entraînera une modification de la plage de variables.
Par défaut : 520
- #121=1 Numéro d'axe de machine pour l'axe de tige) Modifier pour l'option
#122=2 Numéro d'axe de machine pour l'axe radial > multiaxe uniquement
#123=3 Numéro d'axe de machine pour l'axe de broche) (voir chapitre 8 « Options avancées »).
- #124 Réservé à un usage ultérieur.
- #125 Jeu radial.
Le dégagement radial est la distance entre l'outil et le stylet lorsque l'outil descend le long du côté du stylet.
Par défaut : 5 mm
- #126 Faces accessibles de l'axe de broche (Sp) (voir « Accès palpeur » page 2-7).
- #127 Vitesse d'avance utilisée pour un déplacement transversal rapide.
Par défaut : 5000 mm/min
- #128 Vitesse d'approche d'outil long/court.
Définit la vitesse d'avance pour le premier mouvement d'approche d'outil long/court.
Par défaut : 2000 mm/min
- #138 Les outils dont le diamètre est supérieur à cette valeur seront en rotation pendant la mesure.
Par défaut : 10 mm

#139 Position de dégagement d'approche initiale au-dessus du stylet. Il s'agit de la position cible de la pointe de l'outil pendant le mouvement rapide initial quand la méthode d'approche de longueur d'outil connue est utilisée.

Par défaut : 100 mm

#140 Position de dégagement d'approche secondaire au-dessus du stylet. Ce paramètre définit la seconde position d'approche quand la méthode d'approche de longueur d'outil connue est utilisée. Il est également utilisé comme position de dégagement au-dessus du stylet avant et après une mesure radiale.

Par défaut : 10 mm

#141 Méthode d'approche.

- 0 = Recherche d'outil long/court : sélectionnez cette option si la longueur d'outil est inconnue. La valeur dans le correcteur d'outil est non pertinente. Les valeurs d'outil maximale et minimale (#110 et #111) définissent la distance de recherche.
- 1 = Longueur d'outil connue : sélectionnez cette option si la longueur d'outil est connue. La valeur dans le correcteur d'outil est utilisée pour positionner l'outil au-dessus du stylet.

REMARQUES :

Les outils dont le diamètre est supérieur à la valeur définie dans #138 utiliseront toujours la méthode d'approche de longueur d'outil connue.

Bien que la méthode d'approche de longueur d'outil connue réduise la durée du cycle de mesure, il existe un risque de collision si la valeur du correcteur d'outil est incorrecte.

-
- 2 = Recherche d'outil long/court hors centre : sélectionnez cette option si la longueur d'outil est inconnue. La valeur dans le correcteur d'outil est non pertinente. Les valeurs d'outil maximale et minimale (#110 et #111) définissent la distance de recherche. Cette méthode est similaire à #141 = 0, mais signifie que tant les mesures au centre que les mesures hors centre utiliseront la méthode d'approche de recherche d'outil long/court.

ATTENTION : Lors de l'utilisation de #141 = 2, les outils dont le diamètre est supérieur à la valeur définie dans #138 seront corrigés avant la réalisation du mouvement d'outil long/court avec l'outil en rotation. Il existe toutefois un risque de collision si le diamètre de l'outil est incorrect. Dans ce cas, la vitesse d'avance de l'outil long/court est calculée pour éviter tout endommagement du stylet ou de l'outil, mais celle-ci peut être ensuite modifiée par l'utilisateur au moyen d'entrées de cycle.

#142 Tolérance du niveau du stylet.

Il s'agit de la tolérance admissible maximale du niveau de la face supérieure du stylet. Pendant la calibration, une alarme sera déclenchée si le niveau du stylet dépasse cette valeur.

Par défaut : 0,015 mm

REMARQUE : Cette fonction est utilisée uniquement dans le cycle de contrôle du système de réglage d'outil M200 de GoProbe.

#143 Compatibilité d'entrée de cycle.

Cette option peut être utilisée pour permettre l'exécution des cycles à l'aide d'entrées compatibles avec les versions antérieures du logiciel de réglage d'outils à contact (versions AG et antérieures). Cependant, les nouvelles fonctionnalités ne seront pas disponibles si cette option est choisie. La compatibilité avec n'importe quel logiciel d'interface graphique doit également être soigneusement évaluée (voir la rubrique « Compatibilité des entrées de cycle » au chapitre 1 pour plus d'informations).

0 = Entrées standard à utiliser.

1 = Entrées rétrocompatibles à utiliser.

REMARQUE : Les instructions de programmation pour l'utilisation des entrées rétrocompatibles se trouvent dans le manuel de programmation *Cycles de réglage d'outil à contact pour automates Fanuc et Meldas* - entrées rétrocompatibles (Référence Renishaw n° H-2000-6045)

#145 Zone de position statique servant à contrôler si le stylet est déjà déclenché au début du mouvement de mesure. Normalement, cette valeur n'exige aucun ajustement.

Par défaut : 0,005 mm

#144=1	Identifiant d'axe de tige de machine	1 = X)	Modifier pour l'option multiaxe uniquement (voir chapitre 8 « Options avancées »).
#146=2	Identifiant d'axe radial de machine	2 = Y >	
#147=3	Identifiant d'axe de broche de machine	3 = Z)	

Accès palpeur

#113, #114 et #126 doivent être réglés dans la macro des réglages (O9750).

#113 contrôle l'accès au stylet sur l'axe de tige (St), #114 sur l'axe radial (Ra) et #126 sur l'axe de broche (Sp).

REMARQUE : #113 = 2 doit être utilisé uniquement quand la configuration de stylet permet un accès complet aux deux faces de la tige.

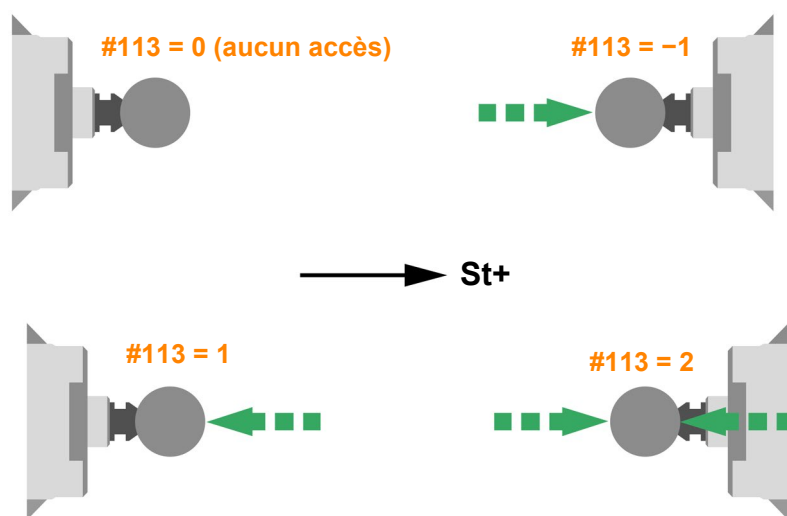


Figure 2.1 Accès à l'axe de tige (St) (#113)

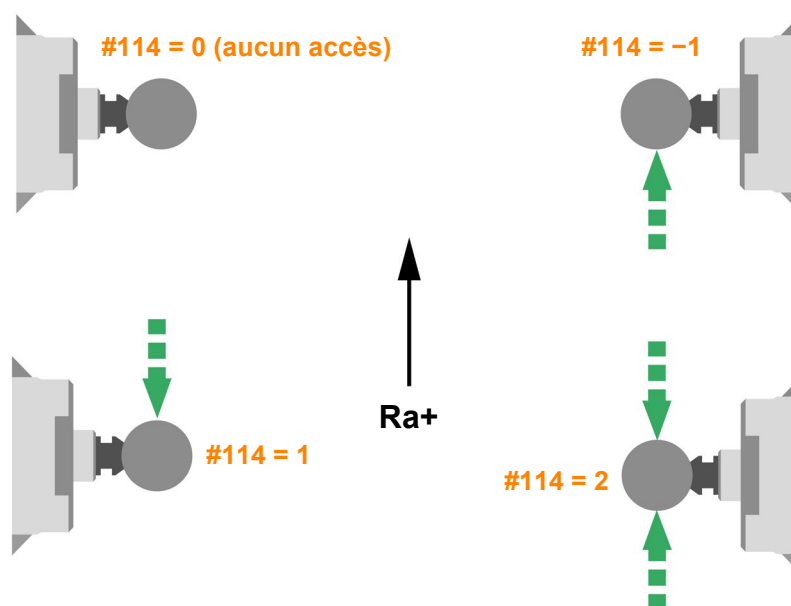


Figure 2.2 Accès à l'axe radial (Ra) (#114)

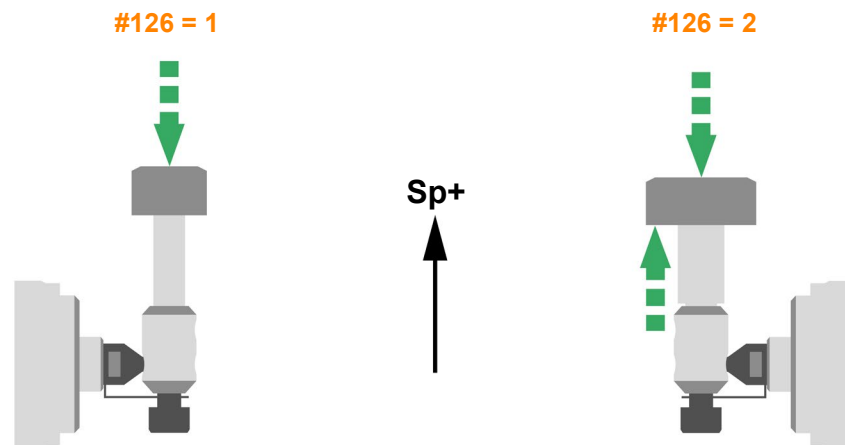


Figure 2.3 Accès à l'axe de Broche (Sp) (#126)

N'importe quelle combinaison des variables ci-dessus est possible. Toutefois, pour mesurer un diamètre d'outil sur la partie inférieure du stylet (#126 = 2), au moins une face radiale ou de tige doit être accessible.

Réglage de la distance de recul

Une distance de recul a pour fonction de régler la distance de recul de l'outil sur la surface du stylet après le premier contact avant le mouvement de mesure final.

Le logiciel charge une valeur par défaut de 0,25 mm lors de la première exécution. Cette valeur est enregistrée dans un numéro de base plus 7 (#120 + 7). Par exemple, si #120 = 520, la distance de recul est enregistrée dans #527.

Régalez la distance de recul en répétant le cycle de réglage de longueur statique. Réduisez la valeur à chaque fois jusqu'à ce que l'outil s'éloigne tout juste de la surface du stylet avant le deuxième contact.

REMARQUE : Si cette valeur est trop faible, une alarme « PALPEUR*DEJA*DECLENCHE » se déclenche.

Option d'outil long/court

Cette fonction est utilisée uniquement dans la macro O9857 (réglage automatique de longueur).

L'option d'outil long/court est activée en entrant la longueur d'outil maximale dans #110 et la longueur d'outil minimale dans #111 dans la macro de réglages O9750. Le cycle de réglage d'outil recherche automatiquement et mesure la longueur d'un outil dans les longueurs minimum et maximum définies. Aucun correcteur d'outil n'est nécessaire dans la page de correcteur d'outil.

Le cycle déplace automatiquement la broche vers la position de retrait sur l'axe de broche (Sp). Elle se positionne alors au-dessus du stylet et avance à la vitesse de course rapide à la position d'outil long au-dessus du stylet. Il déplace ensuite l'outil vers le stylet à la vitesse d'avance définie dans #128, jusqu'à ce qu'un déclenchement soit détecté. Si l'outil n'est pas détecté dans la plage définie, une alarme « ABSENCE*DE*DÉCLENCHEMENT*PALPEUR* » s'affiche.

Réglages dans O9750

#107	Position de retrait.
#127	Vitesse rapide de translation.
#110	Longueur d'outil maximum.
#111	Longueur d'outil minimum.
#128	Vitesse de recherche.

REMARQUE : Si #141 est réglé sur 1, l'option d'outil long/court sera désactivée. Le correcteur d'outil doit ensuite être corrigé ou une entrée K doit être utilisée (longueur approximative de l'outil).

Page vide.

Chapitre 3

Calibration du stylet

Ce chapitre explique comment calibrer le stylet du palpeur sur la machine. Ce processus doit être achevé avant d'utiliser les cycles de réglage d'outil.

REMARQUE : Si la programmation utilise des entrées rétrocompatibles, utilisez le manuel de programmation *Cycles de réglage d'outil à contact pour automates Fanuc et Melder* - entrées rétrocompatibles (Référence Renishaw n° H-2000-6045).

Sommaire

Calibration du stylet – O9855	3-2
Exemples de calibration.....	3-5
Réglage d'un stylet carré	3-5
Réglage d'un stylet rond	3-6
Décalage du point de calibration sur l'axe de broche.....	3-7
Enregistrement des paramètres pour données de calibration.....	3-8

Calibration du stylet – O9855

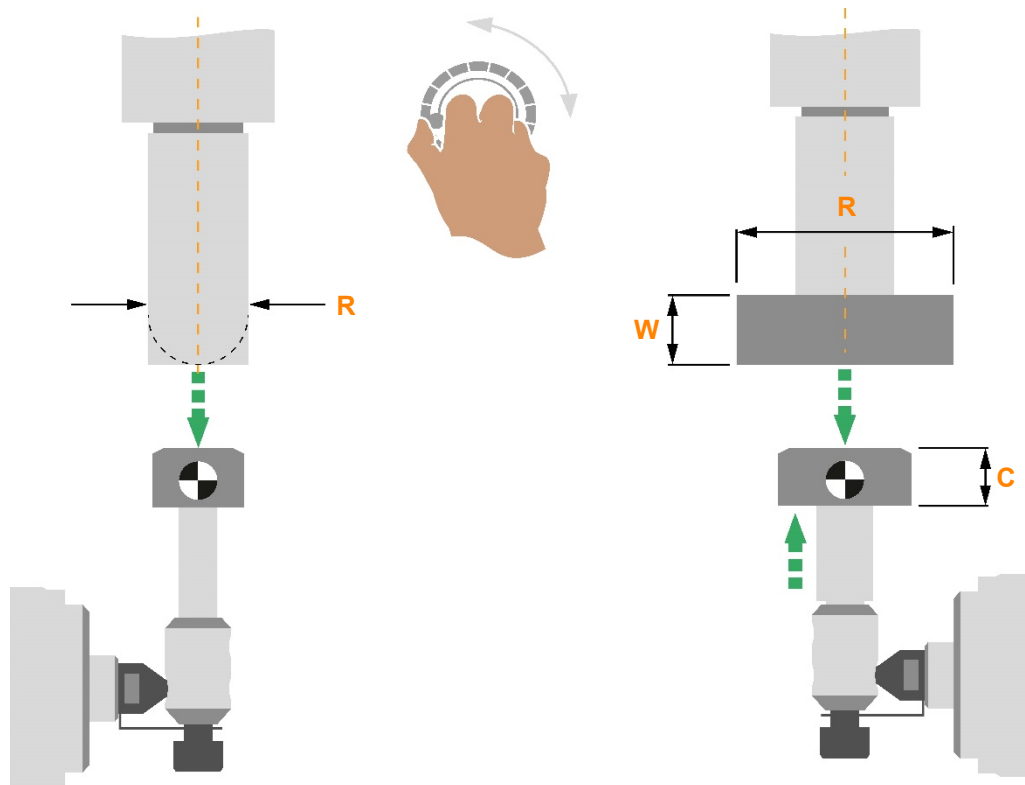


Figure 3.1 Calibration du système de réglage d'outils

Description

Ce cycle sert à calibrer le stylet du palpeur.

Sélectionnez l'outil étalon en mode MDI et positionnez-le au centre et au-dessus du stylet du palpeur en utilisant soit le mode manuel soit la manivelle. Le diamètre et la longueur de l'outil étalon doivent être connus.

Le cycle fait passer l'outil étalon de sa position de départ à la/aux face(s) du stylet comme spécifié par les variables d'accès du palpeur dans la macro des réglages O9750. Les valeurs de calibration sont trouvées, ou calculées, pour la position du stylet (enregistrées en unités métriques et converties selon les besoins).

Application

1. Régler les faces de stylet du palpeur parallèles aux axes (ou parallèles à la face supérieure, si un stylet rond est utilisé).
2. Charger l'outil étalon de réglage dans la broche à l'aide d'un programme ou en mode MDI.
3. Préparer un programme simple pour appeler le cycle, en utilisant la commande G65 P9855. Entrer les autres entrées optionnelles (voir « Entrées »).
4. Avant de lancer le cycle de calibration, la longueur de l'outil étalon doit être entrée dans la page de correcteur d'outil.
5. **IMPORTANT** : Assurez-vous que l'outil de calibration dispose d'un minimum d'excentricité et que la taille correcte du stylet soit entrée dans la ligne d'appel du programme.
6. Positionner l'outil à un point de départ approprié, en utilisant soit le mode manuel soit la manivelle, de sorte qu'il soit centré au-dessus du stylet et à environ 10 mm de la face supérieure, puis exécuter le cycle O9855.

Format

G65 P9855 Rr Tt Xx Yy [Cc Ee Ff Ii Kk Qq Ww Zz]

ou

G65 P9855 Dd Rr Tt [Cc Ee Ff Ii Kk Qq Ww Zz]

[] indiquant les entrées optionnelles

Entrées

Cc	=	Distance de la face supérieure (Sp) à la partie inférieure du stylet (voir figure 3.1). Cela doit être entré si l'on utilise des cycles de mesure qui avancent vers le haut.
Dd	=	Le diamètre du stylet rond si les entrées X et Y ne sont pas utilisées (voir la figure 3.4).
Ee	=	Distance d'écart radial sur l'axe de tige (St), utilisée pendant une calibration de l'axe de broche (voir figure 3.5).
Ff	=	Distance d'écart radial sur l'axe radial (Ra), utilisée pendant une calibration de l'axe de broche (voir figure 3.5).

li = Distance de déplacement radial sous le stylet lors de l'étalonnage de la partie inférieure du stylet (voir figure 3.2).

Par défaut : 2 mm

Kk = Distance de dégagement sous le stylet lors de l'étalonnage de la partie inférieure du stylet (voir figure 3.2).

Par défaut : 5 mm

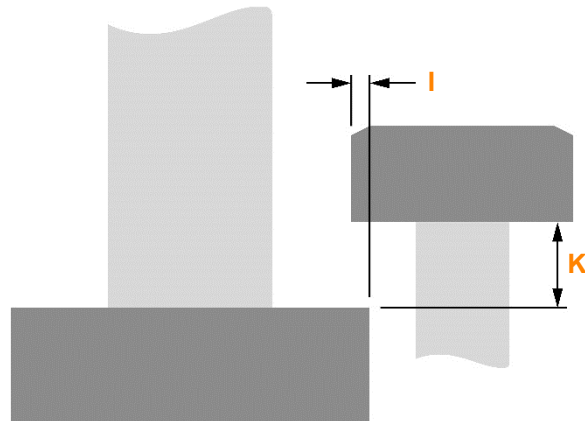


Figure 3.2 Entrées I et K

Qq = La distance de surcourse.

Par défaut : Valeur par défaut de surcourse définie dans #117 dans la macro des réglages (O9750).

Rr = Diamètre réel de l'outil étalon (voir figure 3.1).

Tt = Le correcteur de longueur d'outil à utiliser.

ATTENTION : La longueur exacte de l'outil étalon doit être saisie dans le correcteur d'outil approprié (Tt).

Ww = Épaisseur de l'outil en T lors de l'étalonnage de la partie inférieure du stylet (voir figure 3.1).

Xx = Distance entre la position de départ et la face accessible du stylet sur l'axe de tige (St) (voir figure 3.3).

Yy = Largeur du stylet sur l'axe radial (Ra) (voir figure 3.3).

Zz = Distance de la face supérieure du stylet au point de mesure sur les faces latérales.

Par défaut : 5 mm

Exemples de calibration

Réglage d'un stylet carré

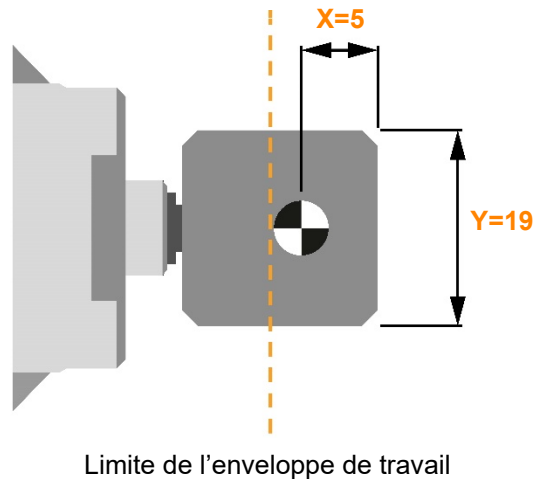


Figure 3.3 Réglage d'un stylet carré

Cela permettra au stylet d'être positionné juste à l'intérieur de l'enveloppe de travail de la machine.

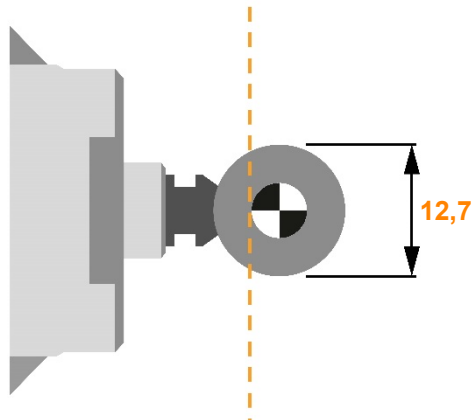
Exemple :

Positionner l'outil de calibration 10 mm au-dessus de la face supérieure du stylet, comme représenté sur la figure 3.3.

G65 P9855 R6. T21. X5. Y19.

Après la calibration, les outils seront mesurés à 5 mm du bord du stylet.

Réglage d'un stylet rond



Limite de l'enveloppe de travail

Figure 3.4 Réglage d'un stylet rond

Exemple :

Positionner l'outil de calibration 10 mm au-dessus de la face supérieure du stylet, comme représenté sur la figure 3.4.

G65 P9855 D12.7 R6. T21.

Décalage du point de calibration sur l'axe de broche

Le cas échéant, l'outil de calibration peut être décalé de la position de départ lors de l'étalonnage suivant l'axe de broche (Sp). Ceci se révèle particulièrement utile lors de l'utilisation d'un outil de calibration avec un centre creux. Voir figure 3.5 pour plus de détails.

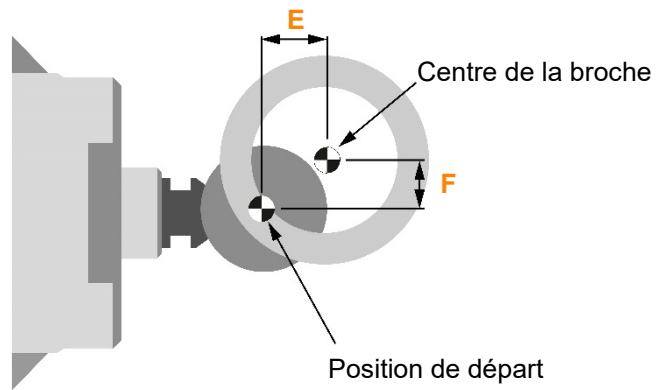


Figure 3.5 Entrées E et F

Enregistrement des paramètres pour données de calibration

La variable #120 est utilisée pour définir le numéro de base des variables de calibration. Il est possible de changer ce numéro afin d'éviter les incompatibilités avec d'autres applications logicielles.

Les paramètres suivants sont réglés automatiquement durant le cycle de calibration (en unités métriques).

#520 (520 + 0)	Position sur l'axe Sp de la face supérieure du stylet – outils statiques.
#521 (520 + 1)	Position sur l'axe Sp de la face inférieure du stylet – outils statiques.
#522 (520 + 2)	Position sur l'axe Ra+ de la face du stylet – outils rotatifs.
#523 (520 + 3)	Position sur l'axe Ra– de la face du stylet – outils rotatifs.
#524 (520 + 4)	Position sur l'axe St+ de la face du stylet – outils rotatifs.
#525 (520 + 5)	Position sur l'axe St– de la face du stylet – outils rotatifs.
#526 (520 + 6)	Différence entre outils rotatifs et outils statiques.
#527 (520 + 7)	Réservé pour distance de retrait.

REMARQUES :

Les configurations avec plusieurs palpeurs ou plusieurs axes exigeront plusieurs variables libres pour les paramètres énumérés ci-dessus. De préférence, chaque palpeur peut avoir son propre numéro de base.

Les configurations avec plusieurs palpeurs ou plusieurs axes doivent être modifiées à l'aide de l'assistant d'installation.

La saisie de données d'entrée dans la ligne d'appel du cycle passera outre aux autres conditions par défaut.

Chapitre 4

Cycles manuels

Ce chapitre explique comment utiliser les cycles de réglage manuel de longueur d'outil et de longueur et rayon/diamètre d'outil.

REMARQUE : Si la programmation utilise des entrées rétrocompatibles, utilisez le manuel de programmation *Cycles de réglage d'outil à contact pour automates Fanuc et Melder* - entrées rétrocompatibles (Référence Renishaw n° H-2000-6045).

Sommaire

Cycle de réglage manuel de longueur – O9856	4-2
Cycle de réglage manuel de longueur et de rayon/diamètre – O9856	4-4

Cycle de réglage manuel de longueur – O9856

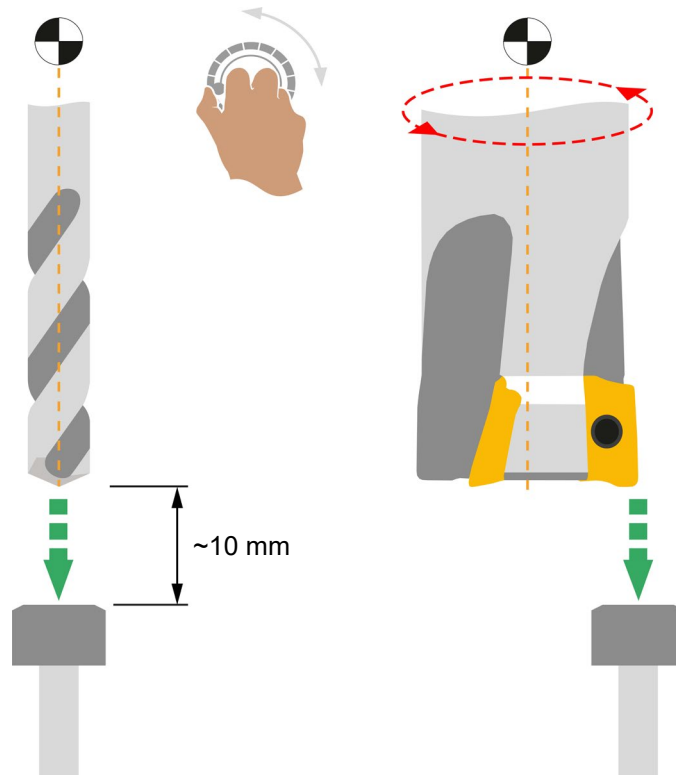


Figure 4.1 Cycle de réglage manuel de longueur

Description

Ce cycle sert à mesurer manuellement la longueur d'un outil.

Application

L'outil doit être positionné manuellement 10 mm au-dessus du stylet avant d'exécuter le cycle. Aucun correcteur d'outil ne doit être actif.

Si l'entrée R n'est pas programmée, l'outil sera mesuré de façon statique. Si l'entrée R est programmée, l'outil sera en rotation. Dans les deux cas, l'outil se déplacera de la position de départ vers le stylet, où la mesure aura lieu.

Format

G65 P9856 [Hh Jj Qq Rr Tt]

où [] indique les entrées facultatives.

Exemple 1 : G65 P9856

La longueur de l'outil de broche actuel sera mesurée alors que l'outil est statique.

Exemple 2 : G65 P9856 R80.

La longueur de l'outil de broche actuel sera mesurée alors que l'outil est en rotation.

Entrées

Hh = Valeur de tolérance définissant à quel moment l'outil se trouve hors tolérance.

MODE	GÉOMÉTRIE	USURE	H
Aucune entrée H	✓	→0	✗
H-	✗	✓	✓
H	✗	✗	✓

Lorsque cette entrée est utilisée, la géométrie ou l'usure du correcteur d'outil est mise à jour si la longueur de l'outil est dans les tolérances.

Par défaut : Pas de contrôle de tolérance.

Jj = Valeur d'expérience pour la longueur.

Cette valeur est la différence entre la longueur mesurée de l'outil et la longueur réelle lorsque l'outil est soumis à l'effort de l'opération de coupe. Elle est utilisée pour affiner la longueur mesurée, basée sur une expérience préalable correspondant à la différence entre la longueur effective et la longueur mesurée lorsque l'outil est soumis à l'effort.

Par défaut : Non utilisé.

Qq = La distance de surcourse.

Par défaut : La valeur définie dans #117 dans la macro des réglages (O9750).

Rr = Diamètre de l'outil en cours de mesure.

Cette entrée, qui doit être le diamètre nominal de l'outil, est utilisée lorsque l'outil doit être en rotation pendant le cycle de mesure.

+R = outil de coupe à droite.

-R = outil de coupe à gauche.

Exemple : R80. définit un outil de coupe à droite de 80 mm de diamètre.

Tt = Numéro de correcteur de longueur.

Il s'agit de l'emplacement du correcteur où est enregistrée la longueur d'outil mesurée lorsque celui-ci doit être différent du numéro d'outil activé.

Par défaut : Numéro d'outil actuel.

Cycle de réglage manuel de longueur et de rayon/diamètre – O9856

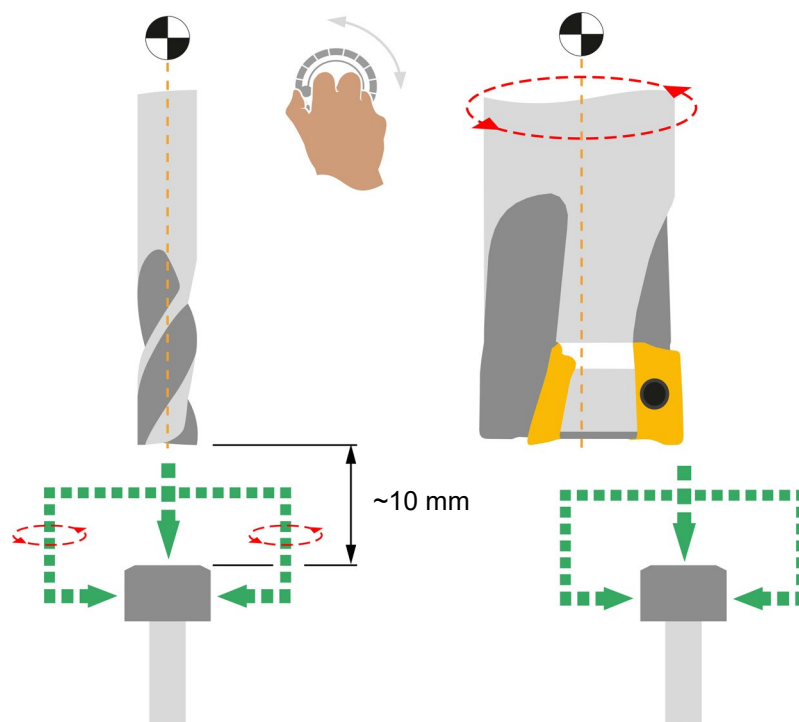


Figure 4.2 Cycle de réglage manuel de longueur et de rayon/diamètre

Description

Ce cycle sert à mesurer manuellement la longueur et le rayon/diamètre d'un outil.

Application

L'outil doit être positionné manuellement à 10 mm du stylet avant d'exécuter le cycle. Aucun correcteur d'outil ne doit être actif.

L'outil se déplacera de la position de départ vers le stylet, où la mesure aura lieu.

REMARQUE : Si le diamètre de l'outil est inférieur à la valeur dans #138 dans la macro des réglages (O9750), la mesure de la longueur aura lieu alors que l'outil est statique. Si le diamètre de l'outil est supérieur à la valeur dans #138, la mesure de la longueur aura lieu alors que l'outil est en rotation. L'outil est toujours en rotation pendant une mesure de diamètre.

Format

G65 P9856 B3. Rr [Dd Ee Hh Ii Jj Qq Tt Zz]

où [] indique les entrées facultatives.

Exemple : G65 P9856 B3. R80.

La longueur et le rayon d'un outil de 80 mm de diamètre seront mesurés avec l'outil en rotation.

Entrées

B3. = Mesure la longueur et le rayon/diamètre de l'outil. S'il n'y a pas d'entrée B, seule la longueur sera mesurée.

Dd = Numéro de correcteur de diamètre.

Il s'agit de l'emplacement du correcteur où est enregistré le diamètre/rayon d'outil mesuré.

Par défaut : Si des types de correcteur ont des registres séparés pour la longueur et le rayon/diamètre, le numéro de correcteur d'outil actif est utilisé.

Ee = Valeur de tolérance définissant à quel moment le rayon/diamètre d'outil se trouve hors tolérance.

MODE	GÉOMÉTRIE	USURE	E
Aucune entrée E	✓	→0	✗
E-	✗	✓	✓
E	✗	✗	✓

Lorsque cette entrée est utilisée, la géométrie ou l'usure du correcteur d'outil est mise à jour si le diamètre/rayon de l'outil est dans les tolérances.

Par défaut : Pas de contrôle de tolérance.

Hh = Valeur de tolérance définissant à quel moment l'outil se trouve hors tolérance.

MODE	GÉOMÉTRIE	USURE	H
Aucune entrée H	✓	→0	✗
H-	✗	✓	✓
H	✗	✗	✓

Lorsque cette entrée est utilisée, la géométrie ou l'usure du correcteur d'outil est mise à jour si la longueur de l'outil est dans les tolérances.

Par défaut : Pas de contrôle de tolérance.

- li = Valeur d'expérience pour le rayon/diamètre.
- Cette valeur est la différence entre le diamètre/rayon mesuré de l'outil et le diamètre/rayon réel lorsque l'outil subit l'effort de l'opération de coupe. Elle intervient pour affiner le rayon/diamètre mesuré sur la base d'une expérience antérieure de la façon dont le rayon/diamètre réel diffère du rayon/diamètre mesuré lorsque l'outil est sollicité.
- Par défaut :** Non utilisé.
-
- REMARQUE :** Pour les applications de programmation en centre outil, la saisie de la taille nominale comme valeur d'expérience entraîne l'enregistrement de l'erreur au lieu du rayon/diamètre complet de l'outil de coupe.
-
- Jj = Valeur d'expérience pour la longueur.
- Cette valeur est la différence entre la longueur mesurée de l'outil et la longueur réelle lorsque l'outil est soumis à l'effort de l'opération de coupe. Elle est utilisée pour affiner la longueur mesurée, basée sur une expérience préalable correspondant à la différence entre la longueur effective et la longueur mesurée lorsque l'outil est soumis à l'effort.
- Par défaut :** Non utilisé.
- Qq = La distance de surcourse.
- Par défaut :** La valeur définie dans #117 dans la macro des réglages (O9750).
- Rr = Diamètre de l'outil en cours de mesure.
- Cette entrée est obligatoire lors de l'utilisation de B3. Elle peut être utilisée lorsque l'outil doit être en rotation pendant le cycle de mesure et doit correspondre au diamètre nominal de l'outil.
- +R = outil de coupe à droite.
-R = outil de coupe à gauche.
- Exemple :** R80. définit un outil de coupe à droite de 80 mm de diamètre.
- Tt = Numéro de correcteur de longueur.
- Il s'agit de l'emplacement du correcteur où est enregistrée la longueur d'outil mesurée lorsque celui-ci doit être différent du numéro d'outil activé.
- Par défaut :** Numéro d'outil actuel.
- Zz = Hauteur de mesure de l'outil.
- Il s'agit de la position sur l'axe de broche (Sp) à partir de la face extrême de l'outil où la mesure du rayon/diamètre a lieu.
- Par défaut :** 5 mm

Chapitre 5

Cycles automatiques

Ce chapitre explique comment utiliser les cycles de mesure automatique de longueur d'outil et de rayon/diamètre d'outil.

REMARQUE : Si la programmation utilise des entrées rétrocompatibles, utilisez le manuel de programmation *Cycles de réglage d'outil à contact pour automates Fanuc et Melder* - entrées rétrocompatibles (Référence Renishaw n° H-2000-6045).

Sommaire

Réglage automatique de longueur – O9857	5-2
Réglage de rayon/diamètre automatique – O9857	5-6
Réglage automatique de longueur et de rayon – O9857	5-10
Réglage automatique de longueur, avance ascendante – O9857	5-15

Réglage automatique de longueur – O9857

REMARQUE : Avant d'utiliser ce cycle, le palpeur doit avoir été calibré. Si la méthode d'approche (#141) est réglée sur 1, la méthode d'approche de longueur d'outil connue sera utilisée. Dans ce cas, si l'entrée K n'est pas utilisée, la longueur d'outil approximative DEVRA être enregistrée dans le registre de correcteur avant la mesure. Cela sera aussi le cas si la méthode d'approche (#141) est réglée sur 0 et si le diamètre d'outil est supérieur à la valeur dans #138.

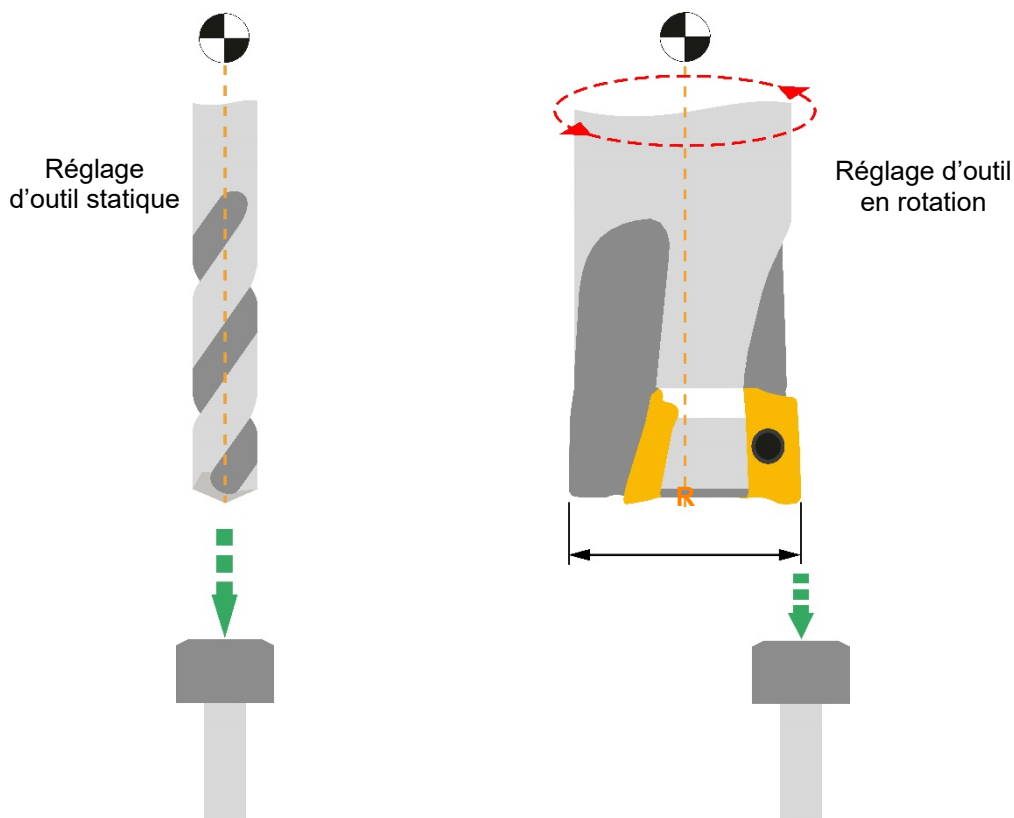


Figure 5.1 Mesure de la longueur d'outil

Description

Ce cycle est utilisé pour mesurer la longueur de coupe effective d'un outil rotatif ou non rotatif en prenant une mesure sur le palpeur de réglage d'outil.

Application

L'outil doit être appelé dans la broche avant que le cycle ne soit exécuté.

Le cycle déplace automatiquement l'outil à la position de recul (#107) sur l'axe de broche (Sp) avant de le déplacer à la position correcte pour la mesure. Il approche ensuite le stylet selon le réglage de la méthode d'approche (#141).

Après la mesure, l'outil revient à la position de recul (# 107) sur l'axe de broche (Sp).

Format

G65 P9857 [Aa B1. Cc Ff Hh Jj Kk Mm Qq Rr Tt]

[] indiquant les entrées optionnelles

Exemple : G65 P9857

Ceci mesurera l'outil actuellement en broche au centre.

Entrées

B1. = Définit la longueur de l'outil.

Par défaut : B1.

B1.1 = Définit la longueur de l'outil à l'aide de la méthode d'approche de longueur d'outil connue. B1.1 peut être utilisée lorsque #141=0 ou 2 dans la macro des réglages O9750, mais une longueur d'outil spécifique est exigée pour ce type d'approche.

Cc = Nombre de dents.

Si la méthode d'approche (#141) est réglée sur 0 ou 2, cette entrée peut être utilisée pour optimiser le temps de cycle.

Par défaut : 1.

ATTENTION : Ne dépassez pas le nombre de dents présentes sur l'outil à mesurer, car cela pourrait provoquer un endommagement du stylet ou de l'outil.

Ff = Variateur de vitesse pour outil long / outil court.

Cette option est disponible uniquement si la méthode d'approche (#141) est réglée sur 2. Elle remplace la vitesse d'avance d'outil long/outil court calculée lorsque l'outil tourne.

ATTENTION : La vitesse d'avance d'outil long/outil court pour des outils rotatifs est calculée par le logiciel pour protéger l'outil et le stylet. L'augmentation de cette vitesse d'avance peut entraîner un endommagement du système.

Hh = Valeur de tolérance définissant à quel moment l'outil se trouve hors tolérance.

MODE	GÉOMÉTRIE	USURE	H
Aucune entrée H	✓	→0	x
H-	x	✓	✓
H	x	x	✓

Lorsque cette entrée est utilisée, la géométrie ou l'usure du correcteur d'outil est mise à jour si la longueur de l'outil est dans les tolérances.

Par défaut : Pas de contrôle de tolérance.

Jj = Valeur d'expérience pour la longueur.

Cette valeur est la différence entre la longueur mesurée de l'outil et la longueur réelle lorsque l'outil est soumis à l'effort de l'opération de coupe. Elle est utilisée pour affiner la longueur mesurée, basée sur une expérience préalable correspondant à la différence entre la longueur effective et la longueur mesurée lorsque l'outil est soumis à l'effort.

Par défaut : Non utilisé.

Kk = Valeur approximative de longueur d'outil.

Par défaut : Non utilisée (valeur obtenue du registre de longueur d'outil).

Mm = Mémento Outil hors tolérance.

L'utilisation de M1. empêche le déclenchement d'une alarme d'outil « HORS*TOLERANCE ».

Qq = La distance de surcourse.

Par défaut : Valeur par défaut de surcourse définie dans la macro des réglages (O9750).

Rr = Diamètre de l'outil en cours de mesure.

Cette entrée, qui doit être le diamètre nominal de l'outil, est utilisée lorsque l'outil doit être en rotation pendant le cycle de mesure.

+R = outil de coupe à droite.

-R = outil de coupe à gauche.

Exemple : R80. définit un outil de coupe à droite de 80 mm de diamètre.

Tt = Numéro de correcteur de longueur.

Il s'agit de l'emplacement du correcteur où est enregistrée la longueur d'outil mesurée lorsque celui-ci doit être différent du numéro d'outil activé.

Par défaut : Numéro d'outil actuel.

Sorties

Les sorties suivantes sont réglées ou mises à jour lorsque ce cycle est exécuté.

Régler la longueur d'outil

#148

Mémento Hors tolérance. Ce mémento est réglé lorsque la longueur de l'outil mesurée se trouve hors tolérance, à condition que l'entrée H soit utilisée.

0 = Dans la tolérance.

1 = Hors tolérance.

Exemple 1 : Réglage de longueur d'outil - non rotatif

G65 P9857 T2.

Entrer les données de réglage.

Mesurer la longueur, définir le correcteur d'outil 2.

Exemple 2 : Réglage de longueur d'outil - rotatif

G65 P9857 R80.

Mesurer la longueur avec rotation d'un outil de 80 mm de diamètre.

Définir l'outil actuellement en broche.

Réglage de rayon/diamètre automatique – O9857

REMARQUE : Avant d'utiliser ce cycle, le palpeur doit être calibré. Si la méthode d'approche (#141) est réglée sur 0 ou 1 et l'entrée K n'est pas utilisée, les valeurs de correcteur d'outil approximatives doivent être stockées dans les registres d'outil.

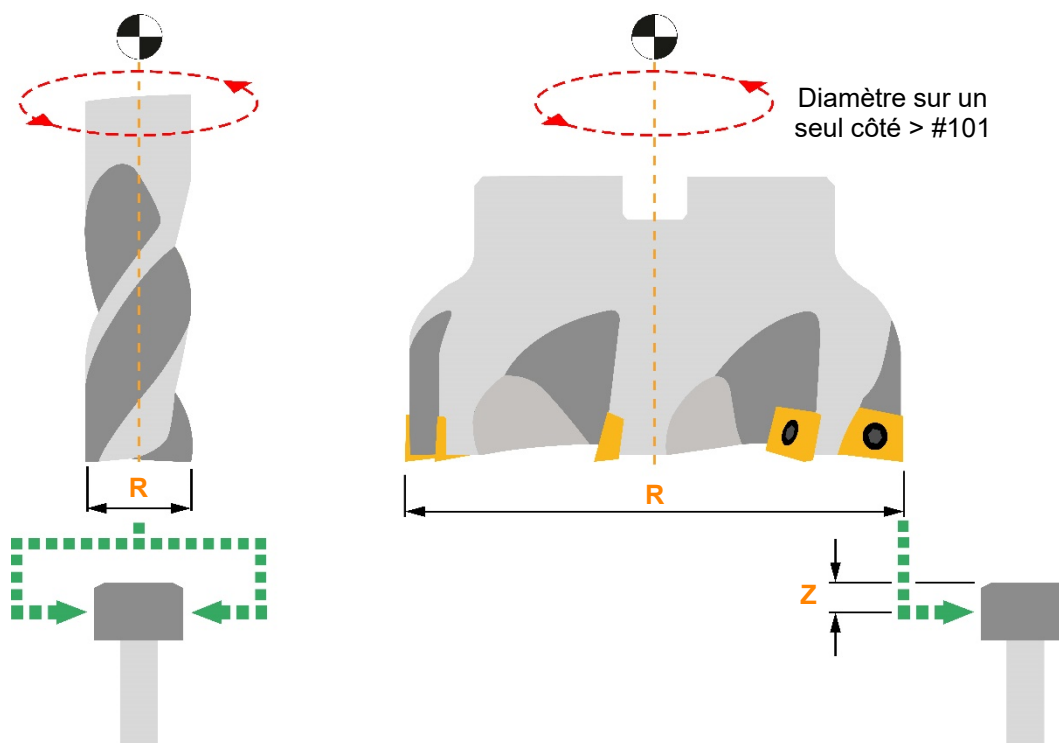


Figure 5.2 Mesure du rayon de coupe de l'outil

Description

Ce cycle est utilisé pour mesurer le rayon de coupe effectif d'un outil rotatif en prenant des mesures sur un seul côté ou sur deux côtés sur le stylet de réglage d'outil. La valeur de #101 dans la macro de données de réglage O9750 détermine si une mesure sur un seul côté ou sur deux côtés est utilisée. Les outils ayant un plus grand diamètre que la valeur définie dans #101 sont mesurés en simple face.

Application

L'outil doit être appelé dans la broche avec le correcteur de longueur d'outil correct avant que le cycle ne soit exécuté.

Le cycle déplace l'outil à la position de recul (#107) sur l'axe de broche (Sp), puis approche le stylet à la position correcte au moyen de la méthode d'approche sélectionnée (#141) pour un mouvement de mesure sur un seul côté ou sur deux côtés, comme le montre la figure ci-dessus. L'outil retourne ensuite à la position de recul (#107) sur l'axe de broche (Sp).

Format

G65 P9857 B2. Rr [Cc Dd Ee Ff Ii Kk Mm Qq Tt Ww Zz]

où [] indique les entrées facultatives.

Exemple : G65 P9857 B2. R80.

Entrées

B2. = Mesurer le rayon/diamètre de l'outil.

B2.1 = Définit le rayon/diamètre de l'outil à l'aide de la méthode d'approche de longueur d'outil connue. B2.1 peut être utilisée lorsque #141=2 dans la macro des réglages O9750, mais une longueur d'outil spécifique est exigée pour ce type d'approche.

Cc = Nombre de dents.

Si la méthode d'approche (#141) est réglée sur 0 ou 2, cette entrée peut être utilisée pour optimiser le temps de cycle.

Par défaut : 1.

ATTENTION : Ne dépassez pas le nombre de dents présentes sur l'outil à mesurer, car cela pourrait provoquer un endommagement du stylet ou de l'outil.

Dd = Numéro de correcteur de diamètre.

Il s'agit de l'emplacement du correcteur où est enregistré le diamètre/rayon d'outil mesuré.

Par défaut : Quand les types de correcteur ont des registres séparés pour la longueur et le rayon, le numéro de correcteur d'outil activé est utilisé.

Ee = Valeur de tolérance définissant à quel moment le rayon/diamètre d'outil se trouve hors tolérance.

MODE	GÉOMÉTRIE	USURE	E
Aucune entrée E	✓	→0	✗
E-	✗	✓	✓
E	✗	✗	✓

Lorsque cette entrée est utilisée, la géométrie ou l'usure du correcteur d'outil est mise à jour si le diamètre/rayon de l'outil est dans les tolérances.

Par défaut : Pas de contrôle de tolérance.

Ff = Variateur de vitesse pour outil long / outil court.

Cette option est disponible uniquement lorsque la méthode d'approche (#141) est réglée sur 2. Elle remplace la vitesse d'avance d'outil long/outil court calculée lorsque l'outil tourne.

ATTENTION : La vitesse d'avance d'outil long/outil court pour des outils rotatifs est calculée par le logiciel pour protéger l'outil et le stylet. L'augmentation de cette vitesse d'avance peut entraîner un endommagement du système.

li = Valeur d'expérience pour le rayon/diamètre.

Cette valeur est la différence entre le diamètre/rayon mesuré de l'outil et le diamètre/rayon réel lorsque l'outil subit l'effort de l'opération de coupe. Elle intervient pour affiner le rayon/diamètre mesuré sur la base d'une expérience antérieure de la façon dont le rayon/diamètre réel diffère du rayon/diamètre mesuré lorsque l'outil est sollicité.

Par défaut : Non utilisé.

REMARQUE : Pour les applications de programmation d'axe d'outil de coupe, la saisie de la taille nominale comme valeur d'expérience entraîne l'enregistrement de l'erreur au lieu du rayon/diamètre complet de l'outil de coupe.

Kk = Valeur approximative de longueur d'outil.

Par défaut : Non utilisée (valeur obtenue du registre de longueur d'outil).

Mm = Mémento Outil hors tolérance.

L'utilisation de M1. empêche le déclenchement d'une alarme d'outil « HORS*TOLERANCE ».

Qq = La distance de surcourse.

Par défaut : Valeur par défaut de surcourse définie dans #117 dans la macro des réglages (O9750).

Rr = Diamètre de l'outil en cours de mesure.

Cette entrée, qui doit être le diamètre nominal de l'outil, est utilisée lorsque l'outil doit être en rotation pendant le cycle de mesure.

+R = outil de coupe à droite.

-R = outil de coupe à gauche.

Exemple : R80. définit un outil de coupe à droite de 80 mm de diamètre.

REMARQUE : Une entrée R est obligatoire si une entrée B2., B3. ou B4. est utilisée.

Tt	=	Numéro de correcteur de longueur. Il s'agit de l'emplacement du correcteur où est enregistrée la longueur d'outil mesurée lorsque celui-ci doit être différent du numéro d'outil activé. Par défaut : Numéro d'outil actuel.
Ww	=	Dégagement supplémentaire sur l'axe de broche (Sp) au-dessus du stylet lors du réglage d'un diamètre, généralement utilisé avec des fraises scies quand un écrou se trouve sous la face mesurée. Exemple : W20. positionne à 20 mm + #140 au-dessus du stylet.
Zz	=	Hauteur de mesure de l'outil. Il s'agit de la position sur l'axe de broche (Sp) à partir de la face extrême de l'outil où la mesure du rayon/diamètre a lieu. Par défaut : 5 mm

Sorties

Les sorties suivantes sont réglées ou mises à jour lorsque ce cycle est exécuté.

Régler le rayon/diamètre d'outil

#148	Mémento Hors tolérance. Celui-ci est fixé lorsque la longueur de l'outil mesurée se trouve hors tolérance. 0 = Dans la tolérance. 2 = Hors tolérance.
------	---

Exemple 1 : Réglage de rayon/diamètre d'outil – fraise scie, rotative

G65 P9857 B2. R80. W30.	Mesurer le rayon/diamètre d'un outil de 80 mm de diamètre avec une hauteur de dégagement supplémentaire de 30 mm lorsqu'il est au-dessus du stylet.
-------------------------	---

Réglage automatique de longueur et de rayon – O9857

REMARQUE : Avant d'utiliser ce cycle, le palpeur doit être calibré. Si la méthode d'approche (#141) est réglée sur 1, la méthode d'approche de Longueur d'outil connue sera utilisée. Dans ce cas, si l'entrée K n'est pas utilisée, la longueur d'outil approximative devra être enregistrée dans le registre de correcteur avant la mesure. Cela sera aussi le cas si la méthode d'approche (#141) est réglée sur 0 et si le diamètre d'outil est supérieur à la valeur dans #138.

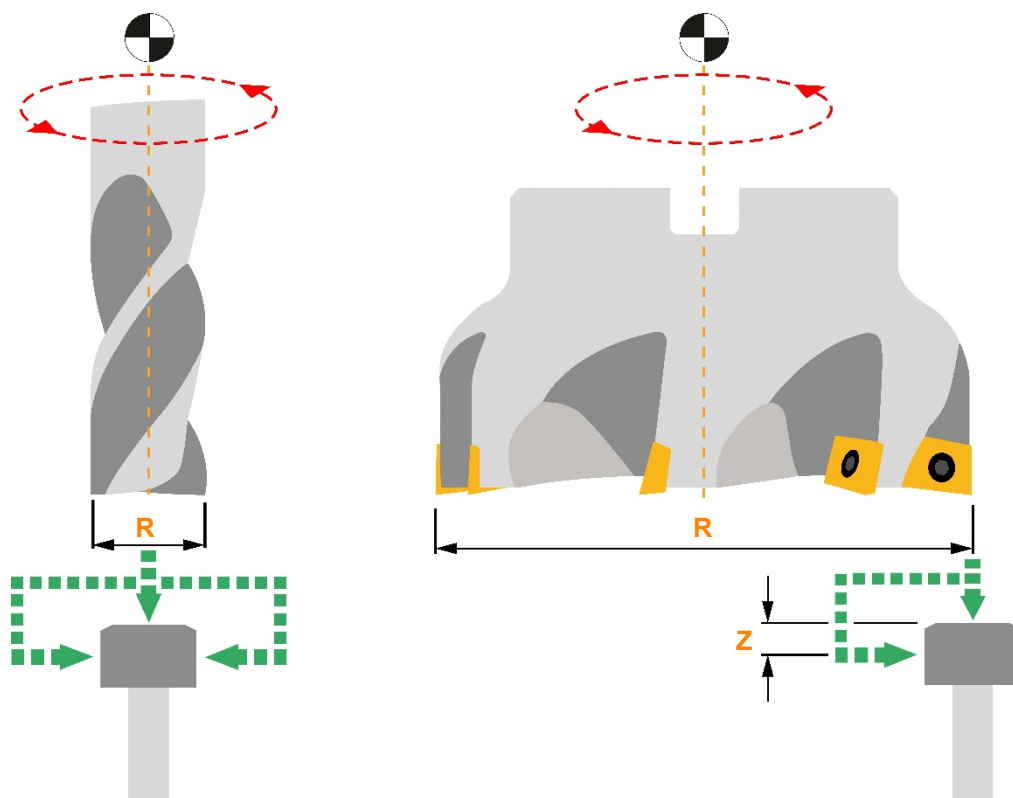


Figure 5.3 Mesure du rayon de coupe d'un outil rotatif

Description

L'outil doit être appelé dans la broche avant que le cycle ne soit exécuté.

Ce cycle combine le cycle de mesure de longueur de l'outil (voir « Réglage automatique de longueur – O9857 » page 5-2) et le cycle de mesure de rayon/diamètre d'outil (voir « Réglage de rayon/diamètre automatique – O9857 » page 5-6).

La figure 5.3 illustre les mouvements combinés des cycles. Une mesure sur un ou deux côtés est déterminée par le réglage de #101 dans la macro de données de réglages O9750. Les outils ayant un plus grand diamètre que la valeur définie dans #101 sont mesurés en simple face.

Format

G65 P9857 B3. Rr [Cc Dd Ee Ff Hh Ii Jj Kk Mm Qq Tt Ww Zz]

[] indiquant les entrées optionnelles

Exemple : G65 P9857 B3.R80.

Entrées

- B3. = Mesure la longueur et le rayon/diamètre de l'outil.
- B3.1 = Définit la longueur et le rayon/diamètre de l'outil à l'aide de la méthode d'approche de longueur d'outil connue. B3.1 peut être utilisée lorsque #141=0 ou 2 dans la macro des réglages O9750, mais une longueur d'outil spécifique est exigée pour ce type d'approche.
- B3.2 = Définit la longueur de l'outil au centre, quel que soit le diamètre de l'outil, puis définit le rayon/diamètre de l'outil. Ceci est particulièrement utile lors de la mesure de gros outils boules et peut être utilisé avec tous les paramètres #141.

- Cc = Nombre de dents.
- Si la méthode d'approche (#141) est réglée sur 0 ou 2, cette entrée peut être utilisée pour optimiser le temps de cycle.

Par défaut : 1.

ATTENTION : Ne pas dépasser le nombre de dents présentes sur l'outil, car cela risquerait d'endommager le stylet ou l'outil.

- Dd = Numéro de correcteur de diamètre.
- Il s'agit de l'emplacement du correcteur où est enregistré le diamètre/rayon d'outil mesuré.
- Par défaut :** Quand les types de correcteur ont des registres séparés pour la longueur et le rayon, le numéro de correcteur d'outil activé est utilisé.

- Ee = Valeur de tolérance définissant à quel moment le rayon/diamètre d'outil se trouve hors tolérance.

MODE	GÉOMÉTRIE	USURE	E
Aucune entrée E	✓	→0	✗
E-	✗	✓	✓
E	✗	✗	✓

Lorsque cette entrée est utilisée, la géométrie ou l'usure du correcteur d'outil est mise à jour si le diamètre/rayon de l'outil est dans les tolérances.

Par défaut : Pas de contrôle de tolérance.

Ff = Variateur de vitesse pour outil long / outil court.

Cette option est disponible uniquement lorsque la méthode d'approche (#141) est réglée sur 2. Elle remplace la vitesse d'avance d'outil long/outil court calculée lorsque l'outil tourne.

ATTENTION : La vitesse d'avance d'outil long/outil court pour des outils rotatifs est calculée par le logiciel pour protéger l'outil et le stylet. L'augmentation de cette vitesse d'avance peut entraîner un endommagement du système.

Hh = Valeur de tolérance définissant à quel moment l'outil se trouve hors tolérance.

MODE	GÉOMÉTRIE	USURE	H
Aucune entrée H	✓	→0	x
H-	x	✓	✓
H	x	x	✓

Lorsque cette entrée est utilisée, la géométrie ou l'usure du correcteur d'outil est mise à jour si la longueur de l'outil est dans les tolérances.

Par défaut : Pas de contrôle de tolérance.

li = Valeur d'expérience pour le rayon/diamètre.

Cette valeur est la différence entre le diamètre/rayon mesuré de l'outil et le diamètre/rayon réel lorsque l'outil subit l'effort de l'opération de coupe. Elle intervient pour affiner le rayon/diamètre mesuré sur la base d'une expérience antérieure de la façon dont le rayon/diamètre réel diffère du rayon/diamètre mesuré lorsque l'outil est sollicité.

Par défaut : Non utilisé.

REMARQUE : Pour les applications de programmation d'axe d'outil de coupe, la saisie de la taille nominale comme valeur d'expérience entraîne l'enregistrement de l'erreur au lieu du rayon/diamètre complet de l'outil de coupe.

Jj = Valeur d'expérience pour la longueur.

Cette valeur est la différence entre la longueur mesurée de l'outil et la longueur réelle lorsque l'outil est soumis à l'effort de l'opération de coupe. Elle est utilisée pour affiner la longueur mesurée, basée sur une expérience préalable correspondant à la différence entre la longueur effective et la longueur mesurée lorsque l'outil est soumis à l'effort.

Par défaut : Non utilisé.

Kk	=	Valeur approximative de longueur d'outil. Par défaut : Non utilisée (valeur obtenue du registre de longueur d'outil).
Mm	=	Mémento Outil hors tolérance. L'utilisation de M1. empêche le déclenchement d'une alarme d'outil « HORS*TOLERANCE ».
Qq	=	La distance de surcourse. Par défaut : Valeur par défaut de surcourse définie dans #117 dans la macro des réglages (O9750).
Rr	=	Diamètre de l'outil en cours de mesure. Cette entrée, qui doit être le diamètre nominal de l'outil, est utilisée lorsque l'outil doit être en rotation pendant le cycle de mesure. +R = outil de coupe à droite. -R = outil de coupe à gauche. Exemple : R80. définit un outil de coupe à droite de 80 mm de diamètre.
<hr/>		
REMARQUE : Une entrée R est obligatoire si une entrée B2., B3. ou B4. est utilisée.		
<hr/>		
Tt	=	Numéro de correcteur de longueur. Il s'agit de l'emplacement du correcteur où est enregistrée la longueur d'outil mesurée lorsque celui-ci doit être différent du numéro d'outil activé. Par défaut : Numéro d'outil actuel.
Ww	=	Dégagement supplémentaire sur l'axe de broche (Sp) au-dessus du stylet lors du réglage d'un diamètre. Exemple : W20. positionne à 20 mm + #140 au-dessus du stylet.
Zz	=	Hauteur de mesure de l'outil. Il s'agit de la position sur l'axe de broche (Sp) à partir de la face extrême de l'outil où la mesure du rayon/diamètre a lieu. Par défaut : 5 mm

Sorties

Les sorties suivantes sont réglées ou mises à jour lorsque ce cycle est exécuté.

Définir la longueur et le rayon/diamètre d'outil.

#148 Mémento Hors tolérance. Celui-ci est fixé lorsque la longueur ou le rayon/diamètre de l'outil mesuré se trouve hors tolérance.

0 = Dans les tolérances.

1 = Longueur hors tolérance.

2 = Rayon hors tolérance.

3 = Longueur et rayon hors tolérance.

Exemple : Réglage de la longueur et du rayon/diamètre de l'outil – outil rotatif

G65 P9857 B3. D21. R80. T1.

Réglez le correcteur de longueur (1) et le correcteur de rayon (21) de l'outil.

Réglage automatique de longueur, avance ascendante – O9857

REMARQUE : Avant d'utiliser ce cycle, le palpeur doit être calibré au moyen d'un outil de calibrage adéquat ou d'une entrée C. Si la méthode d'approche (#141) est réglée sur 0 ou 1 et l'entrée K n'est pas utilisée, les valeurs de correcteur d'outil approximatives doivent être stockées dans les registres d'outil.

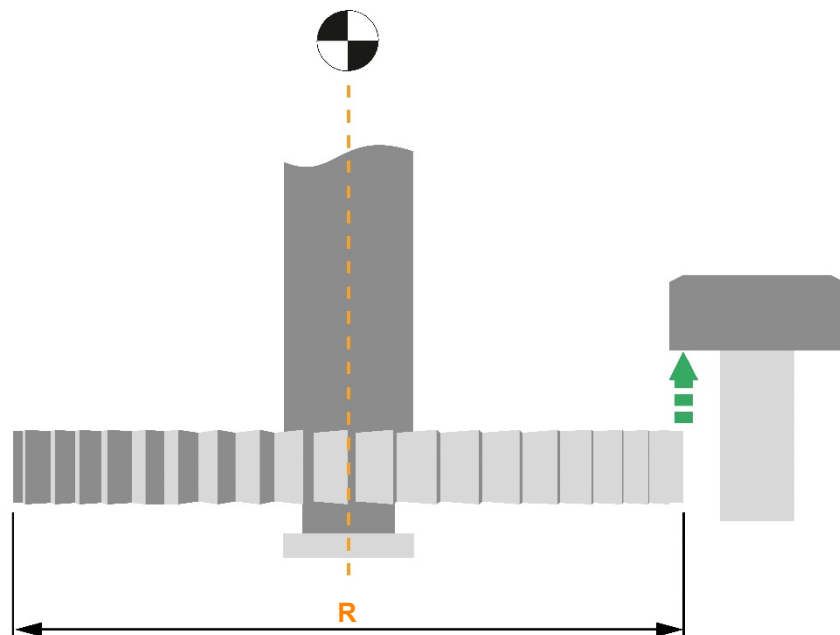


Figure 5.4 Mesure de la longueur d'outil

Description

Ce cycle sert à mesurer la longueur utile du bord arrière d'un outil rotatif tel qu'une fraise scie, une barre d'alésage arrière ou un outil de rainure interne.

Application

L'outil doit être appelé dans la broche avant que le cycle ne soit exécuté.

Le cycle déplace d'abord l'outil à la position de recul (#107) sur l'axe de broche (Sp). Si la méthode d'approche (#141) est réglée sur 2, le côté inférieur de l'arête de coupe est mesuré en premier, sinon seule l'arête supérieure sera mesurée, comme le montre la figure 5.4 ci-dessus. L'outil retourne ensuite à la position de recul (#107) sur l'axe de broche (Sp).

Format

G65 P9857 B4. Rr [Ff Hh Jj Kk Mm Qq Tt Uu Ww Zz]

[] indiquant les entrées optionnelles

Entrées

- B4. = Définit la longueur de l'arête supérieure de l'outil.
- B4.1 = Définit la longueur de l'arête supérieure de l'outil à l'aide de la méthode d'approche de longueur d'outil connue. B4.1 peut être utilisée lorsque #141=2 dans la macro des réglages O9750, mais une longueur d'outil spécifique est exigée pour ce type d'approche.
- Ff = Variateur de vitesse pour outil long / outil court.
- Cette option est disponible uniquement si la méthode d'approche (#141) est réglée sur 2. Elle remplace la vitesse d'avance d'outil long/outil court calculée lorsque l'outil tourne.

ATTENTION : La vitesse d'avance d'outil long/outil court pour des outils rotatifs est calculée par le logiciel pour protéger l'outil et le stylet. L'augmentation de cette vitesse d'avance peut entraîner un endommagement du système.

- Hh = Valeur de tolérance définissant à quel moment l'outil se trouve hors tolérance.

MODE	GÉOMÉTRIE	USURE	H
Aucune entrée H	✓	→0	✗
H-	✗	✓	✓
H	✗	✗	✓

Lorsque cette entrée est utilisée, la géométrie ou l'usure du correcteur d'outil est mise à jour si la longueur de l'outil est dans les tolérances.

Par défaut : Pas de contrôle de tolérance.

- Jj = Valeur d'expérience pour la longueur.
- Cette valeur est la différence entre la longueur mesurée de l'outil et la longueur réelle lorsque l'outil est soumis à l'effort de l'opération de coupe. Elle est utilisée pour affiner la longueur mesurée, basée sur une expérience préalable correspondant à la différence entre la longueur effective et la longueur mesurée lorsque l'outil est soumis à l'effort.

Par défaut : Non utilisé.

- Kk = Valeur approximative de longueur d'outil.
- Par défaut :** Non utilisée (valeur obtenue du registre de longueur d'outil).

- Mm = Memento Outil hors tolérance.
- L'utilisation de M1. empêche le déclenchement d'une alarme d'outil « HORS*TOLERANCE ».

Qq	=	La distance de surcourse. Par défaut : Valeur par défaut de surcourse définie dans #117 dans la macro des réglages (O9750).
Rr	=	Diamètre de l'outil en cours de mesure. Cette entrée, qui doit être le diamètre nominal de l'outil, est utilisée lorsque l'outil doit être en rotation pendant le cycle de mesure. +R = outil de coupe à droite. -R = outil de coupe à gauche. Exemple : R80. définit un outil de coupe à droite de 80 mm de diamètre. <hr/> REMARQUE : Une entrée R est obligatoire si une entrée B2., B3. ou B4. est utilisée. <hr/>
Tt	=	Numéro de correcteur de longueur. Il s'agit de l'emplacement du correcteur où est enregistrée la longueur d'outil mesurée lorsque celui-ci doit être différent du numéro d'outil activé. Par défaut : Numéro d'outil actuel.
Uu	=	Distance radiale incrémentale pour un positionnement sous le stylet (voir figure 5.5). Par défaut : 2 mm
Ww	=	Épaisseur nominale de l'outil du point d'arrivée à l'arête « supérieure » souhaitée à mesurer. Cette entrée est valide uniquement quand la méthode d'approche (#141) est réglée sur 2, auquel cas l'entrée est obligatoire (voir figure 5.5). L'outil sera d'abord mesuré sur l'arête « inférieure » avant de se déplacer sous le stylet. Par défaut : 2 mm
Zz	=	Distance incrémentale pour un positionnement sous le stylet (voir figure 5.5). Par défaut : 5 mm Valeur maximale : 5 mm

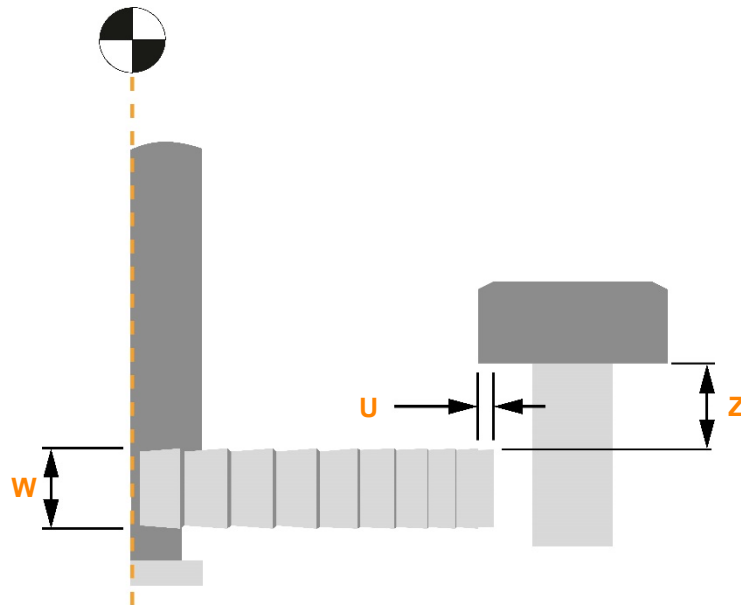


Figure 5.5 Mesure de la longueur d'outil

Sorties

Les sorties suivantes sont réglées ou mises à jour lorsque ce cycle est exécuté.

Régler la longueur d'outil

#148

Mémento Hors tolérance. Ce mémento est réglé lorsque la longueur de l'outil mesurée se trouve hors tolérance, à condition que l'entrée H soit utilisée.

0 = Dans la tolérance.

1 = Hors tolérance.

Exemple : Réglage de la longueur de l'outil avec avance ascendante

G65 P9857 B4. R80.

Mesurer la face supérieure d'un outil de 80 mm de diamètre.

Chapitre 6

Détection de bris d'outil

Ce chapitre explique comment utiliser le cycle de détection de bris d'outil pour les outils rotatifs. Ce cycle sert à positionner le bord d'un outil contre la face du stylet pour vérifier qu'une arête est toujours présente.

REMARQUE : Si la programmation utilise des entrées rétrocompatibles, utilisez le manuel de programmation *Cycles de réglage d'outil à contact pour automates Fanuc et Melder* - entrées rétrocompatibles (Référence Renishaw n° H-2000-6045).

Sommaire

Cycle de détection d'outil brisé – O9858	6-2
Exemple d'utilisation de l'entrée M1	6-4
Exemple 1 : Détection de bris d'outil sur un foret	6-4
Exemple 2 : Détection de bris d'outil sur une fraise à plaquette	6-5

Cycle de détection d'outil brisé – O9858

REMARQUE : L'outil doit avoir été réglé au préalable au moyen du cycle de réglage d'outil O9857.

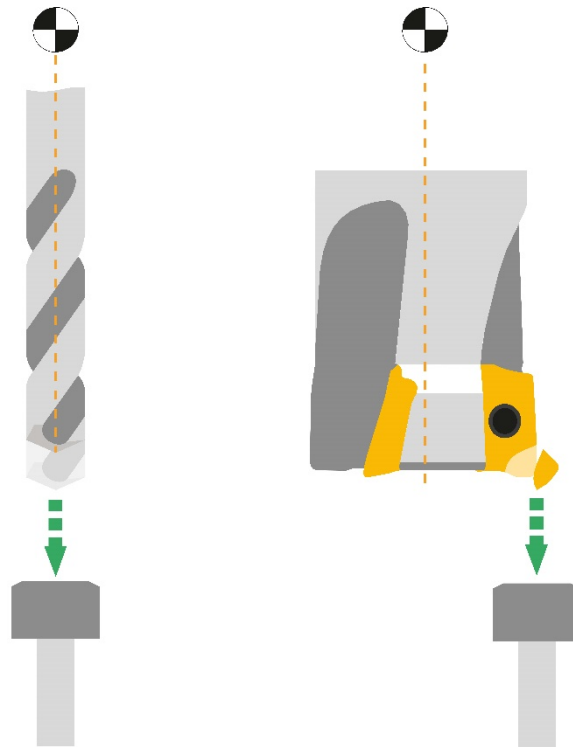


Figure 6.1 Contrôle d'outil brisé

Description

Ce cycle sert à vérifier la longueur d'un outil pour déterminer s'il est brisé. Le cycle peut également contrôler la présence d'un « outil long » (cas d'un outil en pince où un outil a peut-être été arraché lors de l'usinage).

Le cycle déplace automatiquement l'outil à la position de recul (#107) sur l'axe de broche (Sp), puis à une position située au-dessus du stylet avant de contrôler sa longueur.

REMARQUE : Tous les contrôles de bris d'outil rotatif sont effectués sur la face supérieure du stylet.

Format

G65 P9858 [Ff Hh Mm Qq Rr Tt Yy Zz]

où [] indique les entrées facultatives.

Exemple : G65 P9858

Entrées

- Ff = Vitesse d'avance du premier contact.
- Hh = Valeur de tolérance qui définit à quel moment l'outil est jugé brisé. Si l'entrée par défaut H est utilisée, le cycle fera un seul contact sur le stylet avec la vitesse d'avance enregistrée dans #102 ; cette entrée peut être remplacée par l'entrée F. Si l'entrée H est inférieure à 0,5 mm, les vitesses d'avance pour deux contacts sont utilisées.
- Si une valeur H négative est utilisée, le cycle va vérifier à la fois l'état brisé et l'outil long.
- Par défaut :** 0,5 mm
- Mm = Memento Outil hors tolérance.
- L'utilisation de M1. empêche le déclenchement d'une alarme « OUTIL*BRISE » ou « OUTIL*LONG ».
- Qq = La distance de surcourse.
- Par défaut :** Valeur par défaut de surcourse définie dans #117 dans la macro des réglages (O9750).
- Rr = Diamètre nominal de l'outil.
- Tt = Numéro de correcteur de longueur.
- Il s'agit de l'emplacement du correcteur où est enregistrée la longueur d'outil mesurée si celui-ci doit être différent du numéro d'outil actif.
- Par défaut :** Numéro d'outil actuel.
- Yy = Positionnement rapide au-dessus du stylet. Sans une entrée Y, l'outil est positionné sur le dégagement secondaire d'approche (#140) réglé dans la macro des réglages O9750.
- Zz = L'outil passe à sa position de dégagement au-dessus du stylet avant et après l'exécution du cycle.
- En l'absence d'entrée Z, l'outil retourne à la position de recul, puis exécute le cycle et retourne à la position de recul lorsque le cycle est terminé. Le correcteur d'outil devra être appliqué de nouveau si l'outil doit être utilisé à nouveau.

Sorties

Les sorties suivantes sont réglées ou mises à jour lorsque ce cycle est exécuté.

- #148 Memento Hors tolérance.
- 0 = Outil bon.
- 1 = Outil brisé.
- 2 = Outil long.

Exemple d'utilisation de l'entrée M1.

L'entrée M1. supprime l'alarme « OUTIL*BRISE » ou « OUTIL*LONG » et attribue seulement une valeur à #148. Cette valeur peut être utilisée pour appeler des cycles supplémentaires pour résoudre le problème.

```
G65 P9858 M1.  
IF[#148EQ0] GOTO20
```

Ces cycles consistent en des mesures correctives telles que : sélectionner un outil frère pour l'utiliser ou bien une nouvelle palette ou une nouvelle pièce.

N20 (CONTINUER CYCLE)

Exemple 1 : Détection de bris d'outil sur un foret

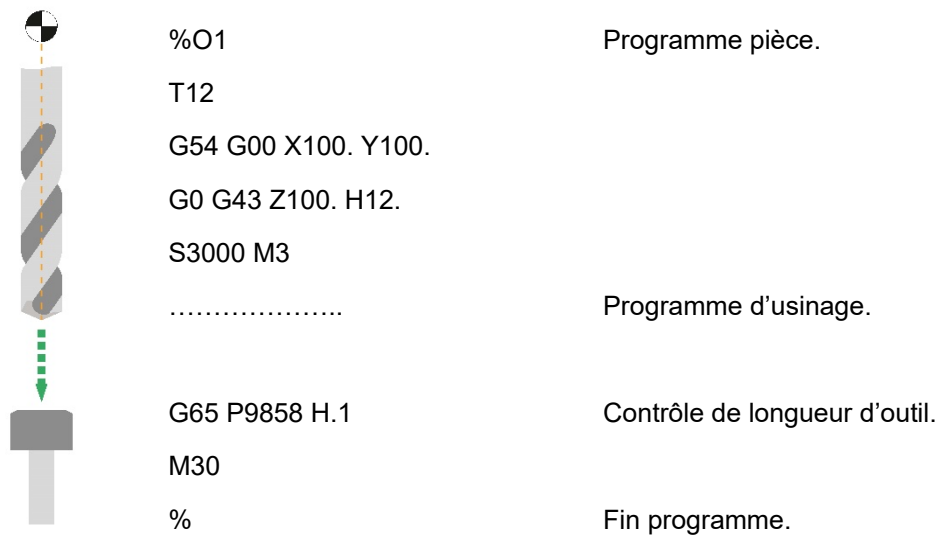


Figure 6.2
Vérifier un foret

Exemple 2 : Détection de bris d'outil sur une fraise à plaquette

%O1

Programme pièce.

T11

G54 G00 X10. Y50.

G0 G43 Z100. H11.

S1500 M3

.....

Programme d'usinage.

G65 P9858 R12. H.05

Contrôle de longueur d'outil.

M30

%

Fin programme.

Figure 6.3
Contrôle d'une
fraise à plaquette

Page vide.

Chapitre 7

Cycle de compensation thermique

Ce chapitre présente le mode d'utilisation du cycle de compensation thermique. Le cycle est utilisé pour contrôler les dérives thermiques dans la machine-outil.

REMARQUE : Si la programmation utilise des entrées rétrocompatibles, utilisez le manuel de programmation *Cycles de réglage d'outil à contact pour automates Fanuc et Melder* - entrées rétrocompatibles (Référence Renishaw n° H-2000-6045).

Sommaire

Cycle de compensation thermique – O9859	7-2
Exemple 1 : Réglages des données de base	7-4
Exemple 2 : Mesure et compare les données	7-4

Cycle de compensation thermique – O9859

REMARQUE : Le palpeur doit être calibré avant d'utiliser le cycle de compensation thermique.

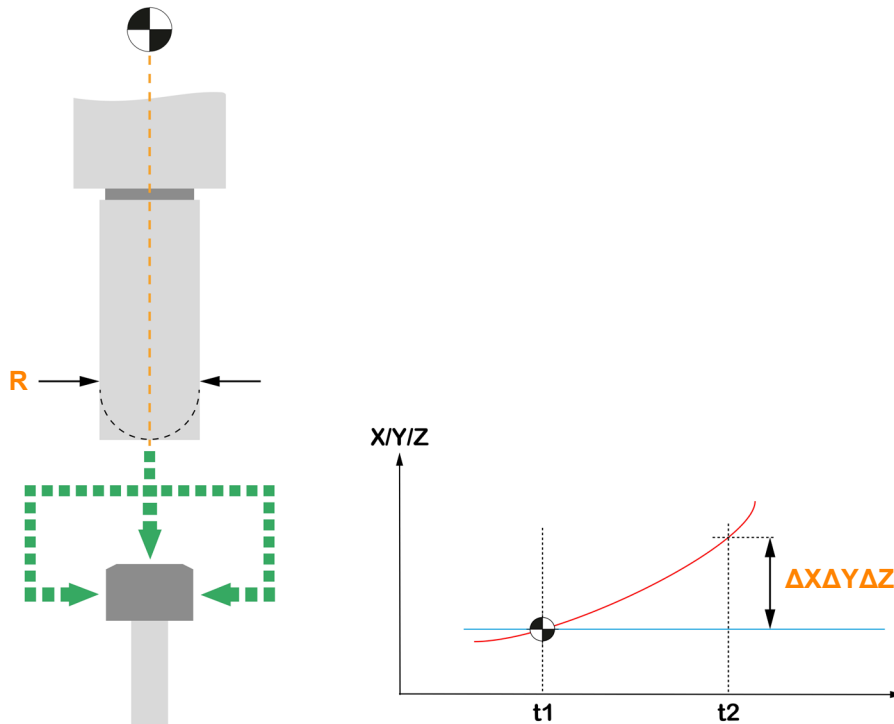


Figure 7.1 Cycle de compensation thermique

Description

Ce cycle est utilisé pour contrôler les dérives thermiques dans la machine.

Le cycle déplace automatiquement l'outil à la position de recul (#107) sur l'axe de broche (Sp), puis à une position située au-dessus du stylet, avant de le déplacer 3 mm au-dessus du stylet avant la mesure. La longueur de l'outil doit être enregistrée dans le registre de correcteur d'outil.

Application

Le cycle a deux fonctions :

1. Définir les données de base – mesure les faces X, Y et Z du stylet et enregistre les positions dans les variables de macros. Les positions sont définies sur la ligne d'entrée. Seules les faces accessibles peuvent être mesurées (voir « Accès palpeur » page 2-7).
2. Mesurer et comparer – mesure les faces X, Y et Z du stylet et compare les résultats avec les données de base, montrant ainsi la dérive thermique. Les différences en X, Y et Z seront exportées en #100, #101 et #102 respectivement. Si elles dépassent les tolérances (H), une alarme sera déclenchée.

Format

G65 P9859 Cc Rr Xx Yy Zz [Hh Mm Tt Ww]

[] indiquant les entrées optionnelles

Exemple : G65 P9859 C1. R16. X650. Y651 Z652

Entrées

REMARQUE : La saisie de données d'entrée dans la ligne d'appel du cycle passera outre aux autres conditions par défaut.

Cc	=	Définit les données de base ou Mesure et compare : C1. = mesure et enregistre les données de base. C2. = mesure et compare avec les données de base.
Hh	=	Valeur de tolérance pour la comparaison (ne peut pas être utilisée avec C1.).
Mm	=	Mémento Outil hors tolérance. L'utilisation de M1. empêche le déclenchement d'une alarme « HORS*TOLERANCE ».
Rr	=	Le diamètre réel de l'outil étalon de réglage.
Tt	=	L'outil à utiliser pour la mesure.
Ww	=	Position de mesure sur la face du stylet. Il s'agit de la position d'axe Z à partir de la face supérieure du stylet où la mesure a lieu.

Par défaut : 5 mm

Xx	=	Emplacement de stockage de position de stylet en axe X. Exemple : X650. Stocke les données de l'axe X dans #650.
Yy	=	Emplacement de stockage de position de stylet en axe Y. Exemple : Y651. Stocke les données de l'axe Y dans #651.
Zz	=	Emplacement de stockage de position de stylet en axe Z. Exemple : Z652. Stocke les données de l'axe Z dans #652.

REMARQUE : Si les entrées X, Y ou Z ne sont pas utilisées, on omettra l'axe associé. Seules les faces accessibles peuvent être mesurées (voir « Accès palpeur » page 2-7).

Sorties

Les sorties suivantes sont réglées ou mises à jour lorsque ce cycle est exécuté.

#100	Erreur de comparaison axe X.
#101	Erreur de comparaison axe Y.
#102	Erreur de comparaison axe Z.
#103	Mémento Hors tolérance.
	0 = Aucune erreur.
	1 = Erreur.

Exemple 1 : Réglages des données de base

G65 P9859 C1. R6.95 X650. Y651. Z652.

Exemple 2 : Mesure et compare les données

G65 P9859 C2. R6.95 H.05 X650. Y651. Z652.

Cela permettra de mesurer le stylet et de montrer la différence entre les données de base et de nouvelles positions pour les trois axes. Si elle est supérieure à $\pm 0,05$ mm dans n'importe quelle direction, une alarme sera déclenchée.

Chapitre 8

Options avancées

Ce chapitre décrit les options et fonctions avancées du logiciel.

Sommaire

Option Changement d'axe	8-2
Réglage des variables	8-2
Réglage de la position de recul sur l'axe de broche (#107)	8-2
Option multipalpeur ou orientation	8-3
Option Durée de vie de stylet prolongée	8-4

Option Changement d'axe

L'option Changement d'axe est utilisée pour définir l'orientation des axes de tige (St), radial (Ra) et de broche (Sp) du palpeur. Six réglages dans le programme O9750 doivent être correctement réglés.

Réglage des variables

L'assistant d'installation sert à configurer les six variables requises pour la configuration de l'orientation du palpeur. Les variables #121, #122 et #123 doivent être réglées selon les numéros d'axe correspondants de la machine et son orientation, tandis que les variables #144, #146 et #147 sont utilisées à des fins internes pour identifier l'axe dans le logiciel. Leurs valeurs sont limitées à 1 = X, 2 = Y et 3 = Z et dépendent de l'orientation requise du palpeur. Il est déconseillé de régler ces valeurs manuellement, utilisez plutôt l'assistant d'installation pour les générer, puis le cas échéant, entrez-les manuellement sur la machine.

Réglage de la position de recul sur l'axe de broche (#107)

La position de recul sur l'axe de broche peut être utilisée pour spécifier une position de sécurité sur l'axe de broche avant le début d'un cycle et pour y retourner à la fin d'un cycle. La position doit être spécifiée dans les coordonnées machine.

REMARQUE : Pour la majorité des installations, #121, #122 et #123 seront respectivement identiques à #144, #146 et #147. Toutefois, sur une machine non standard où, par exemple, les numéros d'axe sont X = 1, Z = 2 et Y = 4 et l'orientation souhaitée du palpeur est l'axe St sur X, l'axe Ra sur Y et l'axe Sp sur Z, la configuration requise est la suivante :

#121=1(X)
#122=4(Y)
#123=2(Z)
#144=1(X)
#146=2(Y)
#147=3(Z)

Option multipalpeur ou orientation

Cette option peut être utilisée quand plusieurs palpeurs sont présents ou pour permettre l'utilisation d'un seul palpeur depuis de multiples orientations. Il est également possible de combiner plusieurs palpeurs et plusieurs orientations.

ATTENTION : Compte tenu de sa complexité, cette option doit être configurée à l'aide de l'assistant d'installation.

Chaque orientation ou palpeur exigera une sélection. Celle-ci peut être effectuée au moyen d'une reconnaissance de palette ou d'une position machine seulement. Un code, qui devra être inséré dans l'assistant d'installation, pourra être utilisé pour sélectionner l'orientation et les réglages corrects du palpeur dans la macro des réglages. Le nombre de configurations possibles est actuellement limité à quatre, mais peut être étendu dans le cadre d'une solution personnalisée.

Exemples de reconnaissance de palette

IF[#1032 EQ 2]GOTO1000 Mémento ou repère, désignant Palette 2. GOTO1000 désigne l'orientation palpeur 1. Ce code sera exigé dans les programmes O9750, O9890 et O9891.

Exemple de porte de partition au moyen d'une position

IF[#5021 GT 1000]GOTO2000 Valeur machine axe X, désignant la position de partition. GOTO2000 désigne l'orientation palpeur 2.

Exemple au moyen d'une orientation horizontale

IF[#5025 EQ 0]GOTO3000 Sélectionnez le troisième palpeur ou la troisième orientation en cas d'orientation horizontale. GOTO3000 désigne l'orientation palpeur 3.

REMARQUE : Avec deux palpeurs ou plus, il faut davantage de variables libres pour enregistrer les données de calibration. Chaque palpeur utilisera le même nombre de variables, mais peut avoir des numéros de base individuels. Les numéros de base sont enregistrés dans le programme de réglages O9750.

Option Durée de vie de stylet prolongée

Cette option est conçue pour empêcher une usure excessive au centre du stylet. Elle est disponible avec les cycles O9857 et O9858. La position des contacts sur l'axe de broche (Sp) peut être réglée par modification de #12 en haut de chaque cycle.

REMARQUE : #12=0 est réglé lors de l'installation. Les valeurs doivent être en millimètres. Les valeurs négatives et positives sont autorisées.

O9857(REN*TOOL*AUTO*SET)

M5

#12=-2.(STEP*OFF*FROM*CENTRE*IN*MM)

O9858(BROKEN*TOOL*CYCLE)

#12=2.(STEP*OFF*FROM*CENTRE*IN*MM)

Chapitre 9

Alarmes

Lorsqu'une erreur survient durant l'utilisation du logiciel, elle déclenche une alarme qui s'affiche à l'écran de l'automate.

Ce chapitre donne le sens et la cause probable de chaque message d'alarme susceptible de s'afficher. Il décrit ensuite les interventions qui seront normalement nécessaires pour acquitter le défaut.

Sommaire

Message	"PALPEUR*DEJA*DECLENCHE"	9-2
Message	"PALPEUR*NE*S*EST*PAS*DECLENCHE"	9-2
Message	"ENTREE*H*NON*AUTORISEE"	9-2
Message	"OUTIL*LONG"	9-2
Message	"OUTIL*BRISE"	9-2
Message	"ERREUR*FORMAT"	9-2
Message	"OUTIL*HORS*PLAGE"	9-3
Message	"ENTREE*R*MANQUANTE"	9-3
Message	"ENTREE*C*MANQUANTE"	9-3
Message	"ENTREE*W*MANQUANTE"	9-3
Message	"CORRECTEUR*OUTIL*ACTIF"	9-3
Message	"ENTREES*B4*#126*MELANGEES"	9-3
Message	"LONGUEUR*HORS*TOLERANCE"	9-4
Message	"RAYON*HORS*TOLERANCE"	9-4
Message	"HORS*TOLERANCE"	9-4
Message	"TOLERANCE*COMP*THERMIQUE*DEPASSEE"	9-4
Message	"ENTREE*D*MANQUANTE"	9-4
Message	"ENTREE*CODE*REPORTER*INCORRECT"	9-4

Message **“PALPEUR*DEJA*DECLENCHE”**

Cause Le palpeur est déclenché au début du mouvement de mesure.

Action Réglez la distance de recul (voir page 2-7).

Message **“PALPEUR*NE*S*EST*PAS*DECLENCHE”**

Cause Le palpeur n'a pas enregistré de déclenchement durant le mouvement de mesure.

Action Corrigez l'erreur et redémarrez le programme.

Message **“ENTREE*H*NON*AUTORISEE”**

Cause Cette alarme est générée par le cycle de compensation thermique si l'entrée H est utilisée avec l'entrée C1.

Action Supprimez l'entrée H ou utilisez l'entrée C2 et redémarrez.

Message **“OUTIL*LONG”**

Cause Cette alarme intervient si l'outil est arraché de la pince et produit une longueur d'outil incorrecte.

Action Inspectez, ajustez et remesurez l'outil.

Message **“OUTIL*BRISE”**

Cause Cette alarme intervient si l'outil est brisé.

Action Inspectez l'outil et remplacez-le puis remettez la longueur d'outil à zéro.

Message **“ERREUR*FORMAT”**

Cause Entrées erronées ou combinaison erronée d'entrées sur la ligne d'appel. Consultez la section pertinente du manuel pour connaître le cycle requis.

Action Modifiez la ligne d'entrée de la macro, puis exécutez à nouveau.

Message	“OUTIL*HORS*PLAGE”
Cause	Cette alarme intervient si l’entrée T a une valeur négative.
Action	Modifiez la ligne d’entrée de la macro, puis exécutez à nouveau.
Message	“ENTREE*R*MANQUANTE”
Cause	Il manque une entrée R obligatoire.
Action	Modifiez la ligne d’appel du programme pour qu’elle comporte l’entrée obligatoire.
Message	“ENTREE*C*MANQUANTE”
Cause	Il manque une entrée C obligatoire.
Action	Modifiez la ligne d’appel du programme pour qu’elle comporte l’entrée obligatoire.
Message	“ENTREE*W*MANQUANTE”
Cause	Il manque une entrée W obligatoire.
Action	Modifiez la ligne d’appel du programme pour qu’elle comporte l’entrée obligatoire.
Message	“CORRECTEUR*OUTIL*ACTIF”
Cause	Cette alarme intervient si un correcteur d’outil est actif.
Action	Contrôlez que le type correct de correcteur est utilisé dans la macro de données de réglage O9750.
Message	“ENTREES*B4*#126*MELANGEES”
Cause	Cette alarme est générée par le cycle de réglage automatique de longueur O9857 quand vous essayez d’utiliser une entrée B4. avec l’axe de broche (Sp) restreint dans O9750 (#126=1).
Action	Si l’accès est possible, modifiez la macro de données de réglage O9750 et redémarrez le cycle (une nouvelle calibration peut être exigée). Sinon, le cycle ne peut pas être utilisé.

Message "LONGUEUR*HORS*TOLERANCE"

Cause La longueur mesurée de l'outil se trouve hors tolérance. Une limite positive ou négative a été dépassée. Ceci peut être dû à un outil brisé.

Action Inspectez l'outil et remplacez-le si nécessaire, puis remesurez la longueur de l'outil.

Message "RAYON*HORS*TOLERANCE"

Cause Le rayon mesuré de l'outil se trouve hors tolérance. Une limite positive ou négative a été dépassée. Ceci peut être dû à un outil brisé.

Action Inspectez l'outil et remplacez-le si nécessaire, puis remesurez le rayon de l'outil.

Message "HORS*TOLERANCE"

Cause La longueur et le rayon mesurés de l'outil se trouvent hors tolérance. Des limites positives ou négatives ont été dépassées. Ceci peut être dû à un outil brisé.

Action Inspectez l'outil et remplacez-le si nécessaire, puis remesurez les dimensions de l'outil.

Message "TOLERANCE*COMP*THERMIQUE*DEPASSEE"

Cause La valeur du cycle de compensation thermique est supérieure à la tolérance spécifiée.

Action Vérifiez la valeur.

Message "ENTREE*D*MANQUANTE"

Cause Il manque une entrée D obligatoire.

Action Modifiez la ligne d'appel du programme pour qu'elle comporte l'entrée obligatoire.

Message "ENTREE*CODE*REPORTER*INCORRECT"

Cause L'entrée U sur la ligne d'appel de macro est un code hérité et n'est plus pris en charge.

Action Modifiez la ligne d'entrée de la macro, puis exécutez à nouveau.

Renishaw S.A.S

15 rue Albert Einstein,
Champs sur Marne, 77447,
Marne la Vallée, Cedex 2, France

T +33 1 64 61 84 84
F +33 1 64 61 65 26
E france@renishaw.com
www.renishaw.fr

RENISHAW 
apply innovation™

Pour nous contacter dans le monde :
www.renishaw.fr/contacter



H - 2000 - 6535 - 0E