Table des matières

Définition du matériel 1
Définition du matériel : Introduction 1
Définition de palpeurs 1
Présentation de la boîte de dialogue Utilitaires de palpeur 2
Fichier de palpeur 3
Liste de contacts actifs 3
Mesurer 10
Supprimer outil 15
Modifier outil 15
Avec calcul des moyennes 19
Mode palpeur rapide 19
Configuration du palpeur 22
Résultats 32
Marquer utilisés 33
Utilisés globalement 33
Format de fichier 34
Réinitialiser contacts 34
Case à cocher Utiliser matrice du poignet si disponible 35
Case à cocher Ordre de calibrage défini par l'utilisateur 36
Utiliser données calibrage par unité 37
Calibrage auto palpeur 37
Personnalisation du palpeur 39
Boîte de dialogue Personnaliser l'utilitaire de construction de palpeur 40
Migration de routines de mesure entre des machines à l'aide des palpeurs PH10 et Tesa Star M 57
Modification du fichier de données usrprobe 58
Paramètres de scanning avec le palpeur analogique 66
Définition de machines 66
Sélection ou création d'une machine pour affichage 67
Affichage de machines existantes dans la fenêtre d'affichage graphique 70
Suppression de la machine animée de la fenêtre d'affichage graphique 72
Insertion de montages rapides 73
Utilisation de montages rapides existants 76
Utilisation de la boîte de dialogue Position du montage rapide 78
Définition de changeurs de palpeur 80
Calibrage du changeur de palpeur FCR25 80

Calibrage du changeur de palpeur CW43 99
Calibrage du changeur de palpeur SCP600 106
Calibrage du changeur de palpeur SCP600 114
Étape 1 - Sélection du changeur de palpeur SCP600 115
SCP600 : Étape 2 - Définition du point de montage 116
Étape 3 - Définition du nombre d'orifices 117
Étape 6 - Prise du deuxième palpage manuel 120
SCP600 : Étape 7 - Révision des résultats du calibrage 121
Calibrage du changeur de palpeur ACR1 122
Calibrage du changeur de palpeur ACR3 135
Calibrage du changeur de palpeur TESASTAR-R 153
Calibrage du changeur de palpeur TESASTAR-PR 175
Calibrage du changeur de palpeur LSPX1 184
Étape 3 - Définition du nombre d'orifices 188
Calibrage des changeurs de palpeur LSPX1C, LSPX1H et LSPX1SF 195
Étape 3 - Définition du nombre d'orifices 199
Calibrage du changeur de palpeur TP20 210
Calibrage du changeur de palpeur TP200 220
Affichage d'un changeur de palpeur animé 231
Utilisation de tables tournantes 236

Définition du matériel

Définition du matériel : Introduction

Ce chapitre décrit toutes les options associées à la définition du matériel utilisé pour mesurer des pièces. Celles-ci portent notamment sur la création de votre palpeur et son calibrage avec ses propres contacts, sur la création et l'utilisation d'une machine virtuelle, sur la création, le positionnement et l'utilisation de montages rapides, sur le calibrage de changeurs de palpeur, ainsi que sur la création de changeurs de palpeur animés ; vous trouverez aussi des informations sur l'utilisation de tables tournantes.

Ces options font l'objet des rubriques suivantes :

- Définition de palpeurs
- Définition de machines
- Insertion de montages rapides
- Définition de changeurs de palpeur
- Utilisation de tables tournantes
- Utilisation de PC-DMIS sur un tour Siemens

Définition de palpeurs

Une des premières étapes en programmation consiste à définir quel palpeur utiliser lors du processus d'inspection. Comme les processus de définition de palpeur et de calibrage changent souvent en fonction de votre configuration de PC-DMIS, ces informations figurent dans la documentation de votre configuration. Consultez la documentation appropriée présentée ci-dessous pour obtenir des informations sur la configuration, le calibrage et l'utilisation d'un palpeur approprié à votre situation personnelle :

- PC-DMIS CMM
- PC-DMIS Vision
- PC-DMIS Laser
- PC-DMIS Portable

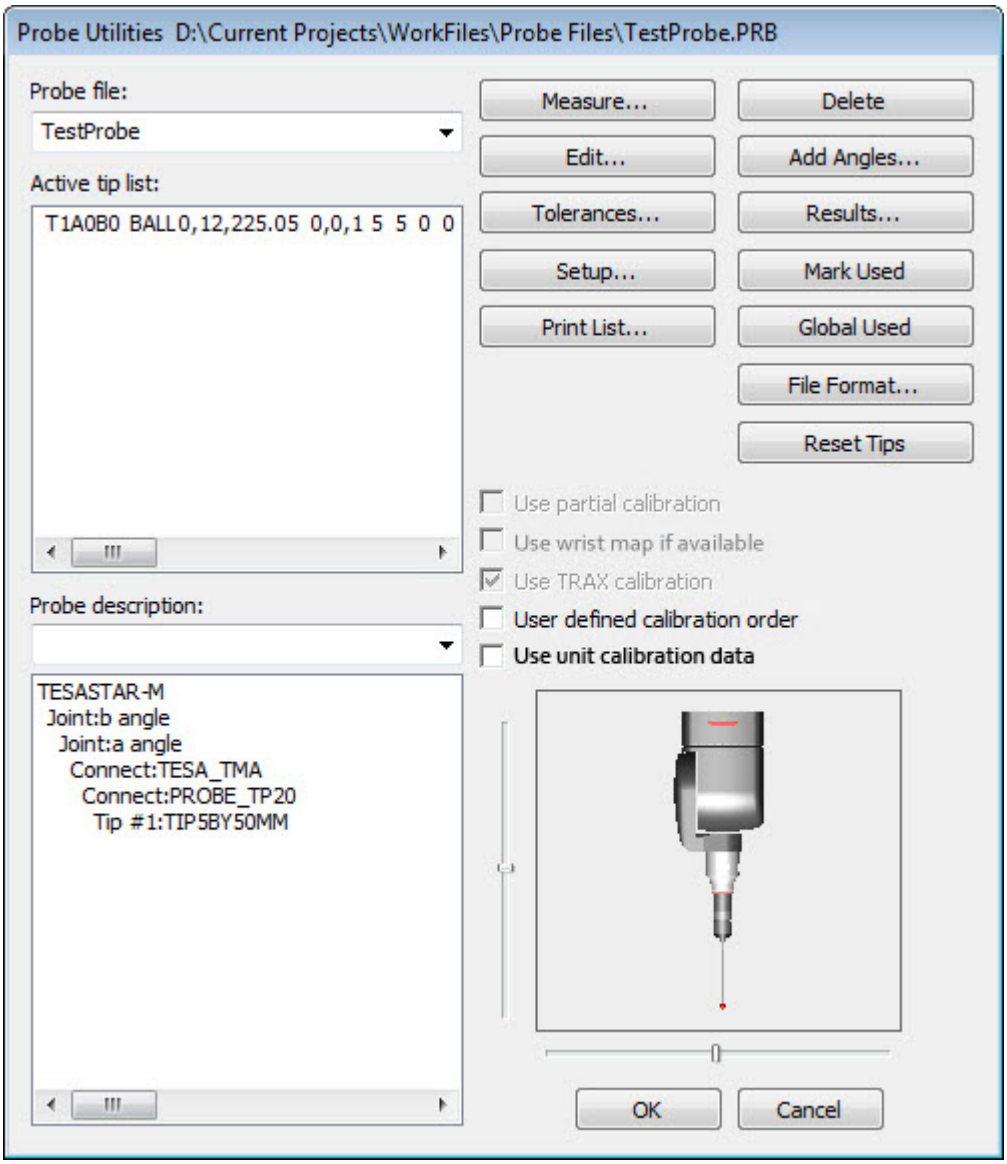
Vous utilisez la boîte de dialogue Utilitaires de palpeur pour définir des palpeurs. Vous pouvez aussi définir manuellement des palpeurs en modifiant le fichier usrprobe.dat.

Conseil : cliquez sur cette icône dans la barre d'outils **Assistants** pour accéder à l'assistant de palpage de PC-DMIS.

Présentation de la boîte de dialogue Utilitaires de palpeur

La boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** affiche les données de palpeur pour le contact actif. Elle permet de créer des fichiers de palpeur, d'accéder aux fichiers définis auparavant et de modifier un fichier de palpeur selon les besoins. Cette option permet également de calibrer des palpeurs. Pour ouvrir cette boîte de dialogue, sélectionnez **Insérer | Définition matérielle | Palpeur**.

Remarque : Vous pouvez aussi afficher la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** en sélectionnant la ligne Charger le palpeur dans la fenêtre de modification de votre routine de mesure, puis en appuyant sur la touche F9.



Boîte de dialogue Utilitaires de palpeur

Remarque : l'image de la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** sert à montrer toutes les options possibles et ne sert que de référence. Les options qui apparaissent dépendent des réglages du verrouillage de port, du produit PC-DMIS exécuté et de la façon dont la routine de mesure est conçue. Toutes les options ne sont pas disponibles en même temps.

Fichier de palpeur

La liste déroulante **Fichier de palpeur** affiche celui chargé pour votre routine de mesure courante. Pour charger un fichier de palpeur différent, cliquez sur la flèche déroulante pour afficher tous les fichiers de palpeur enregistrés. Les palpeurs sont énumérés en ordre alphabétique, facilitant la localisation d'un palpeur en particulier.

Les fichiers de palpeur sont stockés dans le répertoire d'installation de PC-DMIS. Le répertoire par défaut correspond au nom du fichier et au répertoire dans lequel vous avez installé PC-DMIS (généralement, "PCDMISW" sur l'unité "C:\" locale). Lorsque PC-DMIS recherche un fichier de palpeur à charger, il effectue la recherche dans ce répertoire, à moins que vous n'ayez modifié le parcours de la recherche. Pour en savoir plus, voir « Spécification des parcours de recherche », au chapitre « Définition des préférences », de la documentation de PC-DMIS Core.

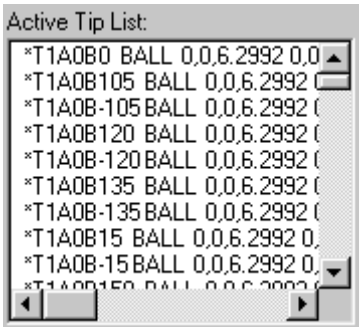
Pour créer un fichier de palpeur :

1. Mettez en surbrillance le nom actuel dans la liste déroulante **Fichier de palpeur**.
2. Entrez un nom.

Si un fichier de palpeur a déjà été enregistré sous ce nom, PC-DMIS charge le fichier précédemment enregistré dans la routine de mesure en cours.

Liste de contacts actifs

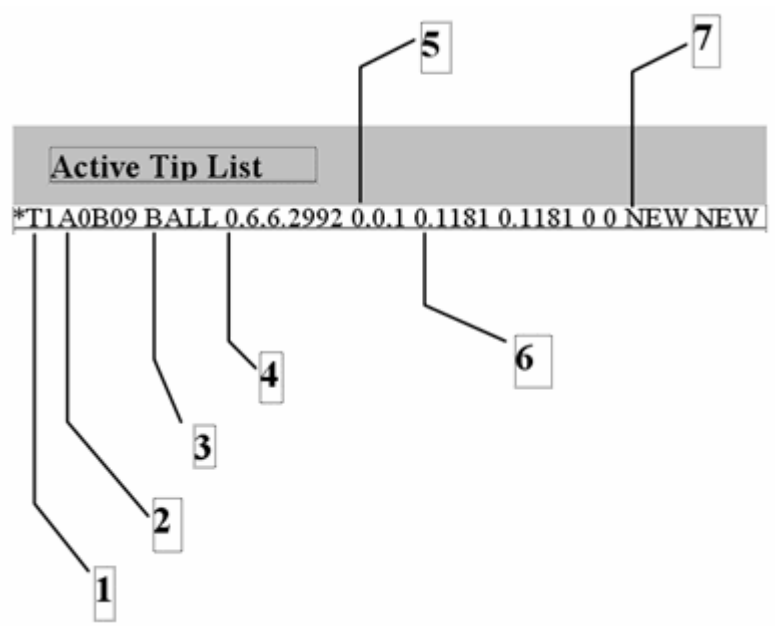
PC-DMIS est capable de stocker des données qui décrivent un grand nombre de contacts de palpeur. Ces données incluent l'ID du contact de palpeur, la rotation, le type, l'emplacement, la direction, le diamètre et l'épaisseur, ainsi que la date et l'heure du calibrage et tout autre contact non calibré. Ils sont tous stockés dans la liste de contacts actifs.



Liste de contacts actifs

Il est possible de stocker jusqu'à 32 767 contacts de palpeur. Ce nombre peut être limité par le volume d'espace disque disponible sur votre système.

PC-DMIS décrit un palpeur en fonction des critères suivants :



1. *#ID CONTACT*
2. *Rotation de contact*
3. *Type de contact*
4. *Emplacement X,Y,Z*
5. *Direction I,J,K*
6. *Diamètre et épaisseur*
7. *Date et heure*

Ces zones indiquent les date et heure du dernier calibrage du contact du palpeur. Si un nouveau contact est créé sans être calibré, PC-DMIS affiche NOUVEAU dans les zones de date et d'heure. Si un ancien contact est chargé et que les informations de date et d'heure ne sont pas disponibles, PC-DMIS affiche INCONNU pour ces valeurs. Seules les valeurs de date et d'heure des contacts de palpeur effectivement calibrés sont mises à jour.

Un seul contact peut être modifié à la fois.

Ces valeurs décrivent le diamètre du contact et l'épaisseur des palpeurs TIGE et DISQUE. PC-DMIS définit ces valeurs lorsque le palpeur est chargé. (Pour modifier une zone, voir "Modifier l'outil".)

Ces valeurs décrivent la direction du contact du palpeur. Ce vecteur va du centre du contact du palpeur au rail Z.

Ces valeurs décrivent l'emplacement du contact. Cet emplacement est lié au bas du rail Z.

Cette zone affiche le type de palpeur (BILLE, DISQUE, CONE, TIGE, OPTIQUE).

Cette zone affiche la rotation du contact dans les directions verticale (A) et horizontale (B).

Il s'agit du numéro permanent que PC-DMIS attribue à un contact lors de son chargement en mémoire.

*** (astérisque) -** *Contact non calibré*

Les contacts non calibrés sont identifiés par un astérisque (*) à leur gauche.

Description de la liste de contacts

Ajout de contacts à la liste

Vous pouvez définir de nouveaux contacts et les ajouter à la liste à l'aide du bouton **Ajouter angles**. Voir la rubrique "Ajouter angles".

Modification de données de contact

1. Mettez en surbrillance le contact actif souhaité dans la **liste** de **contacts actifs**.
2. Cliquez sur le bouton **Modifier**.

La boîte de dialogue **Modifier** s'ouvre et vous permet de modifier les valeurs affichées.

Remarque : le # d'ID des contacts non calibrés est précédé d'un astérisque dans la **liste de contacts actifs.**

Définition de l'ordre de calibrage

L'ordre de calibrage est défini par l'ordre de sélection des contacts dans la zone de liste.

Pour définir l'ordre de calibrage :

1. Sélectionnez l'option **Défini par l'utilisateur** dans la boîte de dialogue **Mesurer palpeur** (voir la rubrique « Mesurer »).
2. Maintenez la touche CTRL enfoncée.
3. Avec le bouton gauche de la souris, sélectionnez les contacts à calibrer dans la **liste de contacts actifs**. Un nombre représentant l'indice de l'ordre de mesure du contact s'affiche en regard de chaque ID de contact sélectionné.

Si aucun contact n'est sélectionné, PC-DMIS vous demande si vous voulez mesurer tous les contacts.

Sélection d'un contact à utiliser

Vous pouvez définir un contact de palpeur spécifique à utiliser dans votre routine de mesure comme suit :

- Tapez TIP en mode commande dans la fenêtre de modification et appuyez sur la touche TAB de votre clavier.
- Sélectionnez le contact de palpeur dans la liste de la barre d'outils Réglages

La ligne de commande de la fenêtre de modification pour un exemple de contact est :
TIP/T1A0B0, SHANKIJK=0, 0, 1, ANGLE=0

Tant que PC-DMIS ne rencontre pas une autre commande TIP (CONTACT) dans la routine de mesure, il utilise ce contact.

Suppression d'un contact ou d'un angle de poignet

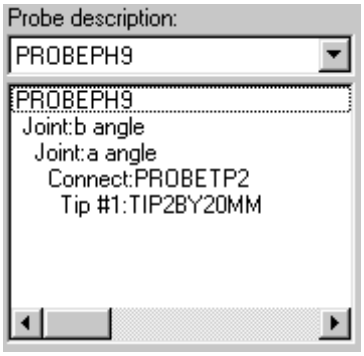
Pour supprimer un ou plusieurs contacts de la **Liste de contacts actifs** :

1. Sélectionnez le ou les éléments à enlever.
2. Cliquez sur le bouton **Supprimer**.

PC-DMIS permet également de supprimer des angles de poignet spécifiques de la **Liste des contacts actifs**. Si un contact ou un positionneur de palpeur est supprimé, tous les angles de poignet associés sont également supprimés du fichier.

Remarque : cette option supprime le contact de la **Liste de contacts actifs** et du fichier de contacts connus du système.

Description du palpeur

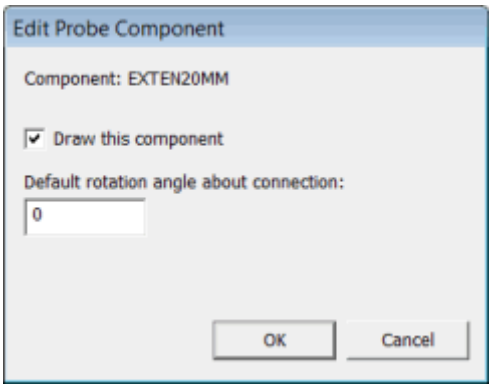


Zone Description du palpeur

La zone **Description de palpeur** (composée de la liste déroulante et des boîtes suivantes) permet de définir le palpeur, les extensions et le ou les contacts qui seront utilisés dans la routine de mesure. La liste déroulante **Description de palpeur** affiche dans l'ordre alphabétique les options de palpeur disponibles.

Modifier composant de palpeur

Double-cliquez sur un composant dans la zone **Description du palpeur** (dans la boîte de dialogue Utilitaires de palpeur) pour ouvrir la boîte de dialogue Modifier composant de palpeur. Les options qui apparaisent dans cette boîte de dialogue dépendent du composant sélectionné. Les deux options suivantes s'appliquent à tous les composants :



Boîte de dialogue Modifier composant de palpeur

Cette boîte de dialogue permet de ne pas afficher certaines parties des graphiques de palpeur et de définir un angle de rotation pour la connexion.

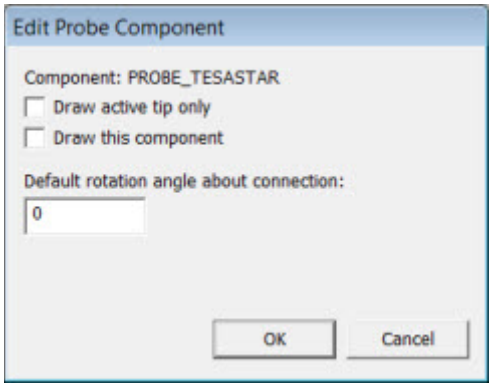
Si la géométrie de pièce est particulièrement dense, vous pouvez supprimer temporairement certains des graphiques pour une meilleure visibilité des éléments. Pour supprimer des graphiques de palpeur :

1. Double-cliquez sur la description d'élément spécifique (dans la zone **Description du palpeur**) à supprimer de la vue. PC-DMIS affiche la boîte de dialogue **Modifier composant de palpeur**.
2. Décochez la case **Dessiner ce composant**.
3. Cliquez sur le bouton **OK**. La boîte de dialogue **Modifier composant de palpeur** se ferme. Notez que PC-DMIS redessine les graphiques de palpeur sans le composant spécifié et tous les autres composants qui le précèdent dans la boîte de dialogue.

L'angle de rotation sert principalement à définir manuellement l'angle d'attaches articulées. Pour définir l'angle de rotation autour de la connexion, entrez l'angle souhaité dans la zone **Angle de rotation par défaut sur connexion** (compris entre +180° et -180°). 0 EST l'angle par défaut.

Autre option pour les composants du palpeur à étoile

Pour les palpeurs à étoile, une autre option est incluse quand vous double-cliquez sur le composant d'extension dans la zone **Description de palpeur**.



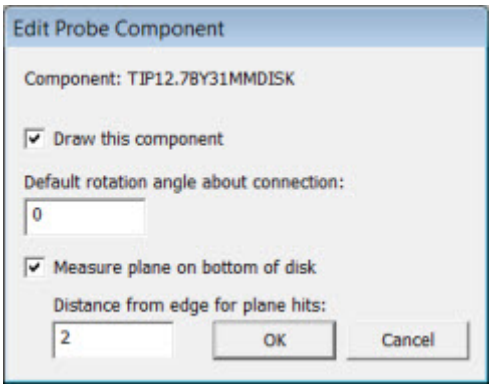
Boîte de dialogue Modifier composant de palpeur - Palpeur à étoile

Case à cocher **Dessiner le contact actif uniquement**

- Si vous cochez cette case, au lieu de mettre simplement le contact de palpeur actif dans la fenêtre d'affichage graphique, PC-DMIS masque tous les contacts de palpeur non actifs.
- Si vous la décochez, PC-DMIS met comme d'habitude en évidence le contact de palpeur actif.

Autres options pour les composants de stylet de disque

Pour le calibrage d'un stylet de disque utilisé avec un palpeur analogique, deux autres options sont incluses.



Boîte de dialogue Modifier composant de palpeur - Stylet de disque

Case à cocher **Mesurer plan au bas du disque** :

- Si vous cochez cette case, quatre palpages sont pris au bas du disque pour calculer un plan et déterminer ainsi un vecteur mesuré associé au plan du disque.
- Si vous décochez cette case, PC-DMIS ne prend aucun palpage sur le plan, ce qui signifie qu'il n'y a pas de vecteur mesuré. Le vecteur pour le plan du disque est la valeur théorique du modèle du palpeur.

  Pour un nouveau palpeur, la valeur par défaut est déterminée par le réglage de registre `ProbeQualAnalogDiskUsePlaneOnBottom`, figurant à la section Calibrage de palpeur de l'éditeur de réglages PC-DMIS. Si ce réglage de registre est défini à 1, PC-DMIS mesure le plan. S'il est défini à 0, PC-DMIS ne mesure pas le plan.

Zone **Distance depuis arête pour les contacts de plan** : Si vous mesurez le plan, les palpages sont distribués dans un motif circulaire sur la distance depuis l'arête extérieure du disque. Le rayon pour le motif des contacts du plan équivaut au rayon du disque, moins cette distance.

Pour un nouveau palpeur, la valeur par défaut est déterminée par le réglage de registre `ProbeQualAnalogDiskBottomHitsDistanceFromEdge`, figurant à la section Calibrage de palpeur de l'éditeur de réglages PC-DMIS. Les unités pour ce réglage de registre sont toujours en millimètres. Cependant, la valeur entrée dans la zone **Distance depuis l'arête pour les**

contacts de plan correspond aux unités de la routine de mesure utilisée (à savoir des pouces ou des millimètres).

Remarque : dans 2012 MR1 et ultérieur, les réglages de registre `ProbeQualAnalogDiskBottomHitsDistanceFromEdge` et `ProbeQualAnalogDiskUsePlaneOnBottom` indiquent les valeurs initiales par défaut pour les nouveaux palpeurs. Vous pouvez ensuite définir des réglages spécifiques pour des palpeurs individuels dans la boîte de dialogue **Modifier composant de palpeur**.

Aperçu de la configuration de votre palpeur

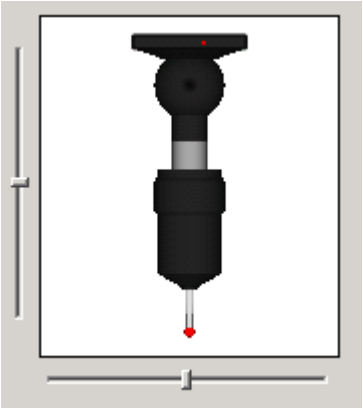


Illustration graphique d'un palpeur et de curseurs

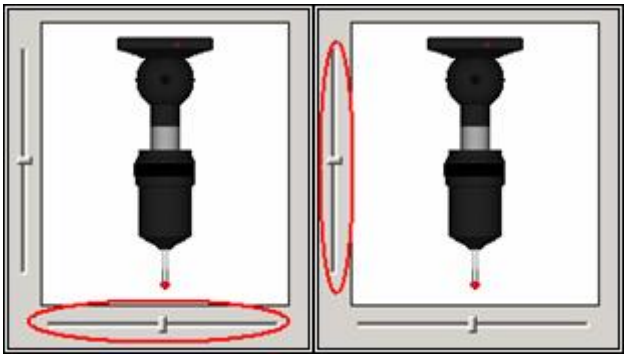
L'illustration graphique de la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** vous permet d'obtenir un aperçu graphique des éléments suivants :

- Les composants utilisant votre palpeur.
- Les diverses positions de l'angle AB dans la zone **Liste des contacts actifs**.
- Une rotation complète en 3D du palpeur.

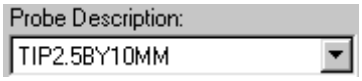
Affichage de composants : dès que vous sélectionnez un composant du palpeur, ce dernier s'affiche automatiquement dans la représentation graphique de la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**.

Affichage des positions d'angles AB : il suffit de sélectionner la position de l'angle AB de votre choix dans la **liste de contacts actifs** pour que la vue graphique du palpeur montre de façon dynamique ce que donnerait la configuration actuelle du palpeur avec l'angle AB sélectionné.

Rotation du palpeur en 3D : il suffit de déplacer les curseurs situés en bas à gauche de la vue graphique du palpeur pour faire pivoter la vue du palpeur. Le curseur situé en bas de la vue fait tourner le palpeur horizontalement. Le curseur situé à gauche de la vue fait tourner le palpeur verticalement.



Curseur horizontal pivotant l'affichant horizontalement (gauche) et curseur vertical pivotant l'affichage verticalement (droite)



PC-DMIS propose les types de contacts suivants dans la liste déroulante **Description du palpeur** :

Si un contact doit être ajouté à la liste des contacts disponibles, veuillez contacter le service d'assistance PC-DMIS. Seul le personnel autorisé peut créer des fichiers de contacts supplémentaires.

Boule - Cette option définit un palpeur sphérique. L'utilisateur peut modifier l'épaisseur et le diamètre nominaux du palpeur à l'aide du bouton Modifier. La direction du palpeur doit également être définie.

Disque - Cette option définit un palpeur de type disque. L'utilisateur peut modifier l'épaisseur et le diamètre nominaux du palpeur à l'aide du bouton Modifier. La direction du palpeur doit également être définie.

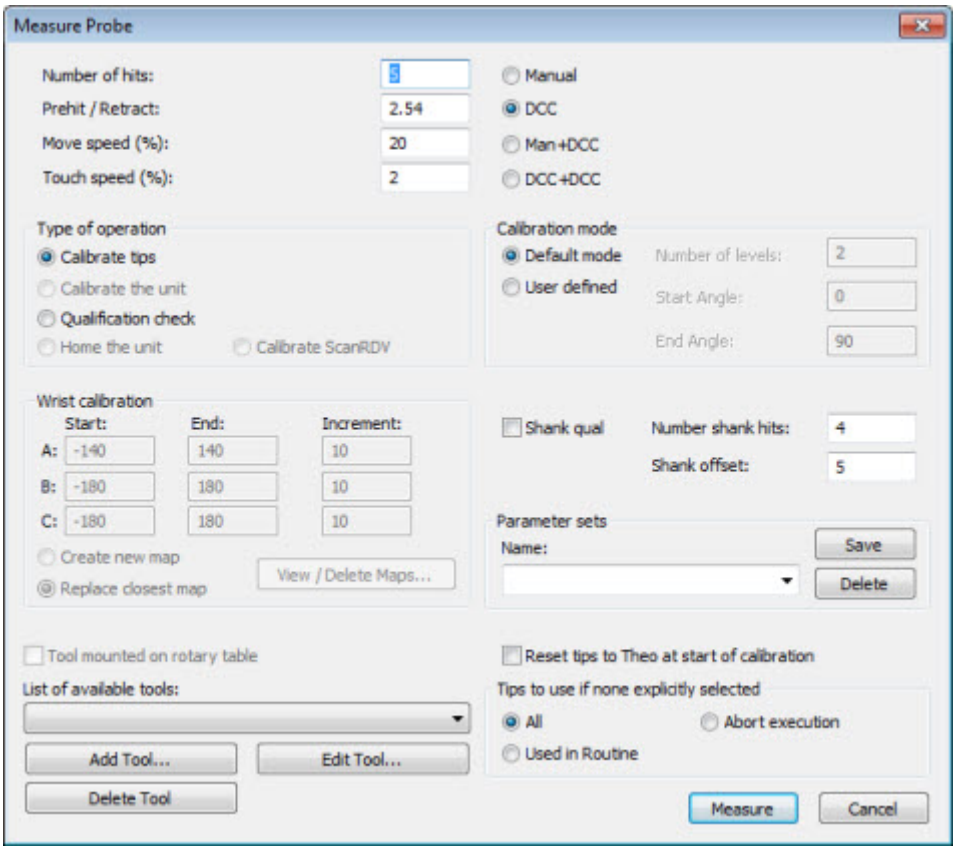
Optical - Cette option est uniquement disponible si le contact optique est défini comme palpeur mécanique. Elle définit un palpeur optique. L'utilisateur peut modifier le diamètre nominal du palpeur à l'aide du bouton **Modifier**. La direction du palpeur doit également être définie.

Tige - Cette option définit un palpeur de type tige ou tambour. L'utilisateur peut modifier l'épaisseur et le diamètre nominaux du palpeur à l'aide du bouton Modifier. La direction du palpeur doit également être définie.

Mesurer

Mesurer

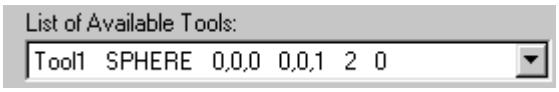
Le bouton de commande **Mesurer** vous permet de calibrer des contacts de palpeur sélectionnés dans la zone **Contacts actifs** de la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**. Lorsqu'on clique dessus, la boîte de dialogue **Mesurer palpeur** s'ouvre.



Boîte de dialogue Mesurer palpeur

Pour plus d'informations sur les options de cette boîte de dialogue et comment calibrer des contacts de palpeur, voir « Calibrage de contacts de palpeur », dans la documentation de PC-DMIS CMM.

Pour plus d'informations sur l'ajout, la modification et la suppression d'outils de calibrage, consulter les rubriques ci-dessous.

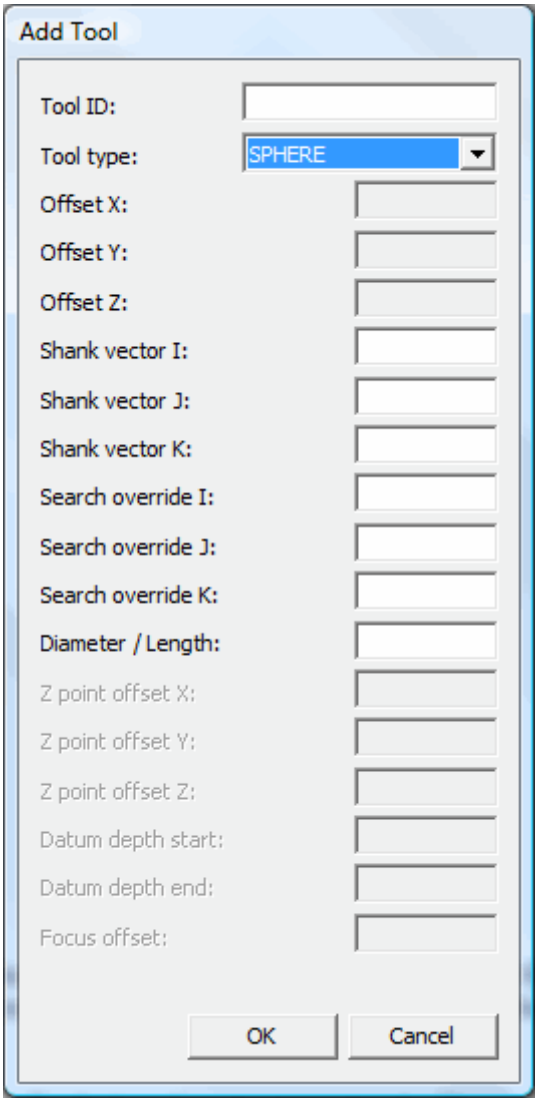


La liste déroulante **Liste d'outils disponibles** affiche les outils de calibrage disponibles. PC-DMIS utilise des palpages réalisés sur l'outil de calibrage pour calibrer le palpeur sélectionné. PC-DMIS utilise uniquement des outils sphériques.

Le type de contact que vous calibrez peut affecter où et comment vous prenez vos palpages sur l'outil de calibrage. Réfléchissez à ce qui se passe pendant le calibrage de ces différents types de contacts de palpeurs :

- **Contact par bille** - PC-DMIS vous invite à entrer le nombre de palpages à effectuer sur l'outil, puis à exécuter les palpages.
- **Contact par disque** - Si Mode = MANUEL, PC-DMIS vous invite à effectuer six palpages sur l'outil de calibrage. Effectuez trois palpages au-dessus de l'équateur de la sphère et trois au-dessous. Si Mode = CND, l'emplacement de l'outil de calibrage doit être connu auparavant.
- **Contact par cône** - PC-DMIS vous invite à effectuer six palpages sur la sphère avec la partie conique du palpeur. En effet, l'outil sphérique est utilisé comme palpeur pour mesurer le contact conique en tant que cône. Les trois premiers palpages doivent former un plan plus ou moins perpendiculaire à la ligne centrale du cône. Si un palpeur de cône de petite taille est utilisé, il est conseillé d'employer un outil sphérique de taille équivalente pour exécuter cette opération.
- **Contact par tige/tambour** - PC-DMIS vous invite à effectuer quatre palpages sur un plan de coupe transversale de la sphère afin de former un cercle. Les palpages doivent être effectués avec la même partie du palpeur que celle utilisée pour l'inspection. Après avoir pris les quatre palpages, PC-DMIS vous invite à palper la sphère une fois avec la surface inférieure du palpeur.
- **Contact optique** - Cette option est uniquement disponible si le contact optique est défini comme palpeur mécanique.

Le bouton **Ajouter outil** ouvre la boîte de dialogue **Ajouter outil**. Cliquez sur le bouton**Mesurer**, dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**, pour accéder à ce bouton.



Boîte de dialogue Ajouter outil

Cette boîte de dialogue vous permet de stocker des données décrivant les outils de qualification. Chaque outil se voit attribué un numéro d'ID séquentiel. Outre ce numéro d'ID, PC-DMIS affiche le type d'outil (SPHÈRE, POLYÈDRE ou ANNEAU), le décalage de l'outil, le vecteur de tige, le vecteur de remplacement et le diamètre (SPHÈRE) ou la largeur (POLYÈDRE).

Une fois un nouvel outil défini, il apparaît dans la liste déroulante **Liste d'outils disponibles** de la boîte de dialogue **Mesurer palpeur**.

Vous devez définir au moins un contact de palpeur avant de pouvoir mesurer un outil de calibrage.

Pour ajouter un outil dans la liste déroulante de la **liste d'outils disponibles**, cliquez sur le bouton **Ajouter outil**. La boîte de dialogue **Ajouter outil** s'affiche, vous permettant de définir ces éléments :

ID d'outil - Cette zone permet de nommer l'outil que vous définissez.

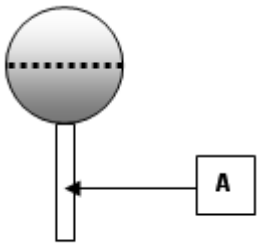
Type d'outil - Cette liste vous permet de définir le type d'outil de calibrage à utiliser. Certaines options sont uniquement disponibles si vous utilisez un système de palpage spécifique :

- SPHÈRE
- SPHERE(ARM 2)
- POLYHEDRAL
- POLYHEDRAL(ARM 2)
- RING
- RING(ARM 2)

Les outils d'anneau sont uniquement utilisés avec des systèmes de palpage Vision. Voir la documentation de "PC-DMIS Vision" pour plus d'informations sur le calibrage avec cet outil.

Décalage X, Y, Z - Ces valeurs X, Y et Z définissent l'emplacement de l'outil de calibrage dans les coordonnées de la machine. Pour recalibrer un contact, mettez-le en surbrillance dans la zone Liste de **contacts actifs** Procédez au calibrage du contact de palpeur à l'aide du bouton **Mesurer**. (Voir « Aperçu de la configuration de votre palpeur ».)

Vecteur de tige I, J, K - Ces valeurs définissent le vecteur de la tige de l'outil. PC-DMIS utilise ces valeurs durant le calibrage en vue d'éviter la tige.



L'élément A illustre la tige sur un outil sphérique.

Rechercher remplacement I, J, K - Ces cases définissent un vecteur utilisé par PC-DMIS pour déterminer l'ordre le plus efficace pour mesurer tous les contacts. Ceci est activé quand vous cochez la case **Ordre de calibrage défini par l'utilisateur**, dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**. Pour plus d'informations, voir la rubrique « Case à cocher Ordre de calibrage défini par l'utilisateur ».

Diamètre / Longueur - Cette zone affiche le diamètre / la longueur d'un outil de calibrage sphérique.

Les options **Point Z décalage X**, **Point Z décalage Y**, **Point Z décalage Z**, **Début prof. réf.**, **Fin prof. réf** et **Décalage focus** s'activent seulement si vous exécutez PC-DMIS Vision. Voir le fichier d'aide de PC-DMIS Vision pour la description de ces options.

Supprimer outil

Delete Tool

Le bouton de commande **Supprimer outil** permet de supprimer un outil devenu inutile de la **Liste des outils disponibles**.

Pour supprimer un outil :

1. Dans la **Liste des outils disponibles**, sélectionnez l'ID de l'outil désiré.
2. Cliquez sur le bouton **Supprimer outil**.

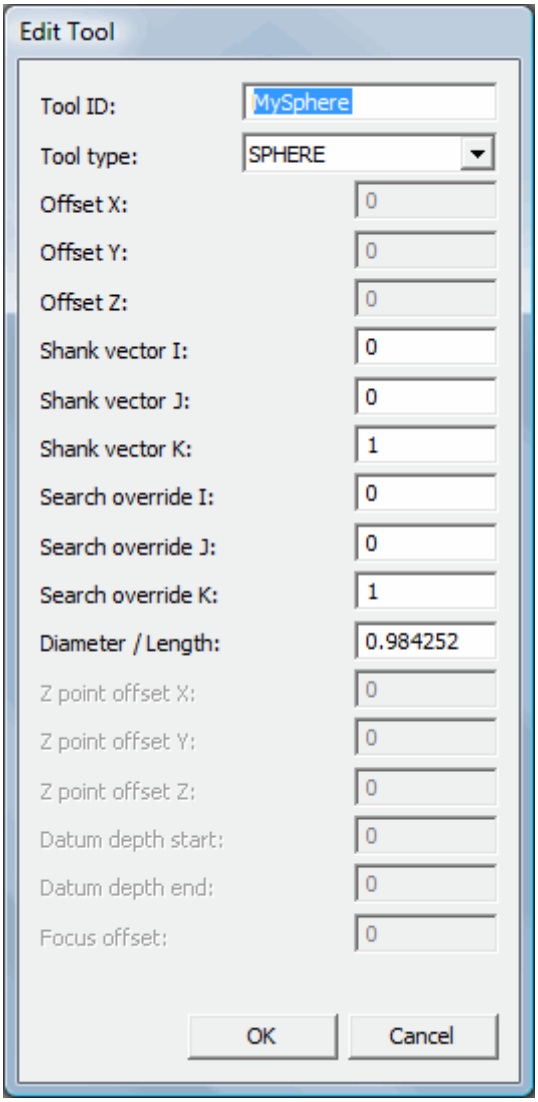
Modifier outil

Edit Tool

Le bouton de commande **Modifier outil** modifie un outil de calibrage qui existe déjà dans la « Liste d'outils disponibles ».

Il se trouve dans la boîte de dialogue **Mesurer palpeur** auquel on a accès en cliquant sur le bouton **Mesurer**, de la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** (**Insérer | Définition matérielle | Palpeur**).

Cliquez sur le bouton **Modifier outil** pour ouvrir la boîte de dialogue **Modifier outil** :

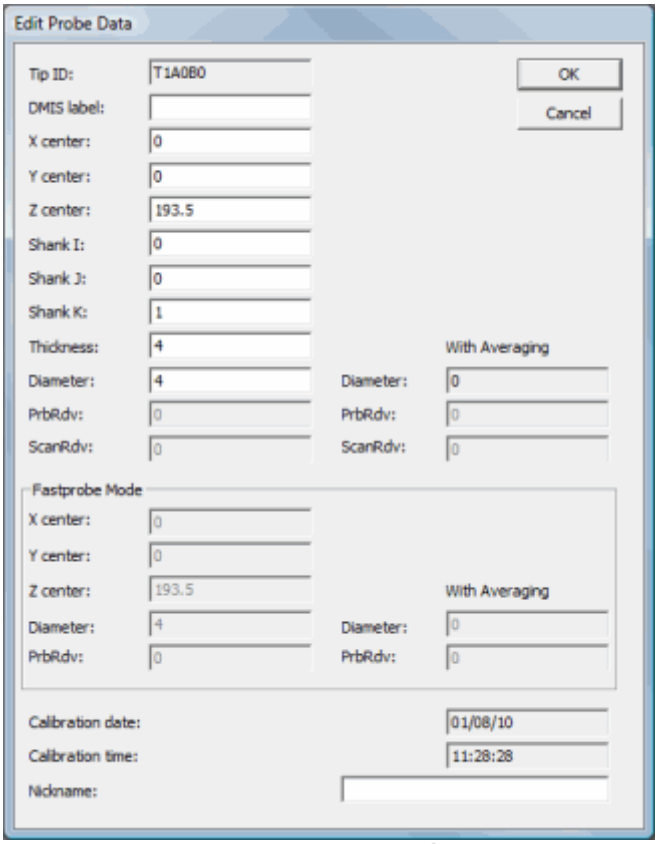


Boîte de dialogue Modifier outil

La boîte de dialogue **Modifier outil** présente les mêmes options que la boîte de dialogue **Ajouter outil**. Pour plus d'informations sur les options de cette boîte de dialogue, consultez la rubrique « Ajouter outil ».

Modifier les données de palpeur

Avec le bouton **Modifier**, vous pouvez modifier les détails du contact mis en évidence. Mettez en évidence le contact désiré dans la **Liste de contacts actifs** et cliquez sur le bouton **Modifier** dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** pour ouvrir la boîte de dialogue **Modifier données du palpeur**.



Boîte de dialogue Modifier les données de palpeur

Les options disponibles dans cette boîte de dialogue sont les suivantes :

ID de contact

Cette zone contient le numéro permanent que PC-DMIS attribue à un contact lors de son chargement en mémoire. Vous ne pouvez pas modifier cette valeur. Elle est uniquement visible à des fins d'affichage. Vous pouvez toutefois définir une identification plus descriptive à l'aide de la zone Surnom.

Étiquette DMIS

Cette zone affiche l'étiquette DMIS. Lorsque vous importez des fichiers DMIS, PC-DMIS se sert de cette valeur pour identifier toute déclaration SNSDEF dans ces fichiers.

Centre XYZ

Ces valeurs décrivent l'emplacement du contact. Cet emplacement est lié au bas du rail Z.

Vecteur de tige/optique I, J, K

Ces valeurs décrivent la direction de la tige du contact du palpeur. Ce vecteur va du centre du contact du palpeur au rail Z. Si vous utilisez un palpeur optique, ces valeurs en décrivent la direction.

Diamètre du contact par bille

Cette zone indique le diamètre du contact.

Remarque : le diamètre pour les palpeurs sur des machines non portables peut varier selon la température de la pièce si vous cochez la case **Compensation de la température activée** dans la boîte de dialogue **Compensation de température** et si vous choisissez une méthode de compensation où PC-DMIS se charge de la compensation de la pièce au lieu du contrôleur de la machine. La boîte de dialogue **Compensation de température** est accessible en appuyant sur F9 sur une commande TEMPCOMP. Voir "Compensation de la température activée" sous "Compensation de la température" au chapitre "Définition des préférences".

Épaisseur du contact par bille

Cette zone indique l'épaisseur du contact. Elel définit la hauteur et l'épaisseur utilisables et graphiques du contact à rubis. PC-DMIS applique cette valeur lors de la procédure de calibrage du palpeur de disque pour déplacer le palpeur au nord ou au sud de l'équateur. Dans le cas d'un palpeur de disque par exemple, vous devez éventuellement diminuer cette valeur pour que la qualification du palpeur soit meilleure.

PrbRdv

La zone **PrbRdv** définit *une déviation radiale* pour la taille calibrée du contact.

Lorsque vous réalisez le calibrage du palpeur, PC-DMIS effectue l'une des deux actions suivantes :

1. Si dans la configuration de votre machine s'applique PrbRdv, le processus de calibrage définit automatiquement la taille du contact à la valeur théorique, effectue des calculs et enregistre une valeur **PrbRdv**.

2. Si PrbRdv ne s'applique pas sur votre machine, le calibrage définit automatiquement la valeur **PrbRdv** à zéro, effectue des calculs et enregistre une taille de contact légèrement différente de la valeur théorique.

La boîte de dialogue **Modifier les données de palpeur** sert simplement à changer la taille du contact et/ou la valeur PrbRdv, si nécessaire, après calibrage. Si vous faites un nouveau calibrage, les valeurs obtenues proviennent de ce processus, et non des valeurs entrées manuellement auparavant dans cette boîte de dialogue.

Remarque : cette zone peut uniquement être sélectionnée si vous utilisez un palpeur analogique sur certaines machines.

ScanRdv

Certaines machines qui prennent en charge **PrbRdv** acceptent une valeur **ScanRdv** différente. La zone **ScanRdv** dans la boîte de dialogue **Modifier les données du palpeur** équivaut à PrbRdv, car il s'agit d'une déviation radiale pour la taille calibrée du contact. La différence est qu'elle s'applique pour scanner les opérations, alors que **PrbRdv** s'applique pour effectuer des palpages individuels.

Avec calcul des moyennes

Si vous utilisez le calcul des moyennes des contacts, d'autres valeurs Diamètre, PrbRdv et ScanRdv apparaissent pour montrer ce que les valeurs seraient en cas de calcul des moyennes. Pour des informations sur le calcul des moyennes de contacts, voir la rubrique "Configuration du palpeur".

Remarque : comme le mode palpeur rapide s'applique uniquement à des palpages individuels et non à des scannings, la valeur ScanRdv n'existe pas pour ce mode.

Mode palpeur rapide

La zone **Mode palpeur rapide** contient plusieurs zones en lecture seule montrant les mêmes valeurs de contact que si le mode palpeur rapide était utilisé (ou le mode palpeur rapide avec le calcul de la taille moyenne des contacts).

- Centre X
- Centre Y
- Centre Z
- Diamètre
- PrbRdv

- Avec calcul des moyennes - Diamètre et PrbRdv

Pour des informations sur le mode palpeur rapide, voir "Utilisation du mode palpeur rapide" sous "Commandes de mouvement" au chapitre "Utilisation de la fenêtre de modification".

Pour des informations sur le calcul des moyennes de contact, voir la rubrique "Configuration du palpeur" dans ce chapitre.

Date et heure de calibrage

Ces valeurs indiquent les date et heure du dernier calibrage du contact du palpeur. Elles sont affichables dans la boîte de dialogue **Modifier données palpeur** en cliquant sur le bouton **Modifier**, dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**.

Si un nouveau contact est créé sans être calibré, PC-DMIS affiche NOUVEAU dans les zones de date et d'heure. Si un ancien contact est chargé et que les informations de date et d'heure ne sont pas disponibles, PC-DMIS affiche INCONNU pour ces valeurs. Seules les valeurs de date et d'heure de contacts de palpeur calibrés sont mises à jour.

Surnom

La zone **Surnom** dans la boîte de dialogue **Modifier les données de palpeur** sert à entrer un nom plus pertinent pour l'ID de contact de palpeur sélectionné.

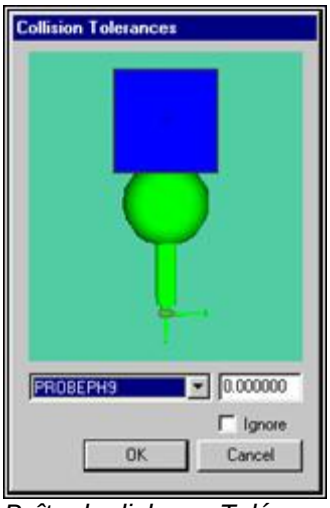
Par exemple, si vous nommez votre contact de palpeur « Mon contact », dans la zone **Surnom**, PC-DMIS prend cet intitulé dans les boîtes de dialogue, messages, rapports, etc. de l'interface utilisateur. Si vous n'indiquez pas d'ID, PC-DMIS utilise à la place celui généré par défaut.

Tolérance de collision

Le module CD d'Avail/NT ne peut fonctionner que si une vue OPENGL (ombrée) est affichée à l'écran.

La détection de collision (DC) permet de détecter les collisions entre le palpeur et les surfaces CAO.

Les tolérances de collision sont indiquées dans la boîte de dialogue **Tolérances de collision**. Cette option est accessible via le bouton **Tolérances** de la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**.



Boîte de dialogue Tolérances de collision

Pour plus d'informations sur la détection de collisions, voir « Détection de Collisions », au chapitre « Modification de l'affichage CAO ».

Indication des tolérances de collision

Les tolérances de collision se spécifient dans la boîte de dialogue **Tolérance de collision**. Vous pouvez ouvrir cette boîte de dialogue en cliquant sur le bouton **Tolérances**, de la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**.

Dans la zone de modification, vous pouvez spécifier une valeur positive ou négative pour chaque composant de palpeur sélectionné dans la liste déroulante. La valeur que vous indiquez modifie les dimensions du composant sélectionné.

- Une valeur positive agrandit la taille du composant de sorte qu'une collision est détectée si ce composant se trouve à l'intérieur de la distance spécifiée par rapport à la pièce.
- Une valeur négative réduit cette partie du palpeur et a l'effet contraire d'une distance positive.

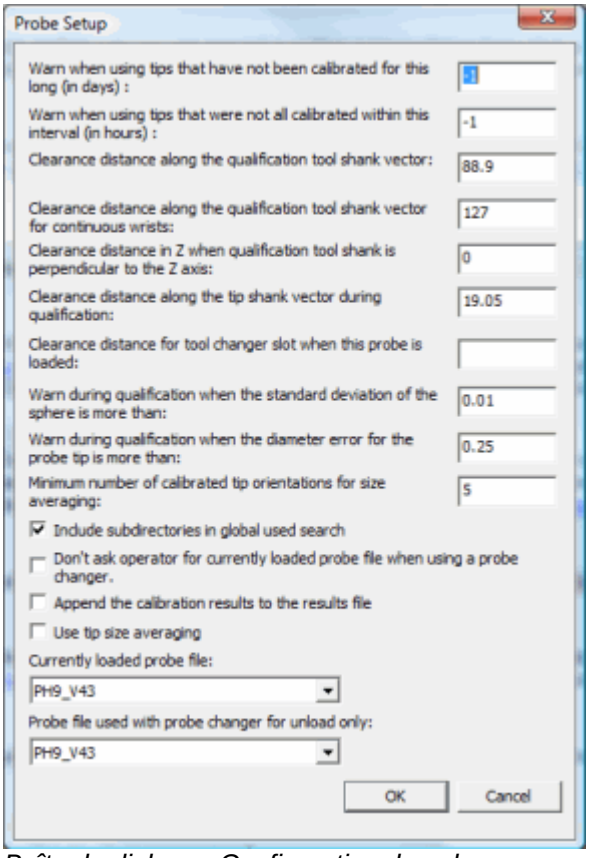
Vous pouvez également ignorer le composant d'un palpeur en cochant la case **Ignorer**. PC-DMIS ignore alors le composant en question lorsqu'il recherche des collisions éventuelles. Ceci peut s'avérer utile avec un contact, lorsque les collisions doivent se produire au moment des palpages.

Une fois une détection de collision lancée en sélectionnant l'option de menu **Détection de collisions**, le moteur CAO interne de PC-DMIS réalise tous les calculs requis pour détecter une collision. Toutes les collisions détectées s'affichent dans la boîte de dialogue **Détection de collisions**. Celle-ci présente les résultats dans la fenêtre d'affichage du palpeur et les enregistre en vue du traçage ultérieur des lignes du parcours de modification.

Voir "Détection de collisions" au chapitre "Modification de l'affichage CAO" de la documentation de PC-DMIS Core pour en savoir plus sur l'option Détection de collisions.

Configuration du palpeur

Le bouton **Configuration** de la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** ouvre la boîte de dialogue **Configuration du palpeur**.



Boîte de dialogue Configuration du palpeur

Cette boîte de dialogue permet une personnalisation plus poussée des réglages du palpeur. La plupart des réglages ici sont utilisés pour tous les fichiers de palpeur. Toutefois, la case à cocher **Utiliser calcul de moyenne des tailles de contacts** s'applique uniquement au fichier de palpeur en cours.

Les options de cette boîte de dialogue permettent de modifier ou de sélectionner les informations suivantes :

Avertir lors de l'utilisation de contacts qui n'ont pas été calibrés depuis x jours :
Si le nombre est positif, PC-DMIS vous avertit si un angle de contact AB n'a pas été calibré depuis tous ces jours. Pour ne pas recevoir d'avertissement, entrez un nombre négatif.

Avertir lors de l'utilisation de contacts qui n'ont pas tous été calibrés depuis x heures :
Si le nombre est positif, PC-DMIS vous avertit si un angle de contact AB n'a pas été

calibré pendant toutes ces heures. Pour ne pas recevoir d'avertissement, entrez un nombre négatif.

Distance de sécurité le long du vecteur de tige de l'outil de qualification :
définit la distance de sécurité le long du vecteur de tige de l'outil de qualification. Les unités de mesure sont les mêmes que celles utilisées par votre routine de mesure.

Ceci contrôle la distance dont la machine s'éloigne de l'outil de qualification dans la direction du vecteur de tige. Ceci est utile pour éviter des collisions avec l'outil quand vous passez à un nouvel angle de contact AB. Ce réglage concerne les poignets non continus.

Distance de sécurité le long du vecteur de tige de l'outil de qualification pour poignets continus :
définit la distance de sécurité le long du vecteur de tige de l'outil de qualification pour des poignets continus. Les unités de mesure sont les mêmes que celles utilisées par votre routine de mesure.

Equivaut au réglage antérieur, sauf qu'il est utilisé avec des poignets continus. Comme certains poignets continus sont un peu plus grands, ils ont besoin d'une distance de sécurité supérieure.

Distance de sécurité dans Z quand la tige de l'outil de qualification est perpendiculaire à l'axe Z :
définit la distance de sécurité dans l'axe Z quand la tige de l'outil de qualification est perpendiculaire à l'axe Z. Les unités de mesure sont les mêmes que celles utilisées par votre routine de mesure.

Quand l'outil de qualification est monté sur une tige horizontale, il a parfois besoin d'un mouvement de sécurité en Z plus important, notamment sur des machines à bras horizontaux, afin d'éviter des collisions.

Distance de sécurité sur le vecteur de tige du contact lors de la qualification :
définit une distance de sécurité ajoutée pour décaler le mouvement lors de la qualification en fonction du diamètre de l'outil. Si vous ne souhaitez pas de recul de la valeur de base du diamètre de l'outil, vous pouvez définir cette valeur à un nombre négatif pour décaler la pièce de cette distance de recul.

Définit la valeur de l'entrée de registre `AutoQualClearanceTipDirection` se trouvant dans l'éditeur de réglages PC-DMIS.

Dans cette boîte de dialogue, vous devez indiquer des valeurs dans les mêmes unités que votre routine de mesure.

La valeur par défaut est de 0,75 pouces (19,05 mm).

Distance de sécurité pour le logement du changeur d'outil quand ce palpeur est chargé :

définit une distance de sécurité de logement spécifique au palpeur qui remplace les distances de sécurité définies sur le changeur de palpeur.

Avec cette option, il est inutile de mettre à jour en permanence les distances de sécurité des logements dans la configuration de votre changeur de palpeur lorsque vous passez d'une routine de mesure à une autre avec des configurations de palpeur différentes pour un logement donné.

Voir "Utilisation des distances de sécurité de logements spécifiques au palpeur" dans "Définition des préférences".

Avertir pendant la qualification si l'écart type de la sphère est supérieur à : x
x représente la valeur de la zone. Les unités de mesure sont les mêmes que celles utilisées par votre routine de mesure.

Avertir pendant la qualification si l'erreur de diamètre pour le contact de palpeur est supérieure à : **x**
x représente la valeur de zone pour l'erreur de diamètre. Les unités de mesure sont les mêmes que celles utilisées par votre routine de mesure.

Nombre minimum d'orientations de contacts calibrés pour le calcul de la moyenne des tailles :
définit le nombre minimum d'orientations de contact calibrées de façon valide et devant exister pour le calcul de la moyenne. La valeur par défaut est 5 et ne peut pas être inférieure à 2.

Même si la case **Utiliser calcul de moyenne des tailles de contacts** est cochée dans la boîte de dialogue **Configuration du palpeur**, vous avez besoin du nombre minimum d'orientations de contacts correctement calibrés.

Définit la valeur de l'entrée de registre `MinimumTipOrientationsForSizeAveraging` figurant dans l'éditeur de réglages PC-DMIS.

Inclure sous-répertoires dans recherche globale
Si cette option est sélectionnée, la recherche **globale** inclut les sous-répertoires. Voir "Utilisés globalement".

Ne pas demander à l'opérateur le fichier de palpeur actuellement chargé lors de l'utilisation d'un changeur de palpeur
Au premier démarrage, PC-DMIS ne sait pas ce qu'il s'est passé sur la machine quand il n'était pas actif ; il vous demande donc par défaut de confirmer/sélectionner le palpeur chargé avant d'effectuer la première modification après démarrage. Si vous cochez cette case, PC-DMIS suppose que le dernier palpeur chargé connu est toujours correct au lieu de vous demander une confirmation.

Ajouter les résultats du calibrage au fichier de résultats
Détermine si des données de rapport de résultats de calibrage sont remplacées ou ajoutées lors du calibrage suivant.

Utiliser des moyennes de taille de contacts
Calcule la moyenne de la taille de contact calibré pour tous les angles de contact AB utilisés pour un contact physique.

En général, quand un contact physique est calibré à un angle de contact AB déterminé, les résultats du calibrage incluent la taille du contact mesuré calibré à cet angle. Ces tailles stockées peuvent varier légèrement, même si elles utilisent toutes le même contact physique.

Dans certains cas particuliers, cette case améliore la précision globale des mesures.

Important : cette option ne vise pas une utilisation d'ordre général. Vous devez normalement la cocher s'il est conseillé de le faire par le fabricant de la machine pour votre configuration. Une utilisation inappropriée peut entraîner une perte de précision.

Si vous cochez cette case, ce qui suit se produit :

- Au terme d'un calibrage, une moyenne de la taille du contact est calculée pour tous les angles de contact AB *calibrés* pour le même contact physique, qu'ils aient ou non été inclus dans le même calibrage.
- Les angles de contact *non calibrés* qui utilisent ce même contact sont exclus du calcul de la moyenne.
- Tous les angles de contact AB dans le calibrage en cours qui dépassent les limites d'avertissement pour l'écart type ou pour l'écart de taille par rapport aux valeurs nominales sont également exclus du calcul de la moyenne. Leur taille est toutefois définie avec la valeur moyenne calculée pour ce contact physique.

Par défaut, vous devez avoir au moins cinq emplacements de contact calibrés validement pour calculer la taille moyenne. Vous pouvez utiliser l'entrée `MinimumTipOrientationsForSizeAveraging` dans la section **ProbeCal** de l'éditeur de réglages PC-DMIS pour indiquer un nombre minimum différent, deux étant toutefois le minimum possible.

Fichier de palpeur chargé :
Si vous utilisez un changeur de palpeur, PC-DMIS doit savoir (le cas échéant) ce qui doit être déposé en premier. Cette liste apporte ces informations en vous permettant d'indiquer manuellement ce qui est actuellement chargé sur votre machine.

Fichier de palpeur utilisé avec changeur de palpeur pour déchargement seulement :
cette liste vous permet de choisir un fichier de palpeur factice servant à forcer le déchargement du palpeur actuel sans en charger un nouveau à partir du changeur. Voir la rubrique "Dépôt d'un palpeur sans en sélectionner un nouveau" au chapitre "Définition des préférences".

Imprimer la liste

Le bouton de commande **Imprimer liste** se trouve dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** et ouvre la boîte de dialogue **Imprimer**.

Quand vous cliquez ensuite sur **OK** dans cette boîte de dialogue, PC-DMIS imprime une liste des angles de contact calibrés et non calibrés dans une table. Il s'agit des mêmes angles de contact que ceux figurant dans la liste de contacts actifs. Chaque rangée de la table contient un angle de contact alors que les colonnes affichent les valeurs XYZ, IJK, du diamètre et de l'épaisseur pour chaque angle de contact. Il présente également les date et heure des angles de contact calibrés.

Si un angle de contact n'a pas été calibré ou si le diamètre, la date ou l'heure sont erronés, le contact apparaît en rouge dans la liste.

Exemple d'impression

Vous trouverez ci-dessous un exemple d'impression de la liste de contacts actifs.

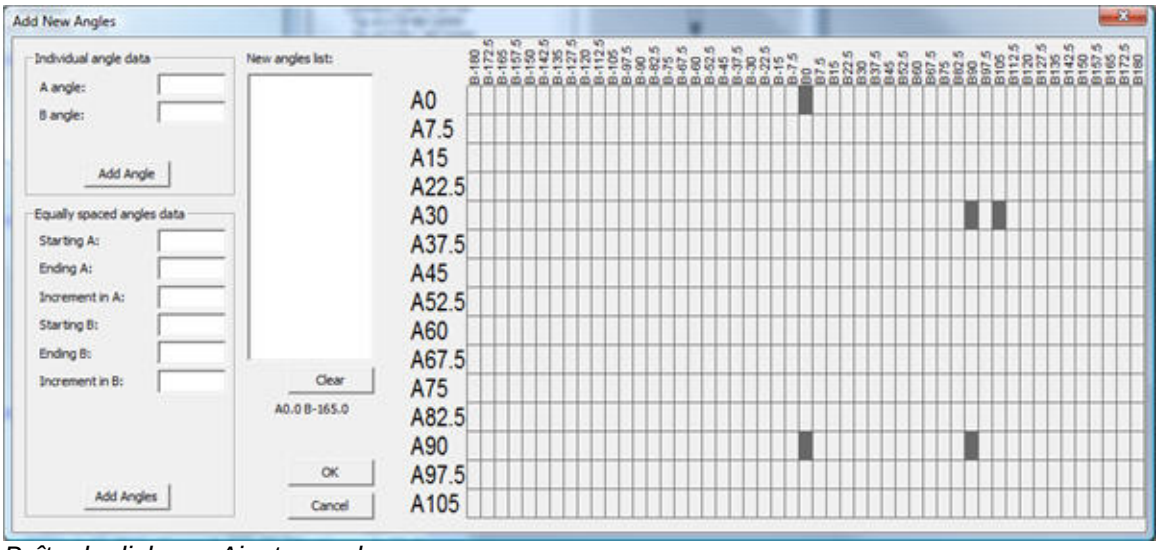
Probe File = D:\ProbeFiles\PH9_V41.PRB											
ID	Type	X	Y	Z	I	J	K	Diam	Thick	Date	Time
T1A15B-60	BALL	25.328	14.623	186.15	0.224	0.129	0.966	4	4	NEW	NEW
T1A22.5B-105	BALL	41.77	-11.192	181.398	0.37	-0.099	0.924	4	4	NEW	NEW
T1A22.5B120	BALL	-37.45	-21.622	181.398	-0.331	-0.191	0.924	4	4	NEW	NEW
T1A22.5B37.5	BALL	-26.325	34.307	181.398	-0.233	0.304	0.924	4	4	NEW	NEW
T1A30B120	BALL	-48.93	-28.25	174.861	-0.433	-0.25	0.866	4	4	NEW	NEW
T1A30B-22.5	BALL	21.622	52.199	174.861	0.191	0.462	0.866	4	4	NEW	NEW
T1A30B-60	BALL	48.93	28.25	174.861	0.433	0.25	0.866	4	4	NEW	NEW
T1A30B82.5	BALL	-56.017	7.375	174.861	-0.496	0.065	0.866	4	4	NEW	NEW
T1A30B-97.5	BALL	56.017	-7.375	174.861	0.496	-0.065	0.866	4	4	NEW	NEW
T1A37.5B105	BALL	-66.446	-17.804	166.649	-0.588	-0.158	0.793	4	4	NEW	NEW
T1A37.5B-37.5	BALL	41.877	54.575	166.649	0.371	0.483	0.793	4	4	NEW	NEW
T1A37.5B45	BALL	-48.642	48.642	166.649	-0.43	0.43	0.793	4	4	NEW	NEW
T1A37.5B-67.5	BALL	63.554	26.325	166.649	0.562	0.233	0.793	4	4	NEW	NEW
T1A45B-112.5	BALL	73.821	-30.578	156.903	0.653	-0.271	0.707	4	4	NEW	NEW
T1A45B15	BALL	-20.68	77.18	156.903	-0.183	0.683	0.707	4	4	NEW	NEW
T1A52.5B120	BALL	-77.638	-44.824	145.79	-0.687	-0.397	0.609	4	4	NEW	NEW
T1A52.5B-22.5	BALL	34.307	82.825	145.79	0.304	0.733	0.609	4	4	NEW	NEW
T1A52.5B52.5	BALL	-71.123	54.575	145.79	-0.629	0.483	0.609	4	4	NEW	NEW
T1A52.5B-60	BALL	77.638	44.824	145.79	0.687	0.397	0.609	4	4	NEW	NEW
T1A60B7.5	BALL	-12.773	97.024	133.5	-0.113	0.859	0.5	4	4	NEW	NEW
T1A60B-75	BALL	94.526	25.328	133.5	0.837	0.224	0.5	4	4	NEW	NEW
T1A60B-97.5	BALL	97.024	-12.773	133.5	0.859	-0.113	0.5	4	4	NEW	NEW
T1A67.5B67.5	BALL	-96.452	39.952	120.243	-0.854	0.354	0.383	4	4	NEW	NEW
T1A7.5B22.5	BALL	-5.644	13.627	189.033	-0.05	0.121	0.991	4	4	NEW	NEW
T1A0B0	BALL	0	0	190	0	0	1	4	4	11/22/06	16:56:39
T1A7.5B-37.5	BALL	8.979	11.702	189.033	0.079	0.104	0.991	4	4	11/22/06	16:56:59
T1A7.5B60	BALL	-12.773	7.375	189.033	-0.113	0.065	0.991	4	4	11/22/06	16:56:59
T1A7.5B-7.5	BALL	1.925	14.623	189.033	0.017	0.129	0.991	4	4	11/22/06	16:56:59
T1A7.5B82.5	BALL	-14.623	1.925	189.033	-0.129	0.017	0.991	4	4	11/22/06	16:56:59
T1A7.5B-90	BALL	14.749	0	189.033	0.131	0	0.991	4	4	11/22/06	16:56:59

Exemple d'impression des contacts actifs du palpeur PH9

Ajouter angles

Le bouton de commande **Ajouter angles** se trouve dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**.

Cliquez sur le bouton **Ajouter angles** pour ouvrir la boîte de dialogue **Ajouter angles**.



Boîte de dialogue Ajouter angles

À l'aide des zones et des boutons disponibles, PC-DMIS permet de créer une liste de positions AB. Une fois qu'une position est calibrée, elle peut être rappelée à tout moment pendant l'exécution de toute routine de mesure. Ainsi, en calibrant les positions fréquemment utilisées, vous pouvez les rappeler selon vos besoins tout en apprenant ou en explorant manuellement une routine de mesure.

Les positions AB sont stockées dans des coordonnées de pièce. Ainsi, en mode exécution, PC-DMIS recherche automatiquement la position AB la plus proche appropriée pour l'orientation de la pièce sur la machine. Vous devez cocher la case **Ajuster auto. poignet du positionneur de palpeur** (voir « Ajuster auto. poignet du positionneur de palpeur », au chapitre « Définition des préférences », de la documentation PC-DMIS Core) pour rendre les positions AB disponibles. La fenêtre de modification doit également rendre compte d'une commande de modification de palpeur avant l'élément.

Le positionnement mécanique du palpeur se modifiant avec le temps, il est recommandé de recalibrer régulièrement le palpeur. Lorsque vous cliquez sur le bouton **Ajouter angles**, PC-DMIS affiche la boîte de dialogue **Ajouter angles**.

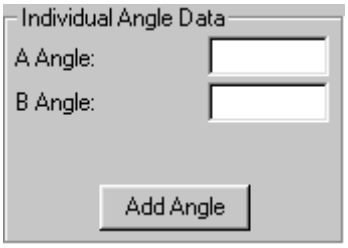
Cette boîte de dialogue permet de spécifier des orientations AB particulières. PC-DMIS crée également une liste d'orientations AB équidistantes à l'aide des paramètres spécifiés dans la zone **Données d'angles équidistants**.

La boîte de dialogue **Ajouter angles** propose les options ci-dessous.

Zone Liste des nouveaux angles

La zone **Liste des nouveaux angles** contient une liste des angles AB de la zone **Données angle spécifique** ou **Données angles équidistants**.

Données angle spécifique



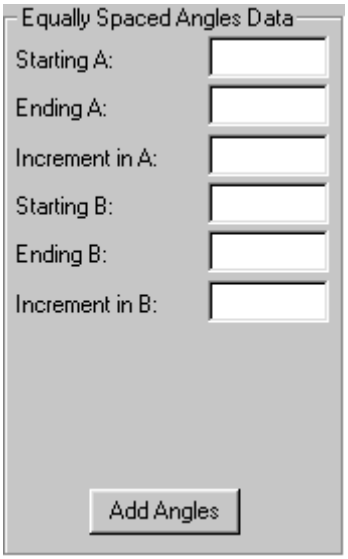
La zone **Données angle spécifique** permet d'ajouter des positions AB une par une dans la zone **Liste des nouveaux angles**.

Pour ajouter un angle individuel :

1. Placez le curseur dans la ou les zones à modifier.
2. Entrez un nouvel angle.
3. Cliquez sur le bouton **Ajouter angles**.

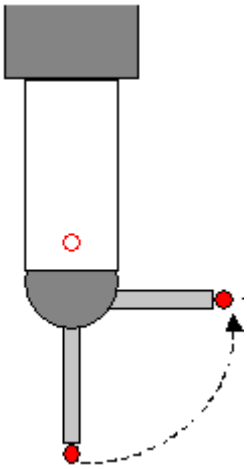
L'angle individuel spécifié s'affiche dans la zone **Liste des nouveaux angles**.

Données angles équidistants

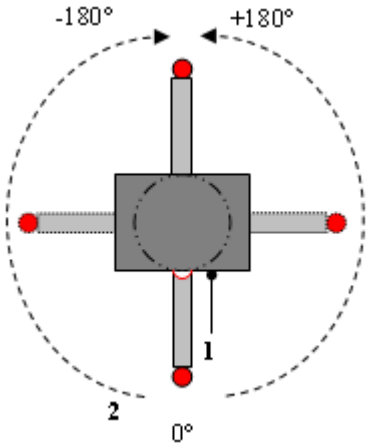


Le bouton **Ajouter angles** associé à ces zones marque automatiquement toutes les positions AB équidistantes requises dans la zone **Liste des nouveaux angles**. La position par défaut de la configuration du palpeur est automatiquement incluse dans la liste finale. Une tête PH9 pointant vers le bas (A=0°, B=tout°) est automatiquement définie et, ainsi, n'a pas à être redéfinie dans cette boîte de dialogue.

PC-DMIS est capable de mesurer toutes les positions AB de 0 à 90° sur l'axe A par incréments de 15° et de -180 à 180° sur l'axe B par incréments de 45°.



Une plage d'angles d'axe ς υε δε — φαχε de la MMT avec B = 90°.

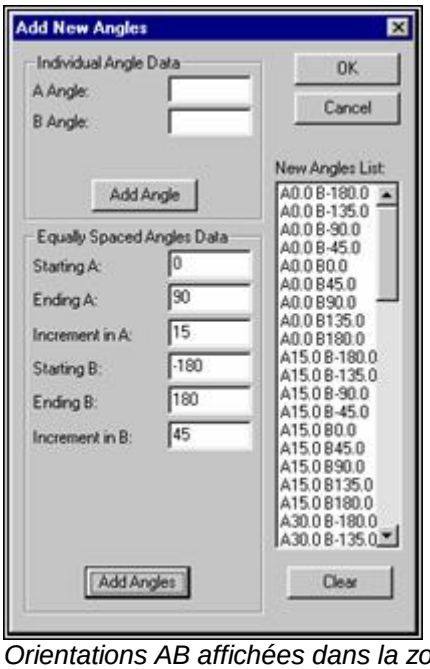


1 - Avant
2 - Axe B

Plage d'angles sur l'axe B - Vue supérieure de — avec A = 90°

Pour ajouter des angles dans la zone **Liste des nouveaux angles** *:*

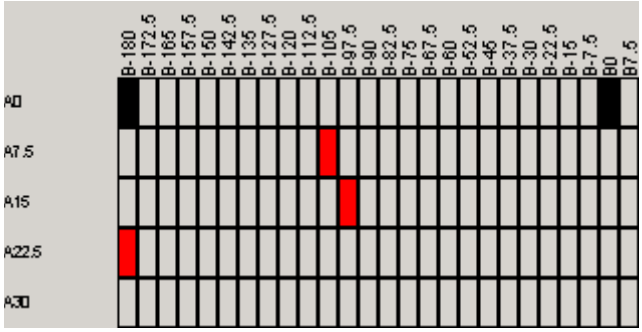
1. Entrez les informations requises dans chaque zone d'angle disponible (Angle **début A**, Angle **fin A**, **Incrément angle A**, Angle **début B**, Angle **fin B**, **Incrément angle B**).
2. Cliquez sur le bouton **Ajouter angles**. PC-DMIS affiche automatiquement les orientations AB requises dans la zone **Liste des nouveaux angles**.



Orientations AB affichées dans la zone Liste des nouveaux angles

Utilisation de la grille d'angles

PC-DMIS vous permet d'afficher et de sélectionner dans la boîte de dialogue **Ajouter angles** les angles disponibles à l'aide de la grille d'angles. La grille d'angles présente toutes les positions disponibles de l'angle A le long du côté de la boîte de dialogue et celles de l'angle B le long de la partie supérieure de la boîte de dialogue.



Partie de la boîte de dialogue Ajouter nouveaux angles qui présente les angles AB sélectionnés précédemment (en noir) et les angles AB insérés avant la fermeture de la boîte de dialogue Ajouter nouveaux angles (en rouge)

Pour ajouter des angles en cliquant sur la grille :

1. Trouvez la ligne de l'angle A que vous souhaitez ajouter. Identifiez ensuite la colonne de l'angle B correspondant.
2. Cliquez sur le cellule d'intersection de l'angle A et de l'angle B ainsi sélectionnés. La cellule sélectionnée devient rouge et les positions de l'angle AB sont insérées dans la zone **Liste des nouveaux angles**.

Pour effacer une position d'angle AB sélectionnée, il vous suffit de cliquer sur la cellule rouge correspondante. PC-DMIS supprime alors de la zone **Liste des nouveaux angles** les positions d'angle AB associées à cette cellule.

Signification des couleurs de la grille

Quatre couleurs peuvent s'appliquer à la grille d'angles : gris foncé, rouge, jaune et vert. Les positionneurs de palpeur disposant de suffisamment de cellules pour présenter toute la gamme de réglages angulaires affichent uniquement en gris foncé ou en rouge les zones de la grille d'angles. Toutefois, si vous utilisez un poignet (tel que PHS ou CW43L), vos incréments d'angles peuvent être supérieurs à ceux utilisés dans la grille d'angles. Dans ce cas, PC-DMIS applique la couleur vert ou jaune à l'emplacement correspondant de la grille d'angles le plus proche.

Gris foncé

Une cellule gris foncé indique que la position de l’angle AB existe déjà dans la liste **Contacts actifs** de la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**. L'angle AB correspond exactement à l'angle de la cellule.

Rouge

Une cellule rouge indique que vous avez entré une position d'angle AB via la boîte de dialogue **Ajouter angles**, mais que l'angle n'a pas encore été ajouté à la liste **Contacts actifs**. L'angle AB correspond exactement à l'angle de la cellule.

Jaune

Une cellule jaune indique que la position d'angle AB existe déjà dans la liste **Contacts actifs** de la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** et que PC-DMIS a choisi l'emplacement correspondant de la grille le plus proche pour l'angle AB.

Vert

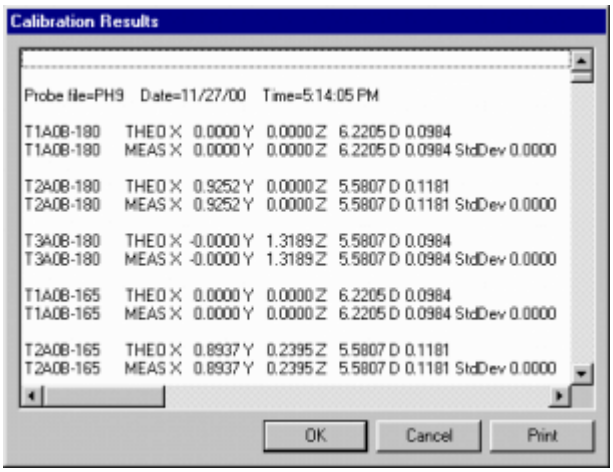
Une cellule verte indique que vous avez entré une position d'angle AB via la boîte de dialogue **Ajouter angles**, mais que l'angle n'a pas encore été ajouté à la liste **Contacts actifs**. PC-DMIS choisit l'emplacement correspondant de la grille le plus proche pour l'angle AB.

Remarques sur l'option Ajouter angle

- Le calibrage automatique de palpeur peut uniquement être effectué à l'aide d'un palpeur sphérique et d'un outil de qualification sphérique.
- Les coordonnées X, Y et Z du centre de l'outil utilisé doivent refléter la position actuelle de l'outil sur la table. Si tel n'est pas le cas, vous devez répondre OUI à la question demandant si la position du palpeur a changé.
- Lors de la mesure de positions AB sous le contrôle de l'opérateur, PC-DMIS fait automatiquement pivoter le positionneur du palpeur à la position manuelle suivante une fois la position actuelle terminée. Assurez-vous que le palpeur ne touche plus l'outil avant d'appuyer sur la touche Fin.
- Si la position de l'outil de calibrage a changé ou que de nouveaux angles doivent être ajoutés à la liste de contacts, sélectionnez les angles requis dans la zone **Liste des nouveaux angles**. La position par défaut du contact de palpeur (perpendiculaire à la tige de l'outil) doit également être sélectionnée. PC-DMIS exécute d'abord l'angle perpendiculaire à l'outil, puis les autres angles sélectionnés.
- Si le calibrage AB automatique est arrêté avant la fin de la mesure de toutes les positions ajoutées, PC-DMIS vous invite à conserver les donnés partiellement calibrées avant de quitter.

Résultats

Le bouton de commande **Résultats** se trouve dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**. Il sert à afficher les résultats du calibrage de palpeur le plus récent dans la boîte de dialogue **Résultats de calibrage**.



Boîte de dialogue Résultats de calibrage

Outre l'affichage de l'épaisseur et du diamètre du palpeur, la boîte de dialogue fournit également les valeurs d'angle et d'arrondi actuelles de la sphère. Ces résultats mesurés servent à vérifier la précision du calibrage.

PC-DMIS montre des résultats comptant jusqu'à six positions décimales.

Marquer utilisés

Le bouton de commande **Marquer utilisés** se trouve dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**.

Cette option recherche automatiquement les angles AB dans la routine de mesure courante. PC-DMIS ajoute ensuite tous les angles AB trouvés à la configuration de palpeur courante.

Remarque : si vous choisissez l'option **Ajuster auto. poignet du positionneur de palpeur** (dans l'onglet **Général** de la boîte de dialogue **Configurer**) et cliquez sur le bouton **Marquer utilisés**, PC-DMIS peut ne pas sélectionner tous les contacts de palpeur pour calibrage (voir la rubrique "Ajuster auto. poignet du positionneur de palpeur " au chapitre "Définition des préférences").

Utilisés globalement

Le bouton de commande **Utilisés globalement** se trouve dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**.

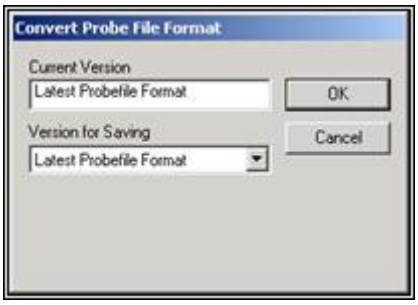
Le bouton **Utilisés globalement** recherche les contacts utilisés dans d'autres routines de mesure par le fichier de palpeur actuellement actif. Il les ajoute ensuite dans la zone Liste de contacts actifs et les sélectionne pour le calibrage.

Par défaut, ce bouton fait des recherches dans tous les sous-répertoires de la routine de mesure. Vous pouvez contrôler s'il fait des recherches ou non dans ces sous-répertoires à l'aide de la case à cocher **Inclure sous-répertoires dans recherche globale** dans la boîte de dialogue **Configuration du palpeur**.

Format de fichier

Le bouton de commande **Format de fichier** se trouve dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**.

Le bouton **Format de fichier** convertit votre fichier de palpeur dans un format compatible avec les versions antérieures de PC-DMIS. Cliquez sur le bouton **Format de fichier** pour ouvrir la boîte de dialogue **Convertir le fichier de palpeur**.

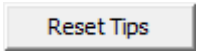


Boîte de dialogue Convertir le fichier de palpeur

Cette boîte de dialogue comporte les deux éléments suivants :

- Zone **Version actuelle** – indique la version actuelle de PC-DMIS.
- Liste **Version à enregistrer** – répertorie l'ensemble des types de formats dans lesquels vous pouvez enregistrer votre fichier de palpeur.

Réinitialiser contacts



Le bouton **Réinitialiser contacts** réinitialise les contacts sélectionnés dans la zone Liste de contacts actifs pour qu'ils ne soient plus calibrés. Vous pouvez ainsi restaurer rapidement les données à leurs valeurs théoriques. Vous devez auparavant supprimer puis ajouter à nouveau le contact pour effectuer cette opération.

Si aucun contact n'est sélectionné quand vous cliquez sur ce bouton, vous devez confirmer si vous voulez réinitialiser tous les contacts. Si vous choisissez **Oui**, tous les contacts sont réinitialisés ; sinon, aucun action n'a lieu.

Case à cocher Utiliser calibrage partiel

Lorsque vous utilisez la méthode à partir de scanning Renishaw pour calibrer un palpeur analogique Renishaw (comme SP25, SP600 ou SP80), le premier calibrage doit correspondre au calibrage complet exécutant toute la série de scannings. Après ce calibrage complet, vous pouvez en choisir un plus simple.

- La calibrage complet calcule tous les coefficients de palpage analogique, en plus du décalage et de la taille des contacts.
- Le calibrage partiel (simplifié) s'apparente à un calibrage de palpeur non analogique : il se base sur des palpages discrets (sans scannings) et calcule uniquement le décalage et la taille des contacts. Les coefficients de palpage analogique restent alors les mêmes.

Pour effectuer un calibrage simplifié,

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** (**Insérer | Définition matérielle | Palpeur**).
2. Chargez un palpeur analogique Renishaw depuis la liste **Fichier de palpeur**.
3. Cochez la case **Utiliser calibrage partiel**. Elle reste décochée pour les palpeurs non applicables.
4. Sélectionnez un ou plusieurs contacts de palpeur déjà calibrés dans la **liste des contacts actifs**.
5. Cliquez sur le bouton **Mesurer**. La boîte de dialogue **Mesurer** apparaît.
6. Apportez les modifications nécessaires dans la boîte de dialogue **Mesurer**. Si vous définissez des jeux de paramètres, PC-DMIS y stocke l'état de la case à cocher **Utiliser calibrage partiel**, pour une utilisation ultérieure.
7. Cliquez sur **Mesurer**. Suivez les instructions à l'écran. PC-DMIS effectue le calibrage simplifié.

Remarque : une entrée de registre dans la section ProbeCal nommée `ProbeUsePartialCalibration` stocke la valeur par défaut indiquant si cette case est cochée ou non lorsque vous définissez un nouveau fichier de palpeur.

Case à cocher Utiliser matrice du poignet si disponible

La case à cocher **Utiliser matrice du poignet si disponible** détermine si PC-DMIS utilise un fichier de matrice de poignet (ou « matrice d'erreurs ») lors du calibrage de contacts d'angle AB sur des configurations de palpeur utilisant un poignet indexé. Si vous cochez cette case, PC-DMIS recherche le fichier de matrice de poignet (nommé *abcomp.dat*) sur votre ordinateur ; s'il le trouve, il compense les données d'erreur du poignet lors du calibrage de contacts d'angle AB.

Pour en savoir plus sur la création du fichier de matrice de poignet, voir la rubrique "Calcul de la matrice d'erreurs" à l'annexe "Utilisation d'un poignet".

CAse à cocher Utiliser calibrage TRAX

Lors du calibrage d'un palpeur analogique sur certains types de machine, notamment si vous utilisez l'interface Leitz, vous pouvez choisir d'utiliser l'algorithme de calcul TRAX pour calculer les coefficients de calibrage. Vous pouvez choisir l'algorithme de calibrage employé en cochant ou en décochant la case **Utiliser calibrage TRAX**. Auparavant, ce réglage était contrôlé dans l'éditeur de réglages de PC-DMIS en modifiant l'option `DISABLETRAXCAL`.

- Si vous cochez la case, PC-DMIS se sert de l'algorithme de calibrage TRAX. L'algorithme TRAX est optimisé pour une utilisation avec un scanning, ce qui vous permet d'obtenir les meilleurs résultats de scanning grâce à cette méthode. Il donne aussi normalement de bons résultats pour les mesures de points discrètes.
- Si vous décochez la case, PC-DMIS se sert de l'algorithme de calibrage PMM. Dans certains cas, l'algorithme PMM peut offrir plus de précision pour les mesures de points.

L'algorithme sélectionné s'applique uniquement aux contacts sélectionnés au moment du calibrage. Vous pouvez changer cette option plus tard pour d'autres regroupements de contacts. Le type d'algorithme choisi peut aussi êtr stocké et rappelé à l'aide d'ensembles de paramètres. Voir la rubrique "Zone Ensembles de paramètres" dans la documentation de PC-DMIS CMM.

Cette case à cocher ne change pas la distribution des palpages collectés. À la place, elle définit l'algorithme mathématique employé pour traiter les données au terme du processus de calibrage d'un palpeur analogique à partir de contacts discrets

Quand utiliser TRAX ou PMM

Vous pouvez en général vous en tenir à l'algorithme TRAX car il fonctionne mieux pour le scanning et suffisamment pour la plupart des mesures de points. Si vous devez mesurer des points demande de très faibles tolérances en revanche, vous pouvez utiliser à la place l'algorithme PMM.

Remarque : si vous ne savez pas à quel moment changer d'algorithme de calibrage, vous devez contacter les créateurs de votre machine. Ils peuvent vous conseiller la meilleure approche pour cette machine et dans des cas particuliers.

Case à cocher Ordre de calibrage défini par l'utilisateur

La case à cocher **Ordre de calibrage défini par l'utilisateur** permet de déterminer l'ordre suivi par PC-DMIS pour mesurer les contacts sélectionnés.

Le fait de cocher cette case indique à PC-DMIS de mesurer les contacts dans l'ordre défini par l'utilisateur lors du marquage des contacts à calibrer dans la **liste de contacts actifs**. (Voir « Liste de contacts actifs ») Si aucun contact n'est sélectionné, PC-DMIS utilise les vecteur I, J, K définis dans les zones **Rechercher I, J, K** des boîtes de dialogue **Modifier outil** ou **Ajouter outil** afin de trouver l'ordre le plus efficace pour mesurer tous les contacts.

Si vous ne cochez pas cette case, PC-DMIS mesure les contacts dans l'ordre qui lui semble le plus judicieux. Dans ce cas, PC-DMIS ignore l'ordre spécifié pour les contacts sélectionnés

dans la **liste de contacts actifs**. PC-DMIS utilise également le vecteur de l'outil de calibrage pour déterminer l'ordre de mesure le plus efficace.

Utiliser données calibrage par unité

La case à cocher **Utiliser données calibrage par unité** ne s'affiche dans la boîte de dialogue que si vous avez déjà effectué un calibrage par unité. Si cette case n'est pas cochée, PC-DMIS utilise le calibrage standard. La sélection de cette case à cocher permet d'utiliser les données de calibrage par unité. Pour en savoir plus, voir « Calibrage par unité », dans la rubrique « Calibrage de contacts de palpeur ».

Calibrage auto palpeur

PC-DMIS fournit une commande qui calibre automatiquement le palpeur actuel pendant l'exécution de la routine de mesure. PC-DMIS amorce la routine de calibrage dès qu'il exécute la commande.

Pour insérer cette commande, sélectionnez l'option de menu **Insérer | Calibrer | Calibrage auto palpeur**.

La fenêtre de modification affiche le code suivant pour cette commande :

```
AUTOCALIBRATE/PROBE, PARAMETER_SET=, QUALTOOL_MOVED=Y/Y/N, SHOW_SUMMARY=Y/N,
OVERWRITE_RESULTSFILE=Y/N
```

`PARAMETER_SET=` Cette zone indique le nom d'un jeu défini de paramètres de qualification d'un palpeur. Un jeu par défaut nommé `ALL-TIPS-WITH-DEFAULTS` est disponible à tout moment et calibre tous les contacts définis du palpeur utilisé en fonction du jeu par défaut des paramètres de qualification, à savoir les derniers utilisés en mode interactif. Pour créer vos propres jeux de paramètres, voir « Jeux de paramètres ».

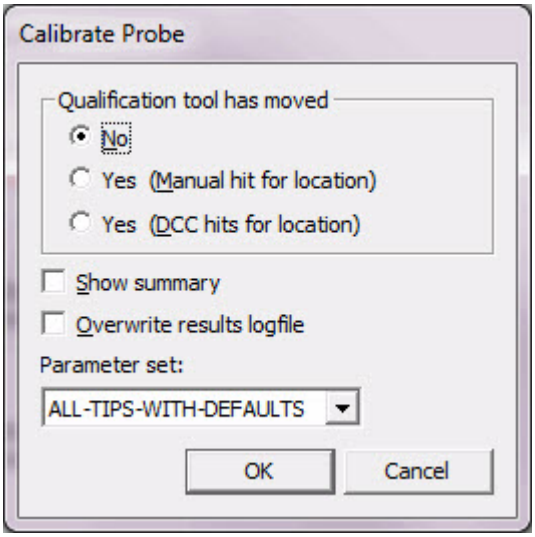
`QUALTOOL_MOVED=` Cette zone détermine votre réponse à la requête de l'ordinateur pour savoir si l'outil de calibrage a été déplacé. Elle peut être définie à l'une de ces trois valeurs :

- YES_DCC - Indique que l'outil de calibrage s'est déplacé mais que PC-DMIS doit utiliser des palpages CND pour rechercher cet outil. Vous pouvez utiliser cette options quand vous avez repositionné l'outil de qualification pratiquement au même endroit.
- YES_MANUAL - Indique que l'outil de calibrage s'est déplacé mais que PC-DMIS demande que l'utilisateur prenne un palpage manuel pour rechercher la sphère.
- NO - Indique que l'outil de calibrage ne s'est pas déplacé.

`SHOW_SUMMARY=` Cette zone YES/NO détermine si PC-DMIS affiche ou non un résumé du calibrage.

`OVERWRITE_RESULTSFILE=` Cette zone YES/NO détermine si PC-DMIS écrase le fichier des résultats ou y ajoute des informations. Il s'agit du même fichier de résultats que celui référencé lors d'un calibrage interactif.

Vous pouvez appuyer sur la touche F9 de ce bloc de commande pour l'éditer dans la boîte de dialogue **Calibrer contact** ou **Calibrer palpeur**.



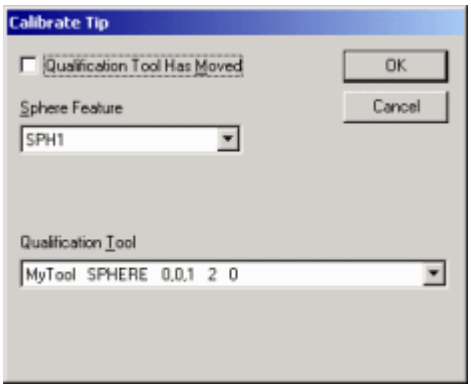
Boîte de dialogue Calibrage de palpeur

Vous pouvez également insérer une commande de calibrage automatique des bras maître/esclave. Voir "Exécution d'un calibrage automatique" au chapitre "Utilisation du mode maître/esclave" de la documentation de PC-DMIS Core pour plus d'informations.

Calibrage automatique d'un contact

Vous pouvez également effectuer le calibrage automatique du contact actif en procédant comme suit :

1. Ouvrez la fenêtre de modification et placez-la en mode commande en cliquant sur le bouton **Mode commande**, dans la barre d'outils Fenêtre de modification.
2. Dans la barre d'outils **Paramètres**, sélectionnez le contact à calibrer. Une nouvelle commande`CONTACT` apparaît dans la fenêtre de modification.
3. PC-DMIS a besoin d'une mesure de votre sphère de calibrage pour effectuer ce type de calibrage. Créez ou insérez une sphère mesurée ou automatique de l'outil de calibrage à utiliser dans le processus de calibrage. Cette sphère doit apparaître parfois *après* la commande `TIP` dans la fenêtre de modification.
4. À n'importe quelle ligne après la sphère que vous utiliserez, sélectionnez l'option **Insérer | Calibrer | Contact unique**.
5. PC-DMIS insère dans la fenêtre de modification un bloc de commande `CALIBRATE ACTIVE TIP WITH FEAT_ID`. Cette commande ne communique pas du tout avec le contrôleur de la machine et envoie à la place des données au fichier de palpeur.
6. Cliquez n'importe où dans ce bloc de commande et appuyez sur F9. La boîte de dialogue **Calibrer contact** s'affiche.



Boîte de dialogue Calibrer contact

7. Sélectionnez la sphère que le contact choisi doit mesurer dans la liste **Élément de sphère**.
8. Sélectionnez l'outil de calibrage de votre choix dans la liste **Outil de qualification**.
9. Si l'outil de calibrage a été déplacé depuis le dernier calibrage effectué, cochez la case **Outils de qualification déplacés**.
10. Cliquez sur **OK** pour mettre le bloc de commande de calibrage à jour de vos modifications. Le bloc de commande donné ici en exemple présente un outil de calibrage nommé *MyTool* et indique que l'élément sphère utilisé pour ce calibrage est *SPH1*.

CALIBRATE ACTIVE TIP WITH FEAT_ID=SPH1, QUALTOOL_ID=MyTool, MOVED=NO				
AXIS	THÉO	MEAS	DEV	STD DEV
X	0,00	8,0080	8,0080	
Y	0,00	1,00	1,00	
Z	0,00	0,95	0,95	
DIAM	2,00	1,00	1,00	0,00

11. Marquez ce bloc de commande et exécutez la routine de mesure. PC-DMIS calibre le contact actif dès qu'il atteint ce bloc de commande.

Personnalisation du palpeur

Vous pouvez définir un palpeur personnalisé en sélectionnant **Modifier | Préférences | Utilitaire de construction de palpeur personnalisé** dans le menu principal. L'option Palpeur personnalisé vous permet de définir les palpeurs personnalisés pouvant être insérés dans une routine de mesure.

Quand vous sélectionnez l'option **Palpeur personnalisé**, du sous-menu **Préférences**, une invite apparaît vous demandant si vous voulez ouvrir un fichier existant de données de construction de palpeur (*.dat) ou en créer un nouveau.

Créer un palpeur personnalisé

- À l'invite, cliquez sur **Nouveau** pour afficher la boîte de dialogue **Nouveau**.
- Accédez au dossier dans lequel vous voulez que le fichier de construction de palpeur personnalisé soit stocké.
- Entrez le nom du nouveau fichier de données de palpeur personnalisé (*.dat), puis cliquez sur **OK** pour terminer la définition du fichier de palpeur et afficher la boîte de dialogue Utilitaire de construction de palpeur personnalisé.

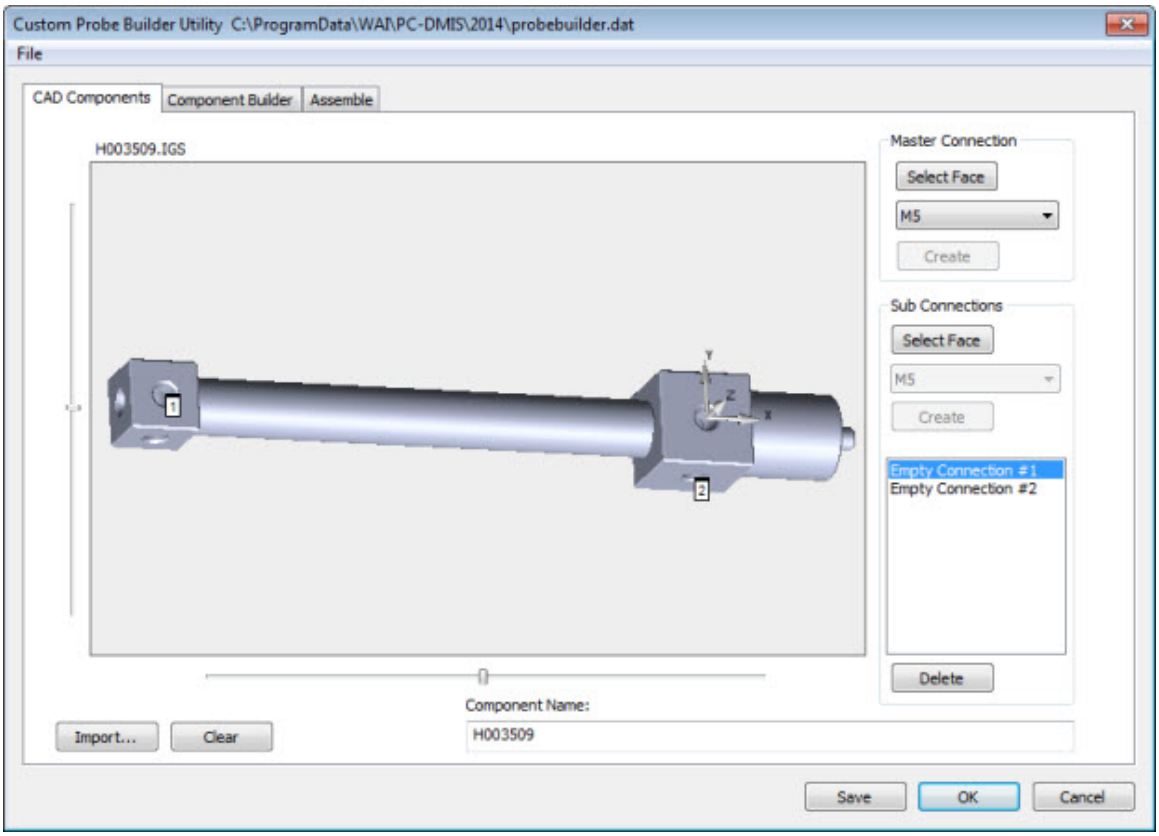
Ouvrir un palpeur personnalisé existant

- À l'invite, cliquez sur **Ouvrir** pour afficher la boîte de dialogue **Ouvrir**.
- Accédez au dossier dans lequel se trouve le fichier (*.dat) de construction de palpeur personnalisé.
- Sélectionnez le fichier à ouvrir, puis cliquez sur **Ouvrir** pour ouvrir le palpeur personnalisé sélectionné dans la boîte de dialogue Utilitaire de construction de palpeur personnalisé.

Un palpeur personnalisé peut aussi être défini manuellement en modifiant le fichier usrprobe.dat. Pour plus d'informations, voir la rubrique Modification du fichier de données usrprobe.

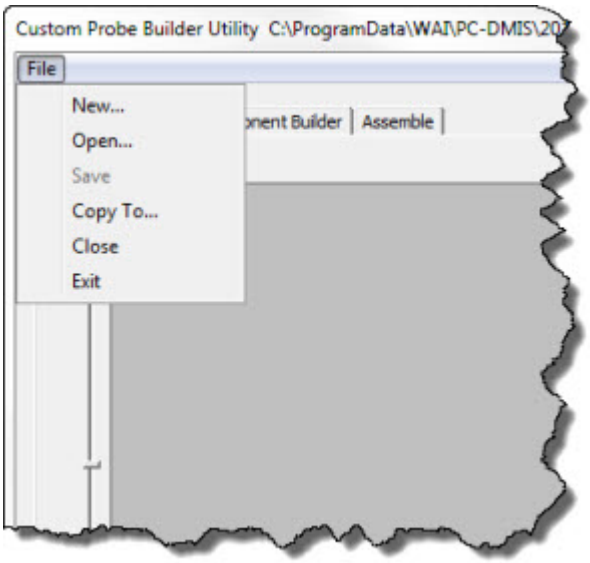
Boîte de dialogue Personnaliser l'utilitaire de construction de palpeur

La boîte de dialogue **Personnaliser utilitaire de construction de palpeur** sert à créer un palpeur personnalisé pouvant être utilisé et ré-utilisé dans une routine de mesure nouvelle ou existante. Cependant, cette boîte de dialogue est inactive jusqu'à ce que vous créiez ou ouvriez un fichier .dat qui stocke le travail.



Boîte de dialogue Personnaliser l'utilitaire de construction de palpeur

Menu du fichier Personnaliser la boîte de dialogue Utilitaire de construction de palpeur



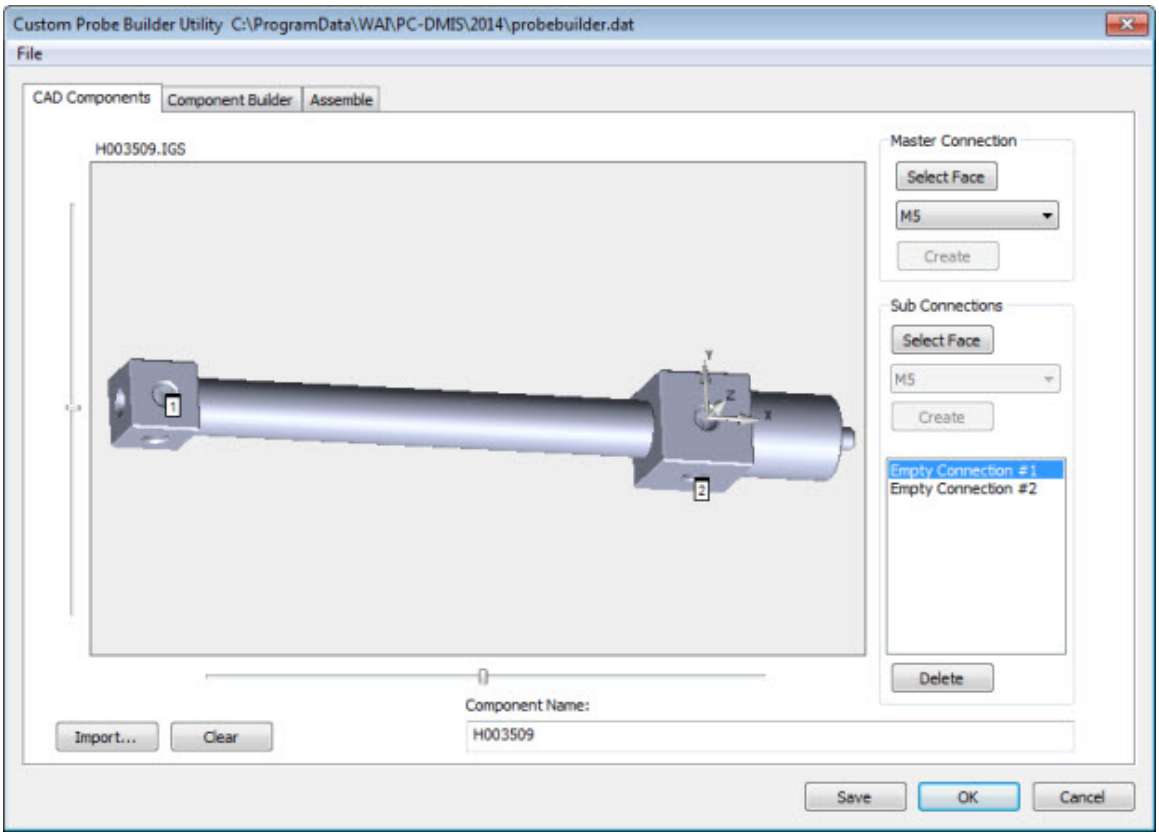
Options de menu du fichier Personnaliser la boîte de dialogue Utilitaire de construction de palpeur

Les options de menu du **Fichier** pour la boîte de dialogue **Custom Probe Builder Utility** sont :

- **Nouveau** - Affiche la boîte de dialogue **Nouveau** dans laquelle vous pouvez entrer le nom du nouveau fichier de palpeur personnalisé .dat et naviguer vers un emplacement sur un lecteur local ou de réseau pour stocker le nouveau fichier..
- **Ouvrir** - Affiche la boîte de dialogue **Ouvrir** dans laquelle vous pouvez naviguer vers un emplacement sur un lecteur local ou de réseau pour ouvrir un fichier de palpeur personnalisé existant.
- **Enregistrer** - Enregistre tous les changements apportés au fichier de palpeur personnalisé.
- **Copier dans** - Ouvre une boîte de dialogue **Copier fichier de pièce dans** que vous pouvez parcourir pour trouver un emplacement où le fichier de pièce actuellement ouvert peut être enregistré.
- **Fermer** - Ferme le fichier actuellement ouvert.
- **Sortir** - Sort de l'utilitaire de construction de palpeur personnalisé.

Une fois que vous avez créé ou ouvert un fichier de palpeur personnalisé .dat, les onglets individuels deviennent actifs.

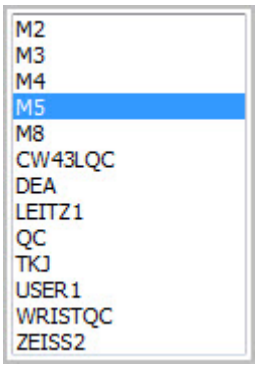
Personnaliser l'utilitaire de construction de palpeur - Onglet composants CAO



Personnaliser la boîte de dialogue de l'utilitaire de construction de palpeur - Onglet composants CAO

Une fois qu'un fichier a été ouvert ou créé, les onglets individuels deviennent actifs et vous pouvez alors interagir avec le modèle et définir des points de connexion pour d'autres composants de palpeur.

La section Connection maître définit à quoi l'élément peut se connecter. Les types de connexion pris en charge sont affichés ci-dessous.



Personnaliser la boîte de dialogue de l'utilitaire de construction de palpeur - Menu des types de connexion maître onglet composants CAO

Premièrement, cliquez sur le bouton **Sélectionner face** dans la section **Connection maître**. La boîte de dialogue est alors en mode sélection et le bouton **Sélectionner face** reste enfoncé jusqu'à ce que vous appuyiez dessus une deuxième fois pour quitter le mode sélection.

Vous pouvez zoomer et faire pivoter l'image de la zone d'affichage graphique de la même façon que la fenêtre d'affichage graphique de PC-DMIS. Vous pouvez par exemple appuyer sur Ctrl + Z pour retracer l'image afin qu'elle tienne complètement dans la zone d'affichage graphique. Les curseurs en bas à gauche de la fenêtre d'affichage graphique permettent de manipuler le modèle.

Autre options :

- **Importer** - Sert à importer la plupart des formats dont PC-DMIS autorise l'importation depuis l'emplacement local ou du lecteur de réseau dans la routine de mesure. Les types de fichiers autorisés sont indiqués ci-dessous.

IGES Files(*.IGS;*.IGE*)
AutoCad Files(*.DXF;*.DWG)
STEP Files(*.STP;*.STEP)
VDAFS Files(*.VDA)
CAD Files(*.CAD)
CAD Reference Files(*.CAD)
STL Files(*.STL)
Unigraphics Files(*.prt)
Parasolid Files(*.x_t;*.x_b;*.xmt_txt;*.xmt_bin)
CATIA Files (*.mod*;*.exp;*.iso;*.cat)
CATIA 5 Files(*.CATPart;*.CATProduct)
Pro/ENGINEER Files(*.PRT;*.ASM;*.XPR;*.XAS)

- • •

1.
2. sélectionnez un élément de cercle ou de plan en fonction de l'="" élément="" s="" électionné.="" la="" liste="" d="" éroulante="" en-dessous="" des="" éléments="" sert="" à="" s="" électionner="" le="" type="" de="" connexion.=""
3. **créer est actif, si vous cliquez dessus une deuxième fois, il retourne à l'="" état="" d="" ésactivé.**
4.

Remarque : quand vous cliquez sur le bouton Créer, la zone de liste inférieure n'est plus disponible.

5. Vous pouvez sélectionner des éléments et en enlever à l'aide du bouton **Supprimer**. Pour sélectionner et supprimer plusieurs éléments, cliquez sur chacun d'eux avec le bouton gauche jusqu'à ce qu'ils soient tous en surbrillance, puis cliquez sur **Supprimer** pour les enlever.

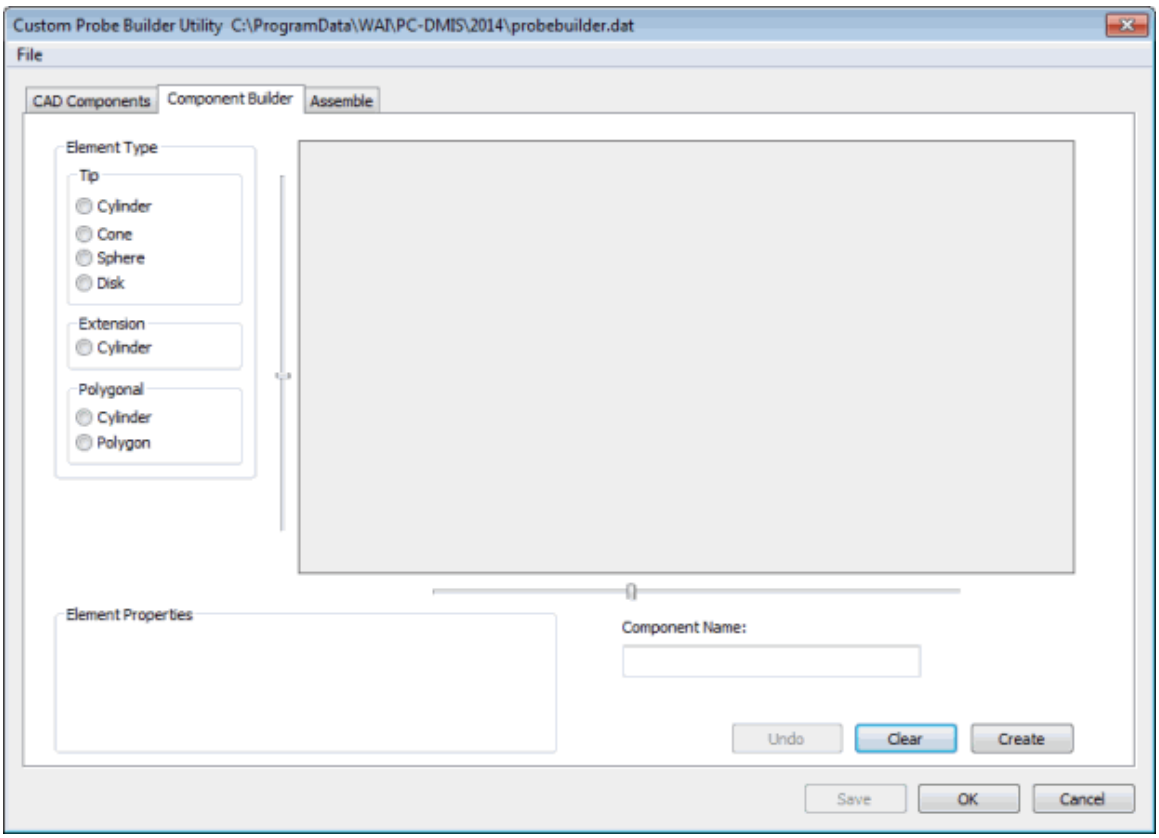
Personnaliser le format de fichier de palpeur

Toutes les entrées de fichier dat sont enregistrées dans le même formulaire utilisé par le fichier probe.dat. En voici un exemple :

```
ITEM:5H003512 M5
cadgeom 0.000 0.000 0.000 1.000 0.000 0.000 0.000 1.000 0.000 0.000
0.000 1.000 -1 5 H003512.draw
connecter -1.108 -27.715 -113.565 0.508 0.759 0.408 M5
connecter 2.859 33.883 -112.237 0.479 -0.789 -0.384 M5
```

Personnaliser Utilitaire de construction de palpeur - Onglet construction de composants

L'onglet **Personnaliser Construction de composants d'utilitaire de construction de palpeur** sert à créer des composants de palpeur personnalisés.



Boîte de dialogue Personnaliser utilitaire de construction de palpeur - Onglet Construction de composants

Pour commencer à construire un composant de palpeur à l'aide de l'onglet **Construction de composants**, entrez ou sélectionnez un nom existant dans la liste déroulante **Nom** pour le composant en phase de création.

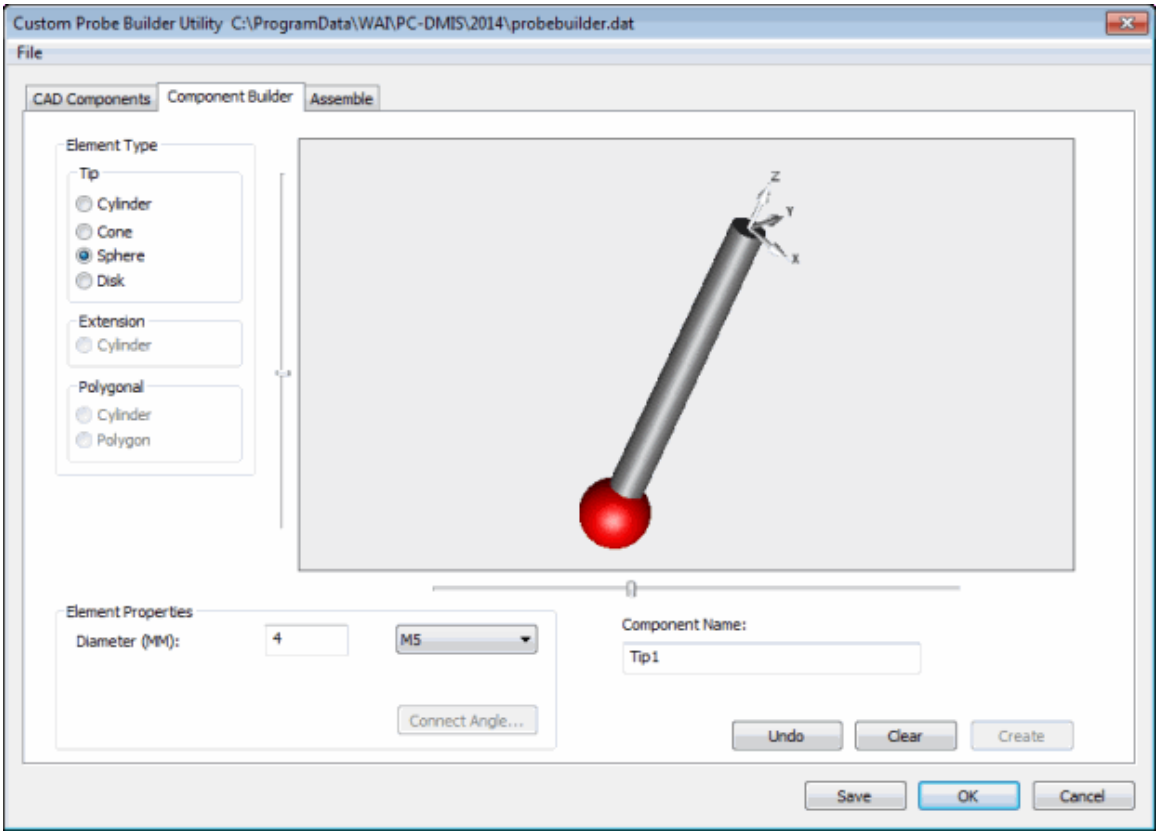
Sélectionnez le **type d'élément** correspondant dans les options. Les options **Type d'éléments** définissent le type d'élément à créer. Les types sont exclusifs parce qu'un seul contact, une seule

extension ou un seul polygone peut être créé. Vous ne pouvez créer une extension et ajouter un contact dessus, depuis cet onglet.

Par exemple, pour créer une extension portant le nom « contact », après avoir choisi l'élément, entrez les valeurs correspondant au **diamètre** et à la **hauteur**, puis cliquez sur **Créer**. L'élément qui en résulte s'affiche dans la fenêtre d'affichage graphique.

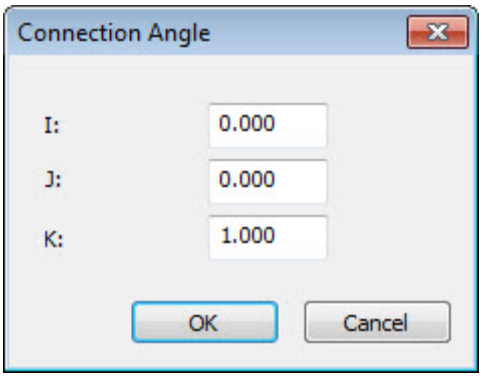
Cliquez sur le bouton **Défaire** à tout moment pour supprimer la section la plus récente du composant en construction. Si vous cliquez plusieurs fois sur ce bouton, les sections suivantes sont supprimées jusqu'à ce que la vue soit vide.

Vous pouvez zoomer et faire pivoter l'image de la zone d'affichage graphique de la même façon que la fenêtre d'affichage graphique de PC-DMIS. Vous pouvez par exemple appuyer sur les touches Ctrl + Z pour retracer l'image afin qu'elle tienne complètement dans la zone d'affichage graphique.



Boîte de dialogue Personnaliser utilitaire de construction de palpeur - onglet Construction de composant avec une extension créé

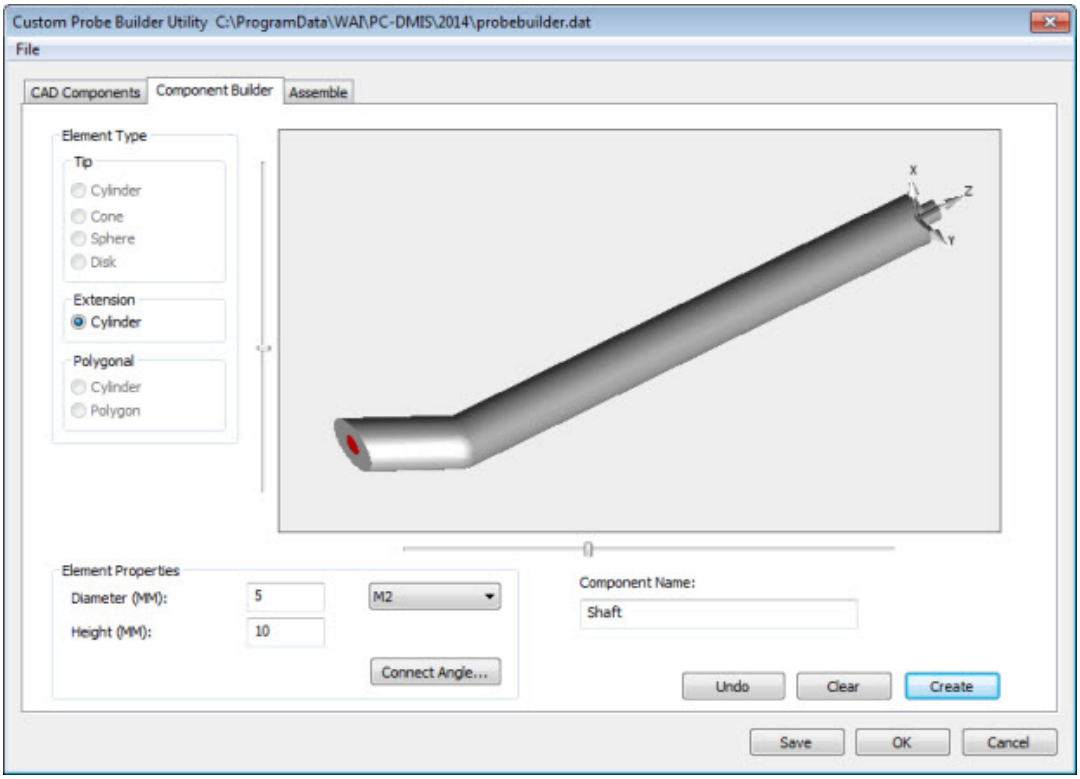
Vous pouvez créer un cylindre coupé en sélectionnant l'option **Cylindre** dans la section **Extension** de l'onglet **Construction de composant**. Après cela, le bouton **Connecter angle** est activé. Cliquez dessus pour afficher la boîte de dialogue **Angle de connexion**. Peut être utilisé pour spécifier l'angle selon lequel le cylindre sera coupé. Seules les entrées de vecteurs sont prises en charge.



Boîte de dialogue Angle de connexion

Pour crée un cylindre coupé :

1. Dans la zone **Extension** de l'onglet **Construction de composants**, cliquez sur l'option **Cylindre** pour activer le bouton **Connecter angle**, dans la zone **Propriétés d'éléments**
2. Cliquez sur le bouton **Connecter angle** et entrez les valeurs de vecteurs comme illustré dans l'image de la boîte de dialogue **Connexion d'angle** (ou les valeurs de vecteurs requises), puis cliquez sur **OK**.
3. Dans la zone **Propriétés d'éléments**, entrez les valeurs de**diamètre** et de **hauteur**, comme indiqué dans l'image de l'onglet de la boîte de dialogue **Construction de composants** ci-dessous (ou les valeurs des propriétés de cylindre requises).
4. Entrez le nom du composant dans la zone **Nom du composant**.
5. Cliquez sur le bouton **Créer** pour afficher le cylindre coupé.
6. Cliquez sur le bouton **Enregistrer** pour stocker le nouveau composant à utiliser dans une routine de mesure.



Boîte de dialogue Personnaliser utilitaire de construction de palpeur - Onglet Construction de composants montrant un exemple de cylindre coupé

Continuez à construire sur l'élément précédent jusqu'au démarrage d'un nouvel élément. La section finale du palpeur s'affiche en rouge pour montrer qu'aucune autre section ne peut être ajoutée. Les sections finales sont la sphère et le disque. Les sections non finales (cylindre et cône) apparaissent en gris.

Dans l'exemple ci-dessous, ajoutez des extensions comme ceci :

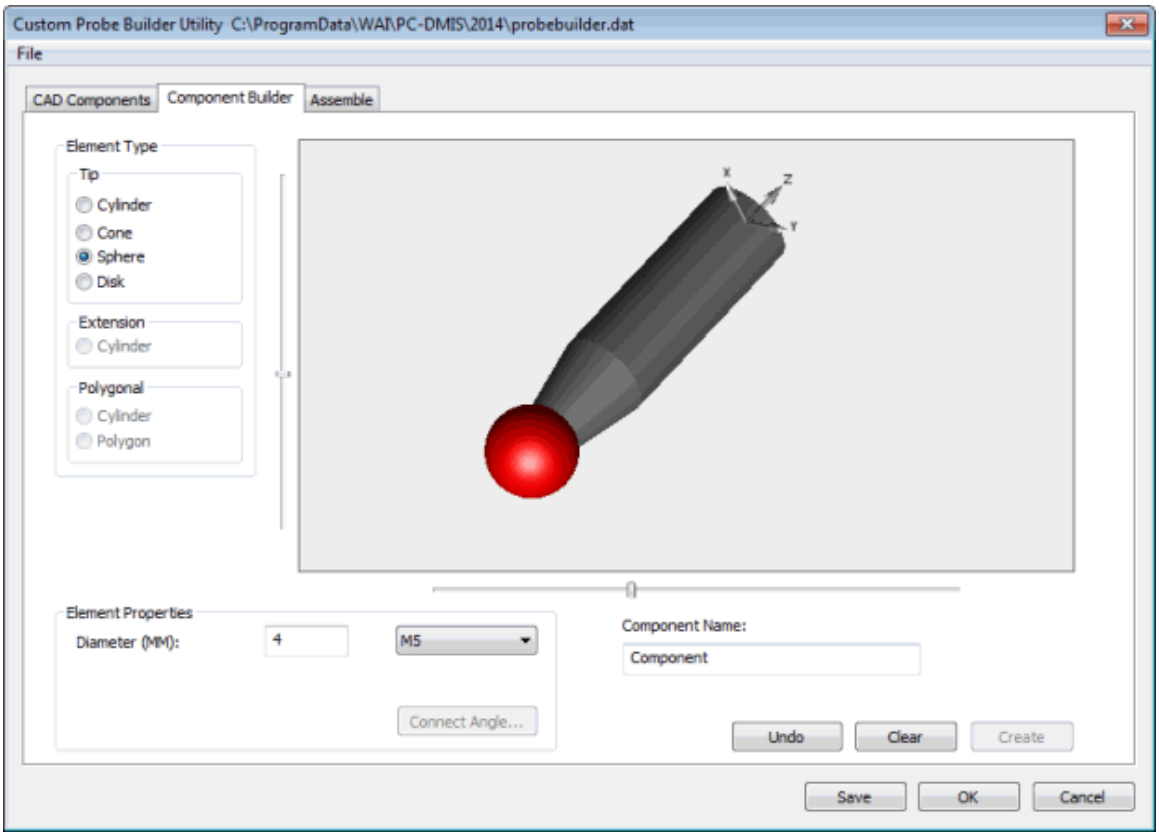
1. Cliquez sur le bouton radio approprié dans la zone **Type d'élément**.
2. Entrez les informations appropriées dans la zone **Propriétés d'élément**.
3. Cliquez sur le bouton **Créer**.

Un exemple consisterait à changer le diamètre et la hauteur, puis à cliquer sur le bouton **Créer**.

Une fois qu'un élément a été créé, le bouton **Effacer** l'annule. S'il n'a pas été enregistré, il est définitivement perdu. Cliquez sur le bouton **Enregistrer** avant d'effacer un élément pour éviter la perte de votre travail.

Une fois qu'un élément est enregistré, le bouton **Effacer** peut être utilisé pour activer les autres types de composants. Un seul nom est nécessaire pour chaque palpeur personnalisé afin que vous ne remplaciez pas des éléments existants.

Dans l'illustration ci-dessous, un contact a été créé à l'aide d'un **Cylindre**, d'un **Cône** et d'une **Sphère**. Chaque élément a été sélectionné et défini à son tour.

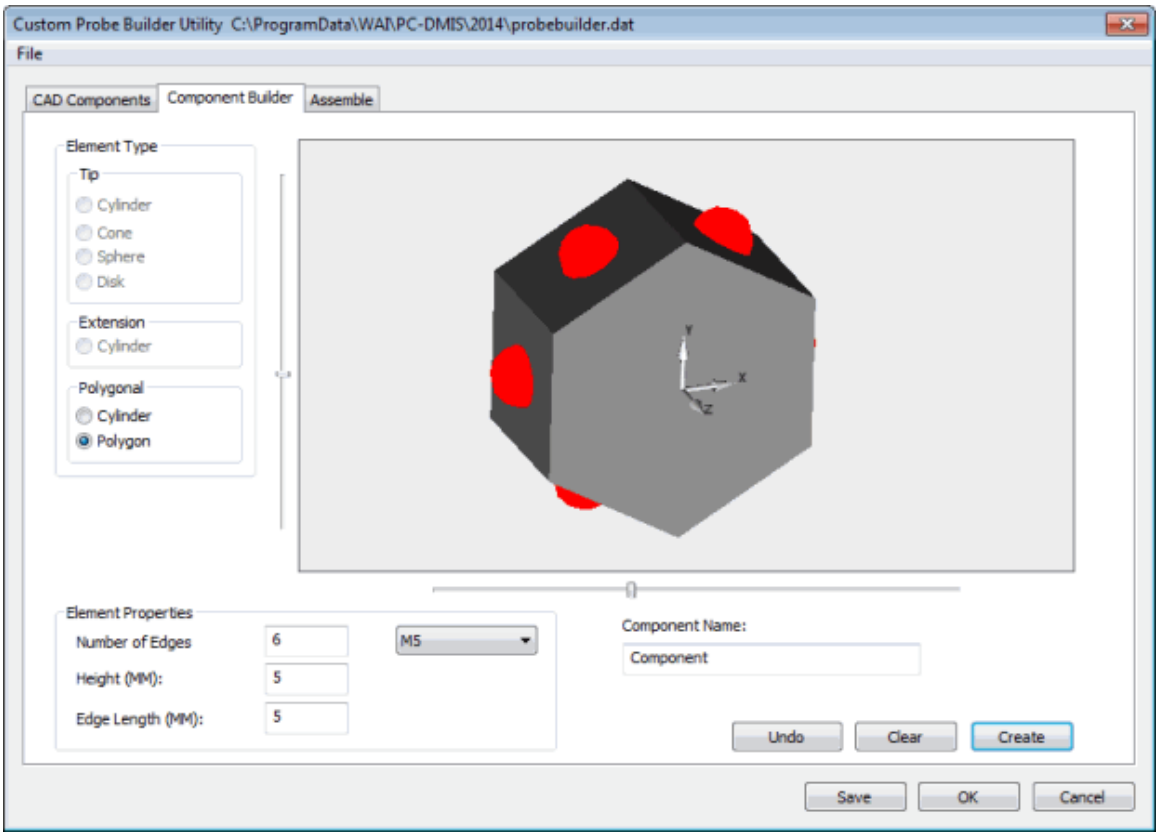


Boîte de dialogue Personnaliser utilitaire de construction de palpeur - Onglet Construction de composant avec création de contact

La section **Propriétés d'éléments** change en fonction du **Type d'élément** sélectionné. Tous les éléments vous permettent de spécifier le type de connexion.

- Les cylindres et les disques possèdent les propriétés Diamètre et Hauteur
- Une sphère possède la propriété Diamètre.
- Un cône possède les propriétés Diamètre, Hauteur et Diamètre mineur.
- Un polygone possède les propriétés Nombre d'arêtes, Hauteur et longueur d'arête.

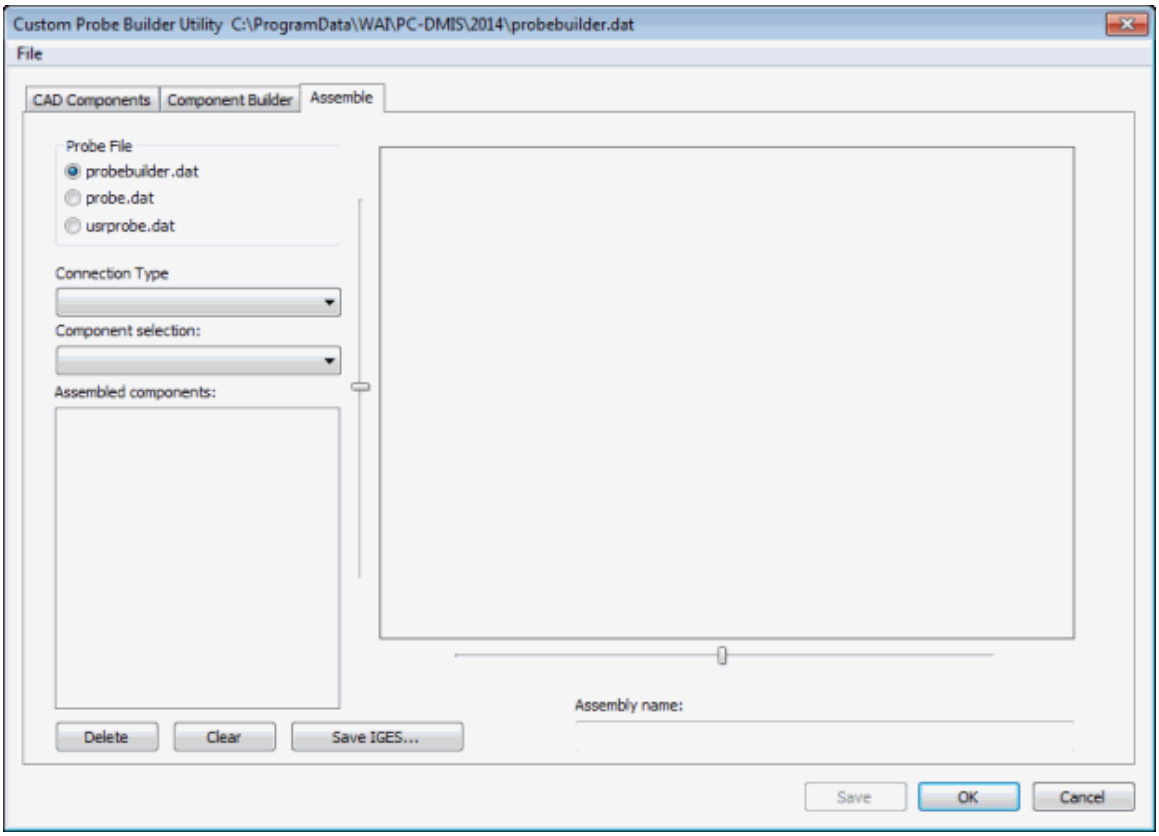
Exemple de polygone ci-dessous :



Boîte de dialogue Personnaliser utilitaire de construction de palpeur - Onglet Construction de composant avec création de polygone

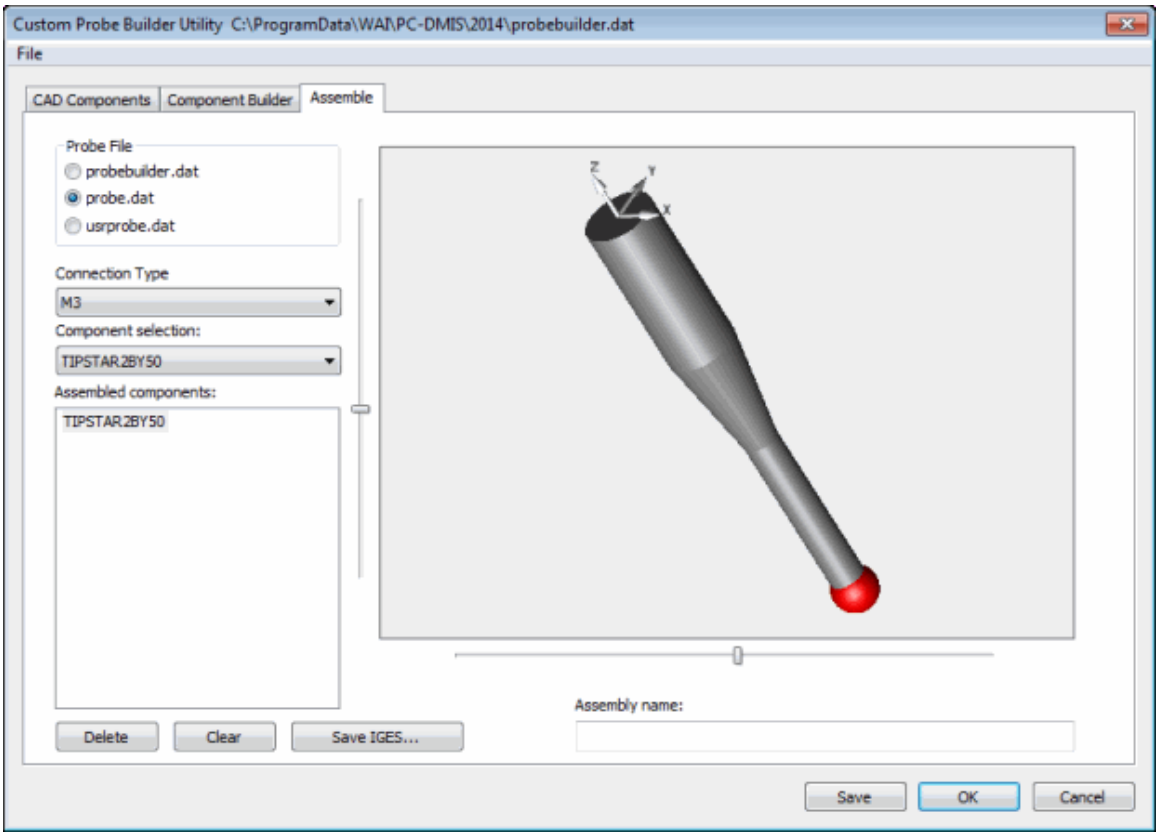
Personnaliser l'utilitaire de construction de palpeur - Onglet assemblage

L'onglet **Assembler** sert à assembler un composant de palpeur personnalisé.



Boîte de dialogue Personnaliser l'utilitaire de construction de palpeur - Onglet assemblage

1. Entrez ou sélectionnez un nom dans la liste déroulante **Nom**.
2. Sélectionnez un des trois types de fichiers .dat dans la section **Fichier de palpeur**.
3. Sélectionnez l'un des éléments de la **sélection de composants** dans la liste déroulante. Celle-ci est mise à jour en fonction de la sélection **Fichier de palpeur** et sert à créer un élément de composant pour un fichier ou tous. Les descriptions combinées sont inscrites comme nouvel élément indiqué ci-dessous.



Boîte de dialogue Personnaliser l'utilitaire de construction de palpeur - Onglet assemblage montrant l'élément combiné

Dans l'image ci-dessus, un élément a été sélectionné dans le fichier probe.dat et est tracé dans la zone d'affichage graphique. La zone **Composants assemblés** affiche l'arborescence de l'élément sélectionné et ses connexions.

Pour créer un nouvel élément en fonction de types de connexions existants dans le **Fichier de palpeur** sélectionné :

1. Sélectionnez un nouveau type de connexion dans la liste déroulante **Type de connexion**.
2. Sélectionnez autant de nouveaux composants à ajouter, tel qu'indiqué dans la liste déroulante **Sélection de composants**.

Vous pouvez changer de fichier utilisé, n'importe quand. Une fois que l'utilitaire a tracé l'assemblage dans la fenêtre d'affichage graphique, les boutons **Supprimer**, **Effacer** et **Enregistrer IGES** sont activés.

Une fois qu'une connexion a été remplie, vous pouvez l'enlever de la liste en cliquant dessus avec le bouton gauche pour le mettre en surbrillance, puis en cliquant sur le bouton **Supprimer**.

Le bouton **Annuler** efface toute l'arborescence alors que le bouton **Supprimer** n'enlève que l'élément sélectionné dans l'arborescence.

Le bouton **Enregistrer IGES** enregistre le modèle importé dans un fichier IGES. Une boîte de dialogue standard **Enregistrer sous** apparaît afin que vous puissiez spécifier le nom et l'emplacement d'un fichier.

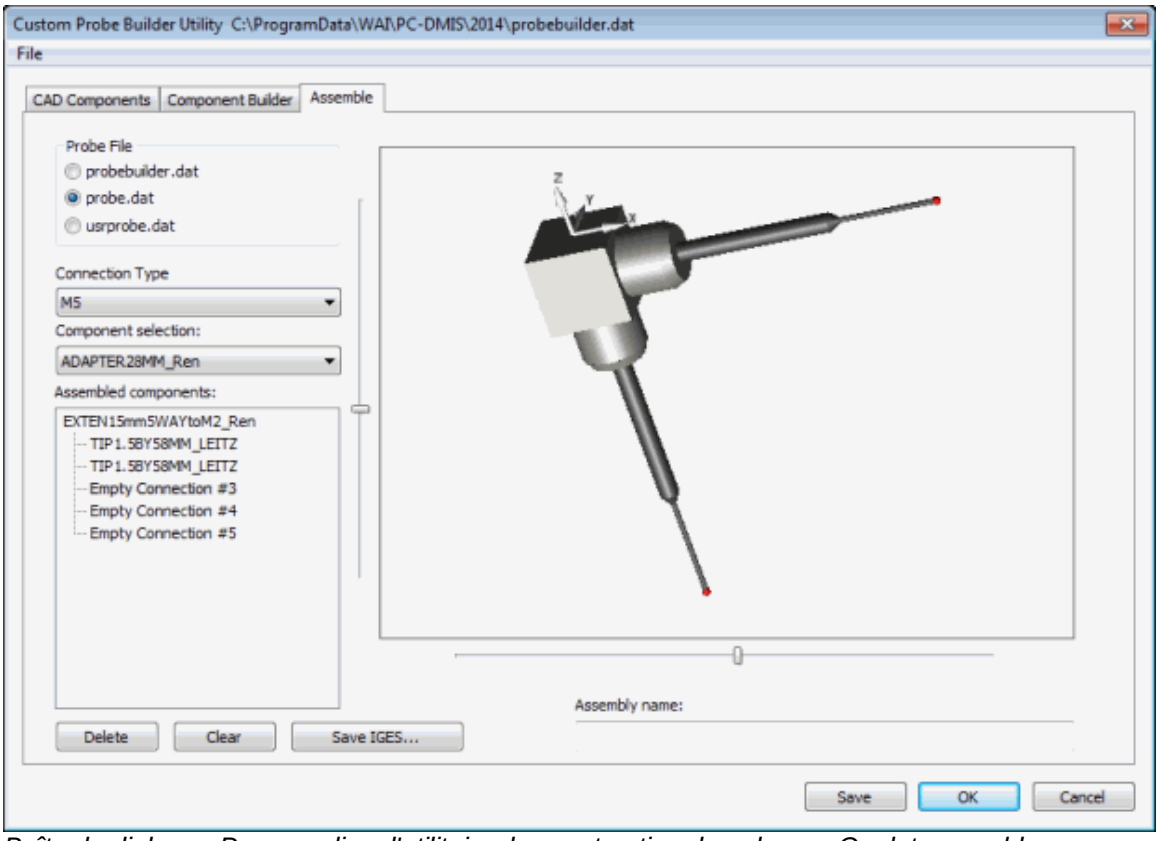
Si vous construisez une branche dans l'arborescence contenant plusieurs éléments, le bouton**Supprimer** donne le même résultat que le bouton **Supprimer** de la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur**. Vous pouvez supprimer toute la branche ou seulement certaines parties.

Tous les éléments affichés dans la liste **sélection de composants** sont triés selon leur type de connexion. Par exemple, si la connexion 1 est définie comme une connexion M8, seuls les éléments qui peuvent se connecter à une connexion M8 sont disponibles dans la liste.

L'image de la zone d'affichage graphique peut être zoomée et pivotée de la même façon que la fenêtre d'affichage graphique de PC-DMIS. Vous pouvez par exemple appuyer sur Ctrl + Z, sur votre clavier, pour retracer l'image afin qu'elle tienne complètement dans la zone d'affichage graphique.

Modification d'une orientation de composant

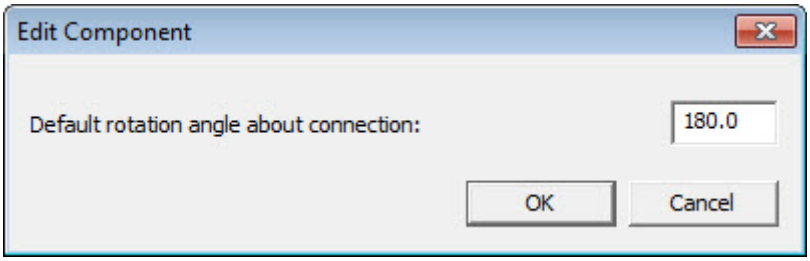
Si l'orientation d'un composant connecté est incorrecte, vous pouvez le faire pivoter.



Boîte de dialogue Personnaliser l'utilitaire de construction de palpeur - Onglet assemblage montrant des connecteurs mal orientés

Pour corriger l'orientation de l'un des connecteurs défini :

1. Cliquez avec le bouton droit sur un élément dans l'arborescence de connecteurs pour ouvrir la boîte de dialogue **Modifier composant**.



Boîte de dialogue Modifier composant

2. entrez la valeur requise pour corriger l'erreur de rotation du composant.
3. Cliquez sur le bouton **OK** pour faire pivoter le composant dans l'affichage graphique.
4. Répétez si nécessaire pour chaque composant.

Création et utilisation de points de connexion

Création de points de connexion

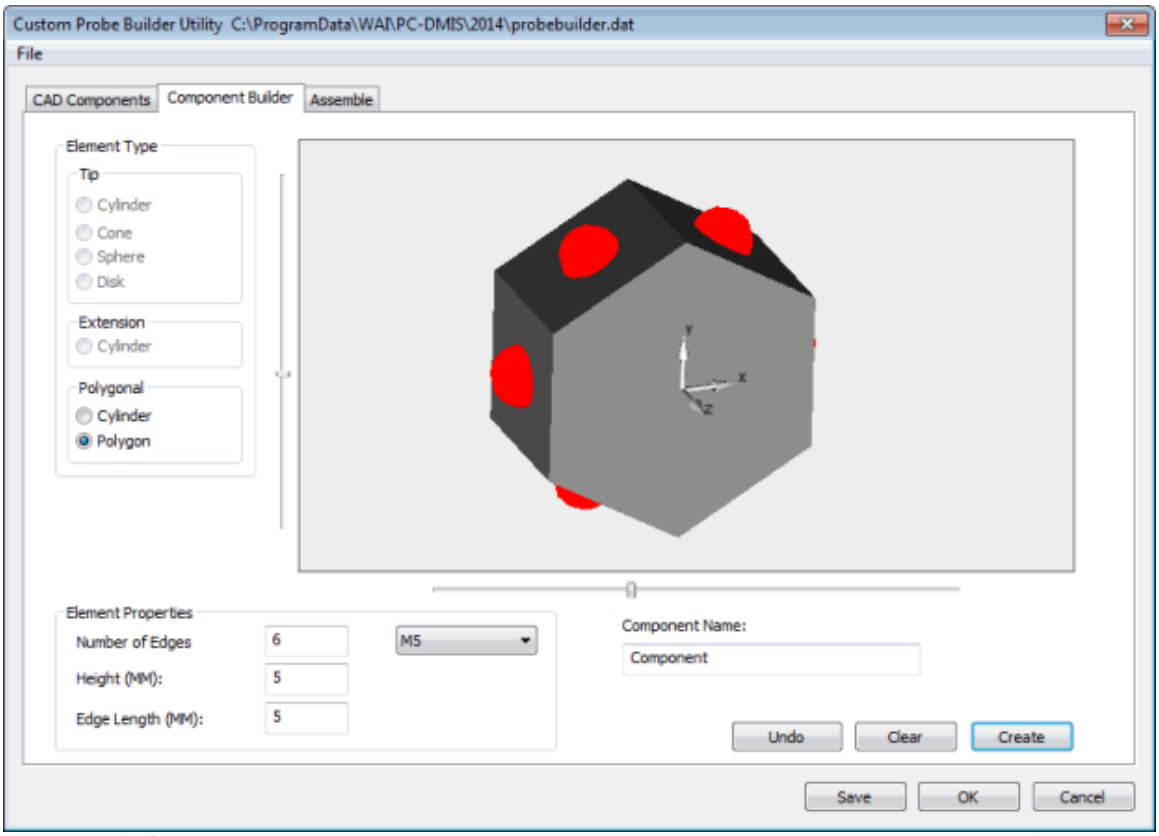
Les points de connexion servent à définir les faces d'un polygone auxquelles fixer des composants lors de la construction d'un assemblage. Vous avez ainsi plus de contrôle sur votre assemblage.

Sélectionnez l'option **Polygone** dans la section Polygonal de l'onglet **Générateur de composants**.

Modifiez les **propriétés d'éléments** comme souhaité.

Remarque : La zone **Nombre d'arêtes** accepte une valeur minimum de 3 et une valeur maximum de 20. Si vous entrez une valeur inférieure à 3, la zone est réinitialisée à 3 ; si vous entrez une valeur supérieure à 20, la zone est réinitialisée à 20.

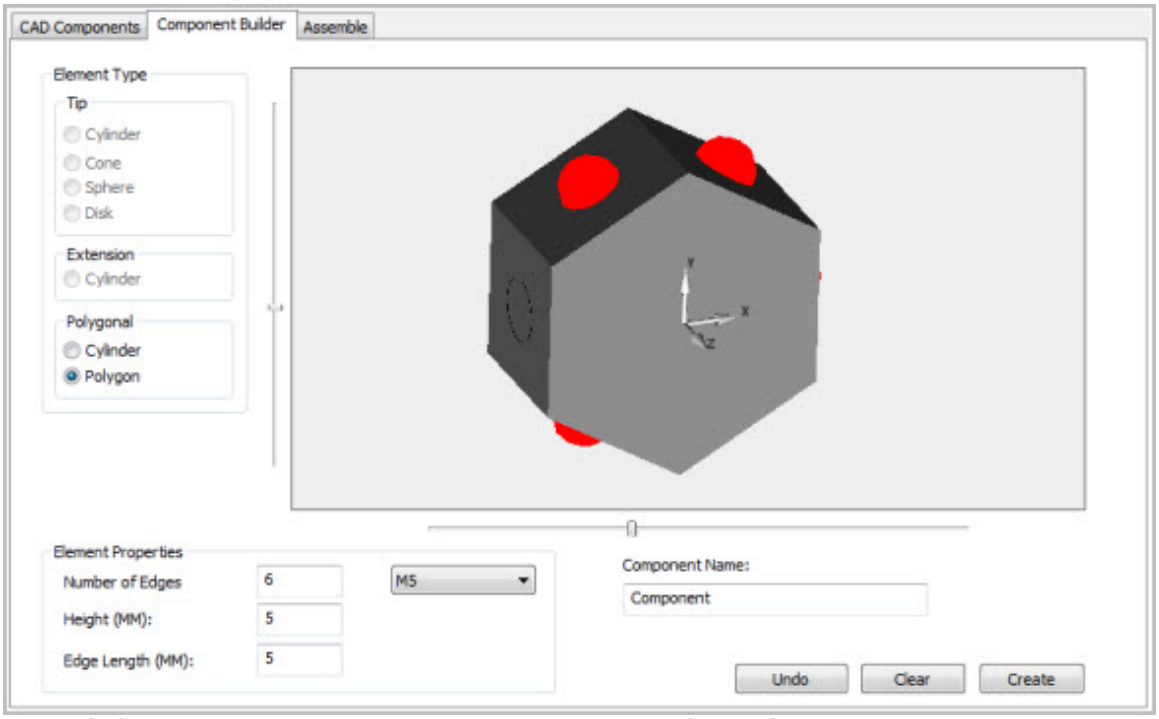
Entrez un nom unique pour votre composant dans la section **Nom du composant**, puis cliquez sur **Créer**.



Onglet Générateur de composants de l'utilitaire de construction du palpeur personnalisé, montrant un polygone et ses points de connexion par défaut

Un polygone de base est affiché avec des points rouges. Dans cet exemple, les points de connexion apparaissent sur cinq côtés. Chaque point représente un point de connexion pouvant faire partie d'un assemblage.

Pour gérer les points de connexion disponibles pour un assemblage particulier, cliquez sur l'un des points de connexion à désactiver ou activer. Dans l'image ci-dessous, la connexion face avant est désactivée. Cliquez sur un point désactivé pour la réactiver.



Vue Générateur de composant d'un point de connexion désactivé

Quand toutes les propriétés et les points de connexion ont été définis, cliquez sur **Enregistrer**.

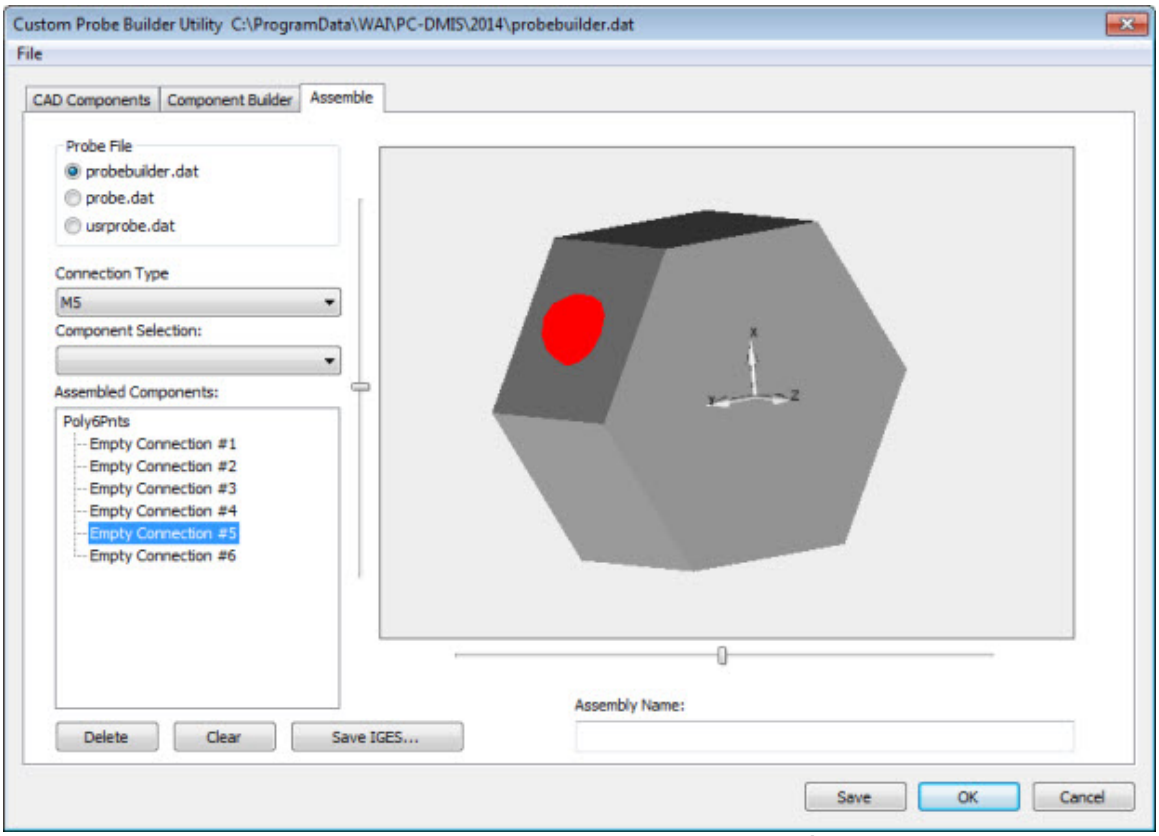
Utilisation de points de connexion

Après avoir enregistré les changements dans l'onglet **Générateur de composants**, cliquez sur l'onglet **Assembler** pour commencer à construire votre assemblage.

Dans la section **Fichier de palpeur**, cliquez sur le nom du fichier utilisé pour enregistrer vos modifications.

Utilisez la liste déroulante dans la section **Nom du composant** pour sélectionner le composant enregistré dans l'onglet **Générateur de composants**. L'assemblage du composant est présenté dans la section **Composants assemblés**. La connexion par défaut est mise en évidence (***Connexion vide n° 1*** ci-dessous) et la face respective montre le point de connexion rouge (face droite ci-dessous). Vous devez éventuellement faire pivoter l'image si elle n'est pas visible.

La connexion sélectionnée dans la section **Composants assemblés** est la face qui est mise à jour quand vous entamez la construction de votre assemblage. Pour travailler sur une autre face, cliquez sur une connexion distincte dans la section **Composants assemblés**. Cette face est mise à jour avec le point de connexion rouge pour indiquer qu'elle est la face sur laquelle tous les nouveaux composants sont construits.



Onglet Assembler de l'utilitaire Constructeur de palpeur personnalisé, montrant un polygone et le point de connexion Connexion n° 5

Après avoir sélectionné la face sur laquelle travailler, cliquez sur le composant suivant dans le lien déroulant **Sélection composant** afin qu'il soit automatiquement ajouté à la face ciblée (avec le point de connexion rouge).

Répétez si besoin est jusqu'à avoir un assemblage complet.

Une fois terminé, entrez un nom pour votre assemblage dans la zone **Nom assemblage**.

Ennregistrez les changements en :

- cliquant sur **Enregistrer IGES** pour enregistrer l'assemblage sous forme de fichier IGES,
- cliquant sur **Enregistrer** pour enregistrer l'assemblage dans le fichier .dat créé ou ouvert dans la session Utilitaire du générateur de palpeur personnalisé.

Migration de routines de mesure entre des machines à l'aide des palpeurs PH10 et Tesa Star M

À la section **Option** de l'Éditeur de réglages PC-DMIS, PC-DMIS fournit l'entrée de registre `AutoAdjustTesaM5Degrees` pour aider la migration de routines de mesure entre deux

machines, l'une utilisant un palpeur PH10, l'autre un palpeur Tesa Star M. Les deux machines doivent posséder des fichiers de palpeur du même nom (même si ces fichiers sont différents).

- Si l'entrée de registre est définie à 1, quand une routine de mesure créée sur l'une de ces machines est ensuite chargée sur l'autre, PC-DMIS convertit toutes les commandes `TIP/` actives en angle de contact AB le plus proche en fonction de l'incrément d'index. Si les angles sont convertis, une zone de message apparaît et les affiche.
- Si l'entrée de registre a la valeur 0 en revanche, PC-DMIS n'effectue pas cet ajustement d'angles.

La valeur par défaut est 1.

Modification du fichier de données usrprobe

Voici une description de la façon dont les palpeurs sont créés et stockés dans le fichier probe.dat lors de la définition de palpeurs dans PC-DMIS. Ceci peut être utilisé comme modèle pour créer manuellement des palpeurs dans le fichier usrprobe.dat.

Définition du fichier probe.dat

Le fichier **probe.dat** contrôle la représentation graphique et numérique du système de palpeur pour PC-DMIS. Si on veut utiliser un palpeur ou un système de palpeurs dans PC-DMIS, il doit d'abord être défini dans le fichier probe.dat. Un format particulier définit un palpeur ou un système de palpeurs, et ses règles doivent être suivies à la lettre. Le format et les règles de celui-ci sont exposées ci-dessous avec une liste de commandes et de leurs définitions.

```
ITEM:TIP2BY20MM M2
```

Dans l'extrait de code ci-dessus, les règles suivantes s'appliquent :

1. Le premier jeu de caractères suivant les deux points « **ITEM :** » est le nom qui apparaît dans la boîte de dialogue **Utilitaires de palpeur** quand l'opérateur cherche à construire une configuration de palpeur. Le texte qui suit les deux points après le mot clé **ITEM :** doit être un nom unique de votre choix pour identifier la configuration du palpeur. Les détails se trouvent à la section **format du palpeur ou ITEM du système de palpeur** ci-dessous.
2. Le deuxième jeu de caractères, « **M2** » dans l'exemple ci-dessus, définit le type de filetage ou de connexion de cet élément.

La liste suivante énumère et définit les commandes de construction du palpeur :

begintip
définit le début de la définition d'un contact.

endtip
définit la fin de la définition d'un contact.

ribcount N
définit le nombre de lignes dans un élément circulaire.

N définit le nombre de lignes que l'on voit dans un élément circulaire et c'est un entier de 2 à 1000 inclus.

line x1 y1 z1 x2 y2 z2
définit une droite.

x1, **y1**, **z1** décrivent le point de départ

x2, **y2**, **z2** décrivent le point d'arrivée.

sphere x y z d
définit une sphère.

x, **y**, **z** définissent l'emplacement du centre de la sphère.

d est le diamètre.

cutsphere x y z i j k d t b
définit une sphère coupée caractéristique.

x, **y**, **z** définissent le centre de la sphère.

d est le diamètre de la sphère.

i, **j**, **k** définissent le vecteur perpendiculaire au haut et au bas de la sphère.

t, **b** définissent l'emplacement du haut et du bas de la façon suivante :

- Haut = (x,y,z) + t * (i,j,k)
- Bas = (x,y,z) - b * (i,j,k)

cylinder x1 y1 z1 x2 y2 z2 d
définit un cylindre.

x1, **y1**, **z1** sont l'emplacement du haut du cylindre

x2, **y2**, **z2** sont le bas de l'emplacement

d est le diamètre du cylindre

cone x1 y1 z1 d1 x2 y2 z2 d2
définit un cône.

x1, **y1**, **z1** sont l'emplacement du haut du cône

x2, **y2**, **z2** sont le bas de l'emplacement

d1 est le diamètre en haut

d2 est le diamètre en bas.

ring x1 y1 z1 i1 j1 k1 d1 d2
définit un anneau.

x1, **y1**, **z1** sont l'emplacement du centre d'un anneau

i1, **j1**, **k1** sont le vecteur de l'anneau par rapport au système de coordonnées actuel de la définition du palpeur.

d1 est le diamètre de l'extérieur de l'anneau

d2 est le diamètre de l'intérieur de l'anneau

comment text
: un "commentaire" est une façon pour la personne qui modifie "usrprobe.dat" de placer un commentaire pour elle-même concernant ce qu'elle fait. Le système du palpeur n'agit pas sur le « texte » qui suit le « commentaire ».

hotspot x1 y1 z1 i1 j1 k1 d1 t1 type
x1, **y1**, **z1** est l'emplacement du centre du contact de palpeur.

i1, **j1**, **k1** sont le vecteur du contact de palpeur, habituellement 001

d1 est le diamètre du contact

t1 est l'épaisseur du contact (pour le palpeur de disque)

type est le type de palpeur (bille, tige, disque, etc.)

opticalcenter x1 y1 z1 i1 j1 k1 sch=1 minf maxf optics_type min_na max_na mag type
définit un centre optique.

Exemple 1 :

opticalcenter x1 y1 z1 i1 j1 k1 sch=2 ot magsteps fov1 fov2...fovmagsteps, na1, na2,...namagsteps, auxlensmag type

x1, **y1**, **z1** définissent l'emplacement du centre du milieu du contact de palpeur

i1, **j1**, **k1** définissent le vecteur du contact de palpeur, habituellement 001

sch définit le numéro de schéma des données du centre optique

ot définit le type d'optiques (1 : zoom d'encodeur infini, 2 correspond aux optiques fixes, 3 : zoom non encodeur, 4 : encodeur de zoom discret, 5 est le microscope de tourelle, 6 est le microscope de tourelle CND)

magsteps définit le taux des valeurs de zone d'affichage et d'ouverture numérique

fov définit la taille X de la zone d'affichage pour chaque étape du zoom ou mini et maxi si zoom progressif

na définit l'ouverture numérique de chaque étape du zoom ou celles correspondant à la taille mini et maxi de la zone d'affichage si zoom progressif

auxlensmag définit le zoom de chaque lentille auxiliaire jointe

type définit le type de palpeur (bille, tige, disque, caméra, etc.).

Exemple 2 :

opticalcenter x1 y1 z1 i1 j1 k1 sch=3 ot magsteps fov1 fov2...fovmagsteps, na1, na2,...namagsteps QRDsteps qrdfovsize1 qrdfovsize2…qrdfovsizeQRDsteps qrd1 qrd2…qrdQRDsteps auxlensmag type

x1, **y1**, **z1** - Voir ci-dessus

i1, **j1**, **k1** - Voir ci-dessus

sch - Voir ci-dessus

ot - Voir ci-dessus

magsteps - Voir ci-dessus

fov définit la taille X de la zone d'affichage pour chaque étape du zoom ou mini et maxi si zoom progressif

na - Voir ci-dessus

QRDsteps est le taux de qrdfovsize (Taille de zone d'affichage QRD en X) et valeurs de qrd (profondeur de zone quadratique)

auxlensmag - Voir ci-dessus

type - Voir ci-dessus

connect x1 y1 z1 i1 j1 k1 take
définit un point de connexion.

x1, **y1**, **z1** définissent l'emplacement d'un point de connexion sur le système du palpeur

i1, **j1**, **k1** définit le vecteur de la connexion en fonction de son orientation par rapport au système actuel de coordonnées du système de palpeur défini et pointe toujours vers le centre

take définit le type de filetage ou de connexion que le point de connexion prendra.

autojoint x1 y1 z1 I1 j1 k1 ina inc sa ea label
définit une attache automatique.

x1, **y1**, **z1** définissent l'emplacement de l'attache en fonction du système de coordonnées actuel

i1, **j1**, **k1** définissent le vecteur de l'attache en fonction du système actuel de coordonnées pointant à nouveau vers l'emplacement de départ

ina définit l'angle initial par défaut de cette attache

inc définit les incréments de cette attache

sa définit l'angle de départ de cette attache

ea définit l'angle d'arrivée de cette attache

label définit le nom de l'attache qui apparaîtra dans la boîte de dialogue « UTILITAIRES DE PALPEUR ».

manualjoint x1 y1 z1 i1 j1 k1 ina inc sa ea label
définit une attache manuelle.

x1, **y1**, **z1** définissent l'emplacement de l'attache en fonction du système de coordonnées actuel

i1, **j1**, **k1** définissent le vecteur de l'attache en fonction du système actuel de coordonnées pointant à nouveau vers l'emplacement de départ

ina définit l'angle initial par défaut de cette attache

inc définit les incréments de cette attache

sa définit l'angle de départ de cette attache

ea définit l'angle d'arrivée de cette attache

label définit le nom de l'attache qui apparaîtra dans la boîte de dialogue « UTILITAIRES DE PALPEUR ».

face N x1 y1 z1 ... xN yN zN
définit une face.

N est le nombre de points d'intersection sur la face concernée

x1, **y1**, **z1** jusqu'à **xN**, **yN**, **zN** sont les coordonnées de chaque point d'intersection de la face.

solid N
définit un élément solide.

solid est utilisé avec la commande « **face** » pour indiquer le nombre **N** de commandes « face » qui suivent quelle nuance devant être appliquée. Si **solide** n'est pas défini, les faces apparaissent seulement sous forme de quadrillages.

N définit le nombre de commandes face qui suivent pour déterminer le nombre de faces où les nuances seront appliquées.

cadgeom X Y Z II IJ IK JI JJ JK KI KJ KK Level FileName
définit les mouvements de transformation de la géométrie CAO pour un fichier CAO spécifique.

X, **Y**, **Z** définissent la transformation des coordonnées pour déplacer l'origine du fichier CAO au point de départ du dessin pour le fichier du palpeur.

II - **KK** définissent les séries de 3 matrices de transformation pour faire pivoter le csy de la CAO au csy du palpeur. Si aucune modification n'est requise, les valeurs nominales seraient : cadgeom X Y Z 1 0 0 0 1 0 0 0 1 Level FileName

Level Définit le nombre de niveaux de la CAO tels qu'affectés par PC-DMIS. Si aucun niveau de CAO n'existe ou s'il y en a plusieurs, il se peut que vous deviez créer un nouveau niveau dans PC-DMIS.

FileName Un fichier .draw qui n'est autre qu'un fichier .cad renommé.

Remarque importante : Lors de l'importation du fichier IGES/STEP/etc., une entrée de registre à la section OPTION doit être modifiée.

ConvertToFacetedFaces = 1

C'est normalement 0 et doit seulement être fixé à 1 lors de l'importation d'un fichier qui est utilisé pour créer un fichier DRAW.

Format du palpeur ou de l'ITEM du système de palpeur

Chaque nouvelle configuration de palpeur définie dans PC-DMIS est ajoutée au fichier « probe.dat » et commence avec la commande « ITEM : ». La commande contient une description d'appellation distincte et un identificateur de connexion qui indique le type d'objet auquel il peut être connecté, comme décrit au-dessus. Les identificateurs de connexion disponibles sont indiqués avec une courte description au-dessous. Pour un contact de palpeur, seule la seconde ligne de la configuration de palpeur doit être une commande « begintip » et la toute dernière ligne une commande « endtip ».

Pour définir une configuration de palpeur vous devez travailler avec une approche verticale. Cela signifie que votre point de départ initial est x=0, y=0, z=0 et que tout est dessiné à partir de ce point vers le bas. En conséquence, toutes les valeurs z doivent avoir une valeur négative. Également pour la plupart des éléments, la position 0, 0, 0 est le centre de l'élément rendant possible d'avoir des valeurs positives et négatives dans les directions X et Y. X positif se déplace toujours initialement de gauche à droite et Y positif se déplace toujours d'avant vers l'arrière comme si vous regardiez DEPUIS la direction positive Z.

Les deux seules commandes qui définissent une configuration active sont « hotspot » pour les contacts et « connect » pour tous les autres. L'une de ces deux doit être présente dans toute configuration, mais elles ne le sont jamais en même temps. « hotspot » définit l'emplacement du centre d'une portion de configuration pouvant être utilisée pour toucher une pièce afin de prendre des mesures. « Connect » définit un emplacement où un élément peut être ajouté à l'élément

actuel. Chaque connexion doit inclure un identificateur de connexion pour définir le type d'élément qu'elle peut prendre.

Les deux commandes pouvant modifier le système de coordonnées de la configuration du palpeur sont « attacheauto » et « attachemanuelle ». On doit faire très attention quand on utilise ces deux commandes, parce que lorsqu'on le fait, l'origine de la configuration est transférée au centre de l'attache tel que défini par la commande. N'oubliez pas que les axes du système de coordonnées sont modifiés par la première commande d'« attache ». Ce qui était la direction -Z devient alors la direction +X et ce qui était la direction +X devient alors la direction +Z, Y ne change pas. Ces commandes sont habituellement utilisées par paire. Par exemple, une commande contrôle la rotation B d'un palpeur PH9 alors qu'un deuxième contrôle la rotation A d'un palpeur PH9. Également, la première commande de la paire contrôle toujours la rotation B et la deuxième contrôle toujours la rotation A.

Liste des identificateurs de connexion

M2
Indique qu'il peut connecter un dispositif M2 fileté.

M3
Indique qu'il peut connecter un dispositif M3 fileté.

M4
Indique qu'il peut connecter un dispositif M4 fileté.

M5
Indique qu'il peut connecter un dispositif M5 fileté.

M8
Indique qu'il peut connecter un dispositif M8 fileté.

QC
Indique qu'il peut connecter un dispositif de connexion rapide.

ARM
Indique qu'il se connecte directement dans le bras de la machine.

OPT
Indique qu'il peut se connecter à une lentille optique Renishaw qui fonctionne avec les palpeurs optiques VP2 et VP1.

DEA
Indique qu'il se connecte à l'ancien positionneur de palpeur DEA, y compris son positionneur rotatif.

LEITZ1
Indique qu'il peut connecter un dispositif Leitz M5 fileté.

LEITZ1ANALOG
Indique qu'il peut connecter un dispositif Leitz M5 fileté sur un positionneur de palpeur analogique.

FIXEDOPTICS
-

ZOOMOPTICS
-

TESAOVP
-

TKJ
indique qu'il s'agit dune attache cinématique Tesa.

Code exemple pour un contact

```
ITEM:TIP1.5BY11MM M2
begintip
ribcount 10
cylinder 0 0 0 0 0 -3 3
cone 0 0 -3 3 0 0 -7 0.65
cylinder 0 0 -7 0 0 -11 0.65
color 255 0 0
sphere 0 0 -11 1.5
hotspot 0 0 -11 0 0 1 1.5 1.5 ball
endtip
```

Code exemple pour un positionneur de palpeur

```
ITEM:PROBEPH9A ARM
color 0 0 0
commentaire LES 12 LIGNES SUIVANTES CRÉENT LA ZONE DE PH9
line -30 -30 0 30 -30 0
line 30 -30 0 30 30 0
line 30 30 0 -30 30 0
line -30 30 0 -30 -30 0
line -30 -30 0 -30 -30 -60
line -30 -30 -60 30 -30 -60
line 30 -30 -60 30 30 -60
line 30 30 -60 -30 30 -60
line -30 30 -60 -30 -30 -60
line 30 -30 0 30 -30 -60
line 30 30 0 30 30 -60
line -30 30 0 -30 30 -60
commentaire CE QUI SUIT CRÉE LA LED
```

```
ring 0 -30 -30 0 1 0 20 4
ribcount 10
color 255 0 0
sphere 0 -30 -30 4
commentaire CE QUI SUIT LANCE LA SPHÈRE ROTATIVE
autojoint 0 0 -77 0 0 1 0 7.5 -180 180 b angle
color 0 0 0
ribcount 10
sphere 0 0 0 50
autojoint 0 0 0 -1 0 0 0 7.5 0 105 a angle
ribcount 10
color 0 0 0
cylinder -22 0 0 -38 0 0 25
connect -38 0 0 1 0 0 QC
```

Paramètres de scanning avec le palpeur analogique

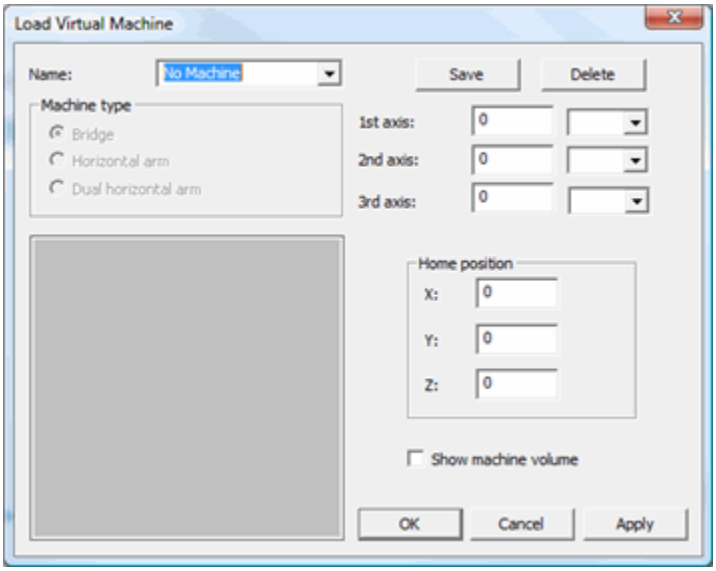
Vous pouvez télécharger un document .pdf depuis le lien ci-dessous pour consulter les paramètres de scanning d'un palpeur analogique pour les palpeurs suivants :

- SP600
- SP80
- SP25
- LSP-X3c/t
- LSP-X5
- LSP-X1s/c/h
- LSP-X1m

Télécharger le fichier PDF de paramètres de scanning

Définition de machines

L'option de menu **Insérer | Définition matérielle | Machine** affiche la boîte de dialogue **Charger machine virtuelle**.



Boîte de dialogue Charger machine virtuelle

Cette boîte de dialogue sert à sélectionner ou à créer une machine de mesure virtuelle qui peut être affichée et animée dans la fenêtre d'affichage graphique avec le palpeur en mode programme.

Sélection ou création d'une machine pour affichage

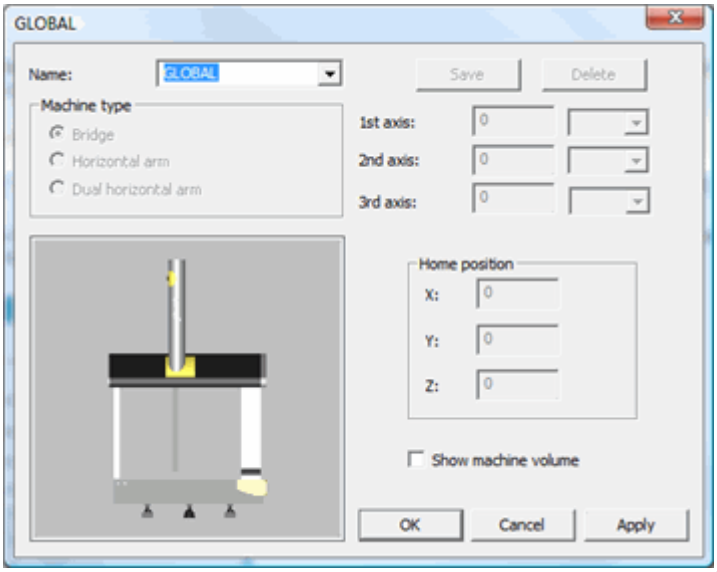
Dans la boîte de dialogue **Charger machine virtuelle** (**Insérer | Définition du matériel | Machine**), vous pouvez sélectionner ou créer une machine virtuelle à utiliser dans la fenêtre d'affichage graphique de PC-DMIS.

Pour sélectionner une machine existante

La liste des machines dans la boîte de dialogue **Charger machine virtuelle** est créée avec les fichiers "machine.dat" et "usermachine.dat" qui se trouvent dans le répertoire d'installation de PC-DMIS.

- Le fichier « machine.dat » comporte les descriptions des machines fournies par les développeurs de PC-DMIS.
- Le fichier "usermachine.dat" comporte les descriptions des machines créées et enregistrées par l'utilisateur.

Si vous sélectionnez une entrée de la liste **Nom** qui *figurait* dans le fichier « machine.dat », la sélection est affichée dans la zone d'aperçu de la boîte de dialogue et le titre de celle-ci change, présentant alors le nom de la machine sélectionnée.



Boîte de dialogue de la machine avec GLOBALMACHINE sélectionné

S'il n'existe pas de fichier « machine.dat », la liste **Nom** affiche uniquement l'élément **Pas de machine**.

Pour créer une machine :

1. Entrez le nom de la machine dans la liste **Nom**.
2. Sélectionnez le type de machine dans la liste **Type de machine**.
3. Déterminez les dimensions de la machine en indiquant la longueur, la largeur et la hauteur des axes :

   - Indiquez le 1er axe en sélectionnant X, Y ou Z dans la liste **1er axe**. Entrez la longueur de la base de la machine dans la zone **1er axe**.
   - Indiquez le 2e axe en sélectionnant X, Y ou Z dans la liste **2e axe**. Entrez la largeur du deuxième axe de la base de la machine dans la zone **2e axe**.
   - Indiquez le 3e axe en sélectionnant X, Y ou Z dans la liste **3e axe**. Entrez la hauteur de la machine dans la zone **3e axe**.

4. Indiquez la position d'origine de la machine en tapant des valeurs dans la zone **Position d'origine**. Cette zone est uniquement modifiable pour les machines définies par l'utilisateur, mais pas pour celles fournies par PC-DMIS.
5. Cliquez sur le bouton **Enregistrer**. PC-DMIS inclut le nouvelle machine à la liste **Nom machine**.

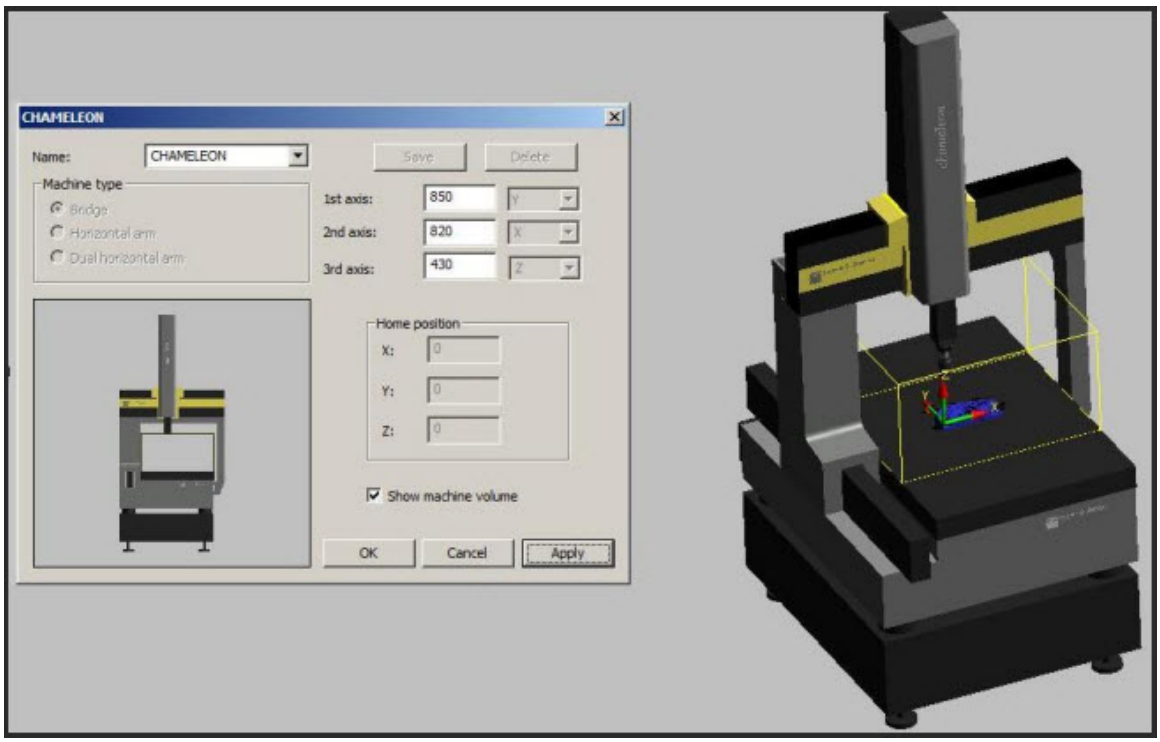
Remarque : n'est réellement modifié qu'après avoir cliqué sur **Appliquer** ou **OK**. Si vous cliquez sur le bouton **Annuler**, toutes les modifications sont ignorées.

Modificarion des limites d'une machine

Pour offrir une flexibilité accrue lors du travail avec des machines existantes, vous pouvez, dans PC-DMIS 2009 MR1 et ultérieur, modifier les limites de toutes les machines fournies avec PC-DMIS ou avec des machines personnalisées. Pour ce faire, modifiez les valeurs du **1er axe**, du

2e axe et du **3e axe**. Dans les versions antérieures, vous pouviez uniquement changer ces informations sur des machines personnalisées. Vous pouvez désormais définir ces valeurs à votre gré.

Imaginez par exemple que votre machine est similaire à une machine standard fournie avec PC-DMIS sauf qu'elle est légèrement plus petite : vous ne devez pas la re-créer. Il vous suffit de modifier les valeurs d'axes afin de refléter cette machine plus petite. Les limites sont ensuite mises à jour pour la commande LOADMACHINE dans cette routine de mesure et elles sont reflétées dans la machine animée, dans la fenêtre d'affichage graphique.



Une machine Chameleon avec un volume inférieur modifié

Ce type de modification n'affecte en rien le fichier DAT contenant les informations sur la machine. La modification s'applique à la commande LOADMACHINE en cours. Pour réinitialiser une machine à son état d'origine, supprimez la commande LOADMACHINE modifiée et réinsérez-la.

Complément d'informations sur les axes de la machine

Le 1er axe définit la longueur de la base de la machine dans le sens de déplacement du pont (pour les machines à pont) ou bien la longueur de la base dans le sens de déplacement du chariot vertical (pour les machines à bras horizontal). Il s'agit généralement de l'axe X pour la plupart des machines à bras horizontal et de l'axe X ou Y pour la plupart des machines à bras vertical.

Le 2e axe définit la largeur de la base dans le sens de déplacement du chariot (pour une machine à pont) ou dans le sens de déplacement du bras (pour une machine à bras horizontal). Il s'agit généralement de l'axe Z pour la plupart des machines à bras horizontal et de l'axe X ou Y

pour la plupart des machines à bras vertical. La valeur diffère du volume de la machine. Le volume définit la portée du bras. La plupart des machines dotées de bras disposent d'un volume excédant de peu 50 % de la largeur.

Le 3e axe définit la hauteur entre le haut de la base et le bas du pont pour une machine à pont, ou bien l'ampleur de l'axe vertical pour une machine à bras horizontal. Il s'agit de l'axe vertical Z pour la plupart des machines à pont et de l'axe Y pour la plupart des machines à bras horizontal . À ce stade, les configurations d'axes suivantes sont autorisées :

- Pont générique avec Y, X, Z ou X, Y, Z
- Bras générique avec X, Y, Z

Complément d'informations sur la zone Position d'origine de la machine

Ces trois zones définissent la position d'origine de la machine. Les valeurs x, y, z désignent la position d'origine de la machine. Le centre de la base de la machine est 0,0,0. Ces coordonnées ne sont toutefois pas utilisées pour afficher la position d'origine sur la plupart des machines. Les valeurs x, y, z sont décalées de la position 0,0,0 de la base de la machine.

Par exemple, si les dimensions de la machine sont 1000, 700 et 700, avec la position à l'origine dans l'angle supérieur gauche au dos, les décalages sont : -350, 500, 350 pour les 1er, 2e et 3e axes, respectivement.

Remarque : la zone **Position d'origine** uniquement modifiable pour les machines définies par l'utilisateur, mais pas pour celles fournies par PC-DMIS.

Complément d'informations sur la création de machines à bras multiples

Vous pouvez également créer une machine à bras double simulée et la placer dans la fenêtre d'affichage graphique.

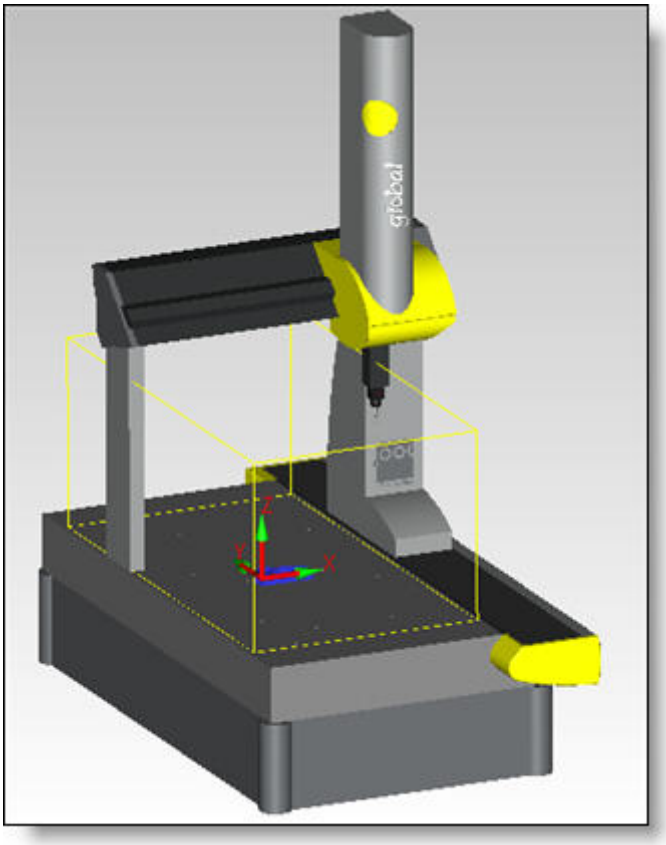
1. Suivez les procédures de configuration de bras multiples de PC-DMIS.
2. Passez en mode maître/esclave. La barre d'outils **Bras actifs** apparaît. L'option **Double bras horizontal** est activée dans la zone **Type de machine**.
3. Créez une routine de mesure pour plusieurs bras.
4. Suivez la procédure « Sélection ou création d'une machine animée pour affichage », (veillez à sélectionner le bouton d'option **Double bras horizontal**, dans la zone **Type de machine**).
5. Une machine à bras double doit normalement figurer dans la fenêtre d'affichage graphique.

Affichage de machines existantes dans la fenêtre d'affichage graphique

Pour afficher une représentation d'une machine animée de mesure dans la fenêtre d'affichage graphique, ouvrez la boîte de dialogue **Machine** (**Insérer | Définition du matériel | Machine**) et

sélectionnez une machine dans la liste **Nom**. PC-DMIS affiche automatiquement la machine sélectionnée dans la fenêtre d'affichage graphique avec le modèle CAO de la pièce.

Pour afficher le volume de la machine, cochez la case **Afficher volume machine** et cliquez sur **Appliquer**. Ceci trace un cube jaune sur la surface supérieure de la machine, symbolisant le déplacement que le palpeur pourrait réaliser à l'aide de cette machine (voir l'exemple de graphique ci-dessous).



Exemple de machine et de volume de machine dans la fenêtre d'affichage graphique

Cliquez sur **OK** pour accepter l'affichage de la machine.

PC-DMIS insère également une commande LOADMACHINE/NAME dans la fenêtre de modification, NAME correspondant au nom de la machine.

Création d'une relation entre la machine et la pièce

Vous pouvez créer une relation entre le modèle de la machine et le modèle CAO en changeant les rotations et les décalages XYZ et obtenir ainsi une orientation correcte entre ces deux modèles. Pour ce faire, utilisez le **mode montage rapide** pour changer l'orientation de la pièce, ou cliquez sur l'onglet **Pièce/MMT** de la boîte de dialogue **Options de configuration**. Vous pouvez aussi combiner ces deux approches.

Utilisation du mode montage rapide

1. Cliquez sur l'icône **Mode montage rapide** dans la barre d'outils **Modes graphiques**.
2. Utilisez la souris et le menu de raccourcis Montage rapide pour orienter correctement votre pièce.

    - Cliquez avec le bouton droit sur votre modèle de pièce et sélectionnez **Niveler objet**. Cette opération nivelle votre pièce par rapport à la surface de la table du modèle de machine.
    - Cliquez avec le bouton droit sur votre modèle de pièce et sélectionnez **Poser objet**. Cette opération place votre pièce sur la surface de la table du modèle de machine.
    - Cliquez avec le bouton droit sur votre modèle de pièce et faites pivoter, puis déplacez votre pièce pour la positionner comme souhaité.

3. Passez à un autre mode. Le modèle de pièce reste à sa position finale.

Voir "Commandes de la souris et du clavier du mode montage rapide" pour des informations sur ce mode pour déplacer votre modèle.

Utilisation de l'onglet Pièce/MMT

1. Appuyez sur la touche F5 pour ouvrir la boîte de dialogue **Options de configuration**.
2. Cliquez sur l'onglet **Pièce/MMT**.
3. Dans la zone **Configuration pièce**, cliquez sur le bouton **Position automatique** afin que PC-DMIS positionne automatiquement votre modèle de pièce sur la surface de la table du modèle de machine.
4. Pour un contrôle plus direct du placement de votre modèle de pièce, vous pouvez modifier les éléments directement dans la zone **Configuration pièce**.

Voir la rubrique Mode options de configuration : onglet Pièce/MMT" au chapitre "Définition des préférences".

Suppression de la machine animée de la fenêtre d'affichage graphique

Supprimer l’affichage graphique de la MMT en suivant l’une de ces procédures :

Sélection de l'élément Pas de machine

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Machine** (**Insérer | Définition du matériel | Machine**).
2. Sélectionnez **Pas de machine** dans la liste **Nom machine**.
3. Cliquez sur **Appliquer** ou sur **OK**. PC-DMIS supprime l'affichage de la machine.

Suppression de la commande LOADMACHINE

1. Ouvrez la fenêtre de modification.
2. Passez-la en mode résumé ou commande.

3. Supprimez la commande LOADMACHINE/ dans son intégralité. PC-DMIS supprime l'affichage de la machine.

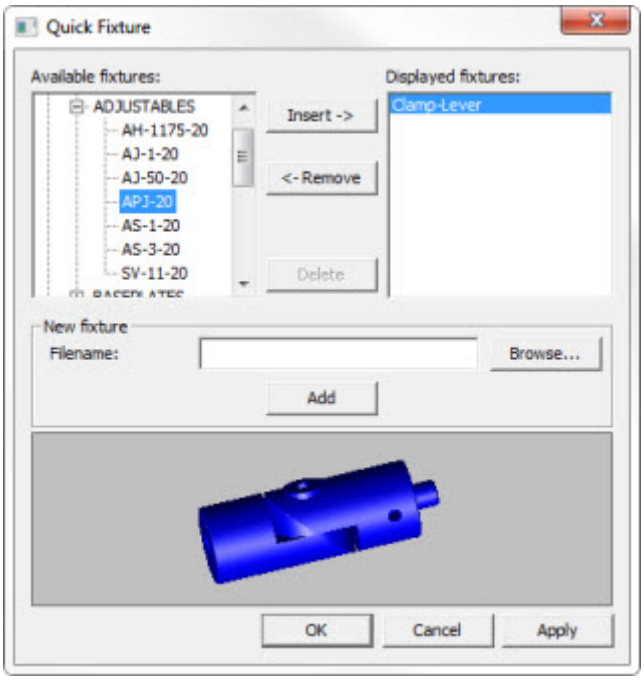
Suppression définitive d'une machine animée

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Charger machine virtuelle** (**Insérer | Définition du matériel | Machine**).
2. Sélectionnez la machine à supprimer dans la liste **Nom machine**.
3. Cliquez sur le bouton **Supprimer**.
4. Cliquez sur **Appliquer** ou sur **OK**. PC-DMIS supprime la machine de la liste **Nom machine**, ainsi que l'affichage de la machine. Il supprime également la machine du fichier « usermachine.dat ».

Remarque : le fichier "usermachine.dat" n'est réellement modifié qu'après avoir cliqué sur **Appliquer** ou **OK**. Si vous cliquez sur le bouton **Annuler**, toutes les modifications sont ignorées.

Insertion de montages rapides

Vous pouvez insérer une sélection de montages prédéfinis (ou personnalisés) dans la fenêtre d'affichage graphique à l'aide de la boîte de dialogue **Montage rapide**. Pour ouvrir cette boîte de dialogue, sélectionnez **Insérer | Définition matérielle | Montage rapide**.



Boîte de dialogue Montage rapide

Cette boîte de dialogue contient les options suivantes :

Montages disponibles – Cette liste répertorie les montages disponibles que vous pouvez importer dans la fenêtre d'affichage graphique. Ces montages sont stockés dans le sous-répertoire d'installation Models\QuickFix\.

Montages affichés – Cette liste affiche les montages actuellement visibles dans la fenêtre d'affichage graphique. Pour repositionner des montages rapides dans la fenêtre d'affichage graphique, voir "Commandes de la souris et du clavier du mode montage rapide".

Insérer – Ce bouton déplace le montage sélectionné de la liste **Montages disponibles** à celle **Montages affichés**, ce qui vous permet d'afficher l'élément sélectionné dans la fenêtre d'affichage graphique.

Supprimer – Ce bouton supprime l'élément sélectionné de la liste **Montages affichés**.

Supprimer - Quand un montage personnalisé a été sélectionné et ajouté depuis la section **Nouveau montage** (voir ci-dessous), une section **Utilisateur** est créée dans l'arborescence **Montages disponibles**. Le bouton **Supprimer** est disponible quand l'un des montages personnalisés est sélectionné dans la section **Utilisateur**. Quand vous cliquez dessus, l'élément sélectionné est supprimé définitivement de l'arborescence et du fichier userquickfix.dat.

Nouveau montage - Cette zone permet d'ajouter vos propres montages dans la liste **Montages disponibles**. Les nouveaux montages peuvent être n'importe quel type de fichier valide. La zone **Nom du fichier** affiche le chemin complet pour le montage à ajouter, le bouton **Parcourir** ouvre la boîte de dialogue **Ouvrir** pour parcourir le fichier à ajouter et le bouton **Ajouter** insère le nouveau montage dans la liste des montages disponibles.

Remarque : PC-DMIS 2012 MR1 et les versions antérieures prennent seulement en charge l'enregistrement d'un maximum de 26 éléments de montage. Lors de l'enregistrement d'une routine de mesure en version 2012 MR1 de PC-DMIS ou antérieure contenant un montage rapide, seuls les 26 premiers éléments sont enregistrés. Tous les éléments de montage après le vingt-sixième sont perdus.

Toutes les versions de PC-DMIS après 2012 MR1 permettent l'enregistrement d'un nombre illimité d'éléments de montage.

Aperçu de montage – La zone sous **Nouveau montage** offre un aperçu du montage sélectionné dans la liste **Montages disponibles**.

Remarque : Quand un ou plusieurs composants de montage rapide sont sélectionnés dans la boîte de dialogue, les composants sont mis en évidence en rouge dans la fenêtre d'affichage graphique pour montrer leur sélection.

Si une machine animée a été ajoutée à la routine de mesure, de nouveaux composants du montage rapide sont insérés au coin -X, -Y, -Z du volume de travail de la machine. Sinon, ils sont ajoutés à l'origine.

Insertion et suppression de montages rapides

Pour insérer un montage rapide dans la fenêtre d'affichage graphique :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Montage rapide** en cliquant sur **Insérer | Définition matérielle | Montage rapide**.
2. Recherchez l'élément que vous voulez ajouter dans la liste **Montages disponibles**. PC-DMIS montre le montage dans la zone d'aperçu de la boîte de dialogue.
3. Cliquez sur le bouton **Insérer**. Le nom du montage apparaît dans la liste **Montages affichés** et son modèle figure dans la fenêtre d'affichage graphique.

Remarque : Si une machine animée a été ajoutée à la routine de mesure, de nouveaux composants du montage rapide sont insérés au coin -X, -Y, -Z du volume de travail de la machine. Sinon, ils sont ajoutés à l'origine.

Pour supprimer un montage rapide dans la fenêtre d'affichage graphique :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Montage rapide** comme décrit ci-dessus.
2. Sélectionnez plusieurs montages à supprimer dans la liste **Montages affichés**. Les composants du montage rapide sont mis en évidence en rouge dans la fenêtre d'affichage graphique pour montrer ceux sélectionnés.
3. Cliquez sur **Supprimer**. PC-DMIS supprime le modèle de montage rapide de la fenêtre d'affichage graphique.

Pour repositionner des montages rapides, voir "Commandes de la souris et du clavier du mode montage rapide"

Ajout de montages personnalisés

Pour ajouter vos propres montages personnalisés à la liste **Montages disponibles** :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Montage rapide** (**Afficher | Autres fenêtres | Démarrage rapide**).
2. Dans la zone **Nouveau montage**, cliquez sur le bouton **Parcourir**. Une boîte de dialogue **Ouvrir** apparaît.

3. Naviguez jusqu'au modèle de votre montage. Il peut s'agir de n'importe quel format graphique pris en charge. PC-DMIS montre par défaut un format de fichier IGES dans la liste **Types de fichiers**. Vous pouvez changer ce choix par tout autre format sélectionné.
4. Sélectionnez votre modèle et cliquez sur **Ouvrir**. La boîte de dialogue **Ouvrir** se ferme et PC-DMIS affiche le chemin complet du fichier sélectionné dans la zone **Nouveau montage**.
5. Cliquez sur le bouton **Ajouter**. PC-DMIS ajoute le montage à la liste **Montages disponibles**. Ce montage apparaît alors dans cette liste, y compris pour d'autres routines de mesure.

Commandes de la souris et du clavier du mode montage rapide

Pour utiliser les diverses commandes du clavier et de la souris pour des montages rapides, passez d'abord PC-DMIS en mode montage rapide en cliquant sur l'icône **Mode montage rapide** , dans la barre d'outils **Modes graphiques**.

- **Cliquer avec le bouton gauche et glisser** - Déplace l'objet de montage sous la souris jusqu'à ce que vous relâchiez le bouton. Rien ne se passe si vous ne partez pas du haut de l'objet. Seuls les objets de montage et CAO se déplacent.
- **Appuyer sur la touche CTRL, cliquer sur le bouton gauche et glisser** - Fait pivoter l'objet en 3D sous le curseur, dans la direction du glissement, jusqu'à ce que vous relâchiez le bouton. Seuls les objets de montage et CAO pivotent.
- **Cliquer avec le bouton droit** - Affiche le menu de raccourcis de montage rapide. Voir la rubrique "Menu de raccourcis de montage rapide" à la section "Utilisation des touches et des menus de raccourcis".

Utilisation de montages rapides existants

Utilisation de fichiers .DRAW

PC-DMIS stocke des fichiers de montage rapide avec une extension .DRAW dans le sous-répertoire models\quickfix d'installation de PC-DMIS.

Par ailleurs, PC-DMIS stocke une définition de chaque montage rapide dans un fichier de données spécial (extension .dat) situé dans le répertoire d'installation de PC-DMIS.

- Si le montage rapide a été fourni avec PC-DMIS, il est stocké dans le fichier *QuickFix.dat*.
- S'il a été créé par l'utilisateur, sa définition figure dans le fichier *UserQuickFix.dat*.

Un fichier de données type de montages rapides comporte deux lignes pour chaque montage rapide : **ITEM:** et **cadgeom**. Dans un éditeur de texte, ce fichier peut ressembler à ce qui suit :

```
ITEM:R20-501-SO RAYCO-STANDOFF
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 R20-501-SO.draw
ITEM:R20-5050-SO RAYCO-STANDOFF
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 R20-5050-SO.draw
ITEM:R20-7550-SO RAYCO-STANDOFF
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 R20-7550-SO.draw
ITEM:Adapter-16dx20h-noThread SWIFTFIX-ADAPTER
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 Adapter-16dx20h-noThread.draw
ITEM:Adapter-20dx20h-noThread SWIFTFIX-ADAPTER
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 Adapter-20dx20h-noThread.draw
ITEM:Adapter-16dx20h-withPin SWIFTFIX-ADAPTER
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 Adapter-16dx20h-withPin.draw
ITEM:Adapter-20dx20h-withPin SWIFTFIX-ADAPTER
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 Adapter-20dx20h-withPin.draw
ITEM:Adapter-Joint SWIFTFIX-ADAPTER
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 0 Adapter-Joint.draw
```

Exemple de fichier QuickFix.Dat

Pour utiliser des fichiers .DRAW de montage rapide personnalisés d'une installation antérieure :

1. Fermez PC-DMIS et ouvrez Windows Explorer.
2. Avant de créer des montages personnalisés pour votre nouvelle installation, copiez les fichiers .DRAW dans le sous-répertoire models\quickfix de cette installation et collez-les dans le sous-répertoire models\quickfix de l'installation PC-DMIS en cours.
3. Copiez le fichier userquickfix.dat du répertoire de l'installation antérieure et collez-le dans le répertoire de l'installation actuelle de PC-DMIS.
4. Redémarrez PC-DMIS. Les montages rapides personnalisés apparaissent alors dans la boîte de dialogue **Montage rapide** avec ceux fournis par l'installation de PC-DMIS.

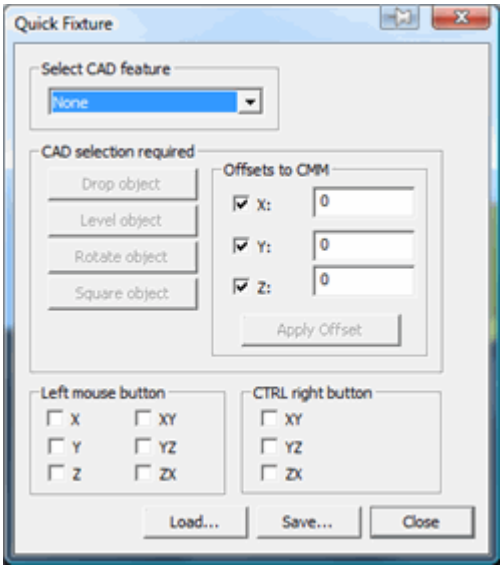
Remarque : les fichiers .DRAW sont désormais visibles dans la boîte de dialogue **Montage rapide**, sauf si le fichier *userquickfix.dat* contient les définitions requises pour le fichier. Ces définitions sont ajoutées chaque fois que vous importez vos propres fichiers IGES personnalisés comme montages rapides via la boîte de dialogue **Montage rapide** (voir Ajout de montages personnalisés).

Pour utiliser directement les fichiers .DRAW créés par un autre utilisateur sans écraser vos propres montages rapides en copiant le fichier de données de l'autre, utilisez un éditeur de texte pour fusionner les lignes **ITEM:** et **cadgeom** du fichier de données de l'autre utilisateur dans votre fichier de données.

Utilisation de fichiers .QFXT

Dans PC-DMIS 2009 et ultérieur, pour simplifier le partage de montages, vous pouvez aussi enregistrer et charger des fichiers de montage (comme .QFXT) via la boîte de dialogue **Montage rapide**. Voir les boutons **Enregistrer** et **Charger** présentés dans « Utilisation de la boîte de dialogue Montage rapide », pour plus d'informations.

Utilisation de la boîte de dialogue Position du montage rapide



Boîte de dialogue Montage rapide

La boîte de dialogue **Position de montage rapide** sert à sélectionner des éléments CAO disponibles sur des modèles de montage pris en charge, dans la fenêtre d'affichage graphique. Elle sert aussi à accomplir certaines opérations à l'aide d'éléments CAO sélectionnés. Certaines opérations se déroulent comme celles situées dans le menu de raccourcis de montage rapide. Voir « Menu de raccourcis de montage rapide », dans l'annexe « Utilisation des touches et des menus de raccourcis ».

Pour ouvrir la boîte de dialogue **Position de montage rapide**, cliquez sur **Mode montage rapide** , dans la barre d'outils **Modes graphiques** ou dans le menu **Insérer | Définition matérielle | Montage rapide**. Cliquez avec le bouton droit sur un élément dans la fenêtre d'affichage graphique et cliquez sur **Position** dans le menu de raccourcis.

La boîte de dialogue de position **Montage rapide** comporte ces options :

Liste **Sélectionnez élément CAO**
Cette liste déroulante indique le type d'élément que PC-DMIS utilise pour sélectionner le montage quand vous cliquez dessus dans la fenêtre d'affichage graphique.

Les types d'élément disponibles sont : Aucun, Point de surface, Cercle, Sphère, Logement oblong et Logement carré.

Zone **Sélection CAO requise**
Cette zone contient des boutons pour exécuter l'opération choisie avec l'élément CAO sélectionné dans la liste ci-dessus. **Poser objet**, **Niveler objet**, **Pivoter objet** et **Redresser** fonctionnent comme les options équivalentes dans le menu de raccourcis de montage rapide.

Vous pouvez aussi utiliser le bouton **Poser objet** de cette boîte de dialogue pour déposer un élément de montage sur l'élément sélectionné d'un autre montage.

Imaginez par exemple que vous voulez déposer un montage vertical dans un alésage d'un montage d'embase.

Pour ce faire :

1. Sélectionnez **Cercle** dans la liste déroulante **Sélectionner objet CAO** dans la boîte de dialogue.
2. Cliquez sur un alésage sur le montage d'embase dans la fenêtre d'affichage graphique.
3. Cliquez avec le bouton droit sur le montage vertical dans la fenêtre d'affichage graphique.
4. Cliquez sur le bouton **Poser objet** dans la boîte de dialogue.

PC-DMIS déplace le montage verticaledans l'alésage.

Zone **Décalages vers MMT**
Cette zone déplace le montage sous-jacent de l'élément sélectionné de la ou des distances de décalage indiquées le long du ou des axes choisis.

Pour déplacer un montage selon un décalage :

1. Sélectionnez un type d'élément dans la liste ci-dessus.
2. Cliquez sur cet élément dans le montage à déplacer.
3. Cochez une ou plusieurs cases **X**, **Y** et **Z** pour identifier l'axe le long duquel vous voulez décaler le montage.
4. Indiquez la distance de décalage dans la zone à côté du ou des axes souhaités.
5. Cliquez sur le bouton **Appliquer décalages**.

Zone **Bouton gauche de la souris**
Les cases à cocher dans cette zone détermine le ou les axes le long desquels PC-DMIS doit déplacer le montage lorsque vous faites glisser celui-ci dans la fenêtre d'affichage graphique à l'aide du bouton gauche de la souris.

Elles fonctionnent comme les options équivalentes de déplacement du menu de raccourcis de montage rapide.

Zone **Bouton droit CTRL**
Les cases à cocher dans cette zone déterminent le ou les axes de rotation quand vous maintenez la touche CTRL enfoncée, appuyez sur le bouton droit de la souris et faites glisser le montage dans la fenêtre d'affichage graphique.

Elles fonctionnent comme les options équivalentes de rotation du menu de raccourcis de montage rapide.

Boutons **Enregistrer** et **Charger**
Ces boutons vous permettent d'enregistrer et de charger le montage sélectionné. Le bouton **Enregistrer** est différent de l'option de menu **Enregistrer montage** du menu de raccourcis de montage rapide.

- L'option du menu de raccourcis **Enregistrer montage** enregistre le montage en tant que fichier .DRAW.
- Le bouton **Enregistrer** dans la boîte de dialogue enregistre quant à lui le montage en tant que fichier .QFXT. Les fichiers QFXT peuvent être chargés et utilisés dans une autre routine de mesure à l'aide du bouton **Charger**.

Définition de changeurs de palpeur

Pour utiliser votre changeur de palpeur, vous devez d'abord en définir les emplacements de port en suivante la procédure ci-après de calibrage. Même si PC-DMIS prend en charge divers changeurs de palpeur, seul certains processus de calibrage sont présentés ici. Si vous avez un type de changeur de palpeur autre que ceux présentés, utilisez le FCR25 comme guide, sachant qu'il est assez similaire aux types pris en charge.

Pour lancer le processus de calibrage, ouvrez la boîte de dialogue **Changeur de palpeur** en sélectionnant **Modifier | Préférences | Changeur de palpeur**. À tout moment, vous pouvez consulter les informations dans la rubrique « Configuration des options du changeur de palpeur », au chapitre « Définition des préférences », pour savoir comment définir les changeurs de palpeur.

Remarque terminologique : Alors que la boîte de dialogue **Changeur de palpeur** utilise le terme « logement » au lieu de « port », les invites de calibrage reçus parleront de « port ». C'est pourquoi cette documentation emploie aussi le terme « port », sauf s'il est fait référence aux options de la boîte de dialogue **Changeur de palpeur** qui utilisent le terme « logement ».

Calibrage du changeur de palpeur FCR25

Le processus de calibrage du changeur de palpeur FCR25 du Renishaw correspond à la procédure à suivre en vue d'utiliser l'un des changeurs de palpeur pris en charge par PC-DMIS. Le processus présenté ici est propre au changeur de palpeur FCR25.

Deux insertions sont utilisées avec le support FCR25 pour accueillir différents types de palpeur, à savoir PA25-SH et PA25-20.

Insertions PA25-SH et PA25-20

Par exemple, l'image suivante d'une changeur de palpeur FCR25 montre trois ports, deux avec des insertions et un sans (les palpeurs apparaissent aussi). Le port de gauche montre une insertion PA25-SH, celui de droite une insertion PA25-20. Le port du milieu ne possède pas d'nsertion.

Changeur de palpeur FCR25 - Affichage d'insertions et de types de palpeur

Important : le changeur de palpeur FCR25 doit être monté sur la table de la machine parallèle à l'axe X ou Y pour que le calibrage aboutisse. Le changeur de palpeur FCR25 peut être monté à votre table avec le support MRS ou les supports autonome de port 3 et 6.Le changeur de palpeur FCR25 peut être monté à votre table avec le support MRS ou les supports autonome de port 3 et 6.

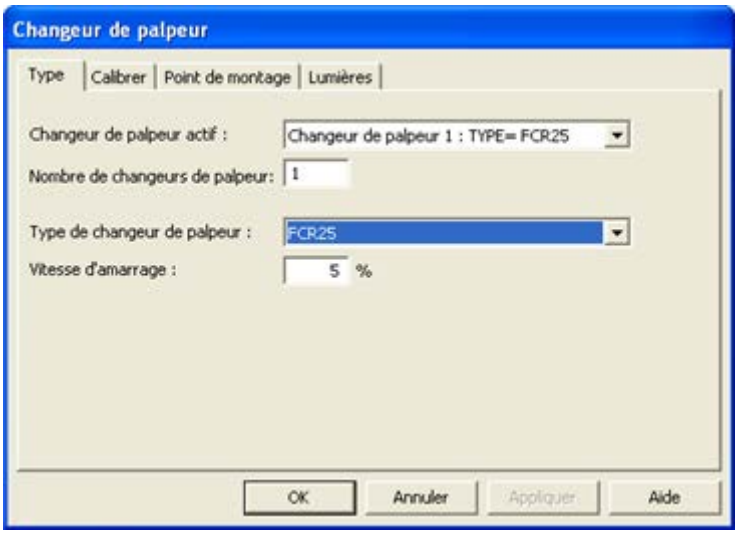
Pour obtenir les instructions de montage, consulter la documentation fournie avec votre changeur de palpeur.

Pour calibrer votre changeur de palpeur FCR25 :

- Étape 1 - Sélection du changeur de palpeur FCR25
- Étape 2 - Définition du point de montage
- Étape 3 - Définition de ports
- Étape 4 - Lancement du calibrage
- Étape 5 - Préparation pour le calibrage
- Étape 6 - Mesure du port 1/ Insertion PA25-SH
- Étape 7 - Mesure du port 3 / Insertion PA25-20
- Étape 8 - Mesure du port 2 / Pas d'insertion
- Étape 9 - Révision des résultats du calibrage

Étape 1 - Sélection du changeur de palpeur FCR25

Pour lancer le processus de calibrage, sélectionnez **Modifier | Préférences | Changeur de palpeur** pour ouvrir la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Type

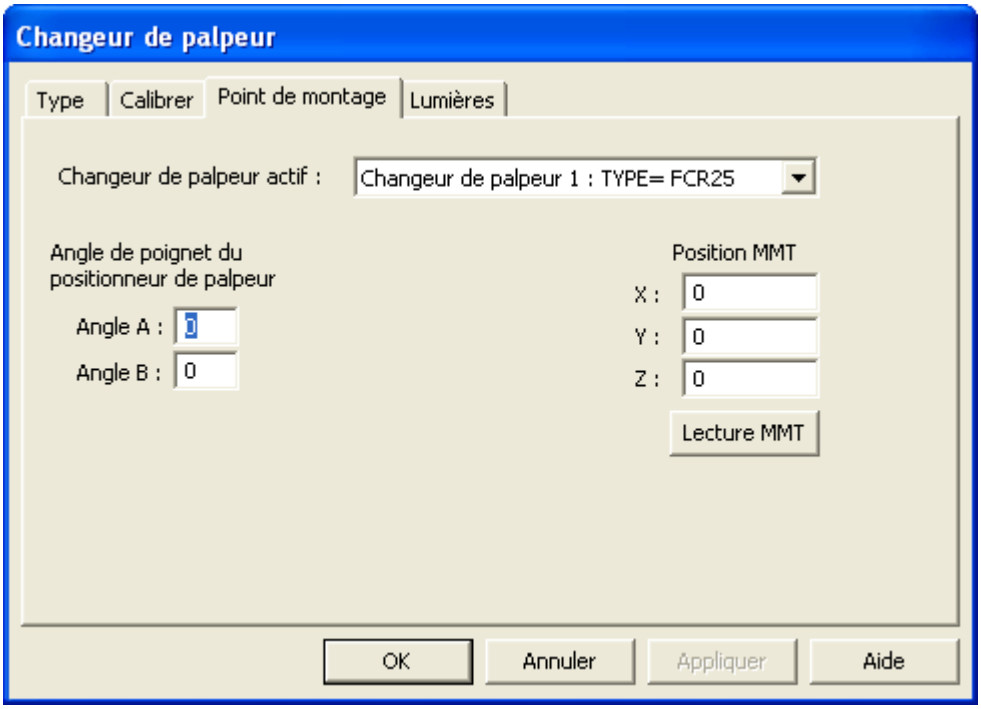
Pour sélectionner le changeur de palpeur FCR25, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'onglet **Type** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.
2. Sélectionnez **FCR25** dans la liste **Type de changeur de palpeur**.
3. Cliquez sur **Appliquer** pour activer ce changeur de palpeur et charger les réglages appropriés.
4. Iniquez le nombre de types différents de changeurs de palpeur dans la zone **Nombre de changeurs de palpeur**.
5. Indiquez la **vitesse d'amarrage**. La valeur par défaut de 5% est appropriée pour la plupart des configurations de machine.
6. Cliquez sur **Appliquer** pour enregistrer vos changements.

À l'étape suivante, vous définirez l'emplacement auquel le corps du palpeur se déplace lorsque vous utilisez un changeur de palpeur pour changer de composant de palpeur.

Étape 2 - Définition du point de montage

Le **Point de montage** pour votre changeur de palpeur FCR25 est l'emplacement à l'avant du changeur de palpeur où la machine se déplace avant de saisir ou d'abandonner un palpeur. Vous devez déterminer un emplacement évitant les collisions avec le changeur de palpeur ou la pièce.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Point de montage

Pour indiquer le point de montage pour votre changeur de palpeur FCR25, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'onglet **Point de montage** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.
2. Sélectionnez **TYPE=FCR25** dans la liste **Changeur de palpeur actif**.
3. Modifiez l'**angle du poignet du positionneur de palpeur** pour l'**angle A** et l'**angle B**. En général, mais pas toujours, ces valeurs sont 0 et 0 respectivement. Vous devez utiliser une rotation de palpeur calibré garantissant que le palpeur peut se déplacer dans et hors de son support pendant les étapes nécessaires de la procédure de calibrage du support du palpeur.
4. À l'aide de la manette, déplacez manuellement votre machine jusqu'à la position de point de montage souhaitée.
5. Cliquez sur le bouton **Lecture MMT**. Les valeurs **X**, **Y** et **Z** de la **Position MMT** sont ainsi indiquées avec la position actuelle. Vous pouvez aussi saisir manuellement ces valeurs.
6. Cliquez sur **Appliquer** pour enregistrer vos changements.

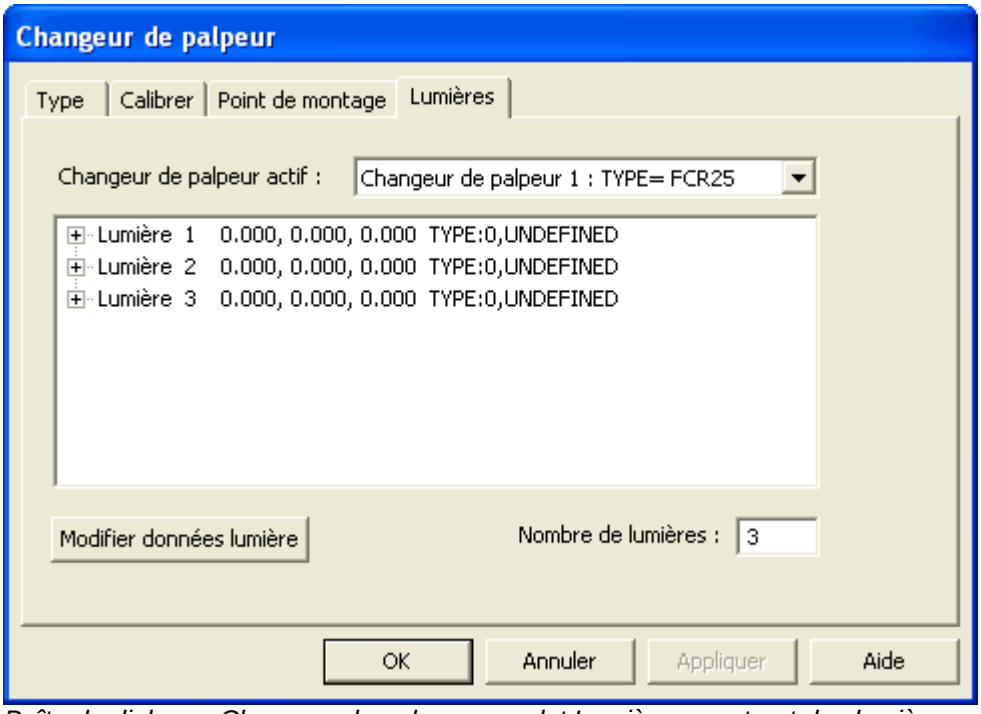
À l'étape suivante, vous définissez les ports utilisés par votre changeur de palpeur.

Étape 3 - Définition de ports

L'exemple décrit dans cette documentation a une insertion PA25-SH au Port 1(gauche), PAS D'INSERTION au Port 2 (milieu) et une insertion PA25-20 au Port 3 (droite).

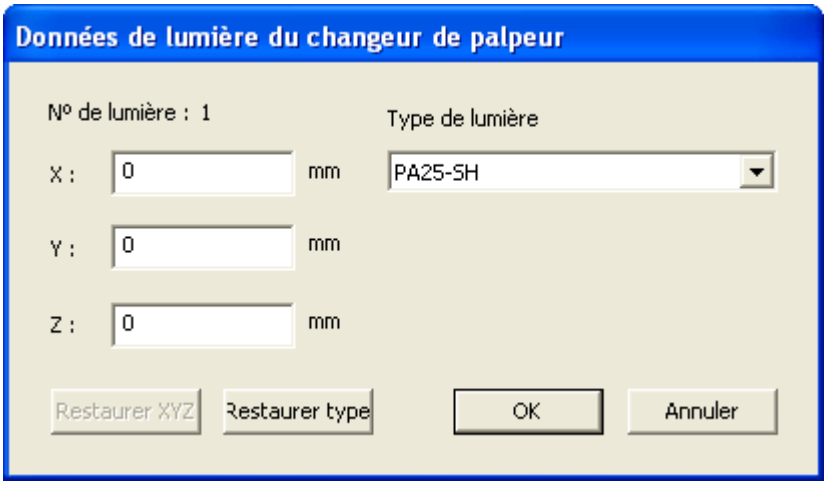
Pour définir les ports de votre changeur de palpeur FCR25, procédez comme suit :

1. Sur l'onglet **Logements** de la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**, sélectionnez **TYPE=FCR25**, de la liste **Changeur de palpeur actif**.
2. Dans la zone **Nombre de logements**, indiquez des multiples de trois pour le nombre de ports pour votre ou vos changeurs de palpeur FCR25. PC-DMIS répertorie alors le nombre indiqué de ports sous forme de « logements » (par exemple, Logement 1, Logement 2, Logement 3, etc.). Tant que vous ne définissez pas les ports, ces « logements » affichent « NON DÉFINI ».



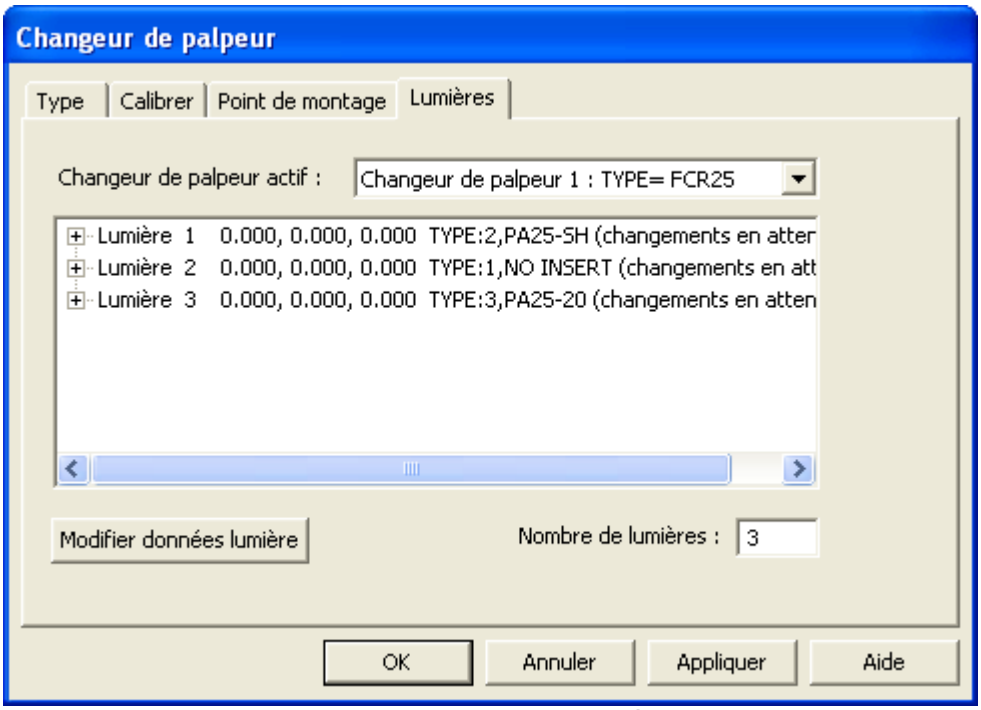
Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Lumières montrant des lumières non définies

3. Sélectionnez une lumière dans la liste et cliquez sur **Modifier données lumière**. La boîte de dialogue **Données de lumière du changeur de palpeur** s'ouvre alors.



Boîte de dialogue Données de lumière du changeur de palpeur

4. Sélectionnez **NO INSERT**, **PA25-SH** ou **PA25-20** dans la liste **Type de lumière**.
5. Vous pouvez entrer des valeurs **XYZ** pour la position centrale du port ou laisser ces valeurs vides. Dans tous les cas, PC-DMIS renseigne automatiquement ces zones une fois le calibrage abouti. Voir « Étape 9 - Révision des résultats du calibrage ».
6. Cliquez sur **OK** pour enregistrer les changements des données de logement. Répétez les étapes 3 à 5 pour tous les ports dans votre changeur.



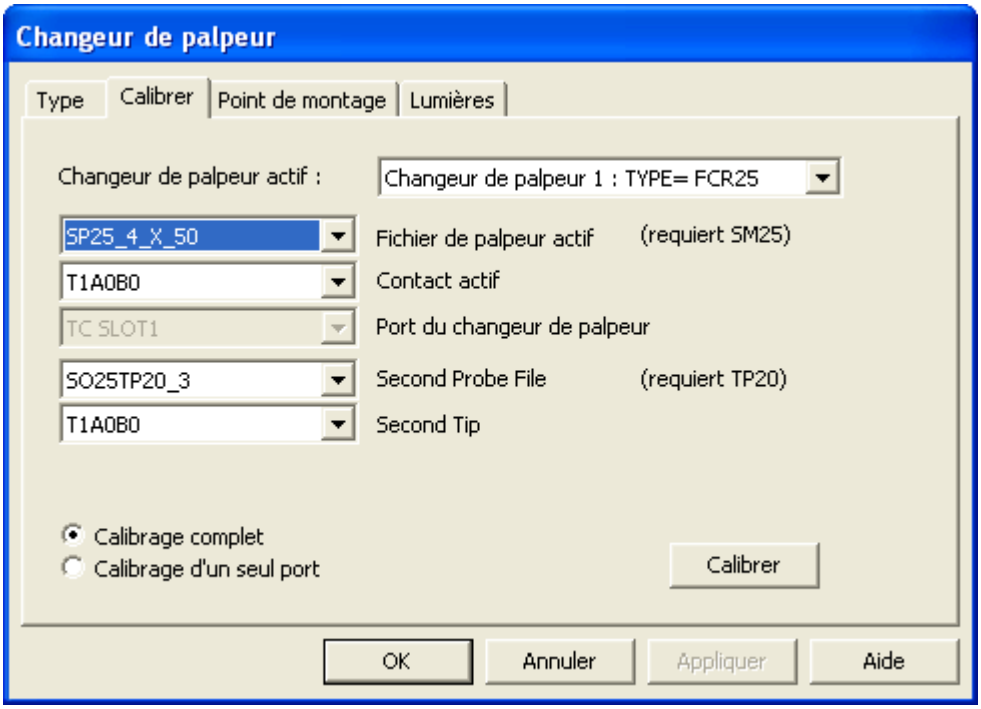
Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Lumières

7. Cliquez sur **Appliquer** pour enregistrer vos changements.

Vous pouvez à présent entamer le calibrage.

Étape 4 - Lancement du calibrage

Avant de commencer le calibrage, vous devez indiquer/vérifier les palpeurs qui seront utilisés.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Calibrate tab

Pour indiquer les palpeurs utilisés dans le calibrage de votre changeur de palpeur FCR25, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'onglet **Calibrer** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.
2. Sélectionnez **TYPE=FCR25** dans la liste **Changeur de palpeur actif**.
3. Déterminez le type de calibrage. Sélectionnez l'option **Calibrage d'un seul port** pour calibrer un port, ou l'option **Calibrage complet** pour calibrer tous les ports FCR25. Si vous sélectionnez l'option **Calibrage d'un seul port**, vous devez aussi sélectionner le port requis dans la liste **Port du changeur de palpeur**. Cette documentation décrit l'option **Calibrage complet**.
4. Sélectionnez le palpeur actuellement associé qui définit la configuration de palpeur en cours dans la liste **Fichier de palpeur actif**, puis choisissez le contact en cours dans la liste **Contact actif**.
5. Si des ports requièrent un fichier de palpeur secondaire pour utiliser ce type de stylet, sélectionnez ce fichier définissant la configuration secondaire dans la liste **Fichier de palpeur secondaire**. Sélectionnez ensuite le contact requis dans la liste **Second contact**. Par exemple, une insertion PA25-20 implique une indication comme SO25TP20_3 pour adapter la taille du stylet employé avec cette insertion.
6. Cliquez sur **Calibrer** lorsque vous êtes prêt à lancer le calibrage.

L'étape suivante vous prépare au calibrage du changeur de palpeur.

Étape 5 - Préparation pour le calibrage

Remarque : le processus de calibrage peut légèrement varier selon les types et les emplacements des insertions pour chaque port. Le processus décrit ici est censé montrer comment PC-DMIS gère le calibrage pour chaque type de port.

Une fois que vous avez cliqué sur **Calibrer**, la zone de message suivante s'affiche :

MESSAGE PC-DMIS :

Chaque unité FCR25 contient 3 ports. Différents types de supports physiques peuvent accueillir un nombre variable d'unités FCR25. Le support actuel est configuré pour accueillir un total de 3 ports, ce qui signifie qu'il doit posséder une 1 unité FCR25.

Ouvrez les capots et retirez tous les modules et les stylets des ports.

1. Lisez les instructions du précédent invite et vérifiez que vous avez le nombre correct de ports et d'unités FCR25 (une unité correspond à un ensemble de trois ports).
2. Ouvrez les capots de chaque port et insérez les cales avec leur grande extrémité vers l'arrière des logements pour qu'ils restent ouverts.

   Une « cale » est une pièce en plastique inclinée qui tient entre deux ports pour que leur capot reste ouvert. L'image ci-dessous montre une vue rapprochée d'une cale entre les ports 2 et 3, avec les capots ouverts. Sans cale, les capots se referment, comme pour le port 1.

3. Une fois les capots ouverts, retirez tous les modules et les stylets en les faisant glisser à l'extérieur, comme illustré ci-dessous.

4. Cliquez sur **OK** lorsque vous être prêt à mesurer le port 1.

À l'étape suivante, PC-DMIS mesurera le Port 1.

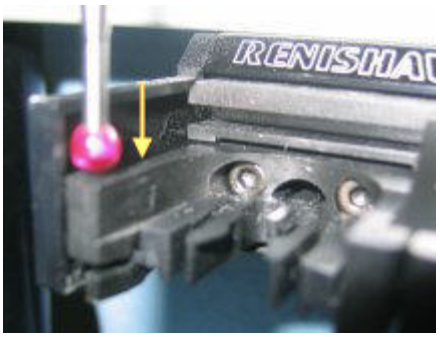
Étape 6 - Mesure du port 1/ Insertion PA25-SH

Une série de zones de message apparaît tout au long du processus de mesure du port 1 (le plus à gauche). Suivez les invites et effectuez les palpages nécessaires comme illustré dans les images pour chaque palpage.

Palpage 1 sur la surface supérieure

MESSAGE PC-DMIS :
Effectuez un palpage sur la face supérieure du coin frontal gauche pour le port 1 (qui est le port local 1 sur l'unité FCR25 numéro 1).

Avec la manette de la machine, mesurez le premier palpage sur la surface supérieure du port 1, comme illustré ci-dessous.



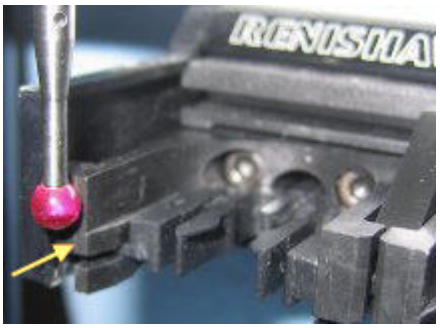
Lorsque vous cliquez sur **OK** vous devez effectuer un palpage avec la boîte de dialogue **Exécution**.

Palpage 2 sur la surface avant

MESSAGE PC-DMIS :

Veuillez effectuer un palpage sur la face avant du coin avant gauche pour le port 1 (qui est le port local 1 sur l'unité FCR25 numéro 1).

Avec la manette de la machine, mesurez le deuxième palpage sur la surface avant du port 1, comme illustré dans l'image ci-dessous.



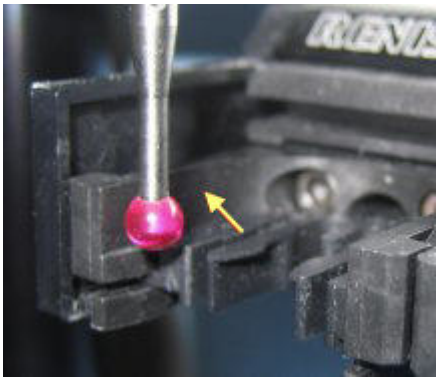
Lorsque vous cliquez sur **OK** vous devez effectuer un palpage avec la boîte de dialogue **Exécution**.

Palpage 3 sur la surface interne

MESSAGE PC-DMIS :

Veuillez effectuer un palpage sur la face intérieure du coin avant gauche pour le port 1 (qui est le port local 1 sur l'unité FCR25 numéro 1).

Avec la manette de la machine, mesurez le troisième palpage sur la surface interne du port 1, comme illustré dans l'image ci-dessous.



Lorsque vous cliquez sur **OK** vous devez effectuer un palpage avec la boîte de dialogue **Exécution**.

Ces trois palpages déterminent l'emplacement du changeur d'outil. Ils seraient identiques si le port n'avait pas d'insertion. Si vous aviez utilisé une insertion PA25-20 dans ce port, les palpages seraient effectués sur l'insertion de façon semblable.

Vous devez à présent exécuter d'autres étapes dans les boîtes de dialogue suivantes.

MESSAGE PC-DMIS :

Suivez les étapes dans l'ordre indiqué.

1. Retirez le stylet SH-1/2/3.

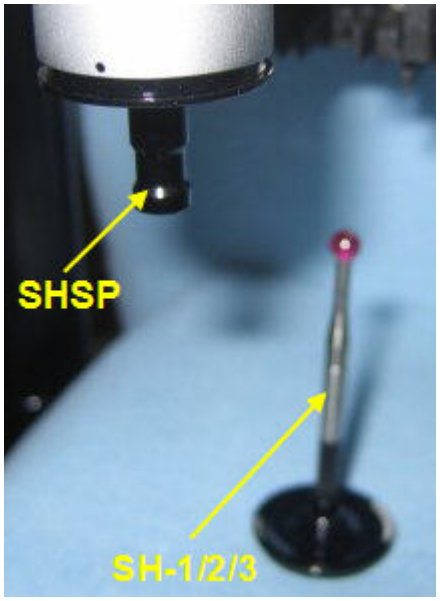
2. Fixez la pièce SHSP (Stylus Holder Setting Piece).

3. Faites avancer le palpeur à un emplacement sûr avec une ligne claire d'approche du ou des ports calibrés.

4. Cliquez ensuite sur OK.

Après que vous cliquez sur OK, la machine entame la mesure CND.

Suivez les instructions dans la zone de message, retirez le stylet indiqué (dans ce cas, SH-1/2/3) et associez le SHSP, comme illustré dans l'image ci-dessous.



Remarque : chaque fois que les instructions demandent de bouger le palpeur à un "emplacement sûr" ou un emplacement "avec une ligne d'approche claire", vous devez déplacer le palpeur à une position devant et légèrement au-dessus du support.

Au terme de ces étapes, cliquez sur **OK** pour que la mesure CND commence.

PC-DMIS mesure automatiquement les trois palpages avec SHSP effectués auparavant à l'aide du stylet SH-1/2/3. Il prend aussi un palpage sur la face intérieure opposée. Ceci complète la mesure du port 1.

À l'étape suivante, PC-DMIS mesure le Port 3.

Étape 7 - Mesure du port 3 / Insertion de PA25-20

Pour que PC-DMIS puisse mesurer le port 3 (le plus à droite), vous devez d'abord prendre le fichier de palpeur indiqué auparavant pour **Fichier de palpeur secondaire** à l'étape 4.

Lorsqu'un message vous le demande, retirez le module en cours et ajoutez le module TM25-20 à l'extrémité du palpeur.

L'image ci-dessous montre le module TM25-20 et le stylet de type TP20 après ce changement.

Remarque : il n'est pas forcément nécessaire de changer les palpeurs en fonction de la configuration du changeur de palpeur FCR25. Par exemple, s'il n'y a aucune insertion dans les ports, le changement de palpeur n'est pas nécessaire. Le changement indiqué à cette étape est uniquement obligatoire pour adapter le calibrage du port 3 à l'insertion PA25-20.

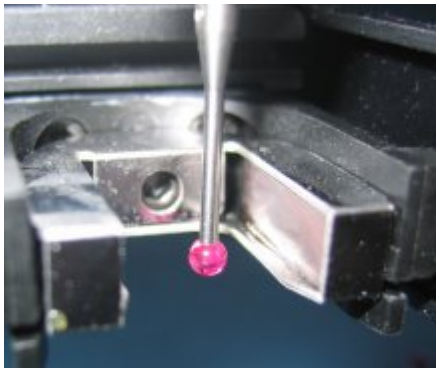
Une fois le palpeur changé, cliquez sur **OK**. PC-DMIS affiche le message suivant :

MESSAGE PC-DMIS :

Veuillez faire avancer le palpeur à un emplacement sûr avec une ligne claire d'approche du ou des ports calibrés, puis cliquez sur OK.

La machine entame alors la mesure CND.

Après avoir mis le palpeur en lieu sûr, cliquez sur **OK**. PC-DMIS commence la mesure automatique de l'insertion dans le port 3. Les images suivantes montrent le palpeur réalisant les mesures. PC-DMIS effectue automatiquement des palpages pour déterminer l'emplacement de l'insertion.



La mesure du port 3 est alors terminée. À l'étape suivante, PC-DMIS mesure le Port 2.

Étape 8 - Mesure du port 2 / Pas d'insertion

Avant de mesurer le port 2, vous devrez retirer le module utilisé pour la mesure du port 3.

MESSAGE PC-DMIS :

Veuillez retirer le module du corps du palpeur, faites-le avancer à un emplacement sûr, puis cliquez sur OK.

La machine entame alors la mesure CND pour déplacer le corps du palpeur à la position au-dessus du port 2.

Après avoir retiré le module et déplacé le palpeur à un emplacement sûr, cliquez sur **OK** pour poursuivre le processus.

PC-DMIS déplace le corps du palpeur à une position centrale au-dessus du port 2, comme illustré dans l'image ci-dessous. (L'image montre aussi le module que PC-DMIS vous demande d'ajouter à l'invite suivante.)

Remarque : La procédure de mesure du port 2 serait appliquée à tous les ports si aucun port ne possédait d'insertion. Les ports seraient aussi mesurés dans un autre ordre (port 1 d'abord, puis port 2 et port 3).

MESSAGE PC-DMIS :

Placez le module souhaité dans le port et abaissez lentement le corps du palpeur vers le module, en prenant garde de ne pas entrer en collision avec le port.

Continuez à abaisser le palpeur jusqu'à ce que le module saute légèrement grâce au magnétisme. Regardez si le module saute vers le haut (alignement correct) ou de travers (mauvais alignement).

Repositionnez et répétez si besoin est, jusqu'à obtenir un alignement satisfaisant, puis cliquez sur OK.

Suivez l'invite pour placer le module dans le port. Abaissez ensuite lentement le palpeur vers le module jusqu'à ce que l'attraction magnétique fasse passer le module au palpeur. En cas d'alignement mauvais, utilisez la manette pour repositionner le palpeur et répétez la procédure jusqu'à obtenir un bon alignement.

Les images suivantes montrent le processus décrit ci-dessus.

Abaissement lent du palpeur

Le module remonte pour corriger l'alignement

Le module est incliné pour un mauvais alignement

Cliquez sur **OK** lorsque l'alignement est satisfaisant. L'invite suivant s'affiche.

MESSAGE PC-DMIS :

Abaissez lentement le corps du palpeur sur le module. Arrêtez IMMÉDIATEMENT lorsque s'allume la LED sur le positionneur de palpeur, puis cliquez sur OK.

Quand vous cliquez sur OK, la machine entame un petit mouvement CND pour finir de positionner le corps du palpeur dans le module.

L'image ci-dessous montre le palpeur abaissé juste avant que le voyant LED ne s'allume.

Notez le léger écart entre le corps du palpeur et le module SM25-2. Depuis ce point, continuez à baisser le corps du palpeur et arrêtez quand la LED s'allume. L'écart n'est pas complètement fermé. Cliquez sur **OK** pour terminer le processus.

Le palpeur se déplace alors automatiquement vers le bas jusqu'à l'installation du module et la disparition de l'écart.

L'invite suivant apparaît :

MESSAGE PC-DMIS :

En déplaçant l'axe seulement (dans la mesure du possible), veuillez éloigner le palpeur du port et cliquer ensuite sur OK.

Déplacez le palpeur hors du port vers une position devant le port, comme illustré dans l'image suivante.

Cliquez sur **OK**. La mesure du port 2 est alors terminée.

Vous devez alors restaurer la configuration à celle d'origine.

MESSAGE PC-DMIS :

Veuillez rétablir la configuration de palpeur pour le palpeur SP25_4_X_50 et cliquer ensuite sur OK.

Retirez le module en cours si besoin est et ajoutez les modules et les contacts composant le fichier de palpeur requis. Cliquez sur **OK** une fois terminé. L'invite suivant apparaît :

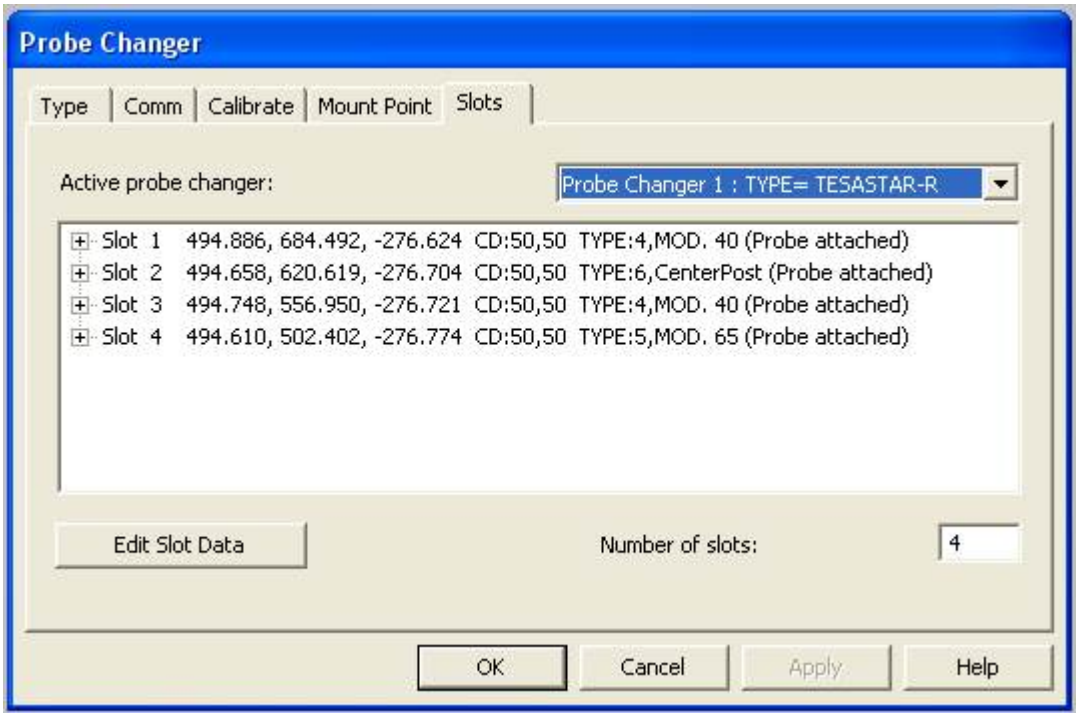
MESSAGE PC-DMIS :

Cette procédure de calibrage est terminée.

Le calibrage du changeur de palpeur FCR25 est terminé. L'étape suivante explique comment réviser le calibrage effectué.

Étape 9 - Révision des résultats du calibrage

Une fois le calibrage terminé, dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**, cliquez sur l'onglet **Logements (orifices)** pour afficher les informations de calibrage disponibles pour l'emplacement de chaque port calibré.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Logements avec les résultats de calibrage

Quand vous consultez les résultats, observez ce qui suit :

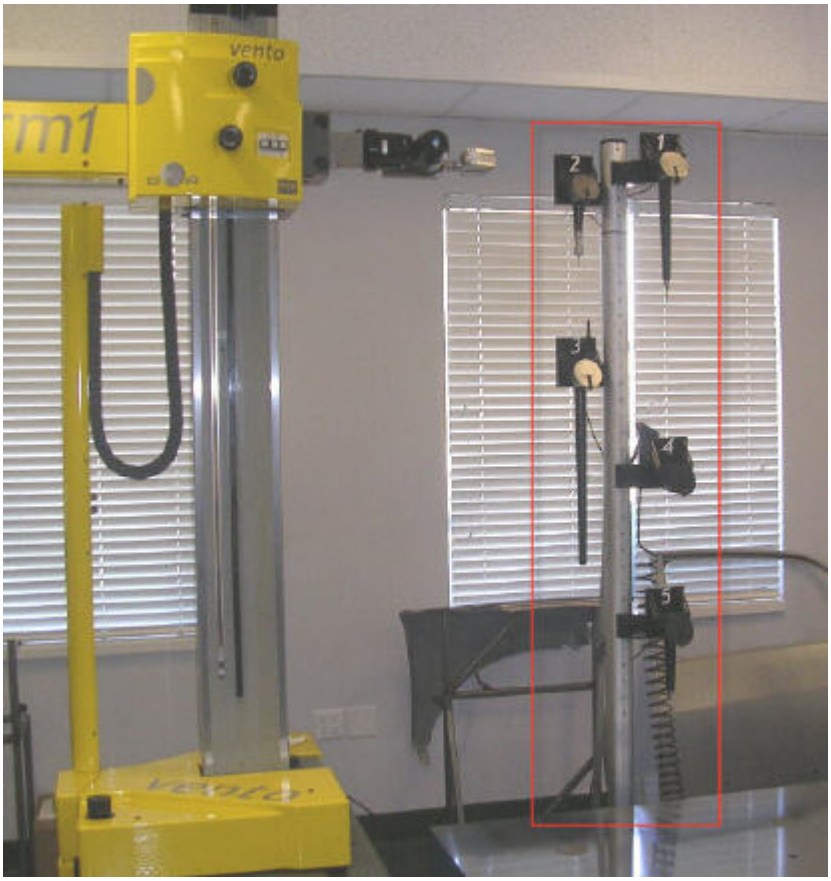
- Le changeur de palpeur doit être aligné parallèle à l'axe X ou Y de la MMT.
- Les valeurs X et Y affichent des espaces égaux entre les ports, d'environ 40 mm de chaque côté.
- Les valeurs Z doivent être presque identiques, puisque les logements sont tous à la même hauteur. Toutes les déviations significatives de celles attendues doivent être dues à un mauvais palpage.

Fonctionnement d'une commande LOADPROBE avec le changeur de palpeur

1. Lors de l'exécution de la routine de mesure, les entités de palpeur ajoutées à chaque logement sont automatiquement retirées de ce logement chaque fois que PC-DMIS exécute une commande LOADPROBE pour ce palpeur.
2. Avant le retrait, le corps du palpeur se déplace vers le point de montage puis vers le port vide pour déposer le palpeur.
3. Les clés du support pivotent jusqu'à la position de lancement et le palpeur reste dans le logement pendant que le corps se soulève pour se détacher.
4. Le corps du palpeur va à la position de chargement au-dessus du logement contenant le palpeur.
5. Le corps du palpeur descend sur le nouveau palpeur et les clés pivotent à nouveau pour engager le nouveau module.
6. Le corps du palpeur quitte le logement et se déplace vers le point de montage du support.
7. La MMT poursuit la mesure de la pièce avec le palpeur chargé.

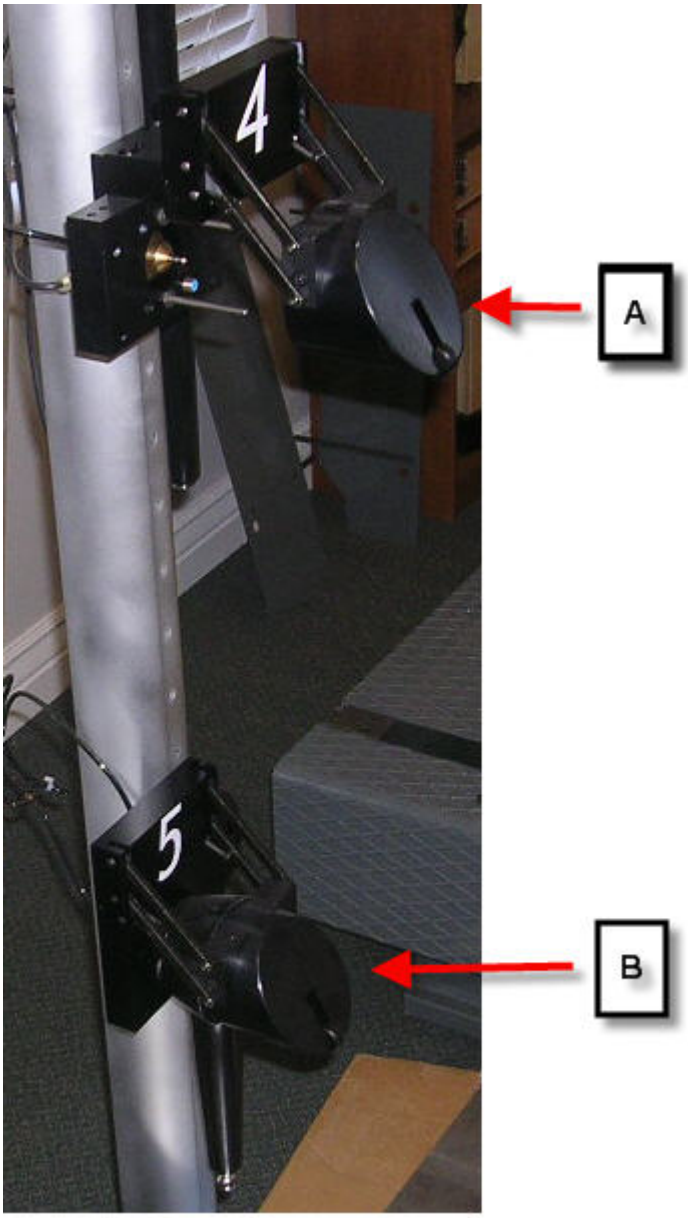
Calibrage du changeur de palpeur CW43

Les rubriques suivantes décrivent comment calibrer le *changeur de palpeur CW43L*. Cette documentation emploie le terme « logement » pour désigner le « port », « station » ou « garage » où seront conservés plusieurs palpeurs ou extensions.



Changeur de palpeur CW43 vertical avec cinq lumières

Le changeur de palpeur CW43 peut inclure deux types différents de logements : *perpendiculaires ou à trois axes* (logements incluant des palpeurs pouvant pivoter autour de trois axes).

	**A** - La lumière quatre dans cette image montre une lumière à trois axes. **B** - La lumière cinq dans cette image montre une lumière perpendiculaire.

Important : Avant de lancer le processus de calibrage, vérifiez que le personnel d'installation a aligné de façon mécanique tous les logements, afin que la face avant et le haut des logements soient parallèles au mouvement du bras de la machine. Si les logements ne sont pas alignés correctement de cette façon, vous rencontrerez des problèmes pendant une opération de changement de palpeur.

Étape 1 - Sélection du changeur de palpeur CW43

1. Sélectionnez **Modifier | Préférences | Changeur de palpeur** pour accéder à la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.

2. Cliquez sur l'onglet **Type**.
3. Indiquez le nombre de changeurs de palpeur. Il s'agit généralement de **1**.
4. Dans la liste **Type de changeur de palpeur**, sélectionnez **CW43L**.
5. Cliquez sur **Appliquer**. La liste **Changeur de palpeur actif** indique désormais : **Changeur de palpeur 1 : Type= CW43L**

Étape 2 - Définition de lumières

Dans cette étape, le nombre de logements est défini pour votre changeur de palpeur, ainsi que le matériel figurant dans chaque logement.

1. Cliquez sur l'onglet **Lumières**.
2. Dans la zone **Nombre de logements**, indiquez le nombre de logements utilisés sur votre changeur de palpeur.
3. Cliquez sur **Appliquer**.
4. Développez chaque logement dans la liste et définissez les noms des fichiers de palpeur correspondant au matériel (palpeur ou extension) figurant dans chaque logement. Vous pouvez le faire à présent ou à tout moment.
5. Cliquez sur **Appliquer** une fois terminé.

Utilisation de lumières à trois axes

Vous remarquerez qu'un logement à trois axes dépasse un peu plus du supports que les logements perpendiculaires. Ceci peut entraîner des problèmes de sécurité lors d'une opération du changeur de palpeur. Pour éviter une panne dans ces logements, nous vous conseillons d'installer ce type de logement aux extrémités du changeur de palpeur : soit en haut ou en bas sur un changeur de palpeur vertical, soit à gauche ou à droite sur un changeur de palpeur horizontal. Si l'opération n'est pas possible en raison de contraintes d'espace dans votre environnement, vous devrez modifier la distance de sécurité par défaut prise par le palpeur lors de son déplacement entre différents logements. Pour ce faire, accédez à l'éditeur de réglages PC-DMIS et modifiez l'entrée `TCRackClearance` ou `TCRack3AxisClearance`, à l'étape suivante.

- **TCRackClearance** - Cette entrée de registre est la distance de sécurité devant une lumière perpendiculaire. Sa valeur par défaut est de 150 mm.
- **TCRack3AxisClearance** - Cette entrée de registre est la distance de sécurité devant une lumière à trois axes. Sa valeur par défaut est de 300 mm.

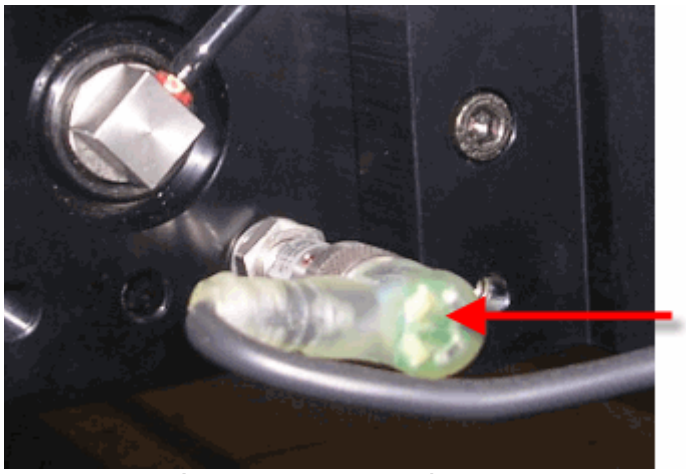
Étape 3 - Définition de la lumière à trois axes et modification des distances de sécurité

Cette étape est uniquement obligatoire dans le cas d'un logement à trois axes (capable de stocker un palpeur à trois axes). Dans tous les autres cas, passez à l'étape suivante. Vous pouvez accomplir cette étape plus tard, mais il est recommandé que vous la fassiez maintenant. Elle indique principalement à PC-DMIS quel logement a trois axes et si vous tentez de réaliser des opérations automatiques de chargement et de déchargement pour ce logement.

1. Cliquez sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.
2. Quittez PC-DMIS.
3. Lancez l'éditeur de réglages PC-DMIS.
4. Allez à la section Leitz.
5. Sélectionnez l'entrée de registre `CW43LThirdAxisTCSlot` ou `CW43LThirdAxisTCVerticalSlot` selon le type de logement monté sur le changement d'outil. `CW43LThirdAxisTCSlot` est utilisé pour l'ancien type de logement, où le troisième axe est situé horizontalement. `CW43LThirdAxisTCVerticalSlot` est utilisé pour le nouveau type de logement, où le troisième axe est situé verticalement. Par défaut, ces entrées ont une valeur de **-1**, ce qui signifie qu'un logement à trois axes n'est pas disponible sur le changeur de palpeur.

   - Si vous envisagez de charger et de décharger *manuellement* le palpeur à trois axes de la lumière, vous devez définir cette valeur à **0**.
   - Si vous voulez en revanche que PC-DMIS charge et décharge *automatiquement* le palpeur, vous devez définir cette valeur avec le numéro de la lumière où se trouve ce palpeur.

6. Vérifiez que l'entrée de registre `CW43LTTest3AxisSlotTC` est définie à **True**. Il existe *deux lumières LED* dans un relais magnétique au dos d'un logement à trois axes, une lumière verte et une lumière ambre. La lumière verte indique que le relais est sous tension. La lumière ambre s'allume uniquement si l'attache à trois axes se trouve physiquement dans le logement. La valeur **True** pour cette entrée recherche la lumière ambre et indique au contrôleur de la MMT qu'elle peut sans risque fournir à l'attache à trois axes une alimentation CA de 24 volts.



Connexion solénoïde avec des lumières LED vertes et ambres

Avertissement : lors d'une opération du changeur de palpeur, ne tentez JAMAIS de *changer manuellement* le palpeur à trois axes lorsque la LED verte au-dessus de l'attache à trois axes est allumée. Une LED verte allumée signifie que l'alimentation (CA +24V) est présente. Si l'on change de palpeur alors qu'il est alimenté, cela pourrait engendrer une hausse de tension pouvant endommager l'alimentation du troisième axe. La même opération est possible pour d'autres tensions (CA +5V, CA +12V, etc.) requises pour des éléments pouvant s'associer au troisième axe (palpeur Perceptron, palpeur vidéo

NC100, etc.). Ceci s'applique uniquement lorsque l'attache est connectée au positionneur de palpeur.

7. Si besoin est, vous pouvez aussi modifier les distances de sécurité dans `TCRackClearance` et `TCRack3AxisClearance`. Vous devez uniquement le faire si votre logement à trois axes ne peut pas être placé aux extrémités du support.
8. Si nécessaire, modifiez la direction de l'élévateur de capot du logement dans l'entrée de registre `CW43LThirdAxisTCLeftToRightLift`. Pour déterminer la valeur, tenez-vous devant le logement du changeur de palpeur et vérifiez la direction.
    - Si sa direction est de gauche à droite, définissez la valeur à **True** (c'est la valeur par défaut).
    - Si sa direction est de droite à gauche, définissez la valeur à **False**.

Remarque : PC-DMIS utilise la valeur que vous avez déterminée pour l'entrée de registre `CW43LThirdAxisTCLeftToRightLift` seulement quand la valeur pour l'entrée de registre `CW43LThirdAxisTCVerticalSlot` n'est pas définie à **-1**.

7. Enregistrez les modifications, puis fermez l'éditeur de réglages de PC-DMIS.
8. Redémarrez PC-DMIS et rechargez votre routine de mesure.
9. Sélectionnez **Modifier | Préférences | Changeur de palpeur** pour ouvrir à nouveau la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.

Étape 4 - Préparation du calibrage

Cette étape définit le fichier de palpeur et l'angle de contact à utiliser lors du processus de calibrage.

1. Cliquez sur l'onglet **Calibrer**.
2. Sélectionnez le palpeur à utiliser dans la liste **Palpeur actif**.
3. Sélectionnez l'angle de contact à utiliser dans la liste **Contact actif**. L'angle de contact pris dépend de votre machine. Il sera employé dans tout le processus de calibrage.

Étape 5 - Lancement du calibrage

Dans cette étape, vous devez décider de calibrer un seul logement dans le changeur de palpeur ou tous les logements, puis démarrer la procédure de calibrage.

1. Choisissez le type de calibrage à effectuer, à savoir **Calibrage d'un seul port** ou **Calibrage complet**.
    - Si vous avez sélectionné **Calibrage d'un seul port**, la liste **Port du changeur de palpeur** devient disponible pour sélection. Dans la liste **Changeur de palpeur**, sélectionnez le palpeur à calibrer.
    - Si vous avez sélectionné **Calibrage complet**, PC-DMIS calibre tous les ports disponibles sur votre changeur de palpeur, en commençant par le premier logement et en les traitant toutes dans l'ordre.

2. Cliquez sur le bouton **Calibrer**. PC-DMIS vous demande de confirmer la rotation à l'angle de palpeur défini auparavant.

3. Cliquez sur **OK**. Le palpeur pivote selon l'angle défini et une zone de message apparaît pour vous demander d'effectuer trois palpages.

Étape - - Calibrage en effectuant trois palpages

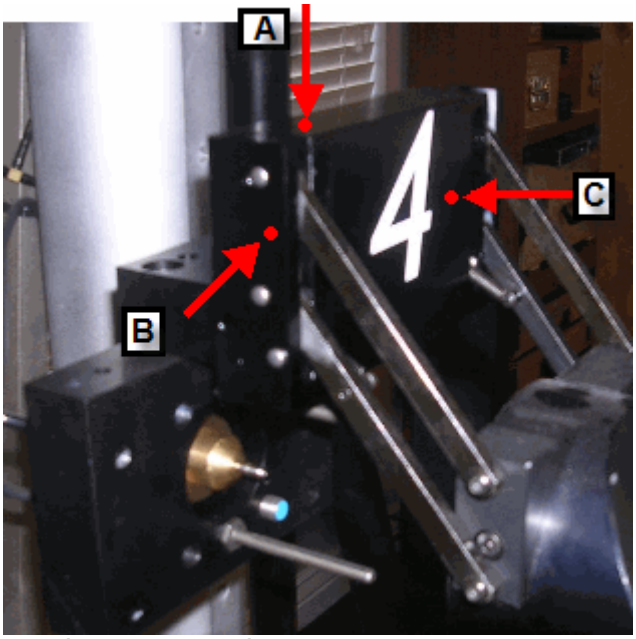
Dans cette étape, vous déplacez manuellement le palpeur pour effectuer trois palpages, un sur une face différente de chaque logement calibré. Pour un calibrage complet, relevez les palpages sur le premier logement défini, puis passez au deuxième dans l'ordre et ainsi de suite jusqu'au dernier. Pour le calibrage d'un seul port, il suffit d'effectuer les palpages sur le logement calibré.

Pour un changeur de palpeur vertical :

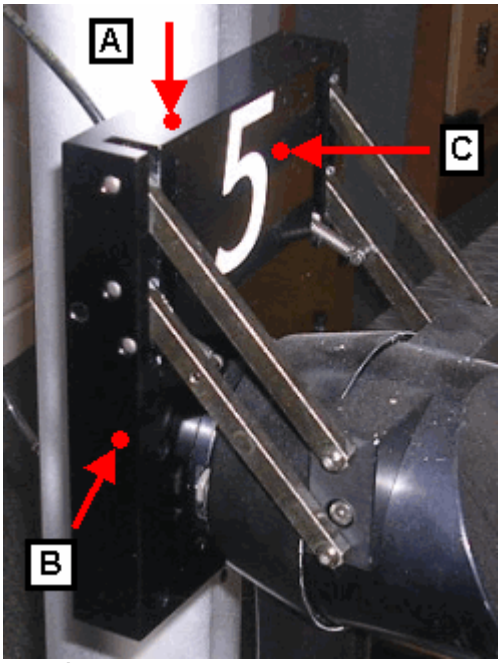
- Effectuez le premier palpage n'importe où sur le *haut* de la lumière. Appuyez sur **Terminé**.
- Prenez le deuxième palpage n'importe où sur le *côté* de la lumière, *le plus près possible du bras* de la machine. Appuyez sur **Terminé**.
- Effectuez le troisième palpage n'importe où sur la *face avant* du logement. (S'il s'agit d'un logement à trois axes, prenez le palpage sur la face à laquelle les articulations de la protection du logement sont fixées). Appuyez sur **Fait**.

Exemple de trois palpages sur un changeur de palpeur vertical

Les deux images suivantes illustrent les surfaces sur lesquelles doivent être pris les trois palpages pour un logement de palpeur à trois axes et un logement de palpeur perpendiculaire.



Lumière de palpeur à trois axes sur un support vertical



Lumière de palpeur perpendiculaire sur un support vertical

A - Premier palpage sur la surface supérieure
B - Deuxième palpage sur le côté le plus proche du bras (en fonction de l'emplacement du bras de la MMT, il peut s'agir de l'autre côté)
C - Troisième palpage sur la face avant

Pour un changeur de palpeur horizontal :

- Effectuez le premier palpage n'importe où sur le *haut* de la lumière. Appuyez sur **Terminé**.
- Prenez le deuxième pampage n'importe où sur l'*un* des *côtés* de la lumière. Appuyez sur **Terminé**.
- Effectuez le troisième palpage n'importe où sur la *face avant* du logement. (S'il s'agit d'un logement à 3 axes, prenez le palpage sur la face à laquelle les articulations de la protection du logement sont fixées.) Appuyez sur **Fait**.

Étape 7 - Définition d'un point de montage

Dans cette étape, vous définissez un emplacement sûr et un angle du positionneur de palpeur devant le support, où la MMT peut atteindre tous les logements. Il s'agit du « point de montage ».

Important : l'emplacement du point de montage n'équivaut PAS à la distance devant le changeur de palpeur définie dans les entrées de registre `TCRackClearance` et `TCRack3AxisClearance`.

1. Cliquez sur l'onglet **Point de montage**.
2. Dans les zones **Angle de poignet du positionneur de palpeur**, servez-vous des zones **Angle A** et **Angle B** pour définir l'angle du positionneur de palpeur à employer lorsque le positionneur est à l'emplacement du point de montage.

3. Servez-vous de la manette pour déplacer manuellement le palpeur à l'endroit où doit se trouver le point de montage, puis cliquez sur le bouton **Lire MMT**. PC-DMIS extrait alors l'emplacement XYZ de la MMT.
4. Cliquez sur **Appliquer**, puis sur **OK**.

Vous avez terminé le calibrage du changeur de palpeur CW43 et pouvez à présent faire des changements de palpeur.

Avertissement : pour rappel, lors d'une opération du changeur de palpeur, ne tentez JAMAIS de changer manuellement le palpeur à trois axes lorsque la LED verte au-dessus de l'attache à trois axes est allumée. Ceci s'applique uniquement lorsque l'attache est connectée au positionneur de palpeur.

Calibrage du changeur de palpeur SCP600

Le processus présenté dans les rubriques de cette documentation couvre la définition et le calibrage du changer de palpeur SP600.

Aucune insertion ou extension n'est utilisée pour les positions d'orifice.

Support de changeur de stylet Renishaw SP600 (SCR600)

Important : le changeur de palpeur SP600 NE NÉCESSITE PAS d'être monté sur la table de la machine parallèle à l'axe X ou Y.

Pour des instructions de montage, voir la documentation fournie avec le changeur de palpeur.

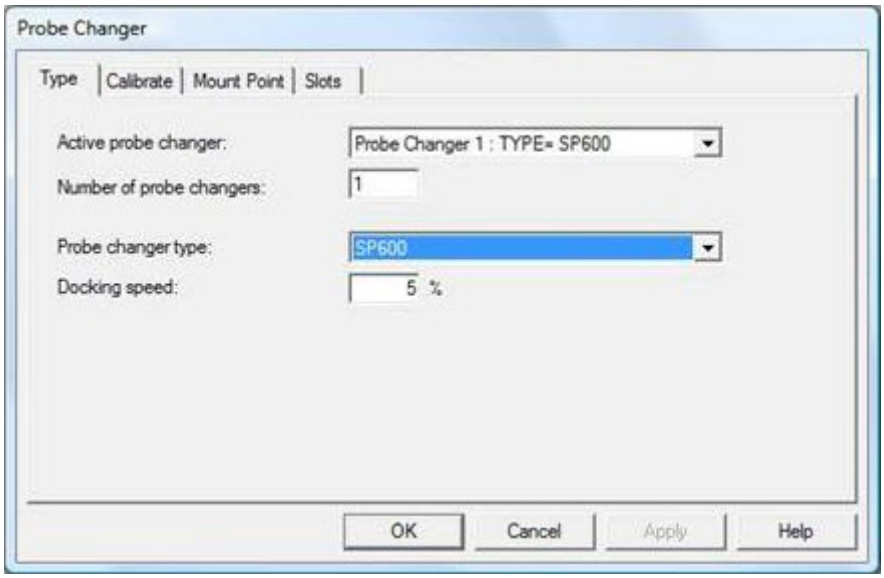
Pour calibrer votre changeur de palpeur SP600 :

- Étape 1 - Sélection du changeur de palpeur SP600
- Étape 2 - Définition du point de montage
- Étape 3 - Préparation pour le calibrage
- Étape 4 - Premier palpage manuel

- Étape 5 - Deuxième palpage manuel
- Étape 6 - Troisième palpage manuel
- Étape 7 - Révision des résultats du calibrage

Étape 1 - Sélection du changeur de palpeur SP600

Pour lancer le processus de calibrage, sélectionnez **Modifier | Préférences | Changeur de palpeur** pour ouvrir la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Type

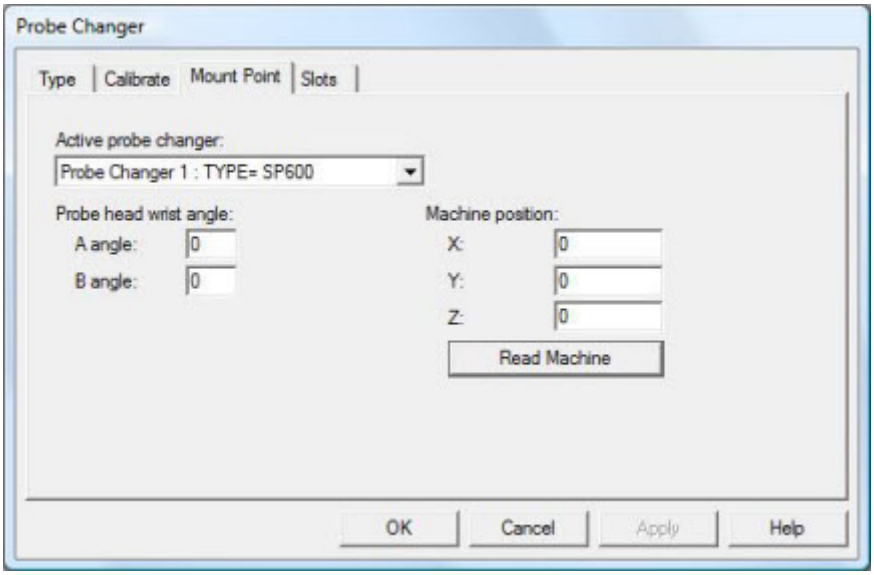
Pour sélectionner le changeur de palpeur SP600, procédez comme suit :

1. Une fois que la boîte de dialogue **Changeur de palpeur** est ouverte, sélectionnez l'onglet **Type**.
2. Indiquez le nombre de types différents de changeurs de palpeur dans la zone **Nombre de changeurs de palpeur**.
3. Dans la zone **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez l'élément de la liste représentant le changeur de palpeur à définir. Si c'est le premier changeur de palpeur, il sera désigné par « Changeur de palpeur 1 : TYPE=Aucun ».
4. Sélectionnez **SP600** dans la liste **Type de changeur de palpeur**.
5. Indiquez la **vitesse d'amarrage**. La valeur par défaut de 5% est appropriée pour la plupart des configurations de machine.
6. Cliquez sur **Appliquer** pour activer ce changeur de palpeur et charger les réglages appropriés. D'autres onglets apparaissent après avoir cliqué sur **Appliquer**.

À l'étape suivante, vous définirez l'emplacement auquel le corps du palpeur se déplace lorsque vous utilisez un changeur de palpeur pour changer de composant de palpeur.

Étape 2 - Définition du point de montage

Le **Point de montage** pour votre changeur de palpeur SP600 est l'emplacement à l'avant du changeur de palpeur où la machine se déplace avant de saisir ou d'abandonner un palpeur. Vous devez déterminer un emplacement évitant les collisions avec le changeur de palpeur ou la pièce.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Point de montage

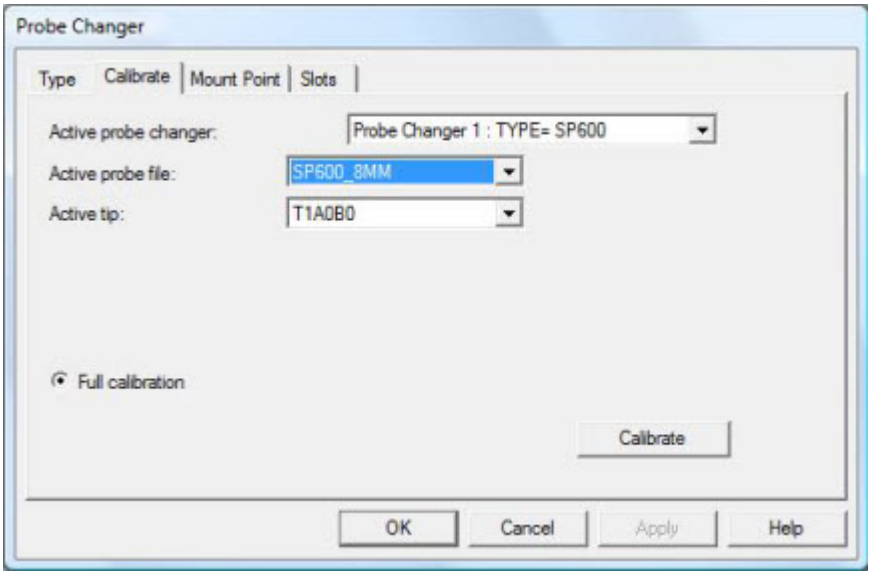
Pour indiquer le point de montage pour votre changeur de palpeur SP600, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'onglet **Point de montage** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.
2. Sélectionnez **TYPE=SP600** dans la liste **Changeur de palpeur actif**.
3. Modifiez l'**angle du poignet du positionneur de palpeur** pour l'**angle A** et l'**angle B**. En général, mais pas toujours, ces valeurs sont 0 et 0 respectivement. Vous devez utiliser une rotation de palpeur calibré garantissant que le palpeur peut se déplacer dans et hors de son support pendant les étapes nécessaires de la procédure de calibrage du support du palpeur.
4. À l'aide de la manette, déplacez manuellement votre machine jusqu'à la position de point de montage souhaitée.
5. Cliquez sur le bouton **Lire Machine** pour indiquer les valeurs **X**, **Y** et **Z** de la **Position MMT** avec la position actuelle. Vous pouvez aussi saisir manuellement ces valeurs.
6. Cliquez sur **Appliquer** pour enregistrer vos changements.

Vous pouvez à présent entamer le processus de calibrage.

Étape 3 - Préparation du calibrage

Pour commencer la procédure de calibrage pour le changeur de palpeur SP600, suivez les étapes suivantes :



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Calibrer

1. Cliquez sur l'onglet **Calibrer** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.
2. Sélectionnez **TYPE=SP600** dans la liste **Changeur de palpeur actif**.
3. Dans la liste **Contact actif**, sélectionnez l'ID de contact à utiliser pour le calibrage. Le plus souvent ce sera T1A0B0.
4. Cliquez sur le bouton **Calibrer**, pour commencer.

Une fois que vous avez cliqué sur **Calibrer**, la zone de message suivante s'affiche :

MESSAGE PC-DMIS :

Ouvrez tous les capots et enlevez tout palpeur du port 1.

Lorsque vous êtes prêt, veuillez prendre un palpage au centre de la face verticale, entre les ports 1 et 2.

1. Ouvrez tous les capots en les poussant complètement vers l'arrière et vers le bas. Des extensions plastiques sur chaque côté du capot glissent dans les trous correspondant dans la surface du support pour maintenir les capots ouverts.
2. Une fois les capots ouverts, retirez tous les modules et les stylets en les faisant glisser à l'extérieur des ports.

Changeur de palpeur SP600 montrant des orifices vides maintenus ouverts par des extensions plastiques de chaque côté du capot de l'orifice qui glissent dans les trous correspondants de la surface du support (indiqués par les cercles rouges)

3. Cliquez sur **OK** lorsque vous être prêt à prendre la première mesure.

Étape 4 - Prise du premier palpage manuel

PC-DMIS vous guide dans le processus de mesure de trois palpages manuels via une série de zones de messages. Pour définir correctement l'orientation de ce support dans le plan XY de la machine, il faut effectuer trois palpages. Il n'est pas nécessaire d'aligner le support à un axe unique, du fait que les palpages manuels identifient toute rotation impliquée. Suivez les invites et effectuez les palpages nécessaires comme illustré dans les images pour chaque palpage.

Le premier palpage manuel est pris dans le plan XY, sur la face verticale devant le support, entre les ports 1 et 2.

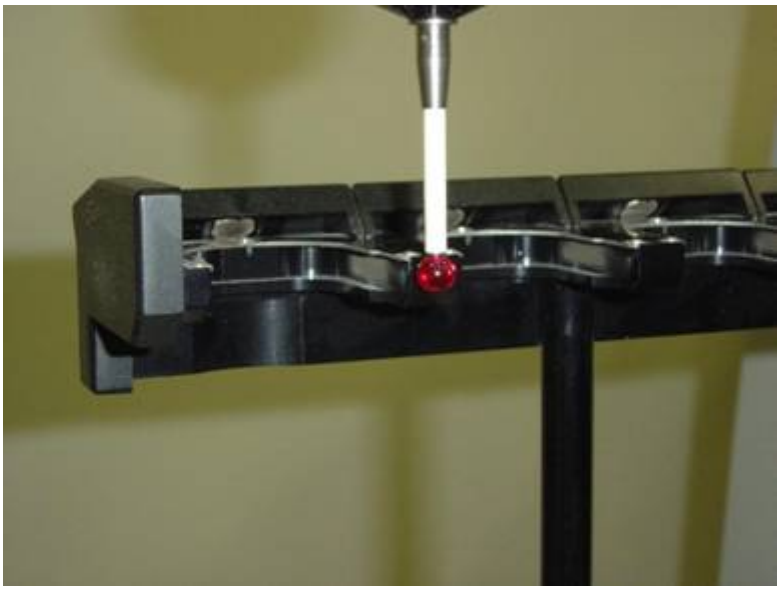
Invite pour le premier palpage sur la face avant :

MESSAGE PC-DMIS :

Ouvrez tous les capots et enlevez tout palpeur du port 1.

Lorsque vous êtes prêt, veuillez prendre un palpage au centre de la face verticale, entre les ports 1 et 2.

Avec la manette de la machine, mesurez le premier palpage sur la face avant entre les ports 1 et 2.



Étape 5 - Prise du deuxième palpage manuel

Le deuxième palpage manuel est pris dans la direction Z, sur la face horizontale en haut du support, entre les ports 2 et 3.

Invite pour le deuxième palpage en haut :

MESSAGE PC-DMIS :
Veuillez effectuer un palpage en haut de l'assiette d'amarrage métallique au milieu entre les ports 2 et 3.

Avec la manette de la machine, mesurez le deuxième palpage sur la surface métallique du haut, entre les ports 2 et 3.

Étape 6 - Prise du troisième palpage manuel

Le troisième et dernier palpage manuel est pris dans le plan XY, sur la face verticale devant le support, entre les ports 3 et 4.

Invite pour le troisième palpage devant :

MESSAGE PC-DMIS :
Veuillez prendre un palpage au centre de la face verticale, entre les ports 3 et 4. Une fois le palpage effectué, le calibrage CND commence.

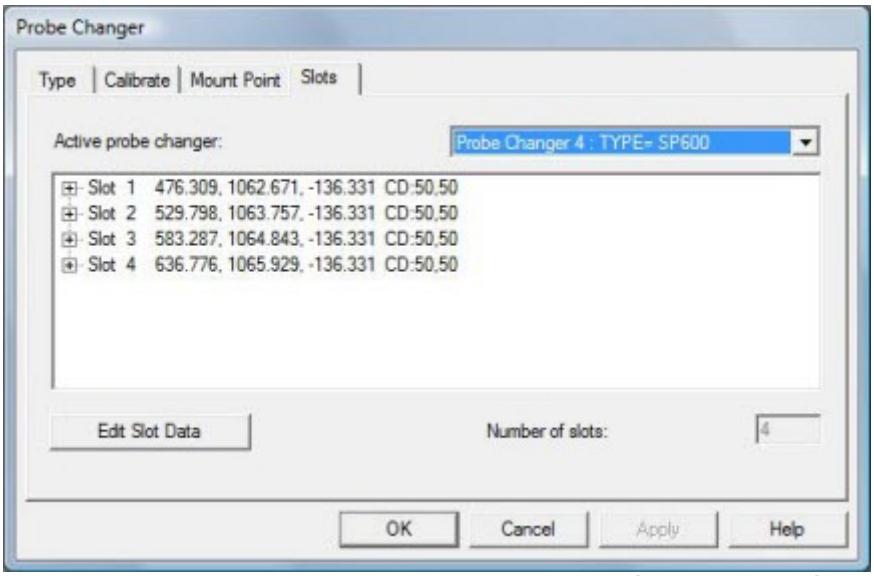
Avec la manette de la machine, mesurez le troisième palpage sur le devant de la surface verticale, entre les ports 3 et 4.

Ces deux palpages déterminent l'emplacement et l'orientation du changeur d'outil.

À ce stade, le système va en mode CND et mesure une série de palpages requis pour localiser et orienter correctement le support.

Étape 7 - Révision des résultats du calibrage

Une fois la mesure CND terminée, cliquez sur l'onglet **Orifices** de la boîte de dialogue **Changeur de palpeur** pour afficher les informations de calibrage disponibles pour l'emplacement de chaque port calibré.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Lumières avec les résultats de calibrage

À l'affichage des résultats, la position du support et l'espacement des orifices sont à surveiller.

Ce support n'est pas nécessairement aligné parallèlement à l'axe de la MMT. Cependant, les valeurs X et Y affichent des espaces égaux entre les ports, à peu près 53,5 mm de chaque côté. De la même façon, les valeurs Z doivent être presque identiques, puisque les orifices sont tous à la même hauteur. Les déviations significatives par rapport à celles attendues doivent être dues à un mauvais palpage.

Résultats pendant l'exécution de la routine de mesure

- Les entités de palpeur ajoutées à chaque port sont automatiquement prises de cet emplacement chaque fois que PC-DMIS exécute une commande LOADPROBE pour ce palpeur.
- Le corps du palpeur se déplace au point de montage, puis dans le port « déchargement » (le port qui contenait l'entité de palpeur actuellement utilisée), en poussant le capot vers l'arrière. La rondelle actuelle, une pièce de matériel conique noire qui se connecte au bas du corps du palpeur, est tenue en place par le support pendant que le corps du palpeur se soulève pour se détacher.
- À partir d'ici, le palpeur se déplace au-dessus de la prochaine position de « chargement » et la connexion magnétique s'engage automatiquement pour charger le nouveau module.
- Il revient ensuite en place au point de montage du support et de là il continue la mesure.

Calibrage du changeur de palpeur SCP600

Le processus présenté dans ces rubriques couvre la définition et le calibrage du changer de palpeur SP600.

Aucune insertion ou extension n'est utilisée pour les positions d'orifice.

Support de changeur de stylet Renishaw SCP600

Important : le changeur de palpeur SCP600 DOIT ÊTRE monté sur la table de la machine parallèle à l'axe X ou Y. Le stylet doit mesurer plus de 40 mm pour que la rondelle et le corps du palpeur enlèvent la clé du stylet servant à conserver le port ouvert.

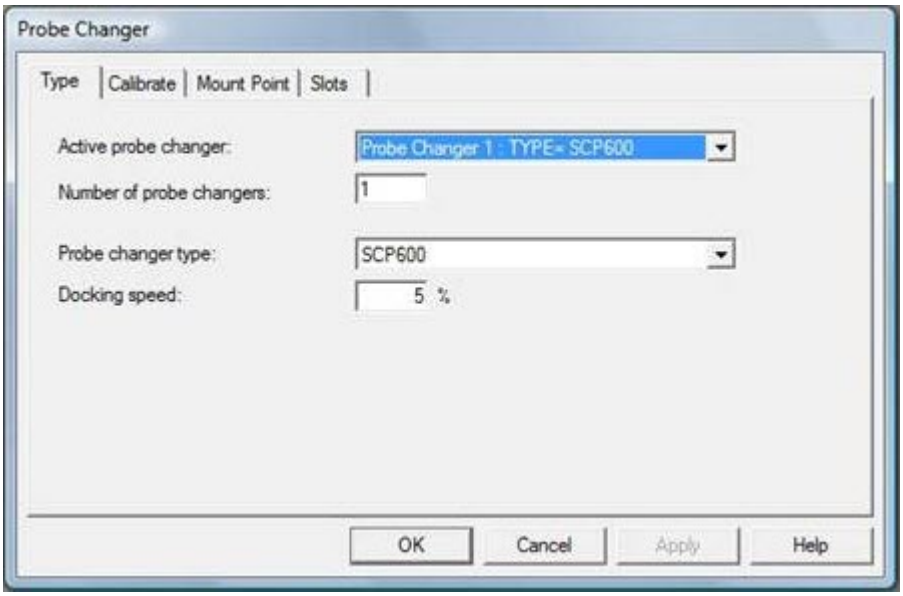
Pour des instructions de montage, voir la documentation fournie avec le changeur de palpeur.

Pour calibrer votre changeur de palpeur SCP600 :

- Étape 1 - Sélection du changeur de palpeur SCP600
- Étape 2 - Définition du point de montage
- Étape 3 - Définition du nombre de logements
- Étape 4 - Préparation du calibrage
- Étape 5 - Prise du premier palpage manuel
- Étape 6 - Prise du deuxième palpage manuel
- Étape 7 - Révision des résultats du calibrage

Étape 1 - Sélection du changeur de palpeur SCP600

Pour lancer le processus de calibrage, sélectionnez **Modifier | Préférences | Changeur de palpeur** pour ouvrir la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Type

Pour sélectionner le changeur de palpeur SCP600, procédez comme suit :

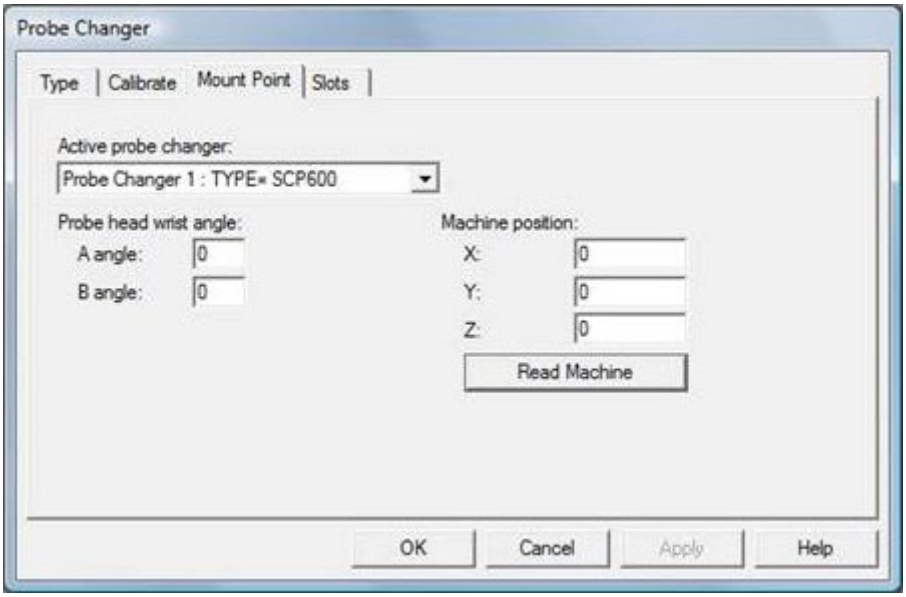
1. Une fois que la boîte de dialogue **Changeur de palpeur** est ouverte, sélectionnez l'onglet **Type**.
2. Indiquez le nombre de types différents de changeurs de palpeur dans la zone **Nombre de changeurs de palpeur**.

3. Dans la zone **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez l'élément de la liste représentant le changeur de palpeur à définir. S'il s'agit du premier changeur de palpeur, vous voyez "Changeur de palpeur 1: TYPE=Aucun".
4. Dans la liste **Type de changeur de palpeur**, sélectionnez **SCP600**.
5. Entrez une valeur dans la zone **Vitesse d'amarrage**. La valeur par défaut de 5 % est appropriée pour la plupart des configurations de machine.
6. Cliquez sur **Appliquer** pour activer ce changeur de palpeur et charger les réglages appropriés. D'autres onglets apparaissent après avoir cliqué sur **Appliquer**.

À l'étape suivante, vous définirez l'emplacement auquel le corps du palpeur se déplace lorsque vous utilisez un changeur de palpeur pour changer de composant de palpeur.

SCP600 : Étape 2 - Définition du point de montage

Le **Point de montage** pour votre changeur de palpeur SCP600 est l'emplacement à l'avant du changeur de palpeur où la machine se déplace avant de saisir ou d'abandonner un palpeur. Vous devez choisir un emplacement évitant les collisions avec le changeur de palpeur ou la pièce.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Point de montage

Pour définir le point de montage pour votre changeur de palpeur SCP600, procédez comme suit :

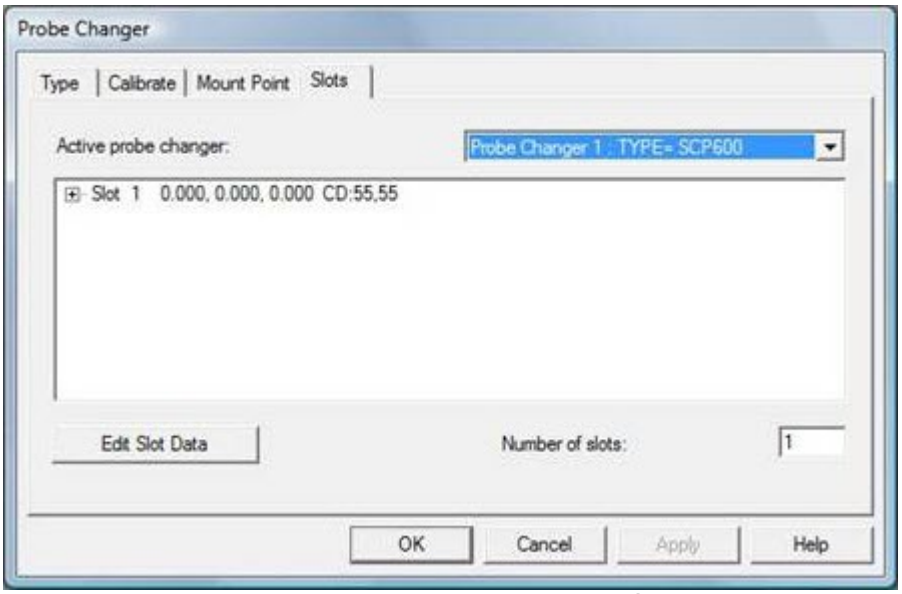
1. Cliquez sur l'onglet **Point de montage** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.
2. Sélectionnez **TYPE=SCP600** dans la liste **Changeur de palpeur actif**.
3. Modifiez l'**angle du poignet du positionneur de palpeur** pour l'**angle A** et **l'angle B**. En général, ces deux valeurs sont 0. Vous devez utiliser une rotation de palpeur calibré garantissant que le palpeur peut se déplacer dans et hors de son support pendant les étapes nécessaires de la procédure de calibrage du support du palpeur.
4. À l'aide de la manette, déplacez manuellement votre machine jusqu'à la position de point de montage souhaitée.

5. Cliquez sur le bouton **Lire Machine** pour indiquer les valeurs **X**, **Y** et **Z** de la **Position MMT** avec la position actuelle. Vous pouvez aussi saisir manuellement ces valeurs.
6. Cliquez sur **Appliquer** pour enregistrer vos changements.

Étape 3 - Définition du nombre d'orifices

Le SCP600 est un support de logements. Vous pouvez utiliser n'importe quelle quantité de supports agissant indépendamment. Vous pouvez aussi les assembler pour former un support multi-orifices de n'importe quelle quantité. Vous devez alors les placer étroitement l'un contre l'autre afin qu'il n'y ait pas d'espace entre eux.

Quel que soit le nombre de pièces de support utilisées indépendamment, elles doivent toutes être définies et calibrées individuellement. Quel que soit votre choix, le nombre de logements doit être d'abord entré dans l'onglet **Logements** avant le début du calibrage.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Lumières

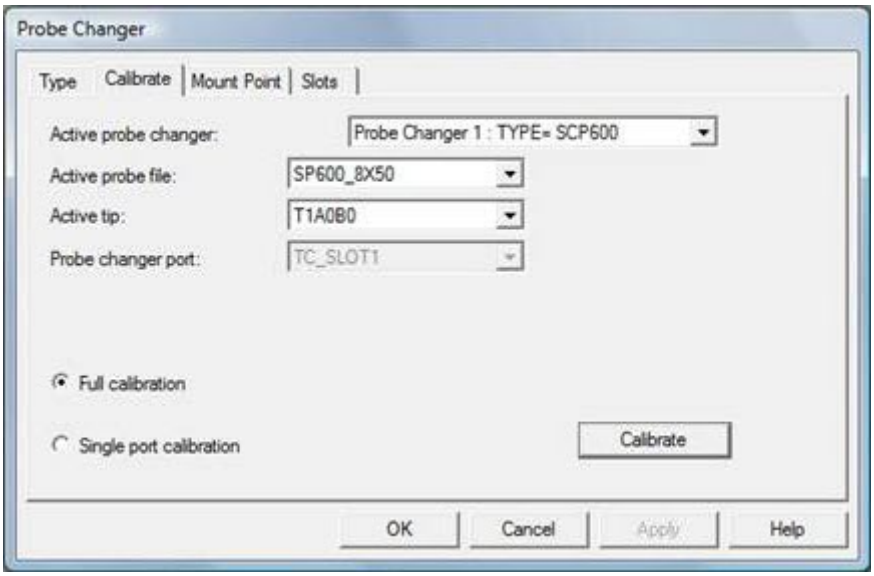
Pour définir le nombre de logements pour votre changeur de palpeur SCP600, suivez ces étapes :

1. Cliquez sur l'onglet **Logements** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.
2. Dans la liste **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez **TYPE=SP600**.
3. Dans la zone **Nombre de logements**, indiquez le nombre de logements dans votre changeur de palpeur.
4. Cliquez sur **Appliquer** pour enregistrer vos changements.

Vous pouvez à présent entamer le calibrage. À l'étape suivante, vous lancerez la procédure de calibrage.

Étape 4 - Préparation du calibrage

Pour commencer la procédure de calibrage pour le changeur de palpeur SCP600, suivez les étapes suivantes :



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Calibrer

1. Dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**, Cliquez sur l'onglet **Calibrer**.
2. Dans la liste **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez **Changeur de palpeur 1 : TYPE=SCP600**.
3. Dans la zone **Contact actif**, sélectionnez l'ID de contact à utiliser pour le calibrage. Il s'agit normalement de **T1A0B0**.
4. Cliquez sur le bouton **Calibrer** pour commencer.

Une fois que vous avez cliqué sur **Calibrer**, la zone de message suivante s'affiche :

MESSAGE PC-DMIS :

Ouvrez le capot du port 1 et insérez l'outil stylet afin que le capot reste ouvert.

Enlevez tout palpeur pouvant se trouver dans le port.

Cliquez sur OK quand vous êtes prêt.

1. Ouvrez le(s) capot(s) en le(s) poussant complètement vers l'arrière et insérez une goupille métallique (appelée clef de stylet) dans le trou en haut de l'orifice près du coin arrière droit. Ce trou se situe sur le côté du ressort, à droite, quand on est en face du support.
2. Une fois le(s) capot(s) ouvert(s), enlevez tous les modules ou stylets en les faisant glisser à l'extérieur des ports.

Changeur de palpeur SCP600 montrant un orifice vide, maintenu ouvert avec la clef de stylet

3. Cliquez sur **OK** lorsque vous être prêt à prendre la première mesure.

Étape 5 - Prise du premier palpage manuel

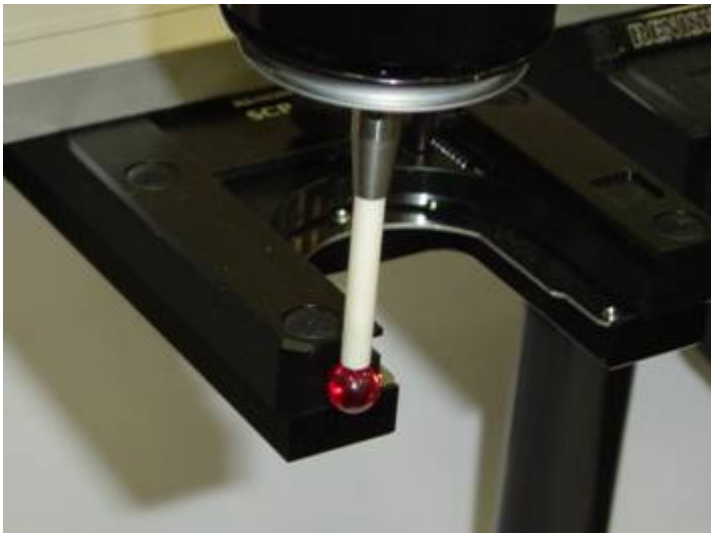
Une série de zones de message apparaîtra tout au long du processus de mesure de deux palpages manuels. Pour définir l'emplacement de ce support dans l'espace de travail de la machine, il faut deux palpages. Suivez les invites et effectuez les palpages nécessaires, comme illustré dans les images pour chaque palpage.

Le premier palpage manuel est pris dans le plan XY, sur la face verticale devant le support, du côté gauche du port.

Invite pour le premier palpage sur la face avant

MESSAGE PC-DMIS :
Veuillez effectuer un palpage sur la face avant noire du côté gauche du port 1.

Avec la manette de la machine, mesurez le premier palpage sur la face supérieure avant du port, à gauche de l'ouverture.



Étape 6 - Prise du deuxième palpage manuel

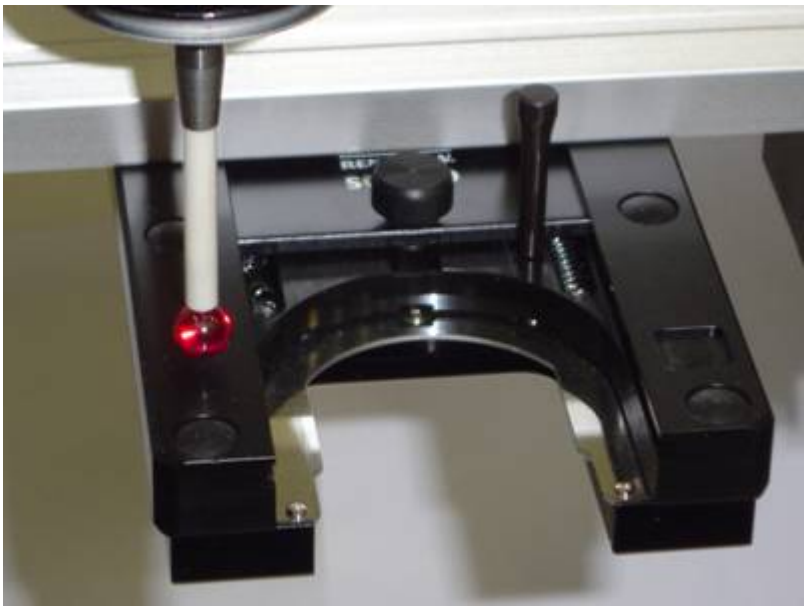
Le deuxième palpage manuel est pris dans la direction Z, sur la face horizontale en haut du support, à gauche du port ouvert.

Invite pour le deuxième palpage en haut

MESSAGE PC-DMIS :

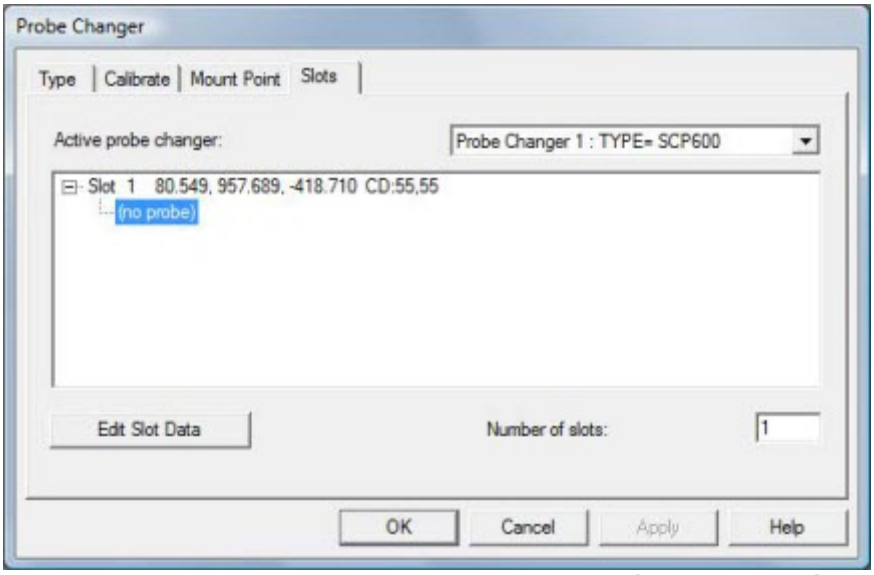
Veuillez effectuer un palpage sur la face supérieure noire du côté gauche du port 1.

Avec la manette de la machine, mesurez le deuxième palpage sur la surface supérieure plate en plastique du port, à gauche de l'ouverture.



SCP600 : Étape 7 - Révision des résultats du calibrage

Cliquez sur l'onglet **Lumière** de la boîte de dialogue **Changeur de palpeur** pour afficher les informations de calibrage disponibles pour l'emplacement de chaque port calibré.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Lumières avec les résultats de calibrage

À l'affichage des résultats, la position du support et l'espacement des orifices sont à surveiller.

Ce support doit être aligné parallèlement à l'axe X ou Y de la MMT. Lors de l'utilisation de plusieurs orifices comme support unique, les valeurs X et Y affichent des espaces égaux entre les ports, à peu près 85 mm de chaque côté. De la même façon, les valeurs Z doivent être presque identiques, puisque les orifices sont tous à la même hauteur. Les déviations significatives par rapport à celles attendues doivent être dues à un mauvais palpage.

Résultats pendant l'exécution de la routine de mesure

- Les entités de palpeur ajoutées à chaque port sont automatiquement prises de cet emplacement chaque fois que PC-DMIS exécute une commande LOADPROBE pour ce palpeur.
- Le corps du palpeur se déplace au point de montage, puis dans le port « déchargement » (le port qui contenait l'entité de palpeur actuellement utilisée), en poussant le capot vers l'arrière. Le « puck » actuel, pièce de matériel conique noire qui se connecte au bas du corps du palpeur, est tenu en place par le support pendant que le corps du palpeur se soulève pour se détacher.
- À partir d'ici, le palpeur se déplace au-dessus de la prochaine position « chargement » et la connexion magnétique s'engage automatiquement pour charger le nouveau module.
- Il revient ensuite en place au point de montage du support et de là il continue la mesure.

Calibrage du changeur de palpeur ACR1

Le processus présenté dans ces rubriques couvre la définition et le calibrage du changer de palpeur ACR1.

Aucune insertion n'est utilisée pour les positions d'orifice. Cependant, si vous avez l'intention d'utiliser des extensions de palpeur dans certains des orifices, ils doivent être définis comme faisant partie du type d'orifice avant de commencer.

Un changeur de palpeur ACR1 affichant deux extensions de palpeur différentes utiisées ici dans les orifices 7 et 8

Important : le changeur de palpeur ACR1 DOIT ÊTRE monté sur la table de la machine parallèle à l'axe X ou Y pour que le calibrage aboutisse.

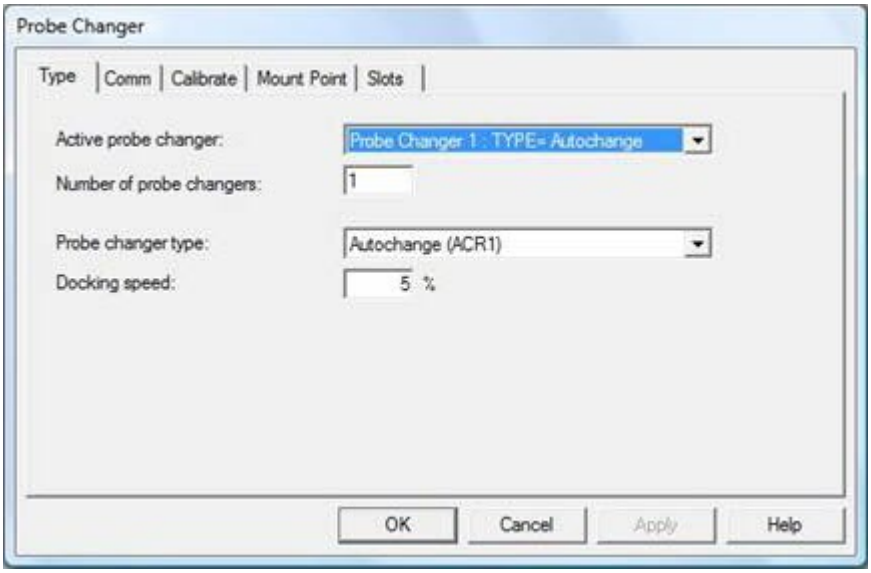
Pour des instructions de montage, voir la documentation fournie avec le changeur de palpeur.

Pour calibrer votre changeur de palpeur ACR1 :

- Étape 1 - Sélection du changeur de palpeur ACR1
- Étape 2 - Définition du port de communication (facultatif)
- Étape 3 - Définition du point de montage
- Étape 4 - Définition de ports
- Étape 5 - Préparation pour le calibrage
- Étape 6 - Mesure du port 1
- Étape 7 - Mesure du port 8
- Étape 8 - Mesure de la sphère de référence
- Étape 9 - Mesure de la sphère de référence avec des extensions PEM (facultatif)
- Étape 10 - Révision des résultats du calibrage

Étape 1 - Sélection du changeur de palpeur ACR1

Pour lancer le processus de calibrage, sélectionnez **Modifier | Préférences | Changeur de palpeur** pour ouvrir la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Type

Pour sélectionner le changeur de palpeur ACR1, procédez comme suit :

1. Une fois que la boîte de dialogue **Changeur de palpeur** est ouverte, sélectionnez l'onglet **Type**.
2. Sélectionnez **ACR1** dans la liste **Type de changeur de palpeur**.
3. Indiquez le nombre de types différents de changeurs de palpeur dans la zone **Nombre de changeurs de palpeur**.
4. Indiquez la **vitesse d'amarrage**. La valeur par défaut de 5% est appropriée pour la plupart des configurations de machine.
5. Cliquez sur **Appliquer** pour activer ce changeur de palpeur et charger les réglages appropriés. D'autres onglets apparaissent après avoir cliqué sur **Appliquer**.

À l'étape suivante, vous définirez les ports de communications.

Étape 2 - Définition du port de communications (facultatif)

Le changeur de palpeur ACR1 doit être connecté à un port de communications en série s'il est utilisé en mode Hôte. Avant de commencer le calibrage, ce port de communications (ou Port de comm) doit être identifié.

Ou bien, le changeur de palpeur peut être utilisé en mode autonome, ce qui signifie qu'il se fie au réglage pour faire un cycle de changement (pour déposer et ramasser le matériel du changeur de palpeur). Dans ce cas, sautez cette étape et allez à l'étape 3.

Boîte de dialogue Changeur de palpeur— onglet Comm

Pour définir le port de communications, suivez ces étapes :

1. Sélectionnez l'onglet **Comm**.
2. Dans la case **Port de comm**, sélectionnez le port **2** (en mode hôte) ou **Aucun** (en mode autonome). Cela dépend de la configuration de la machine. Il est possible d'utiliser ce changeur de palpeur dans l'un de ces deux modes :
    - *Mode hôte* - Dans ce mode, le contrôleur de support est connecté par un câble à un port de communications sur l'ordinateur. Toutes les fonctions dépendent des signaux entre les deux. En mode hôte, procédez en suivant les étapes ci-dessous.
    - *Mode autonome* - Dans ce mode, il n'y a pas de communications directes avec l'ordinateur ou PC-DMIS. Toutes les fonctions de support dépendent donc de la synchronisation. Les modes respectifs sont configurés avec l'inclinaison commutée à l'arrière du ou des contrôleurs de support et sont expliqués dans la documentation Renishaw ou dans les imprimés concernant la configuration spécifique à la MMT ; ils ne sont pas abordés ici. Si vous utilisez le mode autonome, passez à "Étape 3 - Définition du point de montage".
3. Utilisez les paramètres par défaut suivants, à moins d'indication contraire :

    Baud : 9600

    Parité : paire

    Bits de données : 7

    Bit d'arrêt : 1

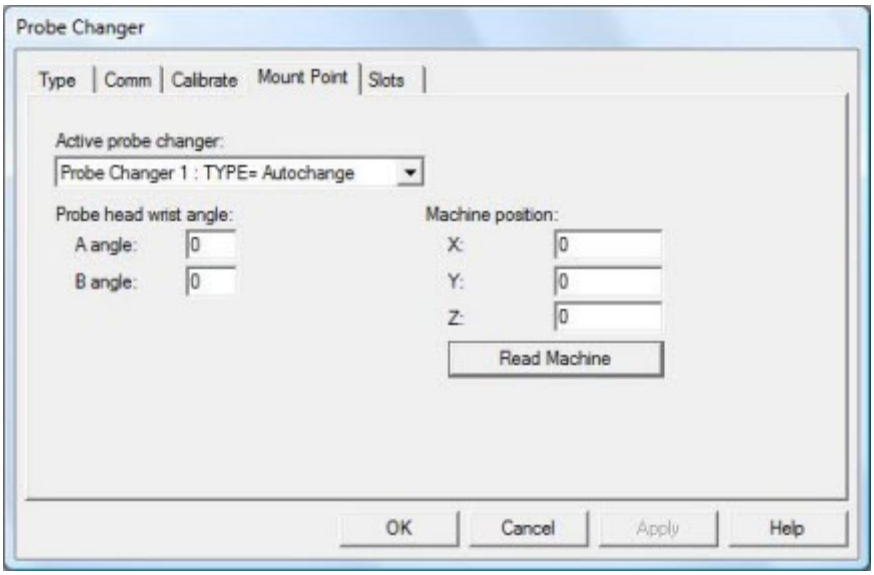
4. Cliquez sur **Appliquer**, puis sur **OK** pour fermer la boîte de dialogue.

5. Redémarrez PC-DMIS pour provoquer la lecture des paramètres du nouveau port. *Cette dernière étape est très importante. Sans redémarrer PC-DMIS, le système ne fonctionnera pas correctement quand les paramètres du port auront été changés.*
6. Une fois que PC-DMIS repart, sélectionnez **Modifier | Préférences | Changeur de palpeur** pour ouvrir la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.

À l'étape suivante, l'emplacement du corps du palpeur est défini lors de l'utilisation du changeur de palpeur pour changer de composants de palpeur.

Étape 3 - Définition du point de montage

Le **Point de montage** pour votre changeur de palpeur ACR1 est l'emplacement à l'avant du changeur de palpeur où la machine se déplace avant de saisir ou d'abandonner un palpeur. Vous devez déterminer un emplacement évitant la collision avec le changeur de palpeur ou la pièce.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Point de montage

Pour indiquer le point de montage pour votre changeur de palpeur ACR1, procédez comme suit :

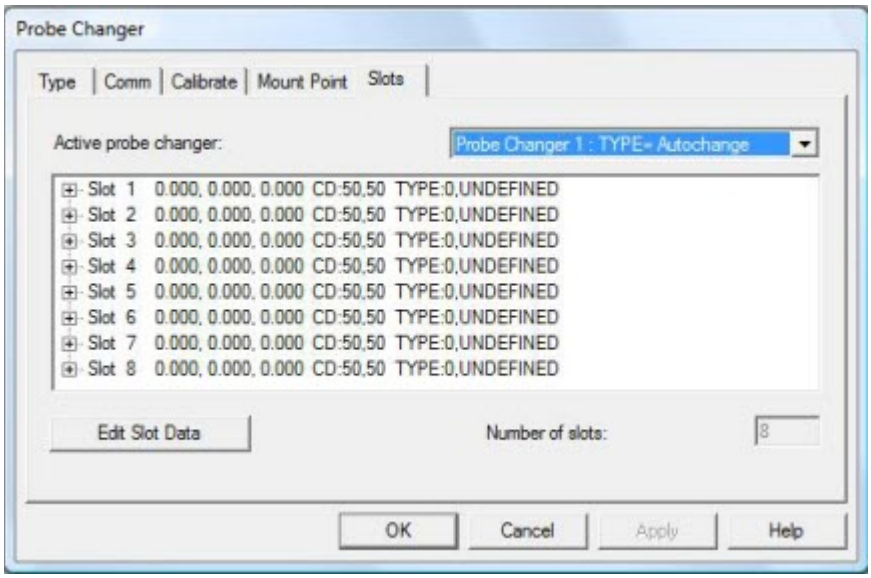
1. Cliquez sur l'onglet **Point de montage** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.
2. Sélectionnez **TYPE=ACR1** dans la liste **Changeur de palpeur actif**.
3. Modifiez l'**angle du poignet du positionneur de palpeur** pour l'**angle A** et l'**angle B**. En général, mais pas toujours, ces valeurs sont 0 et 0, respectivement. Vous devez utiliser une rotation de palpeur calibré garantissant que le palpeur peut se déplacer dans et hors de son support pendant les étapes nécessaires de la procédure de calibrage du support du palpeur.
4. À l'aide de la manette, déplacez manuellement votre machine jusqu'à la position de point de montage souhaitée.
5. Cliquez sur le bouton **Lecture MMT**. Les valeurs **X**, **Y** et **Z** de la **Position MMT** sont ainsi indiquées avec la position actuelle. Vous pouvez aussi saisir manuellement ces valeurs.
6. Cliquez sur **Appliquer** pour enregistrer vos changements.

À l'étape suivante, les ports utilisés par votre changeur de palpeur sont définis.

Étape 4 - Définition de ports

L'exemple présenté dans cette documentation a une extension de palpeur dans les orifices 7 et 8. Lors de l'utilisation d'une extension de palpeur comme celles-ci, elle doit être identifiée et définie avant le calibrage.

Pour commencer à définir les ports, sélectionnez l'onglet **Logements**. Quand le support de palpeur est d'abord identifié, la liste des logements les affiche tous comme NON DÉFINIS. Tous les logements du support doivent être définis avant de commencer.



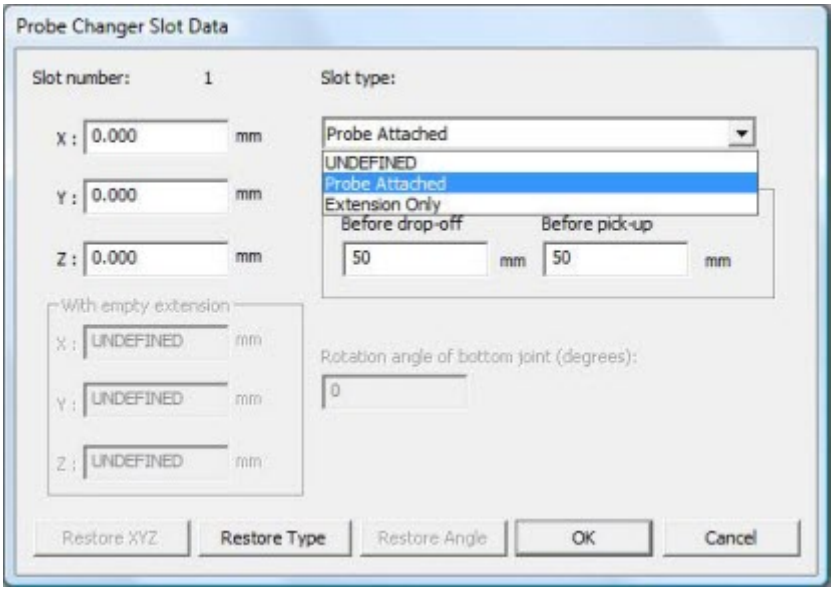
Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Logements montrant des logements non définis

Pour définir les ports de votre changeur de palpeur ACR1, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **TYPE= changement automatique** dans la liste **Changeur de palpeur actif**.

2. Sélectionnez une lumière dans la liste et cliquez sur **Modifier données lumière**. La boîte de dialogue **Données de lumière du changeur de palpeur** s'ouvre alors.
3. Pour chaque orifice, vous devez classer ses contenus soit comme « Palpeur joint » ou « Seulement extension ».

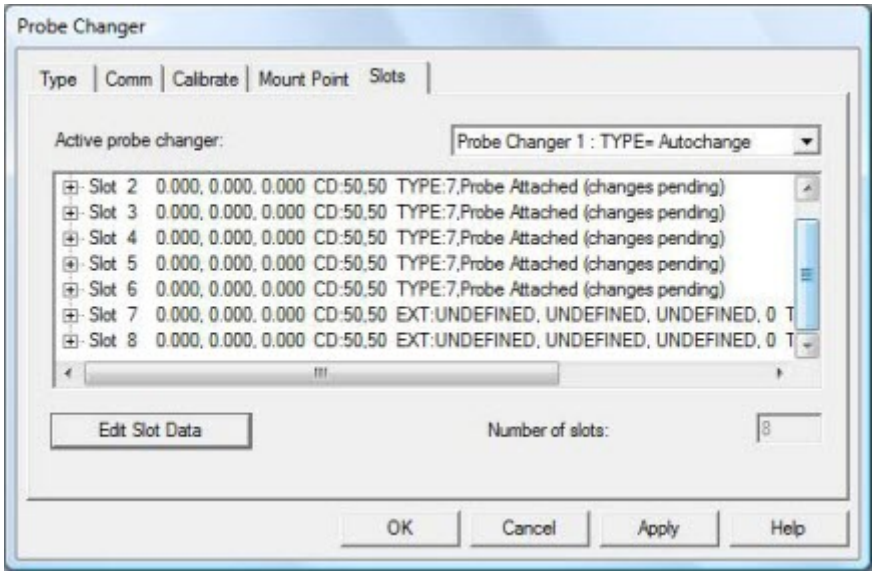
    - **Palpeur joint** - Seuls les palpeurs sont dans les logements ou bien le logement est vide.
    - **Seulement extension** - Le logement contient une extension de palpeur (attache automatique Renishaw PEM à barre d'extension d'attache automatique, appelée PEM). La PEM est disponible en longueurs variées, mais celle-ci n'est pas significative à ce point-ci.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet orifices (affichant options de sélection)

4. Sélectionnez **Palpeur joint** ou **Seulement extension** dans la liste **Type d'orifice**.
5. Vous pouvez entrer des valeurs **XYZ** pour la position centrale du port ou laisser ces valeurs vides. Dans tous les cas, PC-DMIS renseigne automatiquement ces zones une fois le calibrage abouti. Voir « Étape 9 - Révision des résultats du calibrage ».
6. Cliquez sur **OK** pour enregistrer les modifications apportées aux données d'orifice et fermez la boîte de dialogue **Données d'orifice du changeur de palpeur**. Répétez les étapes 3 à 5 pour tous les ports dans votre changeur.

Dans l'image de la boîte de dialogue du **Changeur de palpeur** ci-dessous, les orifices 1 à 6 ont été définis comme contenant seulement un palpeur et les orifices 7 et 8 sont identifiés chacun comme maintenant une extension de palpeur PEM. Il n'est pas nécessaire qu'ils se trouvent dans des orifices adjacents, ceci n'est qu'un exemple.

4. 

Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Orifices dont les orifices sont pleinement définis

7. Cliquez sur **Appliquer** pour enregistrer vos changements.

Vous pouvez à présent entamer le calibrage. À l'étape suivante, vous lancerez la procédure de calibrage.

Étape 5 - Préparation pour le calibrage

Remarque : le processus de calibrage peut légèrement varier selon les types et les emplacements des insertions pour chaque port. Le processus décrit ici est simplement censé montrer comment PC-DMIS gère le calibrage pour chaque type de port.

Une fois que vous avez cliqué sur **Calibrer**, la zone de message suivante s'affiche :

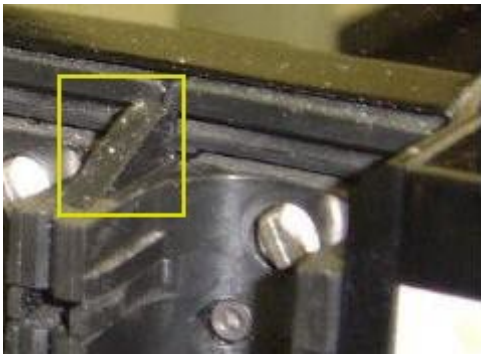
MESSAGE PC-DMIS :

Veuillez cliquer sur OK, puis ouvrir tous les couvercles du changeur de palpeur et retirer tous les palpeurs du support avant de poursuivre les mesures.

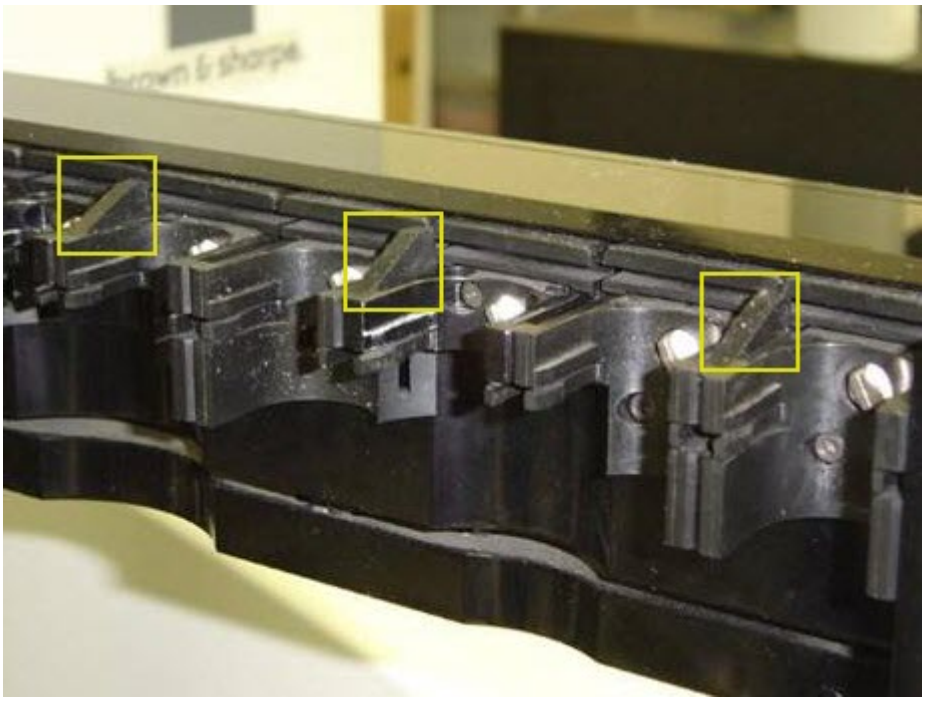
Remarque : vous pouvez ignorer sans danger toute erreur de cycle ou de verrouillage se produisant sur les lumières d'indicateur de statut du support, pendant ce calibrage.

1. Lisez et suivez les instructions de chaque invite.
2. Ouvrez les capots de chaque port et insérez les cales avec leur grande extrémité vers l'arrière des logements pour qu'ils restent ouverts.

   Une "cale" est une pièce en plastique inclinée qui tient entre deux ports pour que leur capot reste ouvert. L'image ci-dessous montre une vue rapprochée de cales entre plusieurs ports adjacents, avec les capots ouverts. Sans cale, les capots se ferment.



3. Une fois les capots ouverts, retirez tous les modules et les stylets en les faisant glisser à l'extérieur des ports.



Changeur de palpeur ACR1 montrant des orifices vides, maintenus ouverts avec des cales

4. Cliquez sur **OK** lorsque vous être prêt à mesurer le port 1.

Étape 6 - Mesure du Port 1

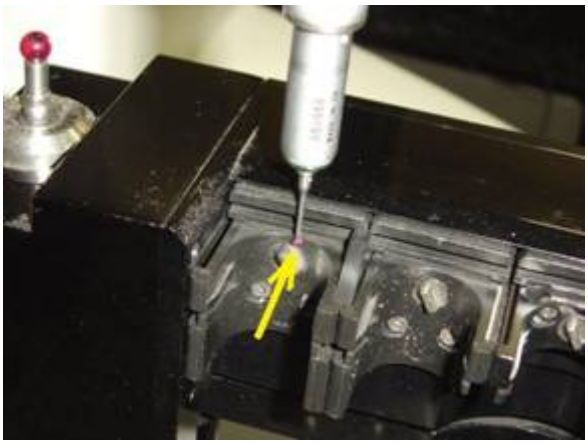
Une série de zones de message apparaissent tout au long du processus de mesure du port 1 (le plus à gauche) et du port 8 (le plus à droite). Suivez les invites et effectuez les palpages nécessaires comme illustré dans les images pour chaque palpage.

Prenez un palpage à l'arrière du port 1.

MESSAGE PC-DMIS :

Veuillez effectuer un palpage au dos du cercle pour le port 1. Il doit être effectué au milieu, juste au-dessus de la clé métallique.

Avec la manette de la machine, mesurez le premier palpage à l'arrière (arc) de la surface du port 1, comme illustré ci-dessous.



Lorsque vous cliquez sur **OK** vous devez effectuer un palpage avec la boîte de dialogue **Exécution**.

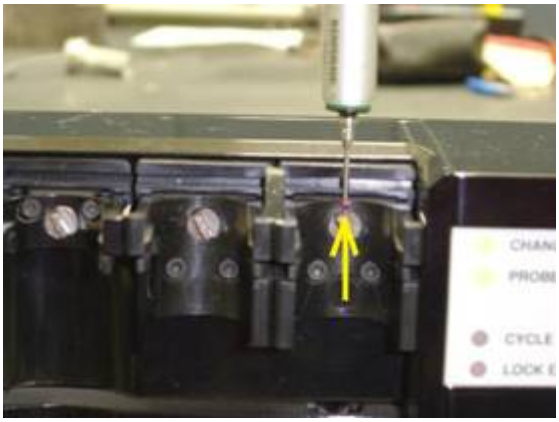
Étape 7 - Mesure du Port 8

Prenez un palpage à l'arrière du port 8.

MESSAGE PC-DMIS :

Veuillez effectuer un palpage au dos du cercle pour le port 8. Il doit être effectué au milieu, juste au-dessus de la clé métallique.

Avec la manette de la machine, mesurez le deuxième palpage sur la surface arrière du port 8, comme illustré dans l'image ci-dessous.



Lorsque vous cliquez sur **OK** vous devez effectuer un palpage avec la boîte de dialogue **Exécution**.

Ces deux palpages déterminent l'emplacement du changeur d'outil et seraient les mêmes si le port 8 n'avait pas d'extension.

À ce stade, le système va en mode CND et mesure une série de palpages sur tous les ports, en commençant au port 8 et en progressant en descendant jusqu'au port 1.

Après la mesure CND des ports, la prochaine étape consiste à mesurer la sphère de référence.

Étape 8 - Mesure de la sphère de référence

Vous devez à présent exécuter d'autres étapes dans les boîtes de dialogue suivantes.

MESSAGE PC-DMIS :

Avancez vers un emplacement sûr, puis cliquez sur OK. Si vous avez un poignet mobile, il se déplace aux angles A/B définis dans l'onglet Point de montage.

Suivez les instructions pour ce message, puis cliquez sur **OK**.

MESSAGE PC-DMIS :

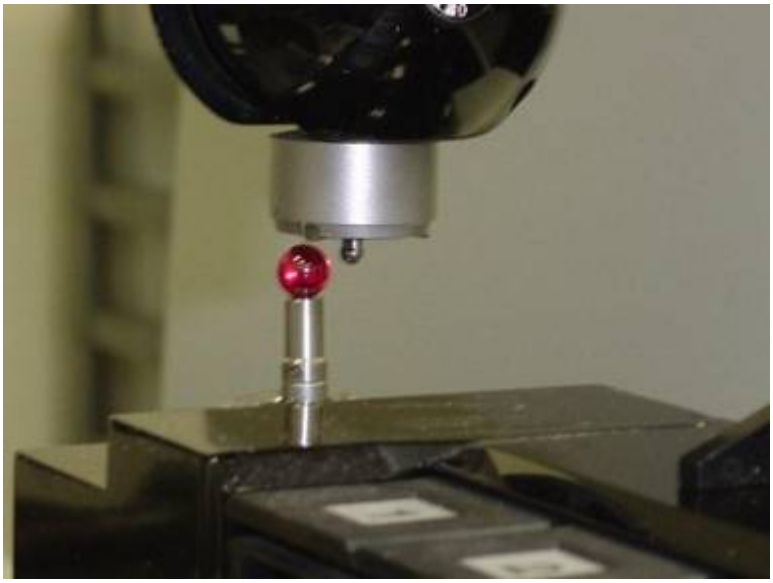
Veuillez enlever les cales et fermer tous les capots des changeurs de palpeur. Libérez ensuite l'adaptateur d'attache automatique et prenez 1 palpage au bas de l'attache automatique avec la sphère de référence de changeur de palpeur. Veillez à éviter les petites goupilles et les trous ; prenez le palpage sur une zone plane.

Après cela, le diamètre d'attache automatique est mesuré en mode CND.

Suivez les instructions pour ce message, puis cliquez sur **OK**.

À ce stade, un message s'affiche dans la liste **Commandes de la machine** de la boîte de dialogue **Exécution**, vous demandant de prendre un palpage avec le stylet en haut de la sphère de référence (stylet de palpeur inversé) à l'extrémité gauche du support de palpeur.

Suivez les instructions de la boîte de dialogue et enlevez le palpeur, puis, prenez un palpage sur la sphère de référence.



Remarque : Au terme de ces étapes, cliquez sur **OK** pour que la mesure CND commence.

PC-DMIS baisse automatiquement l'extension d'attache automatique à côté de la sphère de référence, puis prend quatre palpages en mode CND sur le diamètre extérieur de l'extension d'attache automatique.

Étape 9 - Mesure de la sphère de référence avec extension(s) PEM (facultatif)

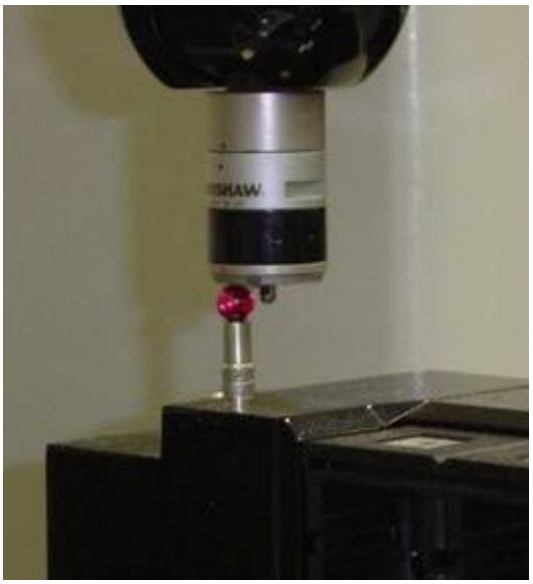
Cet exemple utilise deux extensions d'attache automatique (modules PEM) dans les orifices 7 et 8. Le système vous présente ce message :

MESSAGE PC-DMIS :

Veuillez fixer uniquement l'extension à utiliser dans le port 7. Si vous avez un poignet et cliquez sur OK il peut pivoter (si besoin est) pour permettre la rotation de l'attache inférieure. Quand un invite vous le demande, prenez 1 palpage au bas de l'attache automatique avec la sphère de référence du changeur de palpeur. Veillez à éviter les petites goupilles et les trous ; prenez le palpage sur une zone plane.

Après cela, le diamètre d'attache automatique est mesuré en mode CND.

Si des extensions PEM sont utilisées, il est nécessaire de prendre aussi un palpage manuel au bas de chacune, tel que montré dans l'illustration ci-dessous.



Remarque : au terme de ces étapes, cliquez sur **OK** pour que la mesure CND commence.

MESSAGE PC-DMIS :

Veuillez fixer uniquement l'extension à utiliser dans le port 8. Si vous avez un poignet et cliquez sur OK il peut pivoter (si besoin est) pour permettre la rotation de l'attache inférieure. Quand un invite vous le demande, prenez 1 palpage au bas de l'attache automatique avec la sphère de référence du changeur de palpeur. Veillez à éviter les petites goupilles et les trous ; prenez le palpage sur une zone plane.

Après cela, le diamètre d'attache automatique est mesuré en mode CND.

L'image ci-dessous montre la prise du palpage manuel avec la PEM de 50 mm identifiée comme étant stockée dans le logement 8.

Remarque : au terme de ces étapes, cliquez sur **OK** pour que la mesure CND commence.

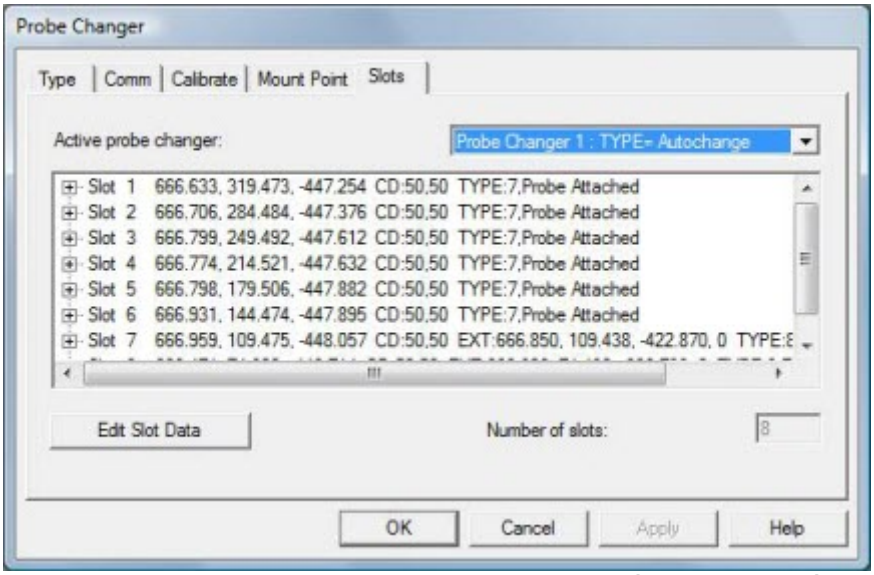
MESSAGE PC-DMIS :

Toutes les mesures sont maintenant terminées. Veuillez reconnecter le palpeur utilisé pour mesurer les ports, puis cliquez sur OK.

Le calibrage du changeur de palpeur ACR1 est terminé. L'étape suivante explique comment réviser le calibrage effectué.

Étape 10 - Révision des résultats du calibrage

Cliquez sur l'onglet **Logements** de la boîte de dialogue **Changeur de palpeur** (**Modifier | Préférences | Changeur de palpeur**) pour afficher les informations de calibrage disponibles pour l'emplacement de chaque port calibré.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Lumières avec les résultats de calibrage

À l'affichage des résultats, la position et l'espacement des orifices sont à surveiller. Par exemple, le support ACR1 défini dans ce processus de calibrage est aligné parallèlement à l'axe Y de la MMT. Les valeurs X des orifices doivent être, avec raison, presque identiques puisque tous les orifices sont co-linéaires. De la même façon, les valeurs Z doivent être aussi presque identiques, puisque les orifices sont tous à la même hauteur. Enfin, les valeurs Y doivent être également espacées, d'à peu près 35mm. Toutes les déviations significatives de celles attendues doivent être dues à un mauvais palpage.

Résultats pendant l'exécution de la routine de mesure

- Lors de l'exécution de la routine de mesure, les entités de palpeur ajoutées à chaque port sont automatiquement retirées de cet emplacement chaque fois que PC-DMIS exécute une commande LOADPROBE pour ce palpeur.
- Le corps du palpeur se déplace au point de montage, puis dans le port, en poussant le capot vers l'arrière.
- Le mécanisme clé tourne automatiquement pour désengager/engager et charge le nouveau module, puis continue à mesurer.

Calibrage du changeur de palpeur ACR3

Le processus de calibrage suivant du changeur de palpeur ACR3 décrit la procédure à suivre en vue d'utiliser l'un des changeurs de palpeur pris en charge par PC-DMIS. Le processus présenté ici est propre au changeur de palpeur ACR3.

Aucune insertion n'est utilisée pour les positions de logements. Cependant, si vous avez l'intention d'utiliser des extensions de palpeur dans certains des logements, ils doivent être identifiés comme faisant partie du type de logements avant de commencer.

Support de changeur de palpeur Renishaw ACR3

Important : Le changeur de palpeur ACR3 DOIT ÊTRE monté sur la table de la machine parallèle à l'axe X ou Y pour que le calibrage aboutisse.

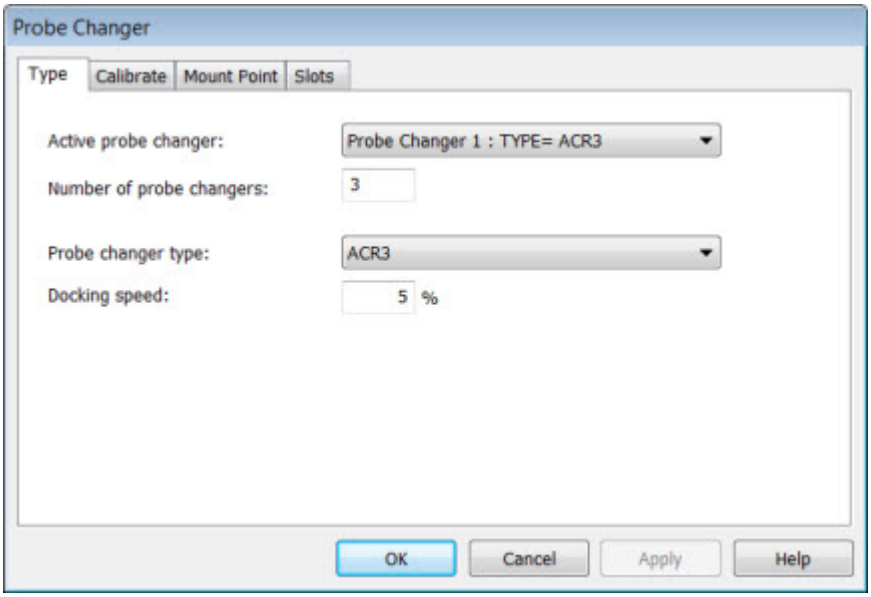
Pour des instructions de montage, voir la documentation fournie avec le changeur de palpeur.

Pour calibrer votre changeur de palpeur ACR3 :

- Étape 1 - Sélectionner le changeur de palpeur ACR3
- Étape 2 - Définir le point de montage
- Étape 3 - Définition des ports
- Étape 4 - Préparer le calibrage
- Étape 5 - Prendre le premier palpage manuel
- Étape 6 - Prendre le second palpage manuel
- Étape 7 - Enlever le gabarit de réglage et joindre le palpeur
- Étape 8 - Prendre la premier palpage manuel
- Étape 9 - Prendre le second palpage manuel
- Étape 10 - Faire glisser le support de palpeur ACR3 à droite de sa plage de déplacement
- Étape 11 - Placer le positionneur de palpeur dans le logement n° 4
- Étape 12 - Consulter les résultats du calibrage

Étape 1 - Sélection du changeur de palpeur ACR3

Pour lancer le processus de calibrage, sélectionnez **Modifier | Préférences | Changeur de palpeur** pour ouvrir la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Type

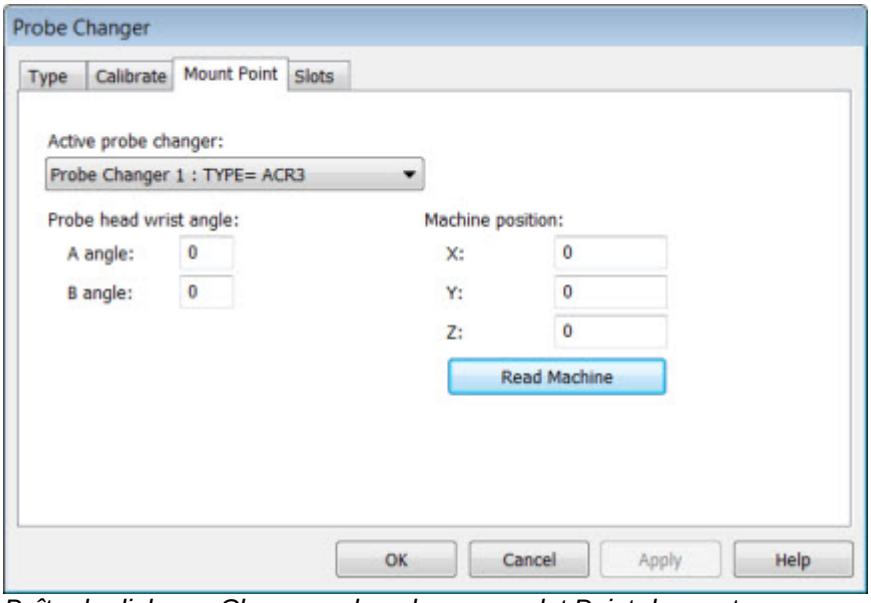
Pour sélectionner le changeur de palpeur ACR3, procédez comme suit :

1. Une fois que la boîte de dialogue **Changeur de palpeur** est ouverte, sélectionnez l'onglet **Type**.
2. Entrez le nombre de types différents de changeurs de palpeur dans la zone **Nombre de changeurs de palpeur**.
3. Dans la liste **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez l'élément de la liste représentant le changeur de palpeur à définir. Si c'est le premier changeur de palpeur, il apparaît dans la liste sous la dénomination **Changeur de palpeur 1 : TYPE=Aucun**.
4. Sélectionnez **ACR3** dans la liste **Type de changeur de palpeur**.
5. Entrez la **Vitesse d'amarrage**. La valeur par défaut de 5% est appropriée pour la plupart des configurations de machine.
6. Cliquez sur **Appliquer** pour activer ce changeur de palpeur et charger les réglages appropriés. D'autres onglets apparaissent après avoir cliqué sur **Appliquer**.

À l'étape suivante, l'emplacement du corps du palpeur est défini lors de l'utilisation du changeur de palpeur pour changer de composants de palpeur.

Étape 2 - Définition du point de montage

Le **Point de montage** pour votre changeur de palpeur ACR3 est l'emplacement à l'avant du changeur de palpeur où la machine se déplace avant de saisir ou d'abandonner un palpeur. Vous devez déterminer un emplacement évitant la collision avec le changeur de palpeur ou la pièce.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Point de montage

Pour indiquer le point de montage pour votre changeur de palpeur ACR3, procédez comme suit :

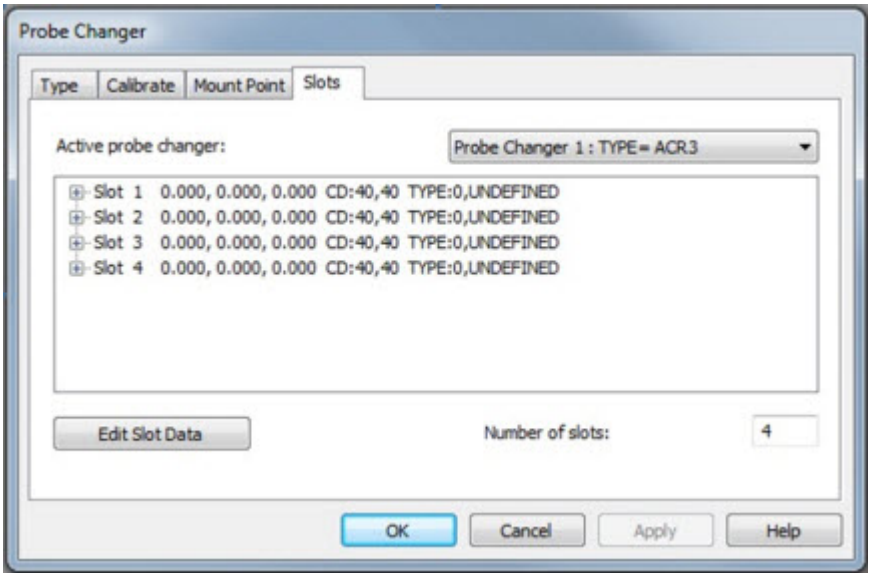
1. Cliquez sur l'onglet **Point de montage**dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.
2. Sélectionnez **TYPE=ACR3** dans la liste **Changeur de palpeur actif**.
3. Modifiez l'**angle du poignet du positionneur de palpeur** pour l'**angle A** et l'**angle B**. En général, mais pas toujours, ces valeurs sont 0 et 0, respectivement. Vous devez utiliser une rotation de palpeur calibré garantissant que le palpeur peut se déplacer dans et hors de son support pendant les étapes nécessaires de la procédure de calibrage du support du palpeur.
4. Utilisez la manette pour déplacer manuellement votre machine jusqu'à la position de point de montage souhaitée.
5. Cliquez sur le bouton **Lecture MMT**. Les valeurs **X**, **Y** et **Z** de la **Position MMT** sont ainsi indiquées avec la position actuelle. Vous pouvez aussi saisir manuellement ces valeurs.
6. Cliquez sur **Appliquer** pour enregistrer vos changements.

À l'étape suivante, , les ports sont définis.

Étape 3 - Définition des ports

L'exemple présenté dans cette documentation a une extension de palpeur dans les orifices 7 et 8. Lors de l'utilisation d'une extension de palpeur comme celles-ci, elle doit être identifiée et définie avant le calibrage.

Quand le support de palpeur est d'abord identifié, la liste des logements les affiche tous comme NON DÉFINIS. Tous les logements du support doivent être définis avant de commencer.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Logements, logements non définis

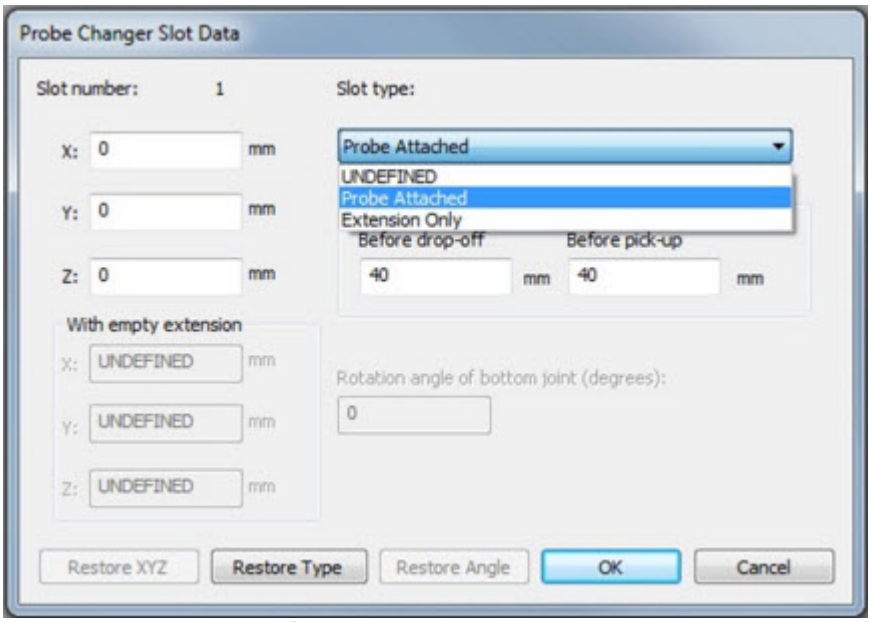
Pour définir les ports de votre changeur de palpeur ACR3, procédez comme suit :

1. Sélectionnez **TYPE= ACR3** dans la liste **Changeur de palpeur actif**.
2. Sélectionnez une lumière dans la liste et cliquez sur **Modifier données lumière**. La boîte de dialogue **Données de lumière du changeur de palpeur** s'ouvre alors.

   Le contenu doit être classé soit comme « Palpeur joint » ou « Seulement extension », pour chaque logement.

   - Si vous utilisez seulement des corps de palpeur dans les logements ou si le logement est vide, sélectionnez l'option **Palpeur joint**.
   - Si le logement doit contenir une extension de palpeur (attache automatique Renishaw PEM à barre d'extension d'attache automatique, appelée PEM). sélectionnez l'option **Seulement extension**.

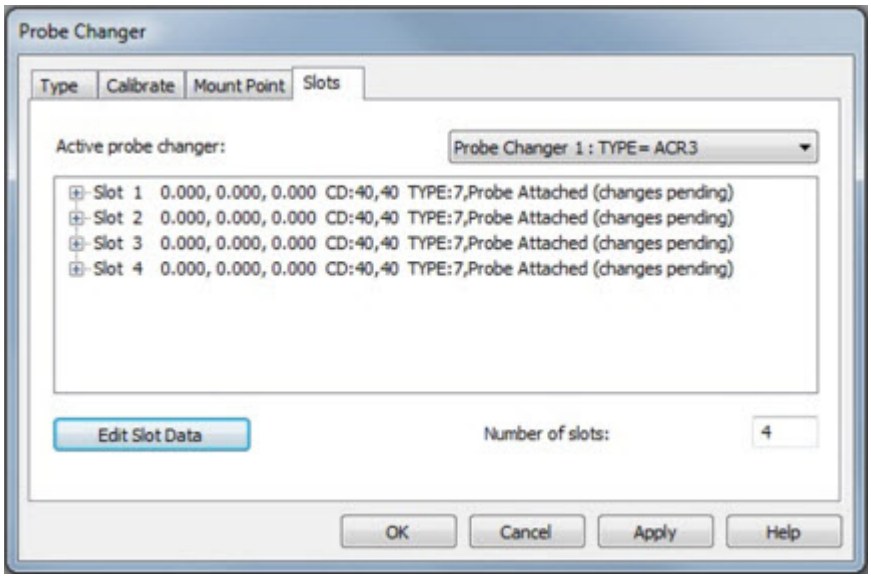
   La PEM est disponible en longueurs variées, mais celle-ci n'est pas significative à ce point-ci.



Boîte de dialogue Données de logement de changeur de palpeur affichant options de sélection de type logement

3. Sélectionnez **Palpeur joint** ou **Seulement extension** dans la liste **Type d'orifice**.
4. Vous pouvez entrer des valeurs XYZ pour la position centrale du port ou laisser ces valeurs vides. Dans tous les cas, PC-DMIS renseigne automatiquement ces zones une fois le calibrage abouti. Voir « Étape 12 - Révision des résultats du calibrage ».
5. Cliquez sur **OK** pour enregistrer les changements des données de logement. Répétez les étapes 2 à 4 pour tous les ports dans votre changeur.

Dans l'image ci-dessous, les logements 1 à 4 ont été définis comme contenant seulement un corps de palpeur.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Logements, logements pleinement définis

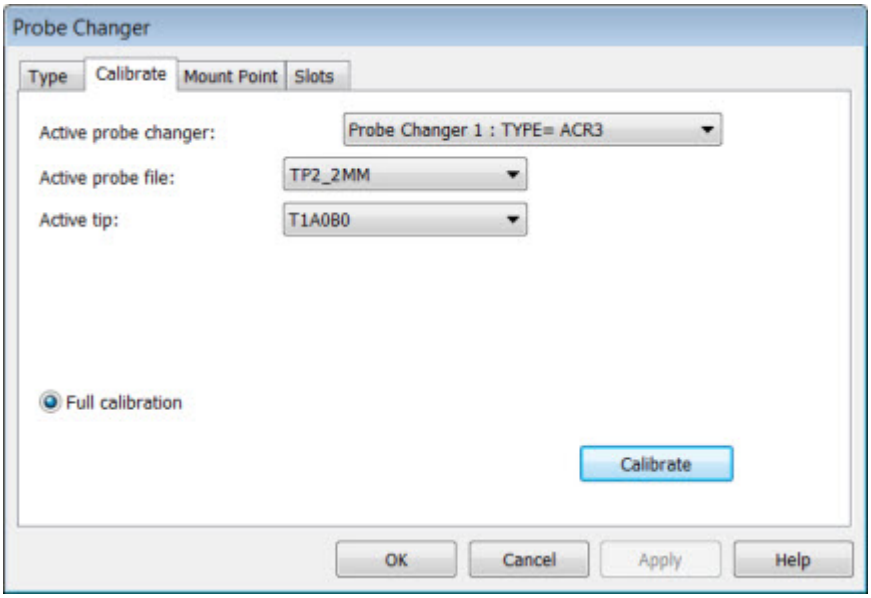
6. Cliquez sur **Appliquer** pour enregistrer vos changements.

À l'étape suivante, , vous allez commencer le processus de calibrage.

Étape 4 - Préparation du calibrage

Pour commencer le processus de calibrage pour le changeur de palpeur ACR3, suivez les étapes suivantes :

1. Cliquez sur l'onglet **Calibrer** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Calibrer

2. Dans la liste **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez **Changeur de palpeur 1 : TYPE=ACR3**.
3. L'entrée dans la liste **Fichier de palpeur actif** désigne par défaut le réglage de la routine de mesure en cours. S'il n'est pas utilisé pour le calibrage du support, sélectionnez le palpeur approprié.
4. L'entrée dans la liste **Contact actif** désigne par défaut le réglage de la routine de mesure en cours. S'il n'est pas utilisé pour le calibrage du support, sélectionnez l'ID de contact à utiliser pour le calibrage. Il s'agit normalement de **T1A0B0**.
5. Pour commencer, cliquez sur **Calibrer**. Le message suivant apparaît :

Message PC-DMIS
Ouvrez les capots sur tous les ports ACR3. Enlevez tous les palpeurs se trouvant actuellement dans les ports. Insérez le gabarit de réglage dans le port 1.

> Placez le composant ACR3 en position déverrouillée (partie située à gauche du déplacement).
>
> Cliquez ensuite sur OK.

Invite de préparation au calibrage

6. Lisez et suivez les instructions de chaque invite.

1. Tenez les capots ouverts en les poussant complètement vers l'arrière et en insérant une cale avant et/ou après chaque port.

   Une « cale » est une pièce en plastique inclinée qui tient entre deux ports pour que leur capot reste ouvert. L'image ci-dessous montre une vue rapprochée de cales entre plusieurs ports adjacents, avec les capots ouverts. Sans cale, les capots se ferment.

Cales entre plusieurs ports adjacents

2. Une fois les capots ouverts, retirez tous les modules et les stylets en les faisant glisser à l'extérieur des ports.

Ports vides ouverts

9. Cliquez sur **OK** lorsque vous être prêt à prendre la première mesure.

À l'étape suivante, , le premier palpage manuel est pris.

Étape 5 - Prise du premier palpage manuel

Quand vous lancez la procédure de calibrage, une série de zones de messages vous guide dans le processus d'enregistrement de deux positions et de mesure de deux palpages manuels. Trois sont requis pour définir correctement l'orientation de ce support dans le plan XY de la machine.

Ce support DOIT ÊTRE ALIGNÉ parallèlement à l'axe X ou Y de la MMT. Les palpages manuels localisent le support dans l'espace machine. Suivez les invites et effectuez les palpages nécessaires comme illustré dans les images pour chaque palpage.

Renishaw fournit un gabarit de réglage avec le support. Prenez le premier palpage manuel sur la face supérieure du gabarit de réglage inséré dans le port 1. Utilisez le gabarit de réglage pour prendre des palpages sur le port 1 sans avoir à utiliser le corps du palpeur.

Gabarit de réglage

L'invite pour le premier palpage manuel sur la face supérieure est :

Message PC-DMIS
Déverrouillez l'attache de connexion rapide et enlevez l'assemblage de palpeur. Après avoir enlevé le palpeur, utilisez la manette pour déplacer l'attache automatique au-dessus du logement central du gabarit de réglage dans le port 1. Baissez doucement le positionneur de palpeur afin que l'attache automatique entre juste en contact avec la face supérieure du gabarit de réglage qui peut être utilisé comme jauge d'épaisseur, si nécessaire. Veillez à ne pas déplacer la position de l'ACR3 pendant ce processus. Quand vous êtes en position, cliquez sur OK.

Invite pour le premier palpage manuel

1. Utilisez votre manette MMT pour placer l'attache automatique directement sur la face supérieure du gabarit de réglage, comme indiqué ci-dessous :

Attache automatique placée directement au-dessus du gabarit de réglage

2. Cliquez sur **OK** avec le palpeur en position, lorsque vous être prêt à prendre la première mesure.

À l'étape suivante, , vous allez prendre le deuxième palpage manuel.

Étape 6 - Prise du deuxième palpage manuel

Prenez le deuxième palpage manuel avec l'attache automatique placée directement devant le gabarit de réglage.

L'invite pour le deuxième palpage manuel sur l'arête avant du gabarit de réglage est :

Message PC-DMIS
Levez le positionneur de palpeur afin que l'attache automatique soit éloignée du gabarit de réglage. Déplacez le positionneur de palpeur afin que la surface externe de l'attache automatique touche l'arête avant du gabarit de réglage. Veillez à nouveau à ne pas déplacer la position de l'ACR3 pendant ce processus. Quand vous êtes en position, cliquez sur OK.

Invite pour le deuxième palpage manuel

1. Utilisez votre manette MMT pour placer le palpeur directement devant (et contre) le gabarit de réglage, comme indiqué ci-dessous :

Vue du deuxième palpage manuel

2. Cliquez sur **OK** avec le palpeur dans cette position, lorsque vous être prêt à prendre la deuxième mesure.

À l'étape suivante, , vous allez enlever le gabarit de réglage et reconnecter l'assemblage du palpeur à l'attache automatique.

Étape 7 - Enlever le gabarit de réglage et reconnecter l'assemblage du palpeur

Après avoir utilisé le gabarit de réglage pour prendre le premier palpage (face supérieure) et le deuxième palpage (arête avant), faites ceci :

1. Enlevez le gabarit de réglage du port 1 quand vous y êtes invité, comme indiqué ci-dessous :

MESSAGE PC-DMIS :
Dégagez le positionneur de palpeur de l'ACR3. Enlevez le gabarit de réglage du port 1. Reconnectez l'assemblage du palpeur. La came de verrouillage de l'attache automatique doit être en retrait de 5 degrés par rapport à la position verrouillée.

Après avoir reconnecté l'assemblage du palpeur, cliquez sur OK.

Invite pour enlever le gabarit de réglage

2. Reconnectez l'assemblage du palpeur à l'attache automatique pour préparer le reste du calibrage comme indiqué dans le message.
3. Après avoir reconnecté l'assemblage du palpeur, cliquez sur **OK**.

À l'étape suivante, , vous allez prendre le premier palpage manuel.

Étape 8 - Prendre le premier palpage manuel

C'est le premier de deux palpages que vous devez prendre pour localiser le support. Le premier palpage est pris dans le plan XY à l'intérieur du dos du port 1 (juste au-dessus de la clé en métal).

L'invite pour le premier palpage manuel est :

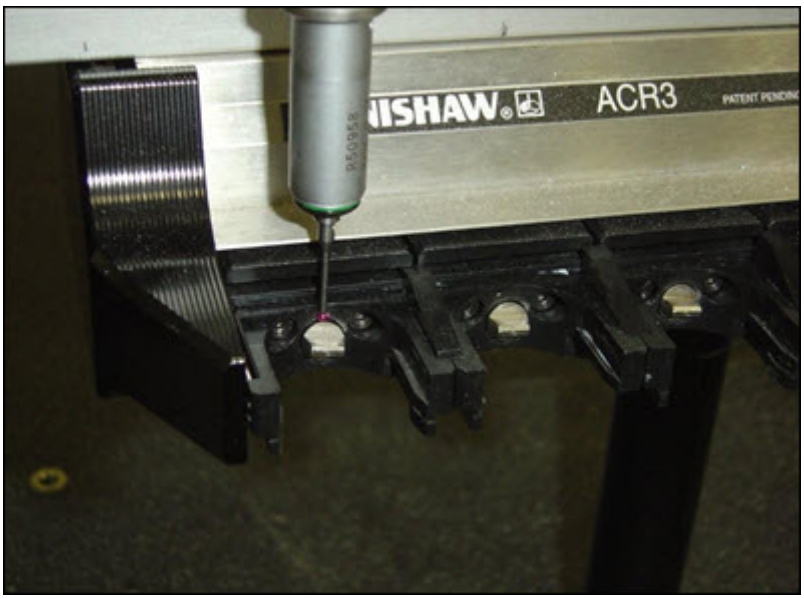
MESSAGE PC-DMIS :

Veuillez effectuer un palpage au dos du cercle pour le port 1.

Il doit être effectué au milieu, juste au-dessus de la clé métallique.

Invite pour le premier palpage manuel

1. Cliquez sur **OK** lorsque vous être prêt à prendre la première mesure.
2. Avec la manette de la machine, mesurez le premier palpage dans le dos du port 1, comme illustré ci-dessous.



Vue du premier palpage dans le dos du port 1

À l'étape suivante, , vous allez prendre le deuxième palpage manuel.

Étape 9 - Prendre le deuxième palpage manuel

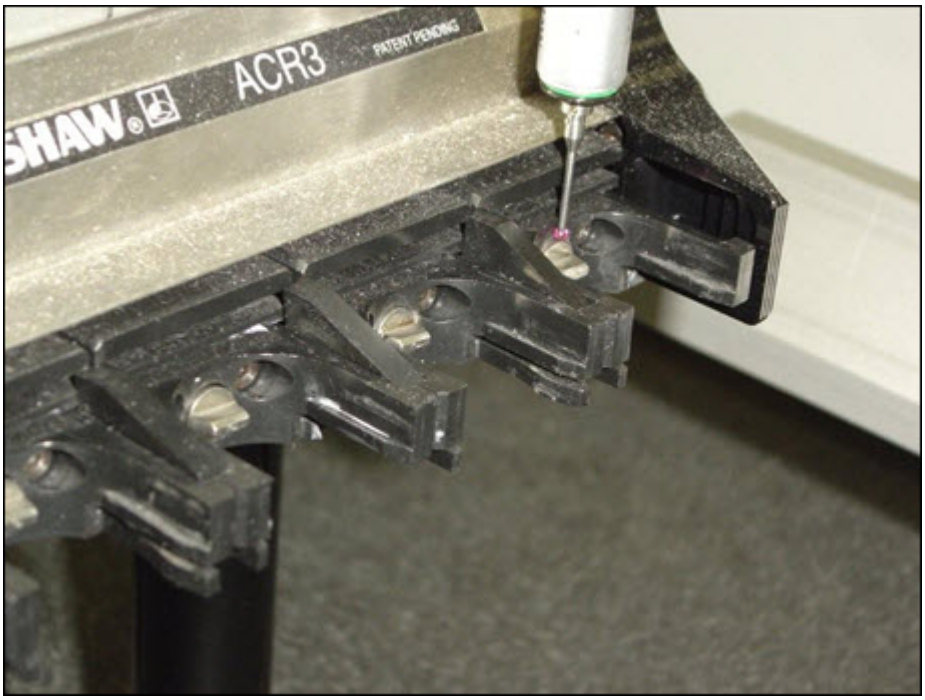
C'est le second de deux palpages que vous devez prendre pour localiser le support. Le second palpage est pris dans le plan XY à l'intérieur du dos du port 4 (juste au-dessus de la clé métallique).

L'invite pour le second palpage manuel est :

Message PC-DMIS
Veuillez effectuer un palpage au dos du cercle pour le port 4. Il doit être effectué au milieu, juste au-dessus de la clé métallique. Une fois le palpage effectué, le calibrage CND commence.

Invite pour le second palpage manuel :

1. Cliquez sur **OK** lorsque vous être prêt à prendre la deuxième mesure.
2. Avec la manette de la machine, mesurez le second palpage dans le dos du port 4, comme illustré ci-dessous :



Vue du second palpage manuel dans le dos du port 4

Ces deux palpages manuels déterminent l'emplacement et l'orientation du changeur de palpeur ACR3. À ce stade, le système va en mode CND et mesure une série de palpages requis pour localiser et orienter correctement le support.

À l'étape suivante, , vous allez faire glisser le support de palpeur ACR3 à droite de sa plage de déplacement.

Étape 10 - Faire glisser le support de palpeur du côté droit de sa plage de déplacement

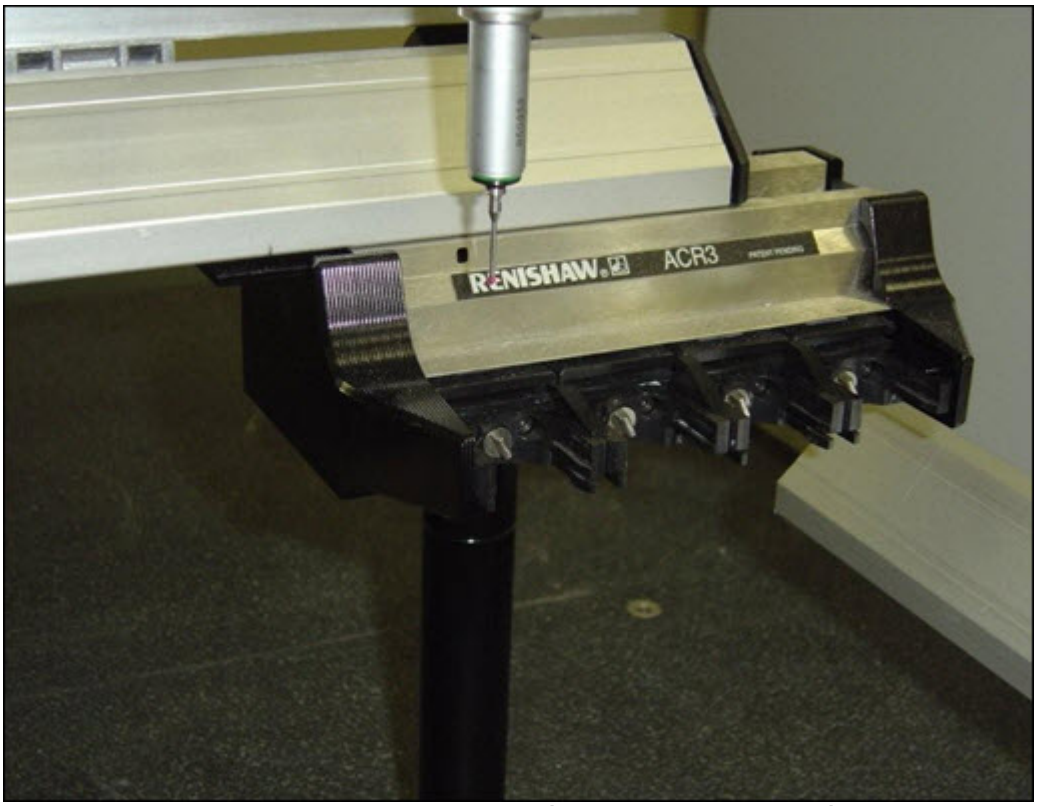
Pour continuer le calibrage du changeur de palpeur ACR3, vous devez repositionner le support de palpeur ACR3 du côté droit de sa plage de déplacement (la position « verrouillé »). Les clés doivent maintenant être orientées à la position d'environ 11 heures.

L'invite pour la position verrouillée est :

Message PC-DMIS
Placez le composant ACR3 en position verrouillée (partie située à droite du déplacement), puis cliquez sur OK. Après avoir appuyé sur OK, le calibrage CND reprend.

Invite pour placer le ACR3 à la position verrouillée

1. Faites glisser manuellement le support de palpeur du côté droit de sa plage de déplacement en le poussant le long du rail FCR, tel que montré ci-dessous :



Affichage du support de palpeur ACR3 du côté droit de sa plage de déplacement

2. Quand le support de palpeur est positionné corectement, cliquez sur **OK** pour continuer le processus de calibrage.

À l'étape suivante, , vous allez placer le positionneur de palpeur dans le port 4.

Étape 11 - Placer le positionneur de palpeur dans le port 4

Vous devez suivre des procédures supplémentaires après l'accomplissement de la mesure CND. Ce processus comporte des étapes pour aligner visuellement le support du palpeur à travers un regard.

L'invite pour déplacer le positionneur de palpeur est :

Message PC-DMIS
Placez l'ACR3 afin que le port 4 soit directement derrière l'attache automatique sur le positionneur de palpeur. Replacez lentement le positionneur de palpeur directement dans la position amarrée dans le port 4. Essayez de progresser seulement le long de l'axe, si possible.

Quand vous êtes en position, cliquez sur OK.

Invite pour placer le positionneur de palpeur dans le port 4.

L'invite pour aligner le support du palpeur à travers le regard est :

Message PC-DMIS

Placez lentement le positionneur de palpeur le long de la direction du déplacement + ou - de ACR3, si nécessaire jusqu'à ce que le cercle d'alignement soit centré dans la fenêtre d'alignement, au-dessus du port 1.

Pour plus de renseignements sur le cercle d'alignement et la fenêtre d'alignement, veuillez vous reporter au manuel ACR3.

Quand vous êtes en position, cliquez sur OK.

Invite pour alignement du support de palpeur

1. Utilisez votre manette de machine pour déplacer lentement le support de palpeur à gauche ou à droite jusqu'à ce que le regard carré s'aligne avec l'alésage rond en dessous, comme montré ci-dessous.

Vue de l'alignement visuel du support de palpeur

2. Cela fait, cliquez sur **OK** à la dernière invite, comme montré ci-dessous :

Message PC-DMIS

> Dégagez le positionneur de palpeur de l'ACR3, puis cliquez sur OK pour compléter cette procédure.

Invite pour dégager le positionneur de palpeur de l'ACR3

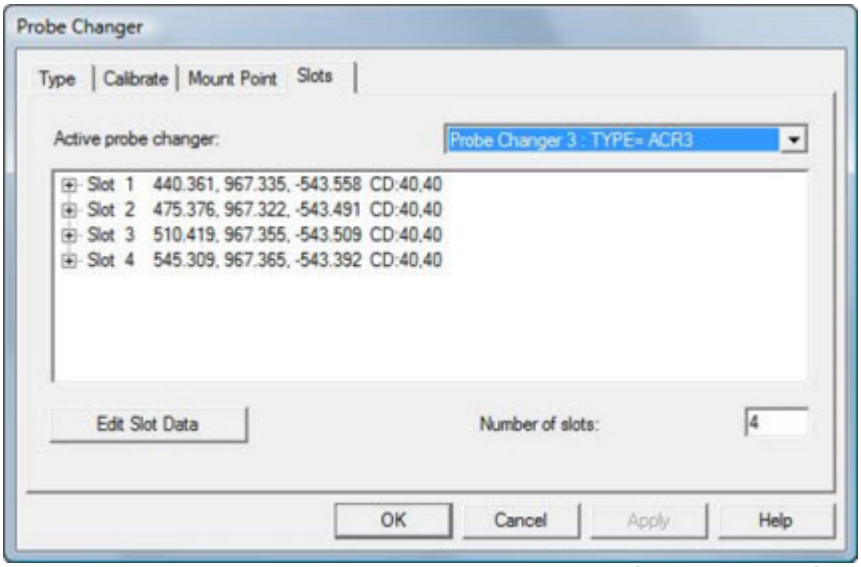
Le calibrage de L'ACR3 est maintenant terminé.

3. Retirez le palpeur et éloignez-le de la position du port 4 du support et retournez ce support à sa position de déplacement la plus à droite.

À l'étape suivante, , vous allez vérifier les résultats du calibrage.

Étape 12 - Consulter les résultats du calibrage

Cliquez sur l'onglet **Logements** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**. Les informations de calibrage existent maintenant et sont affichées pour l'emplacement de chaque port calibré.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Lumières avec les résultats de calibrage

Quand les résultats s'affichent, surveillez les écarts. Ce support DOIT ÊTRE aligné parallèlement à l'axe X ou Y de la MMT. Cela signifie que dans l'un de ces axes, il ne doit y avoir que peu ou pas de changement entre les ports. Dans l'autre axe (X/Y), vous devez voir seulement la distance entre les ports (à peu près 35 mm). De plus, les valeurs Z doivent être presque identiques, puisque les ports sont tous à la même hauteur. Toutes les déviations significatives de celles attendues peuvent être dues à un mauvais palpage.

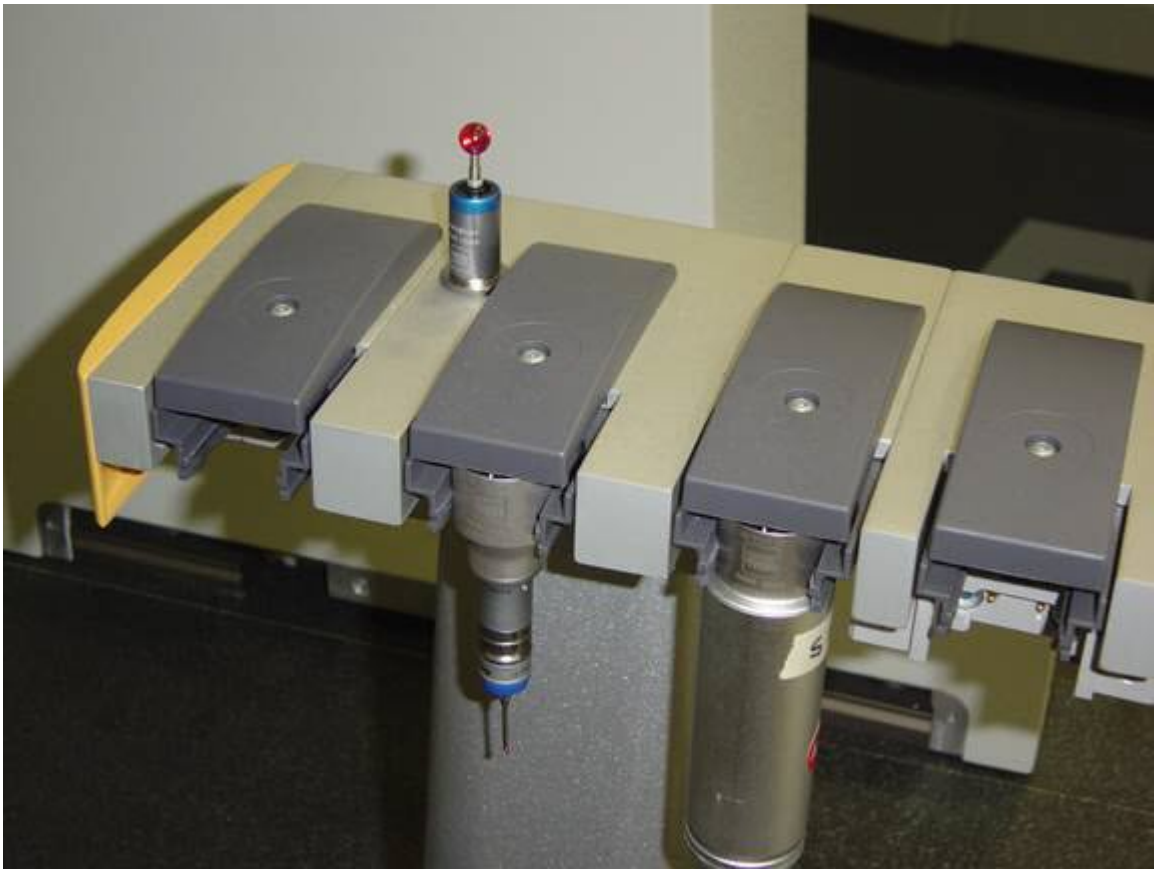
Résultats pendant l'exécution de la routine de mesure

- Lors de l'exécution de la routine de mesure, les entités de palpeur ajoutées à chaque port sont automatiquement retirées de cet emplacement chaque fois que PC-DMIS exécute une commande LOADPROBE pour ce palpeur.

- Le corps du palpeur se déplace au point de montage, puis dans le port pour déposer le palpeur en cours, en poussant le capot vers l'arrière.
- Le déplacement du CND de la MMT glisse le support du côté droit vers le côté gauche, tournant la clé dans le processus pour déverrouiller le palpeur du poignet.
- Puis, le palpeur se retire du port pour aller dans un autre port pour charger le palpeur suivant. Alors, le déplacement du CND glisse de gauche à droite pour verrouiller ce palpeur sur le poignet.
- Enfin, le palpeur sort du port pour aller au point de montage du support, puis continue la mesure.

Calibrage du changeur de palpeur TESASTAR-R

Même si ce processus de calibrage est spécifique au changeur de palpeur TESASTAR-R, il ressemble à la procédure requise pour tous les changeurs de palpeur pris en charge par PC-DMIS. Dans cette procédure, aucune insertion ou extension n'est utilisée pour les positions de ports. Cette documentation suppose que vous placez le changeur de palpeur de façon à ce que son montant central soit perpendiculaire à la table de la MMT et les ports parallèles à celle-ci.

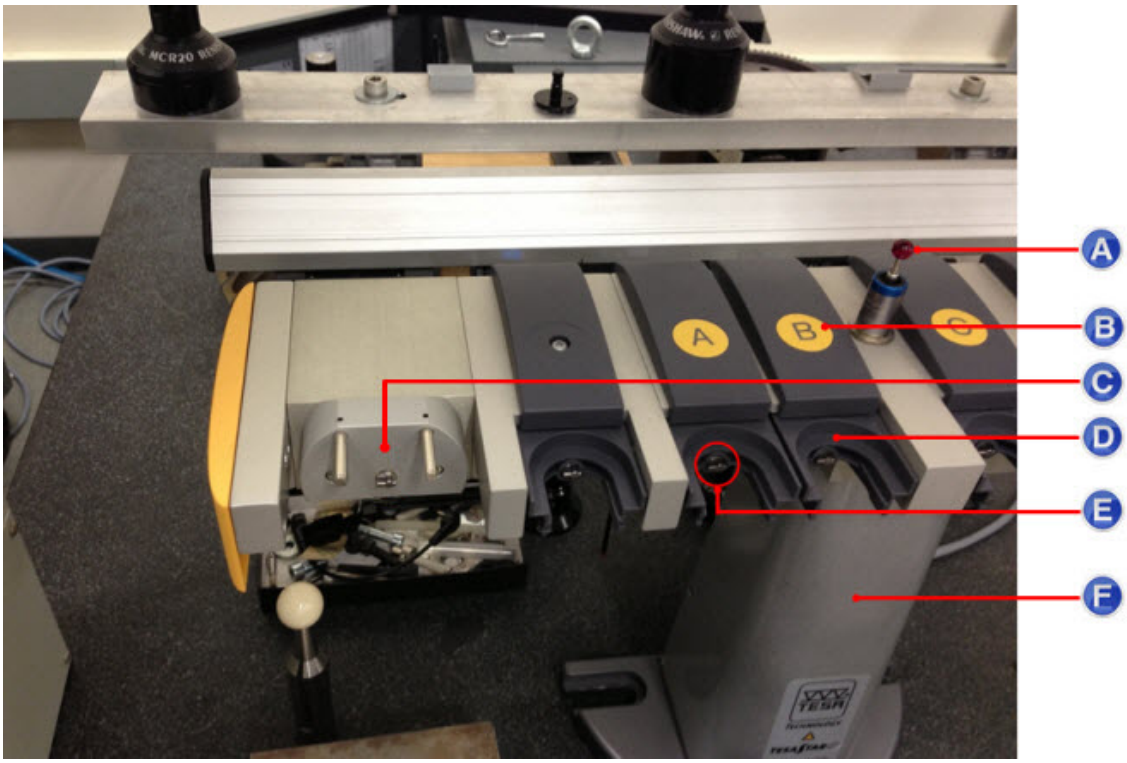


Changeur de palpeur TESASTAR-R

Important : le changeur de palpeur TESASTAR-R DOIT ÊTRE monté sur la table de la machine parallèle à un axe de la machine, à savoir X ou Y. Pour des instructions de montage, voir la documentation fournie avec le changeur de palpeur.

Important : vous devez monter tous les ports HD au bout du support du changeur d'outil. Pour monter les ports HD au milieur du support, vous devez définir l'entrée de registre `UseTCVerticalClearanceForHD_TESASTAR-R` à True dans l'éditeur de réglages de PC-DMIS. Le poignet peut ainsi se déplacer vers le haut lors des changements d'outils pour éviter les ports HD. Pour plus d'informations, voir la documentation sur l'éditeur de réglages de PC-DMIS.

Composants d'un changeur de palpeur



Composants d'un changeur de palpeur TESASTAR-R

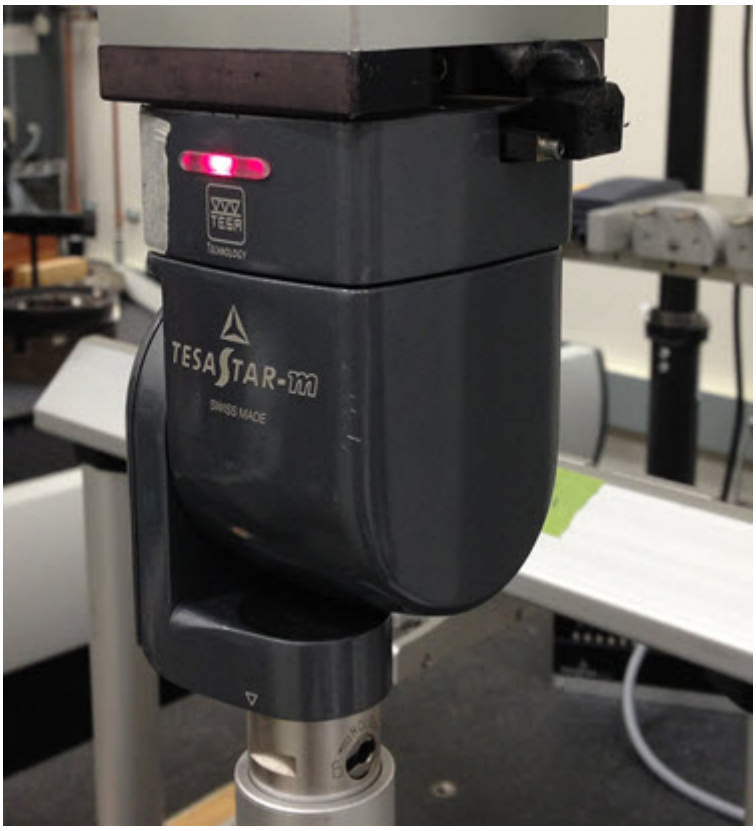
A - Sphère de référence
B - Capot/Fermeture
C - Port HD
D - Port
E - Clé
F - Montant central

Types de poignets

La procédure pour calibrer le changeur de palpeur TESASTAR-R varie en fonction du type de poignet. Les poignets sont définis dans cette documentation comme ceci :

- Poignet HD avec une extension HDKJ :

- Poignet :



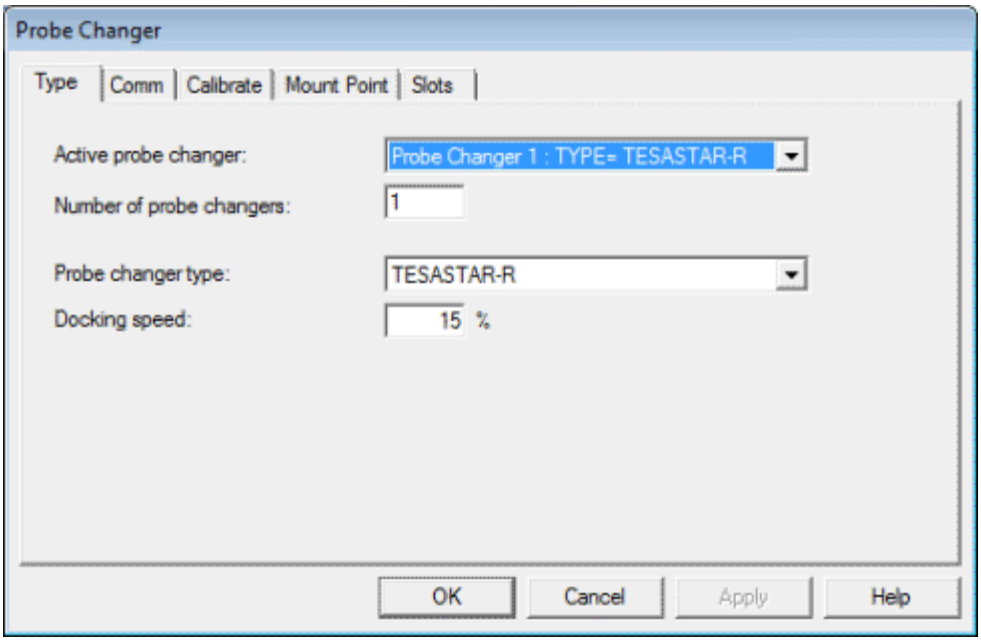
Calibrage

Pour calibrer votre changeur de palpeur TESASTAR-R :

Étape 1 - Sélectionner le changeur de palpeur TESASTAR-R
Étape 2 - Définir les paramètres du port de communication
Étape 3 - Définir le point de montage et l'angle du poignet
Étape 4 - Définir le nombre de ports
Étape 5 - Préparation pour le calibrage
Étape 6 - Prendre le premier palpage manuel
Étape 7 - Prendre le deuxième palpage manuel
Étape 8 - Prendre le palpage du palpeur sur la sphère de référence
Étape 9 - Prendre le palpage d'attache automatique sur la sphère de référence
Étape 10 - Mesurer des extensions
Étape 11 - Consulter les résultats du calibrage

Étape 1 - Sélectionner le changeur de palpeur TESASTAR-R

Pour lancer le processus de calibrage, sélectionnez **Modifier | Préférences | Changeur de palpeur** pour ouvrir la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Type

Pour sélectionner le changeur de palpeur TESASTAR-R, procédez comme suit :

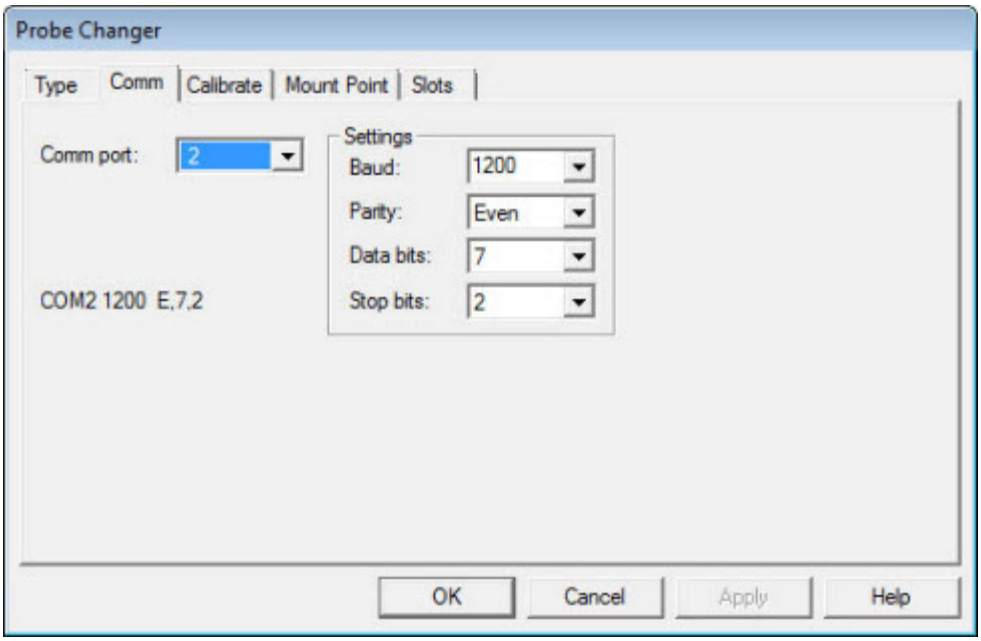
1. Cliquez sur l'onglet **Type** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.
2. Indiquez le nombre de changeurs de palpeur à définir dans la zone **Nombre de changeurs de palpeur**.
3. Dans la zone **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez l'élément de la liste représentant le changeur de palpeur à définir. S'il s'agit du premier changeur de palpeur, vous voyez "Changeur de palpeur 1: TYPE=Aucun".
4. Dans la liste **Type de changeur de palpeur**, sélectionnez **TESASTAR-R**.
5. Entrez une valeur dans la zone **Vitesse d'amarrage**. La valeur 15 % est appropriée pour cette configuration de machine.
6. Cliquez sur **Appliquer** pour activer ce changeur de palpeur et charger les réglages appropriés. D'autres onglets apparaissent après avoir cliqué sur **Appliquer**.

À l'étape suivante, vous définirez l'emplacement auquel le corps du palpeur se déplace lorsque vous utilisez un changeur de palpeur pour changer de composant de palpeur.

Étape 2 - Définir les paramètres du port de communication

L'activation des communications avec le changeur de palpeur est requise pour pouvoir l'utiliser afin de le calibrer ou pour changer automatiquement de palpeur.

1. Dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**, cliquez sur l'onglet **Comm** pour configurer les paramètres de port et de communication.

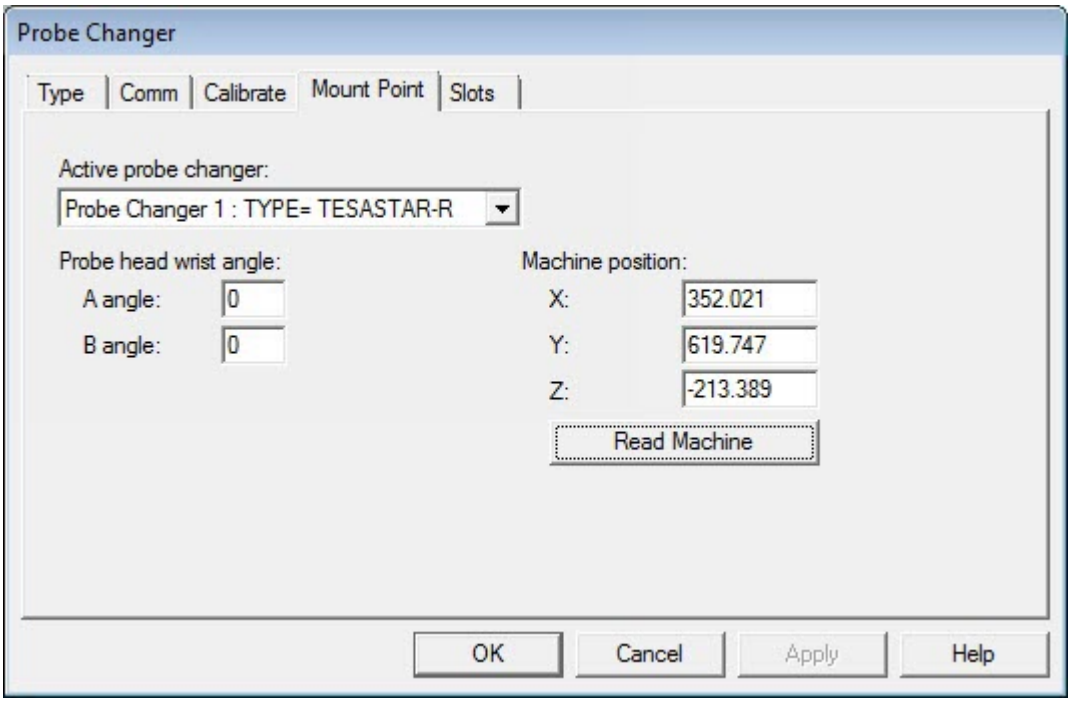


Boîte de dialogue Changeur de palpeur— onglet Comm

2. Pour des réglages spécifiques, voir la documentation sur le changeur de palpeur et rentrez les informations dans l'onglet **Comm**.
3. Une fois terminé, cliquez sur **Appliquer** puis sur **OK**.
4. Fermez et redémarrez PC-DMIS pour appliquer ces nouveaux paramètres et permettre à PC-DMIS de communiquer avec le changeur de palpeur.

Étape 3 - Définir le point de montage et l'angle du poignet

Le point de montage pour le changeur de palpeur TESASTAR-R est un emplacement éloigné et au-dessus de ses ports. La machine va à cet emplacement avant de prendre ou de déposer un palpeur. Vous devez choisir un emplacement évitant les collisions avec le changeur de palpeur, la pièce, le serrage ou tout autre objet dans l'espace de travail.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Point de montage

Pour définir le point de montage pour votre changeur de palpeur TESASTAR-R, procédez comme suit :

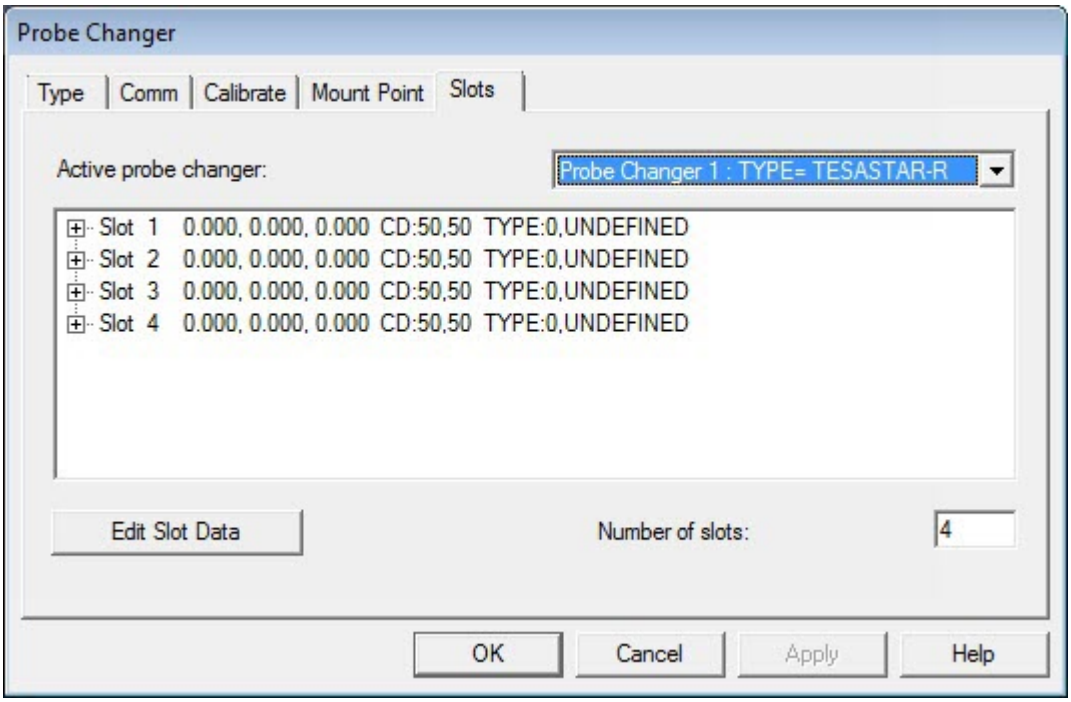
1. Cliquez sur l'onglet **Point de montage** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.
2. Dans la liste **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez **TYPE=TESASTAR-R**.
3. Modifiez l'**angle du poignet du positionneur de palpeur** pour l'**angle A** et l'**angle B**. Souvent, mais pas toujours, ces valeurs sont 0 et 0, respectivement. Vous devez utiliser une rotation de palpeur calibré garantissant que le palpeur peut se déplacer dans et hors de son support pendant les étapes nécessaires de la procédure de calibrage du support du palpeur.

   Si vous utilisez un poignet HD, les valeurs **Angle A** et **Angle B** doivent correspondre aux angles requis pour effectuer un changement de palpeur avec les ports HD.

4. À l'aide de la manette, déplacez manuellement votre machine jusqu'à la position de point de montage souhaitée.
5. Cliquez sur le bouton **Lire Machine** pour indiquer les valeurs **X**, **Y** et **Z** de la **Position MMT** avec la position actuelle. Vous pouvez aussi saisir manuellement ces valeurs.
6. Cliquez sur **Appliquer** pour enregistrer vos changements.

Étape 4 - Définir le nombre de ports

L'étape finale avant le calibrage du changeur de palpeur consiste à définir le nombre de ports.

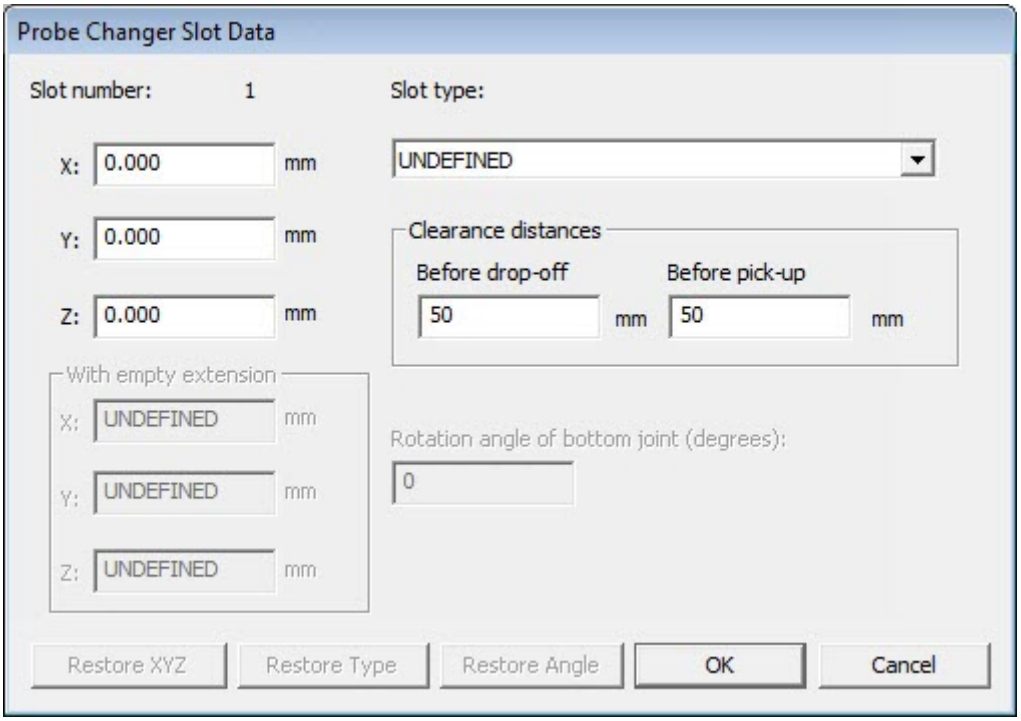


Boîte de dialogue Changeur de palpeur montrant que les ports ne sont pas définis

1. Cliquez sur l'onglet **Logements** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.
2. Dans la liste **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez **TYPE=TESASTAR-R**.
3. Dans la zone **Nombre de logements**, entrez le nombre de ports à définir. Il doit correspondre au nombre de ports physiques sur le changeur de palpeur.
4. Cliquez sur **Appliquer** pour stocker ce paramètre.

Après avoir défini le nombre de ports, vous devez définir la configuration de chacun d'eux. Vous pouvez définir plusieurs configurations, en fonction de la taille et de l'emplacement du matériel. Voir la documentation du changeur de palpeur pour connaître la configuration propre à chaque port.

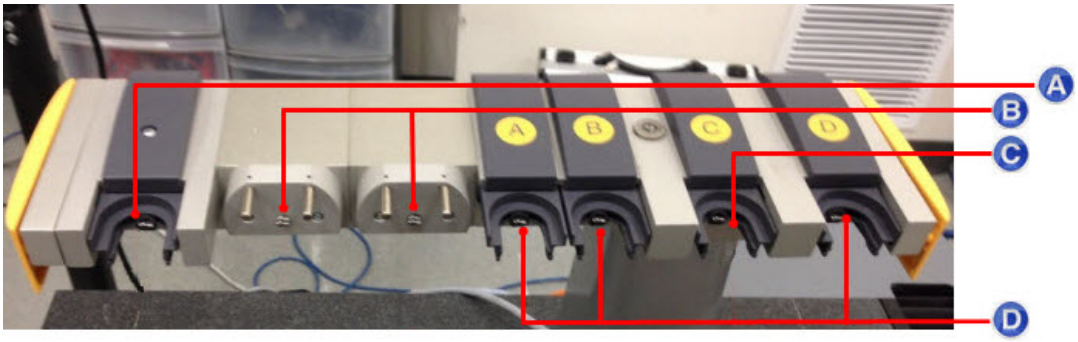
1. Sélectionnez le port dans la liste et cliquez sur **Modifier données logement** pour ouvrir la boîte de dialogue **Données de logement changeur de palpeur**.
2. Dans la boîte de dialogue **Données de logement changeur de palpeur**, si la valeur pour **Type logement** est UNDEFINED, sélectionnez le type approprié pour le port.
3. Cliquez sur **OK** pour revenir à la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.
4. Définissez les ports restants.



Boîte de dialogue Données de lumière du changeur de palpeur

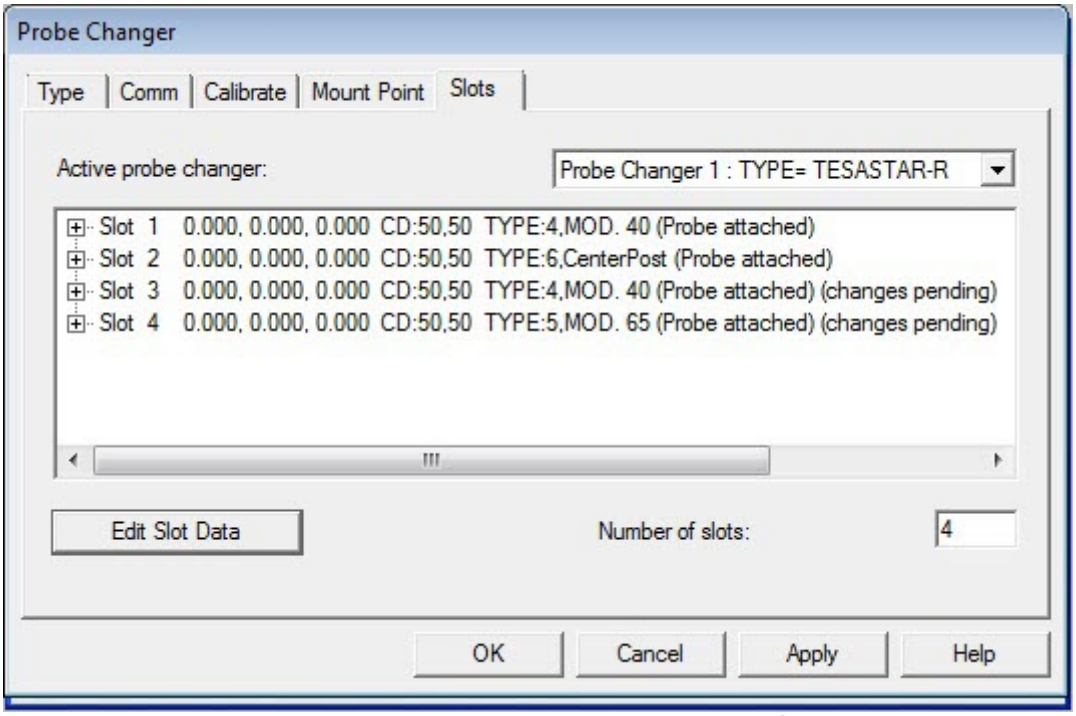
Quand chaque type de port est défini, la description du port dans la liste montre le texte "(changements en suspens)" ajouté.

Le support TESASTAR-R a quatre types de ports :

3. 

- **A** - MOD .65 : a un port circulaire.
- **B** - HD : a un port avec deux goupilles pour changer les composants HD.
- **C** - Montant central : a un port circulaire et est monté sur le montant du changeur de palpeur.
- **D** - MOD .40 : a un port circulaire.

5. Cliquez sur **Appliquer**. Ce texte est supprimé sur tous les ports.



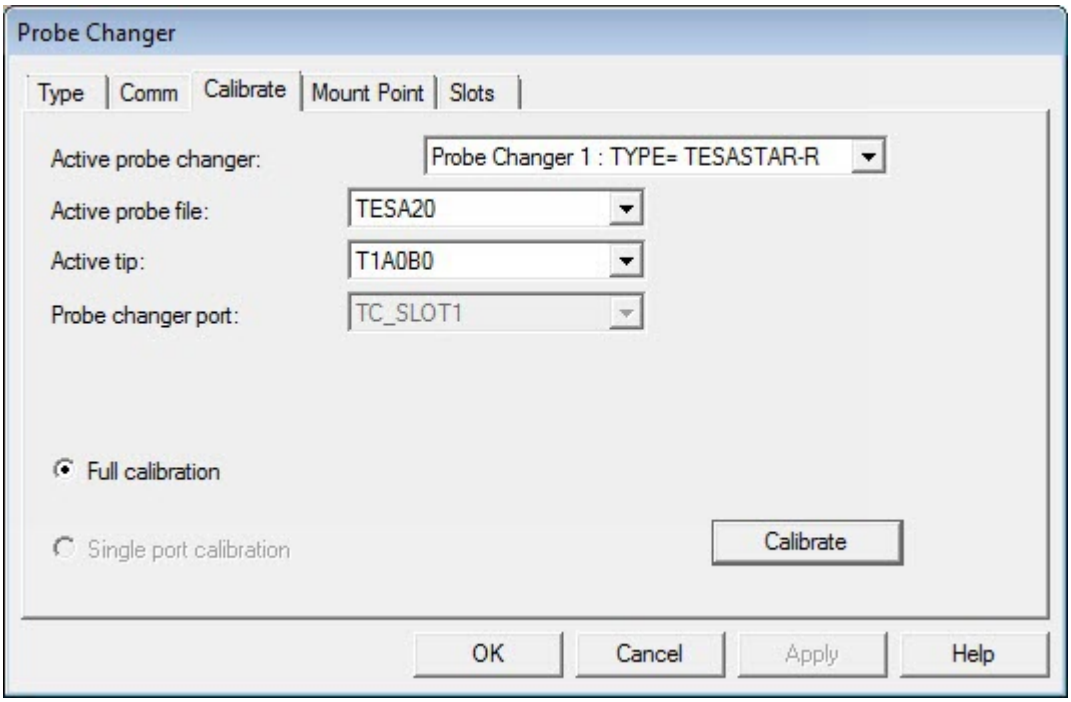
Boîte de dialogue Changeur de palpeur montrant tous les ports définis

Remarque : si vous comptez utiliser l'un des ports pour des extensions de palpeur, vous devez définir celles-ci à cette étape avant de continuer. Les ports avec des extensions requièrent plus d'étapes dans le processus de calibrage ; vous devez en effet prendre davantage de palpages sur la sphère de référence avec et sans l'extension.

Vous pouvez à présent entamer le calibrage.

Étape 5 - Préparer le calibrage

Cliquez sur l'onglet **Calibrer** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**, puis sur le bouton **Calibrer**.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Calibrer

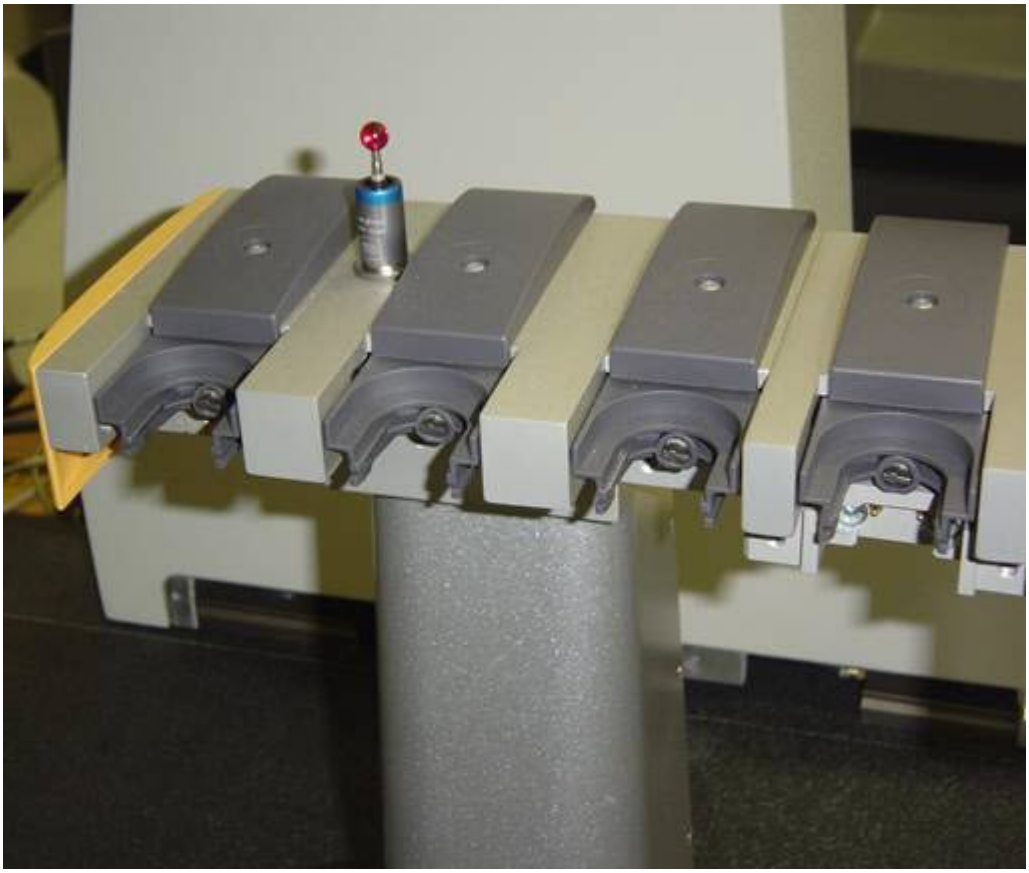
Les entrées **Fichier de palpeur actif** et **Contact actif** désignent par défaut les réglages de la routine de mesure en cours. Si besoin est, prenez le palpeur et le contact que vous souhaitez utiliser pour le calibrage du changeur de palpeur.

Ouvrez les capots sur chaque port en les faisant glisser jusqu'à ce qu'ils soient en place.

MESSAGE PC-DMIS :

Ouvrez tous les couvercles du changeur de palpeur et retirez tous les palpeurs du support avant de poursuivre les mesures.

Invite pour ouvrir les capots des ports avant le calibrage



Ouvrir les capots des ports avant le calibrage

Étape 6 - Prendre le premier palpage manuel

Vous devez à cette étape prendre un palpage manuel sur le port. Il s'agit du premier des deux palpages requis pour définir l'orientation de ce support dans le plan XY de la machine. Il est inutile d'aligner le support avec un axe, car les palpages manuels identifient la rotation impliquée.

PC-DMIS vous guide dans le processus de mesure des palpages manuels via une série de zones de messages.

MESSAGE PC-DMIS :

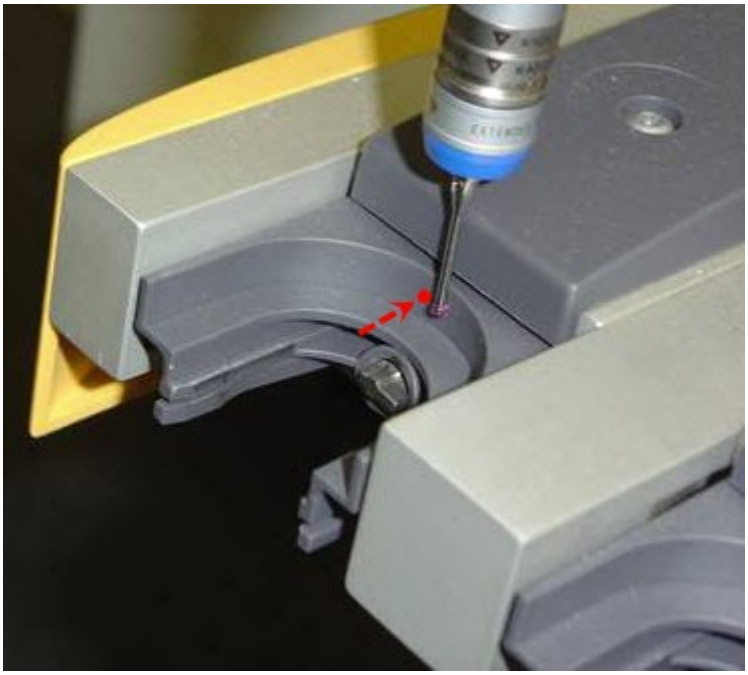
Veuillez effectuer un palpage au dos du cercle pour le port 1.

Il doit être effectué au milieu du cercle plus grand, au-dessus et derrière la clé.

Invite pour le premier palpage manuel à l'arrière du premier port

1. Si l'un des modules ou stylets se trouve dans les ports, supprimez-le en le faisant glisser en dehors.
2. Cliquez sur **OK** lorsque vous être prêt à prendre la première mesure.

3. Suivez les invites et effectuez les palpages nécessaires, comme illustré dans les images pour chaque palpage.



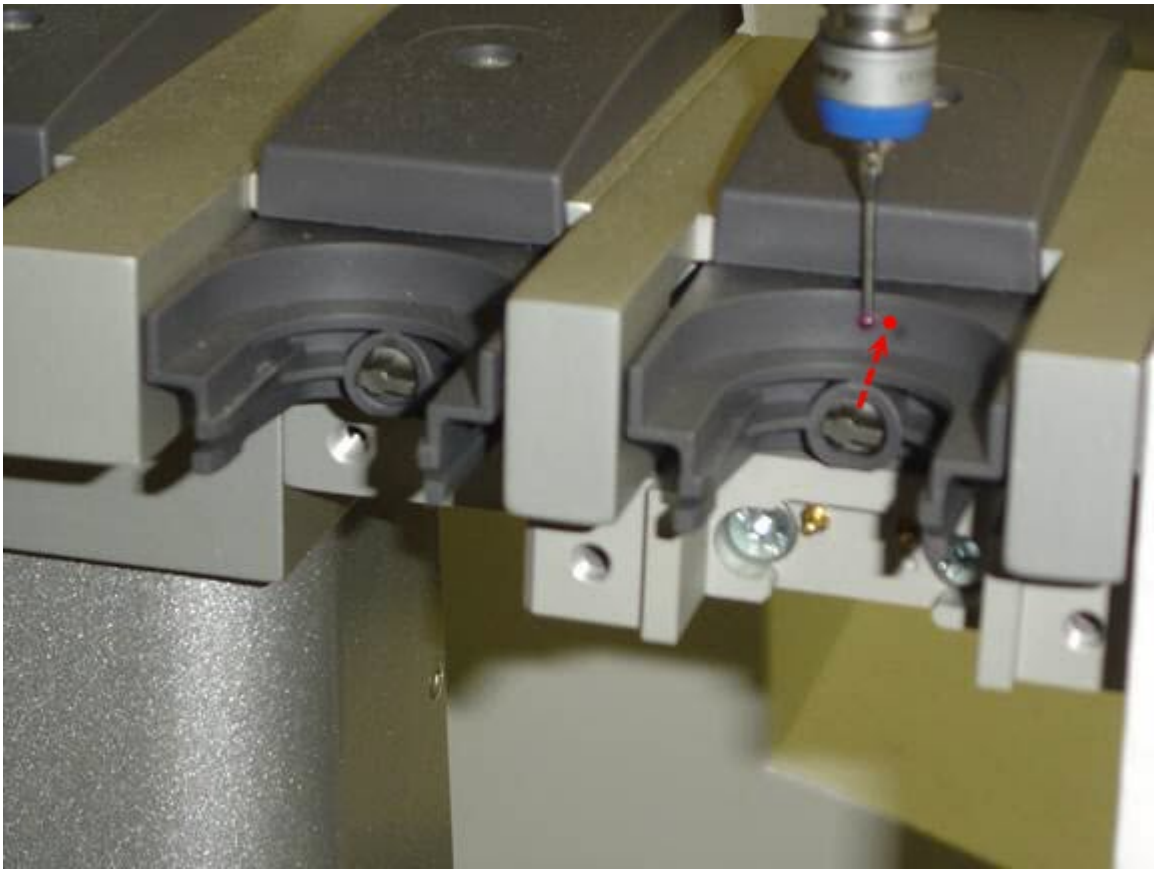
Utilisez la manette de votre machine pour prendre avec précaution le premier palpage manuel sur la face verticale du rayon, au dos du premier port, comme illustré dans la photo du bas.

Étape 7 - Prendre le deuxième palpage manuel

Prenez le deuxième palpage manuel sur la face verticale du rayon, au dos du dernier port.

MESSAGE PC-DMIS :
Veuillez effectuer un palpage au dos du cercle pour le port 4. Il doit être effectué au milieu du cercle plus grand, au-dessus et derrière la clé.

Invite pour le deuxième palpage manuel à l'intérieur du dernier port



Utilisez la manette de votre machine pour prendre avec précaution le deuxième palpage manuel sur la face verticale du rayon, au dos du dernier port, comme illustré dans la photo du bas.

Après avoir pris ce palpage à l'arrière du dernier port, PC-DMIS passe en mode CND et effectue d'autres mesures, en se déplaçant du dernier port au premier.

Une fois terminé, si vous utilisez un poignet HD, celui-ci prend d'autres mesures en partant du dernier port HD en direction du premier port HD. À la fin, PC-DMIS place le palpeur au-dessus du support et fournit les instructions pour poursuivre.

Étape 8 - Prendre le palpage du palpeur sur la sphère de référence

Après la mesure du port CND, vous devez déterminer avec précision l'emplacement de la sphère de référence. Pour ce faire, prenez une série de palpages sur la propre sphère. Un invite apparaît pour retirer le palpeur du support au cas où vous devez tourner le poignet :

MESSAGE PC-DMIS :

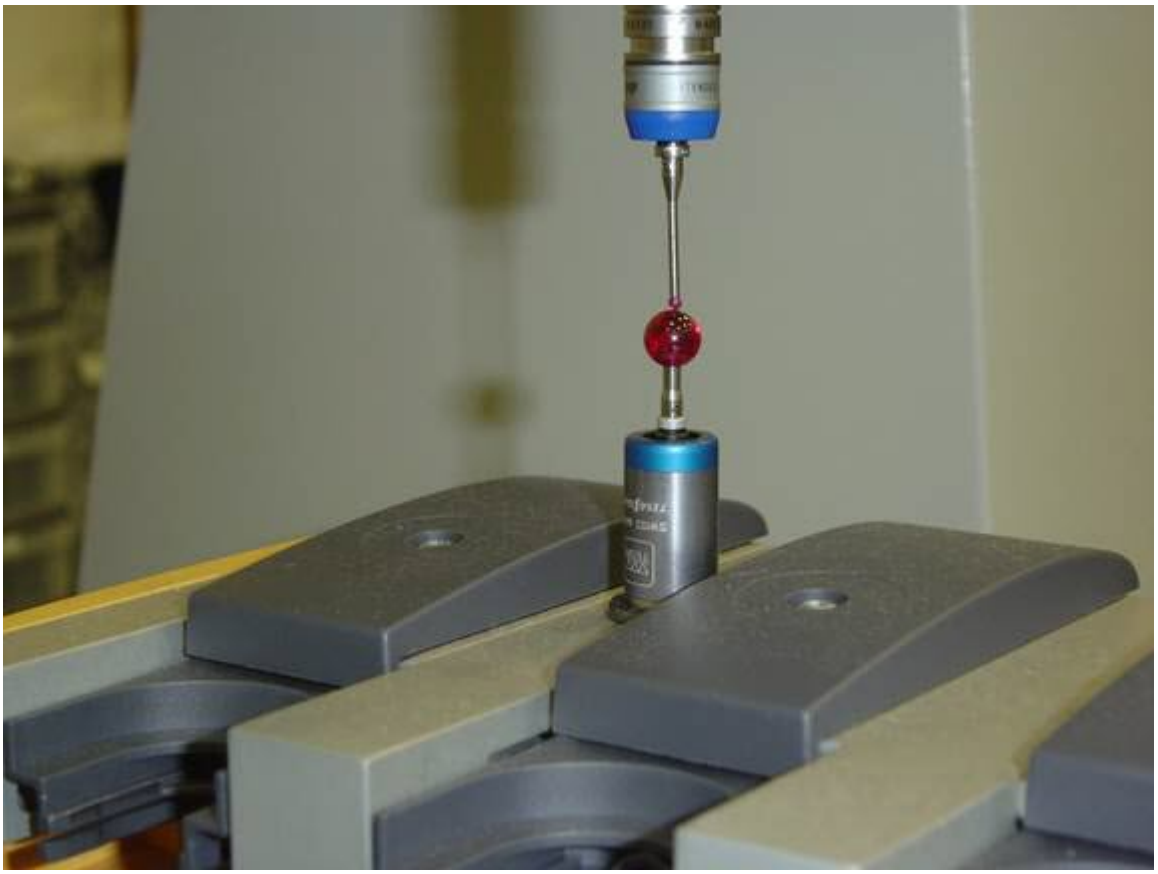
Avancez vers un emplacement sûr, puis cliquez sur OK.

Si vous avez un poignet mobile, il se déplace aux angles A/B définis dans l'onglet Point de montage (s'il n'y est pas déjà).

Invite pour déplacer le poignet du palpeur à un emplacement sûr

Mettez le palpeur en lieu sûr, puis cliquez sur **OK**.

Quand la boîte de dialogue **Exécution** vous le demande, utilisez le bas du rubis du stylet pour prendre un palpage manuel sur celui de la sphère de données.



Servez-vous de la manette pour prendre un palpage manuel en haut de la sphère de référence.

Une fois le palpage pris, le système passe en mode CND et mesure trois palpages exemples sur la sphère de référence. Il mesure ensuite cinq autres palpages pour la sphère.

Il monte ensuite au-dessus de la sphère et envoie l'invite suivant :

MESSAGE PC-DMIS :

Avancez vers un emplacement sûr, puis cliquez sur OK.

Si vous avez un poignet mobile, il se déplace aux angles A/B définis dans l'onglet Point de montage (s'il n'y est pas déjà).

Invite pour préparer la rotation du poignet

Étape 9 - Prendre le palpage d'attache automatique sur la sphère de référence

Pour déterminer la longueur du palpeur, le système a besoin d'un palpage sur le palpeur et d'un autre sur l'attache cinématique de connexion rapide (ou attache automatique). Des instructions apparaissent pour supprimer le palpeur pour ce second palpage sur la sphère de référence. Les instructions pour le palpage varient si vous avez un poignet HD. Les deux jeux d'instructions sont inclus dans cette section.

1. Prenez un palpage manuel comme indiqué :
    - Pour l'attache automatique :

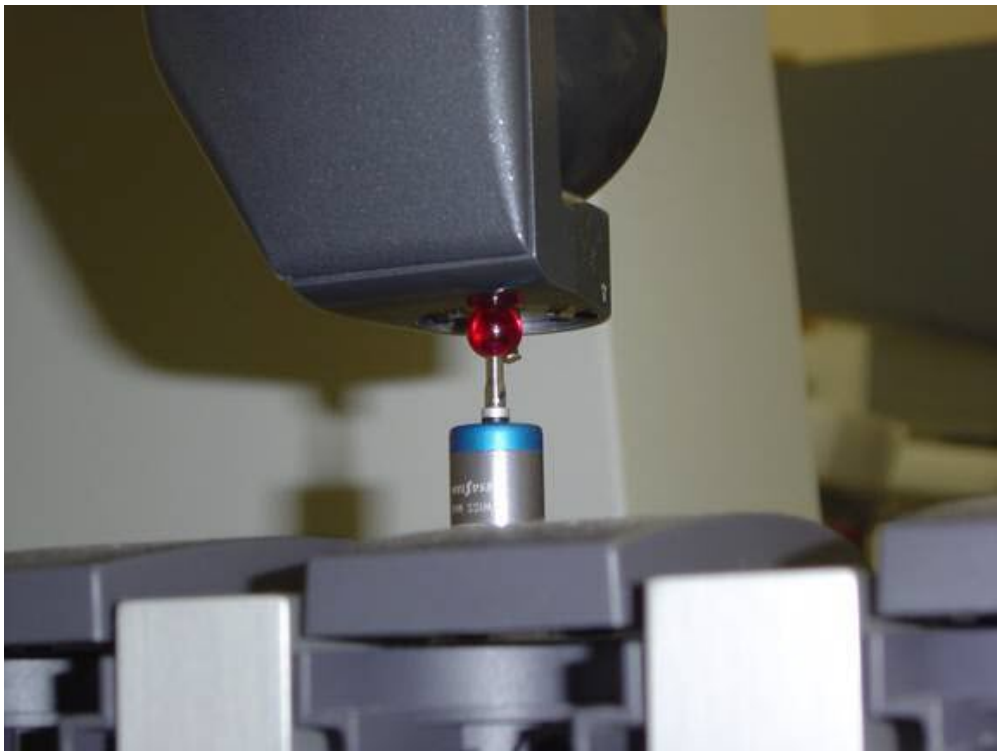
MESSAGE PC-DMIS :

Vous pouvez à présent fermer les capots du changeur de palpeur et libérer l'adaptateur de l'attache cinématique.

Prenez 1 palpage au bas de l'attache cinématique avec la sphère de référence du changeur de palpeur. Veillez à éviter les petites goupilles et les trous ; prenez le palpage sur une zone plane.

Après cela, la goupille d'attache cinématique est mesurée en mode CND.

Invite pour le palpage sur la sphère de référence avec une attache automatique



Utilisez la manette de votre machine pour placer la connexion de l'attache automatique au-dessus de la sphère de référence et prendre un palpage manuel en haut de cette sphère.

- Pour l'attache automatique HD :

MESSAGE PC-DMIS :

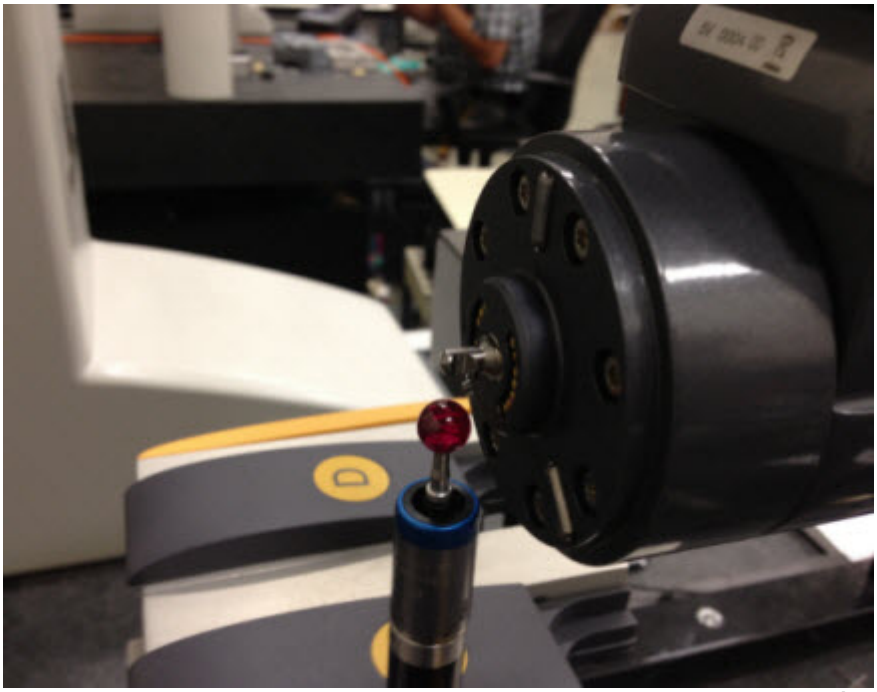
Vous pouvez à présent fermer les capots du changeur de palpeur et libérer l'adaptateur de l'attache cinématique HD.

Prenez 1 palpage sur le côté de l'attache cinématique, près de la goupille d'attache, avec la sphère

du changeur de palpeur. Veillez à éviter les petites goupilles et les trous ; prenez le palpage sur une zone plane.

Après cela, la goupille d'attache cinématique HD est mesurée en mode CND.

Invite pour le palpage sur la sphère de référence avec une attache automatique HD



Servez-vous de la manette pour prendre un palpage manuel sur le côté de la sphère de référence avec la connexion vide d'attache automatique.

2. Après le palpage manuel, levez le poignet pour l'éloigner de la sphère de référence. Le système passe en mode CND et mesure la sphère avec la goupille sortant du bas de l'attache automatique. Après cela, le calibrage est terminé.

MESSAGE PC-DMIS :

Toutes les mesures sont maintenant terminées. Veuillez reconnecter le palpeur utilisé pour mesurer les ports, puis cliquez sur OK.

Étape 10 - Mesurer des extensions

Après avoir mesuré l'attache automatique, il vous est demandé de mesurer les extensions définies. Les extensions pour les ports HD sont mesurées en premier.

1. Fixez l'extension et prenez un palpage au bas de l'extension.
2. Après le palpage manuel, levez le poignet pour l'éloigner de la sphère de référence. Le système passe alors en mode CND et mesure la sphère avec la goupille sortant du bas de l'extension.

MESSAGE PC-DMIS :

Veuillez fixer uniquement l'extension à utiliser dans le port 2.

Si vous avez un poignet et cliquez sur OK il peut pivoter (si besoin est) pour permettre la rotation de l'attache inférieure.

Quand un invite vous le demande, prenez 1 palpage au bas de l'attache cinématique avec la sphère de référence du changeur de palpeur.

Veillez à éviter les petites goupilles et les trous ; prenez le palpage sur une zone plane.

Après cela, la goupille d'attache cinématique est mesurée en mode CND.

Invite pour mesurer des extensions définies

Servez-vous de la manette pour prendre un palpage manuel en haut de la sphère de référence avec l'extension vide.

3. Une fois toutes les extensions HD mesurées, vous devez mesurer les extensions restantes. Pour ce faire, fixez la dernière extension HD mesurée. Fixez ensuite l'extension en cours de mesure.

MESSAGE PC-DMIS :

Veuillez fixer l'extension HD à utiliser dans le port 2 et l'extension à utiliser dans le port 4.

Si vous avez un poignet et cliquez sur OK il peut pivoter (si besoin est) pour permettre la rotation de l'attache inférieure.

Quand un invite vous le demande, prenez 1 palpage au bas de l'attache cinématique avec la sphère de référence du changeur de palpeur.

Veillez à éviter les petites goupilles et les trous ; prenez le palpage sur une zone plane.

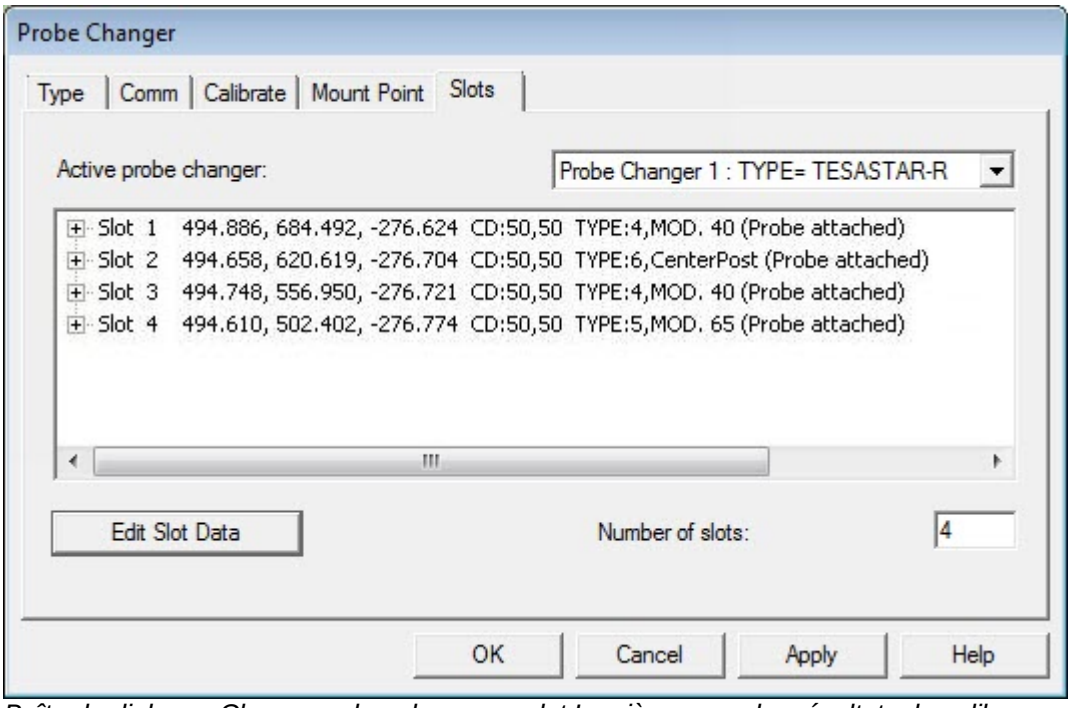
Après cela, la goupille d'attache cinématique est mesurée en mode CND.

Invite pour mesurer les extensions restantes

Servez-vous de la manette pour prendre un palpage manuel en haut de la sphère de référence avec l'extension vide.

Étape 11 - Consulter les résultats du calibrage

Au terme du calibrage, cliquez sur l'onglet **Logements** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**. Les informations de calibrage existent maintenant pour l'emplacement de chaque port calibré.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Lumières avec les résultats de calibrage

MESSAGE PC-DMIS :

Toutes les mesures sont maintenant terminées. Veuillez reconnecter le palpeur utilisé pour mesurer les ports, puis cliquez sur OK.

Invite pour vous reconnecter au palpeur

Quand vous consultez les résultats, observez ce qui suit :

- Le changeur de palpeur doit être aligné parallèle à l'axe X ou Y de la MMT.
- Les valeurs X et Y affichent des espaces égaux entre les ports, d'environ 40 mm de chaque côté.
- Les valeurs Z doivent être presque identiques, puisque les ports sont tous à la même hauteur. Les ports HD doivent avoir un décalage Z d'environ 12 mm par rapport aux autres ports. Toutes les déviations significatives de celles attendues peuvent être dues à un mauvais palpage.

Important : Quand vous utilisez un poignet HD, vous devez retirer la sphère de référence du support au terme du calibrage. Vous évitez ainsi des collisions quand vous utilisez deux ports adjacents pour les changements d'outils.

Fonctionnement d'une commande LOADPROBE avec le changeur de palpeur TESASTAR-R

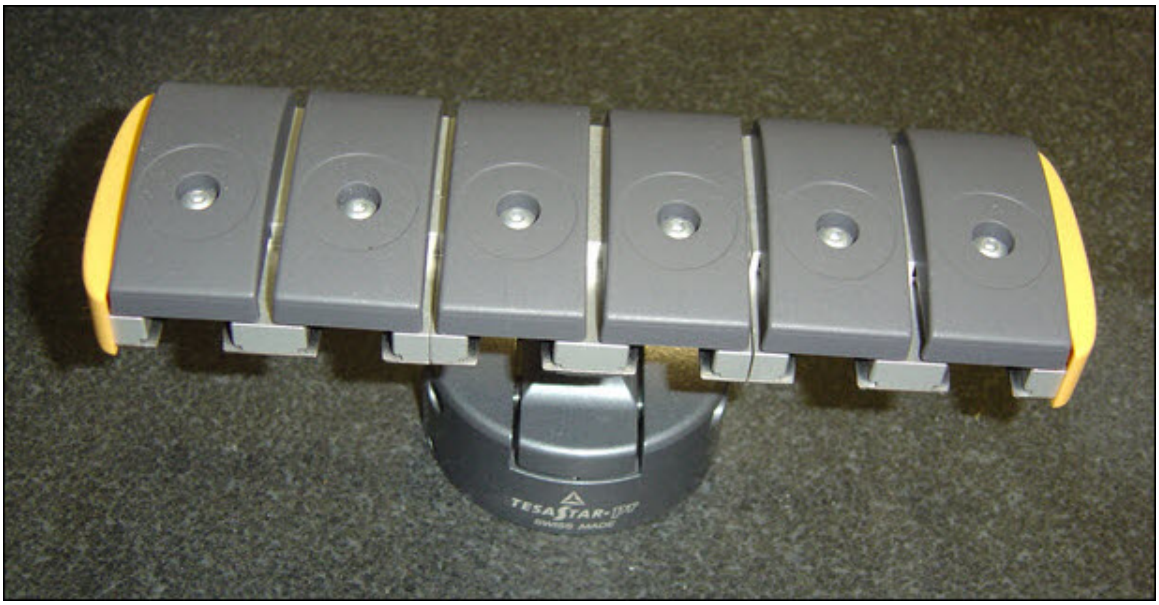
1. Lors de l'exécution de la routine de mesure, les entités de palpeur ajoutées à chaque port sont automatiquement retirées de ce port chaque fois que PC-DMIS exécute une commande LOADPROBE pour ce palpeur.
2. Avant le retrait, le corps du palpeur se déplace vers le point de montage puis vers le port vide pour déposer le palpeur.
3. Les clés du support pivotent jusqu'à la position de lancement et le palpeur reste dans le port pendant que le corps se soulève pour se détacher.
4. Le corps du palpeur va à la position de chargement au-dessus du port contenant le palpeur.
5. Le corps du palpeur descend sur le nouveau palpeur et les clés pivotent à nouveau pour engager le nouveau module.
6. Le corps du palpeur quitte le port et se déplace vers le point de montage du support.
7. La MMT poursuit la mesure de la pièce avec le palpeur chargé.

Le cycle de changement du palpeur varie légèrement de la procédure décrite ci-dessus pour les ports et les extensions HD.

Calibrage du changeur de palpeur TESASTAR-PR

Le processus de calibrage pour le changeur de palpeur TESASTAR-PR correspond à la procédure à suivre en vue d'utiliser l'un des changeurs de palpeur pris en charge par PC-DMIS. Le processus présenté ici est propre au changeur de palpeur TESASTAR-PR.

Aucune insertion ou extension n'est utilisée pour les positions de ports.



Support de changeur de palpeur TESASTAR-PR

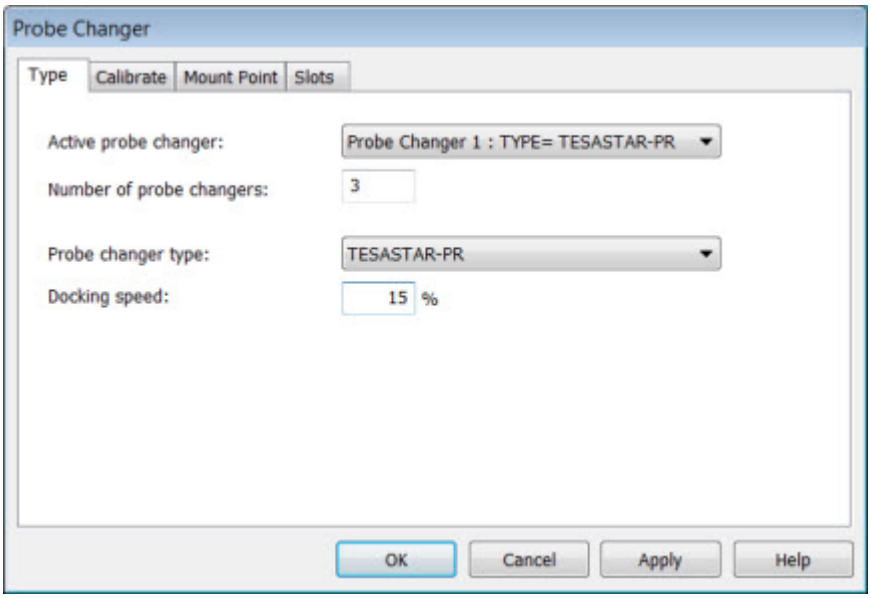
Important : Le changeur de palpeur TESASTAR-PR DOIT ÊTRE monté sur la table de la machine parallèle à un axe de la machine, à savoir X ou Y. Pour des instructions de montage, voir la documentation fournie avec le changeur de palpeur.

Pour calibrer votre changeur de palpeur TESASTAR-PR :

Étape 1 - Sélectionner le changeur de palpeur TESASTAR-PR
Étape 2 - Définir le point de montage et l'angle du poignet
Étape 3 - Définition du nombre de ports
Étape 4 - Préparation du calibrage
Étape 5 - Prise du premier palpage manuel
Étape 6 - Prise du deuxième palpage manuel
Étape 7 - Prendre le troisième palpage manuel
Étape 8 - Consulter les résultats du calibrage

Étape 1 - Sélectionner le changeur de palpeur TESASTAR-PR

Pour lancer le processus de calibrage, sélectionnez **Modifier | Préférences | Changeur de palpeur** pour ouvrir la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Type

Pour sélectionner le changeur de palpeur TESASTAR-PR, procédez comme suit :

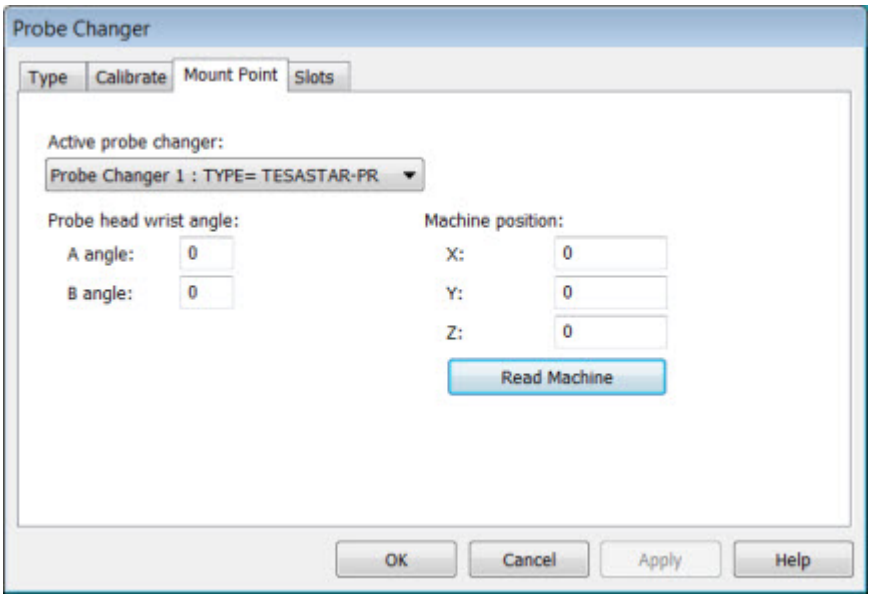
1. Cliquez sur l'onglet **Type** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.
2. Dans la zone **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez l'élément de la liste représentant le changeur de palpeur à définir. S'il s'agit du premier changeur de palpeur, vous voyez « Changeur de palpeur 1 : TYPE=Aucun ».
3. Indiquez le nombre de changeurs de palpeur à définir dans la zone **Nombre de changeurs de palpeur**.

4. Dans la liste **Type de changeur de palpeur**, sélectionnez **TESASTAR-PR**.
5. Entrez une valeur dans la zone **Vitesse d'amarrage**. La valeur 15 % est appropriée pour cette configuration de machine.
6. Cliquez sur **Appliquer** pour activer ce changeur de palpeur et charger les réglages appropriés. D'autres onglets apparaissent après avoir cliqué sur **Appliquer**.

Dans l'étape suivante, le point de montage et les angles de poignet pour votre système sont définis.

Étape n° 2 - Définir le point de montage et l'angle du poignet

Le point de montage pour le changeur de palpeur TESASTAR-PR est l'emplacement devant le changeur de palpeur. La machine va à cet emplacement avant de prendre ou de déposer un palpeur. Vous devez choisir un emplacement évitant les collisions avec le changeur de palpeur, la pièce, le serrage ou tout autre objet dans l'espace de travail.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Point de montage

Pour définir le point de montage pour votre changeur de palpeur TESASTAR-PR, procédez comme suit :

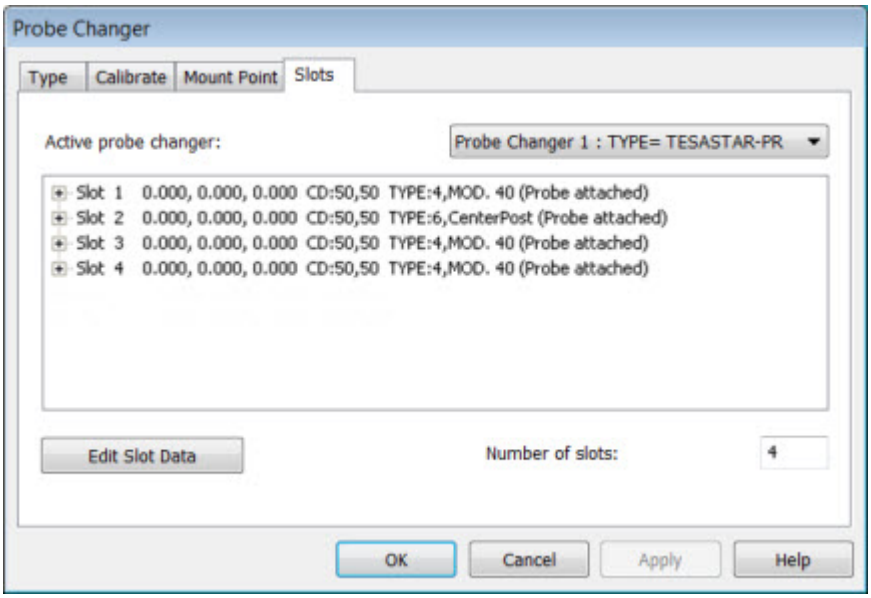
1. Sélectionnez **Modifier | Préférences | Changeur de palpeur** pour ouvrir la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**, si elle n'est pas déjà ouverte.
2. Cliquez sur l'onglet **Point de montage** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.
3. Dans la liste **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez **TYPE=TESASTAR-PR**.
4. Modifiez l'**angle du poignet du positionneur de palpeur** pour l'**angle A** et l'**angle B**. Souvent, mais pas toujours, ces valeurs sont 0 et 0, respectivement. Vous devez utiliser une rotation de palpeur calibré garantissant que le palpeur peut se déplacer dans et hors de son support pendant les étapes nécessaires de la procédure de calibrage du support du palpeur.
5. Utilisez la manette pour déplacer manuellement votre machine jusqu'à la position de point de montage souhaitée.

6. Cliquez sur le bouton **Lire Machine** pour indiquer les valeurs **X**, **Y** et **Z** de la **Position MMT** avec la position actuelle. Vous pouvez aussi saisir manuellement ces valeurs.
7. Cliquez sur **Appliquer** pour enregistrer vos changements.

Dans l'étape suivante, le nombre de ports pour votre système est défini.

Étape 3 - Définition du nombre de ports

L'étape finale avant le calibrage du changeur de palpeur consiste à définir le nombre de ports.



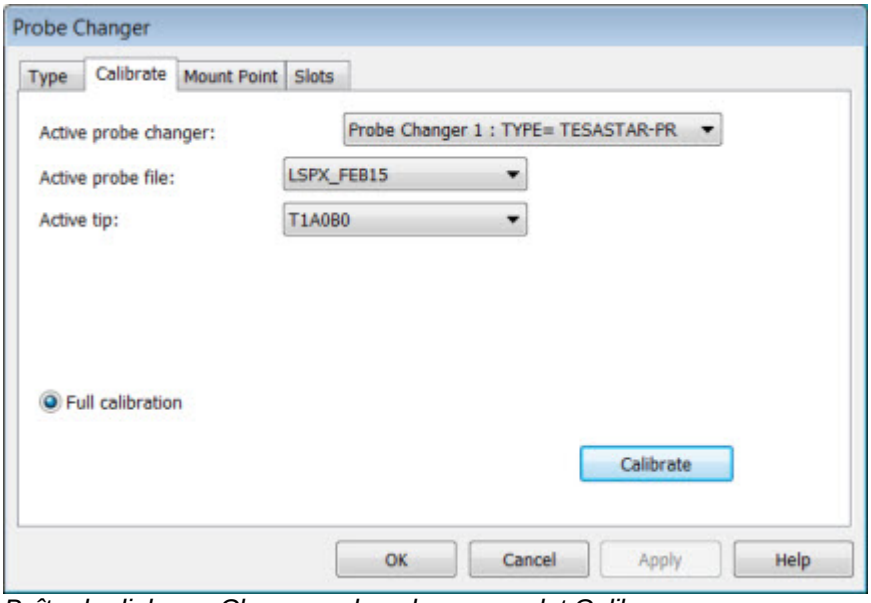
Boîte de dialogue Changeur de palpeur montrant que les ports ne sont pas définis

1. Sélectionnez **Modifier | Préférences | Changeur de palpeur** pour ouvrir la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**, si elle n'est pas déjà ouverte.
2. Cliquez sur l'onglet **Logements** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.
3. Dans la liste **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez **TYPE=TESASTAR-PR**.
4. Dans la zone **Nombre de logements**, entrez le nombre de ports à définir. Il doit correspondre au nombre de ports physiques sur le changeur de palpeur.
5. Cliquez sur **Appliquer** pour stocker ce paramètre.

Le processus de calibrage démarre à l'étape suivante.

Étape 4 - Préparation du calibrage

1. Sélectionnez **Modifier | Préférences | Changeur de palpeur** pour ouvrir la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**, si elle n'est pas déjà ouverte.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Calibrer

2. Cliquez sur l'onglet **Calibrer**, puis sur le bouton **Calibrer**.

   Si l'assemblage de palpeur correct n'est pas chargé actuellement, le message suivant s'affiche :

Message PC-DMIS
Votre palpeur ne semble pas contenir un composant TESASTAR_MP. Vous devez utiliser un palpeur TESASTAR_MP pour ce calibrage.

   Si c'est le cas, il est nécessaire de charger les composants de palpeur corrects et de recommencer le calibrage.

3. Les entrées **Fichier de palpeur actif** et **Contact actif** désignent par défaut les réglages de la routine de mesure en cours. Si besoin est, prenez le palpeur et le contact que vous souhaitez utiliser pour le calibrage du changeur de palpeur.
4. Ouvrez les capots sur chaque port en les faisant glisser jusqu'à ce qu'ils soient en place.

Message PC-DMIS
Ouvrez tous les couvercles du changeur de palpeur et retirez tous les palpeurs du support avant de poursuivre les mesures.

Invite pour ouvrir les capots des ports avant le calibrage

TesaStar-PR avec capots de ports ouverts avant le calibrage

L'étape suivante décrit la prise du premier palpage manuel pendant la procédure de calibrage de TesaStar-PR..

Étape 5 - Prise du premier palpage manuel

Une fois que la procédure de calibrage est commencée, les logements doivent être vidés de tous les papeurs. Le premier palpage doit être pris sur la surface avant, du côté gauche du premier logement.

PC-DMIS vous guide dans le processus de mesure des palpages manuels via une série de zones de messages. Le message suivant est présenté pour vous demander d'ouvrir tous les capots et de prendre ce premier palpage :

Message PC-DMIS
Ouvrez tous les capots et enlevez tous les palpeurs des ports. Lorsque vous êtes prêt, veuillez prendre un palpage sur la face avant argent, du côté gauche du port 1.

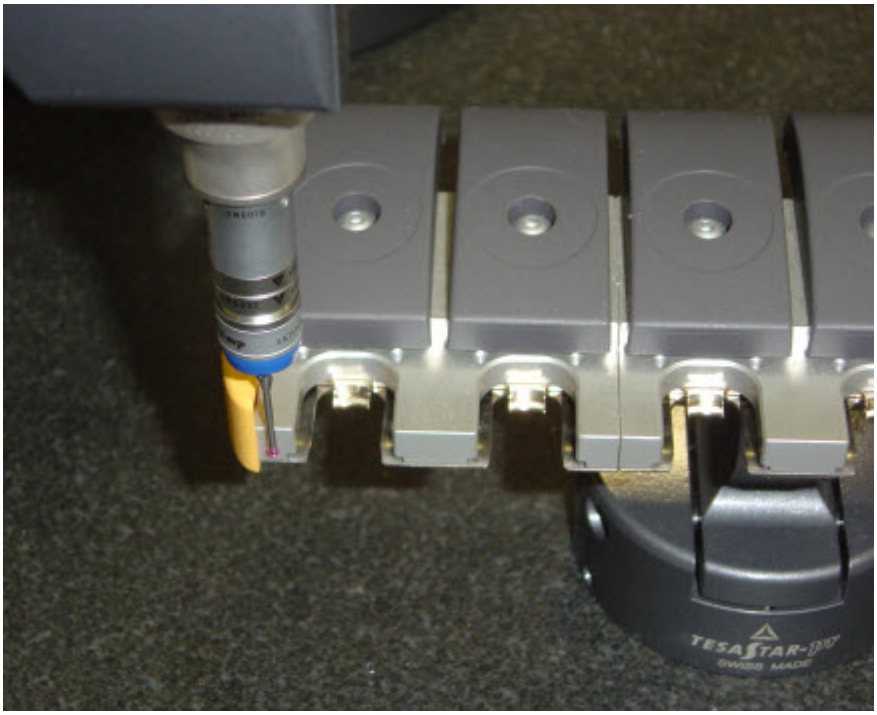
Invite pour le premier palpage manuel sur la face avant, à gauche du port 1

1. Cliquez sur **OK** lorsque vous être prêt à prendre la première mesure.
2. Retirez tous les modules et les stylets en les faisant glisser à l'extérieur des ports.

   Pour définir correctement l'orientation de ce support dans le plan XY de la machine, il faut effectuer trois palpages. Il n'est pas nécessaire d'aligner le support à un axe unique, du fait que les palpages manuels identifient toute rotation impliquée. Suivez les invites et effectuez les palpages nécessaires comme illustré dans les images pour chaque palpage.

Le premier palpage manuel est pris dans le plan XY, sur la face verticale à l'arrière du port n° 1.

3. Avec la manette de la machine, mesurez le premier palpage sur la face avant, à gauche du port n° 1.



Emplacement du premier palpage manuel pendant le calibrage de TesaStar-PR.

L'étape suivante décrit la prise du deuxième palpage manuel pendant la procédure de calibrage de TesaStar-PR.

Étape 6 - Prise du deuxième palpage manuel

Le deuxième palpage manuel est pris sur la face avant, à droite du dernier port.

Une fois le premier palpage manuel terminé, la zone de message suivante apparaît :

Message PC-DMIS
Veuillez effectuer un palpage sur la face avant argent, du côté droit du port 6.

Invite pour le deuxième palpage manuel à l'intérieur du dernier port

Avec la manette de la machine, mesurez le deuxième palpage sur la surface avant, à droite du dernier port.

Emplacement du deuxième palpage manuel pendant le calibrage de TesaStar-PR.

Après avoir pris ce palpage à l'arrière du dernier port, PC-DMIS passe en mode CND et effectue d'autres mesures, en se déplaçant du dernier port au premier. À la fin, PC-DMIS place le palpeur au-dessus du support et fournit les instructions pour poursuivre.

L'étape suivante décrit la prise du troisième palpage manuel pendant la procédure de calibrage de TesaStar-PR.

Étape 7 - Prendre le troisième palpage manuel

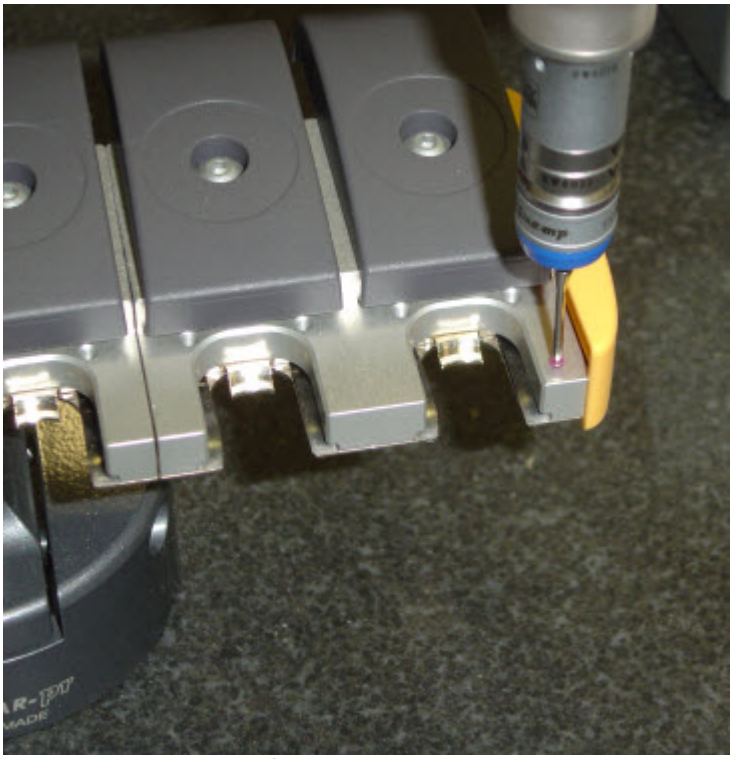
Le troisième palpage manuel est pris sur la surface supérieure, à droite du dernier port.

Une fois le deuxième palpage manuel terminé, la zone de message suivante apparaît :

Message PC-DMIS
Veuillez effectuer un palpage en haut de la surface argent, à droite du port 6. Une fois le palpage effectué, le calibrage CND commence

Invite pour le troisième palpage manuel en haut à droite du dernier port

Avec la manette de la machine, mesurez le troisième palpage sur la surface supérieure, à droite du dernier port.



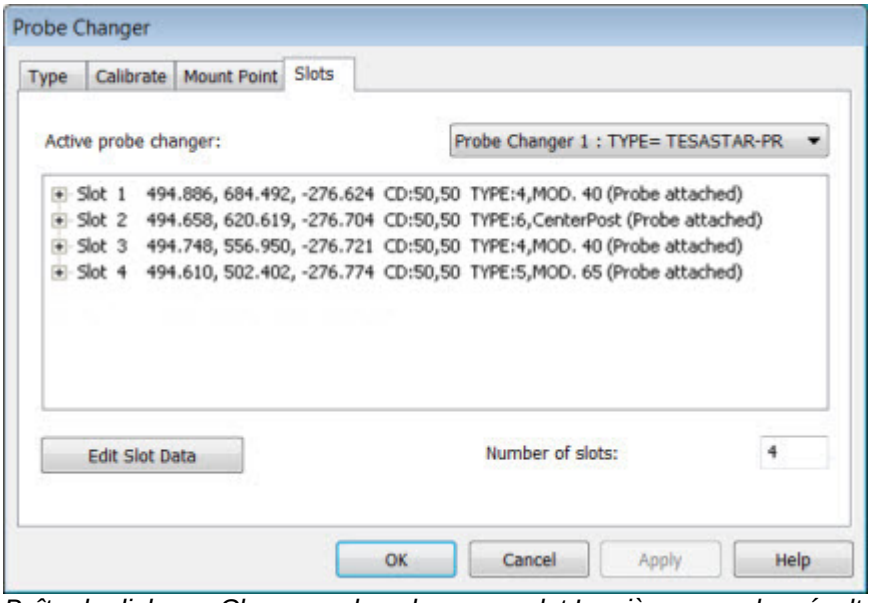
Emplacement du troisième palpage manuel pendant le calibrage de TesaStar-PR.

Après avoir pris ce palpage à l'arrière du dernier port, PC-DMIS passe en mode CND et effectue d'autres mesures, en se déplaçant du dernier port au premier. Après cela, la boîte de dialogue de calibrage d'origine s'affiche.

L'étape suivante consiste à consulter les résultats de calibrage après avoir complété le calibrage CND.

Étape 8 - Consulter les résultats du calibrage

Au terme du calibrage, cliquez sur l'onglet **Logements** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**. Les informations de calibrage existent maintenant pour l'emplacement de chaque port calibré.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Lumières avec les résultats de calibrage

Quand les résultats s'affichent, surveillez les écarts. Ce support n'est pas nécessairement aligné parallèlement à l'axe de la MMT. Cependant, les valeurs X et Y doivent afficher des espaces égaux entre les ports (à peu près 30 mm de chaque côté). De plus, les valeurs Z doivent être presque identiques, puisque les ports sont tous à la même hauteur. Toutes les déviations significatives de celles attendues peuvent être dues à un mauvais palpage.

Résultats pendant l'exécution de la routine de mesure

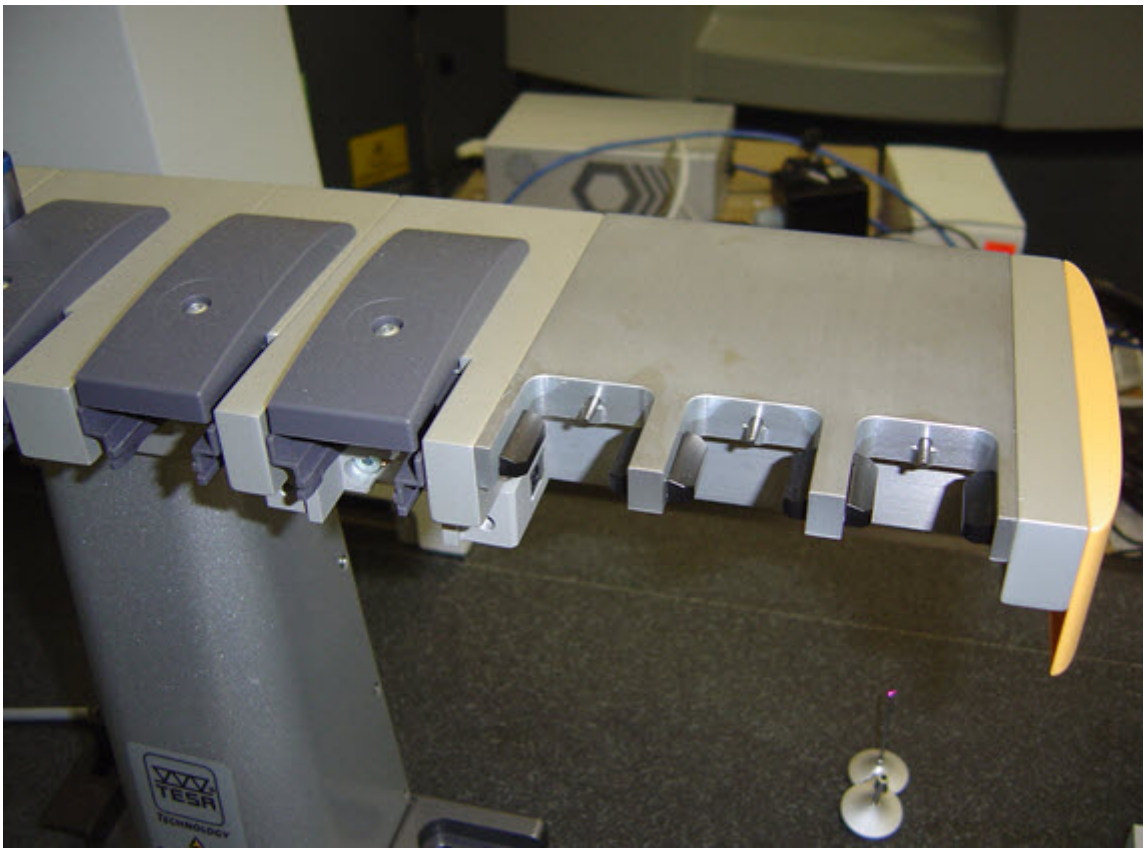
- Lors de l'exécution de la routine de mesure, les entités de palpeur ajoutées à chaque port sont automatiquement retirées de cet emplacement chaque fois que PC-DMIS exécute une commande LOADPROBE pour ce palpeur.
- Le corps du palpeur se déplace vers le point de montage, puis vers le port « déchargement » pour déposer le palpeur actuel.
- Le palpeur en cours reste dans le logement pendant que le corps se soulève pour se détacher.
- À partir d'ici, le palpeur se déplace au-dessus de la prochaine position de « chargement », descend vers le nouveau palpeur et engage automatiquement le nouveau module.
- Il revient ensuite en place hors du logement et au-dessus du point de montage du support et de là il continue la mesure.

Calibrage du changeur de palpeur LSPX1

Le processus de calibrage pour le changeur de palpeur LSPX1 correspond à la procédure à suivre en vue d'utiliser l'un des changeurs de palpeur pris en charge par PC-DMIS. Le processus présenté ici est propre au changeur de palpeur LSPX1.

Aucune insertion ou extension n'est utilisée pour les positions de logements.

Support du changeur de stylet autonome Leitz LSPX1



Support Leitz LSPX1 avec plate-forme TESASTAR-R

Important : le changeur de stylet LSPX1 NE DOIT PAS être monté sur la table de la machine parallèle à l'axe X ou Y. Il doit toutefois être orienté à un angle correspondant à un angle de poignet disponible pour le chargement et le déchargement.

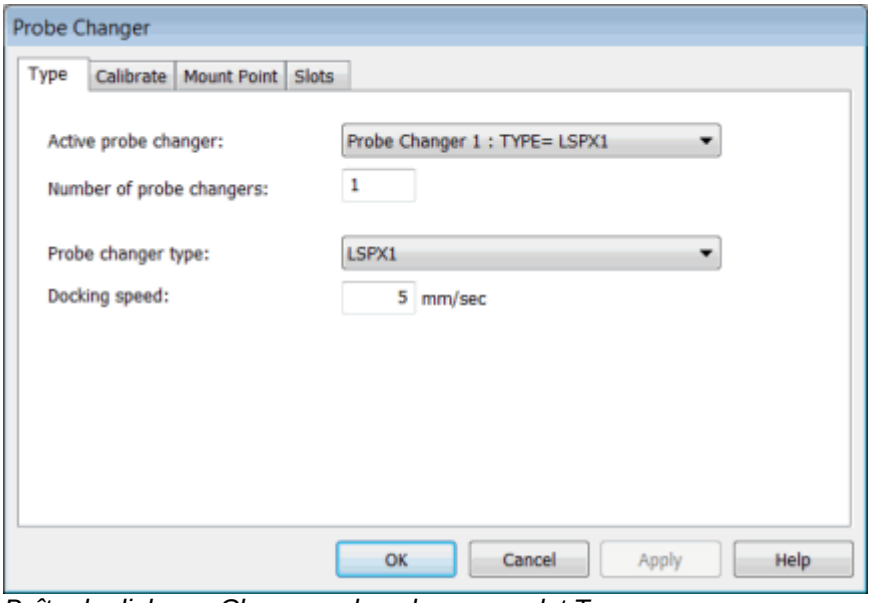
Pour des instructions de montage, voir la documentation fournie avec le changeur de palpeur.

Pour calibrer votre changeur de palpeur :

- Étape 1 - Sélectionner le changeur de palpeur LSPX1
- Étape 2 - Définir le point de montage
- Étape 3 - Définir le nombre de logements
- Étape 4 - Préparer le calibrage
- Étape 5 - Prendre le premier palpage manuel
- Étape 6 - Prendre le premier palpage manuel
- Étape 7 - Prendre le troisième palpage manuel
- Étape 8 - Consulter les résultats du calibrage

Étape 1 - Sélectionner le changeur de palpeur LSPX1

Pour lancer le processus de calibrage, sélectionnez **Modifier | Préférences | Changeur de palpeur** pour ouvrir la boîte de dialogue **Changeur de palpeur** :



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Type

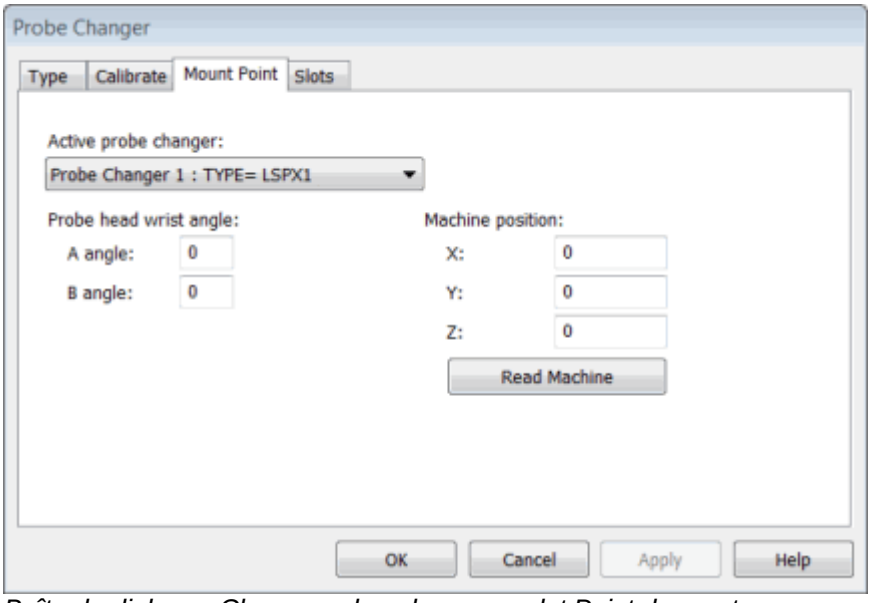
Pour sélectionner le changeur de palpeur SP600 :

1. Cliquez sur l'onglet **Type**.
2. Indiquez le nombre de types différents de changeurs de palpeur à définir dans la zone **Nombre de changeurs de palpeur**.
3. Dans la zone **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez l'élément de la liste représentant le changeur de palpeur à définir. S'il s'agit du premier changeur de palpeur, vous voyez "Changeur de palpeur 1: TYPE=Aucun".
4. Dans la liste **Type de changeur de palpeur**, sélectionnez **LSPX1**.
5. Entrez une valeur dans la zone **Vitesse d'amarrage**. La valeur 15 % est appropriée pour cette configuration de machine.
6. Pour activer ce changeur de palpeur et charger les réglages s'appliquant à lui, cliquez sur **Appliquer**. D'autres onglets apparaissent après avoir cliqué sur **Appliquer**.

À l'étape suivante, l'emplacement auquel le corps du palpeur se déplace lorsque vous utilisez un changeur de palpeur pour changer de composant de palpeur, est défini.

Étape 2 - Définition du point de montage

Le point de montage pour le changeur de palpeur LSPX1 est l'emplacement à l'avant du changeur de palpeur où la machine se déplace avant de saisir ou de déposer un palpeur. Ce doit être un emplacement évitant les collisions avec le changeur de palpeur ou la pièce.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Point de montage

Pour indiquer le point de montage pour votre changeur de palpeur :

1. Cliquez sur l'onglet **Point de montage** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.
2. Dans la liste **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez **TYPE=LSPX1**.

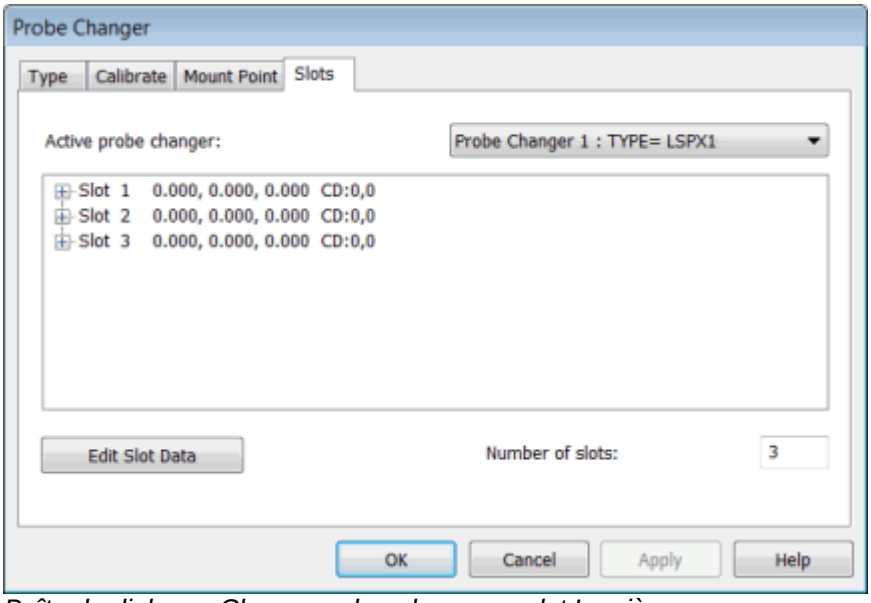
4. Modifiez l'angle du poignet du positionneur de palpeur pour l'**angle A** et **l'angle B**. Souvent, mais pas toujours, ces valeurs sont 0 et 0, respectivement. Vous devez utiliser une rotation de palpeur calibré garantissant que le palpeur peut se déplacer dans et hors de son support pendant les étapes nécessaires de la procédure de calibrage du support du palpeur.

3. À l'aide de la manette, déplacez manuellement votre machine jusqu'à la position de point de montage souhaitée.
4. Cliquez sur le bouton **Lire Machine** pour indiquer les valeurs **X**, **Y** et **Z** de la position MMT avec la position actuelle. Vous pouvez aussi saisir ces valeurs.
5. Pour enregistrer vos modifications, cliquez sur **Appliquer**.

À l'étape suivante, le nombre de logements est défini.

Étape 3 - Définition du nombre d'orifices

L'étape finale avant le calibrage du support consiste à définir la quantité de logements sur le support calibré.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Lumières

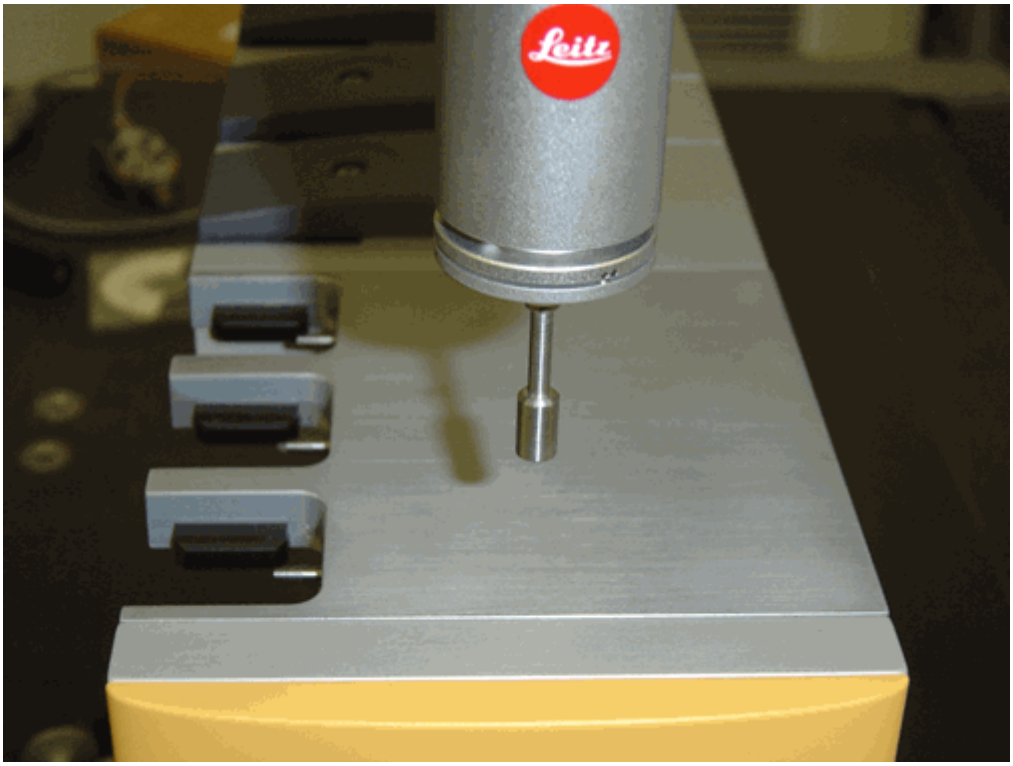
Pour définir le nombre de logements pour votre changeur de palpeur LSPX1 :

1. Cliquez sur l'onglet **Logements** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.
2. Dans la liste **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez **TYPE=LSPX1**.
3. Dans la zone **Nombre de logements**, indiquez le nombre de logements dans votre changeur de palpeur. Le nombre doit être un multiple de 3.
4. Pour enregistrer vos modifications, cliquez sur **Appliquer**.

Vous pouvez à présent entamer le calibrage. L'étape suivante lance la procédure de calibrage.

Étape 4 - Préparation du calibrage

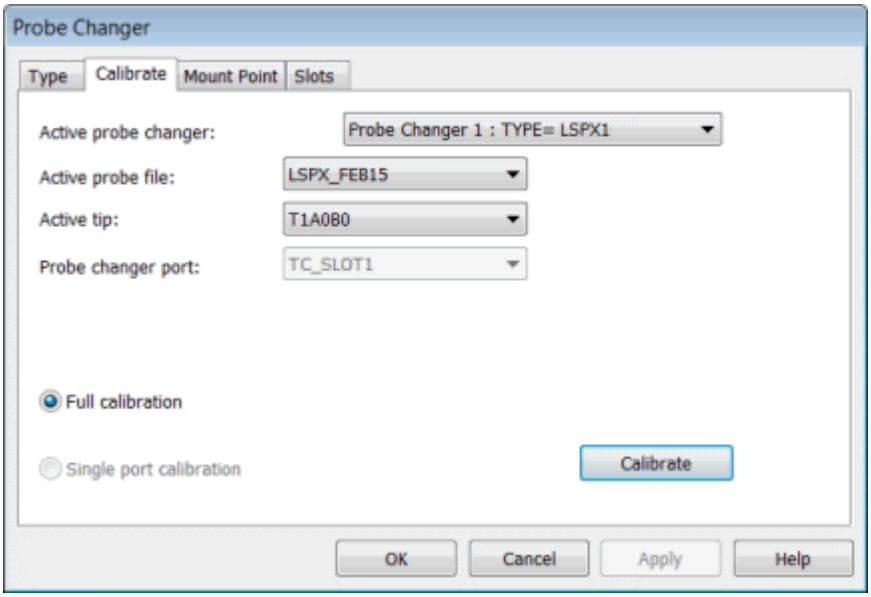
Cette étape lance le processus de calibrage pour le changeur de palpeur LSPX1. Le processus de calibrage se sert d'un palpeur spécial de forme cylindrique. Vous n'avez pas besoin de le calibrer, mais vous devez le définir à l'angle du poignet nécessaire pour le calibrage.



Angle du poignet du changeur de palpeur

Pour lancer le processus, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'onglet **Calibrer** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Calibrer

2. Dans la liste **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez **Changeur de palpeur 1 : TYPE=LSPX1**.

3. L'entrée dans la liste **Fichier de palpeur actif** désigne par défaut le réglage de la routine de mesure en cours. S'il n'est pas utilisé pour le calibrage du support, sélectionnez le palpeur approprié.
4. L'entrée dans la liste **Contact actif** désigne par défaut le réglage de la routine de mesure en cours. S'il n'est pas utilisé pour le calibrage du support, sélectionnez l'ID de contact à utiliser pour le calibrage. Il s'agit normalement de **T1A0B0**.
5. Pour commencer, cliquez sur **Calibrer**.
6. Cliquez sur **OK** lorsque vous être prêt à prendre la première mesure.

À l'étape suivante, le premier palpage manuel est pris.

Étape 5 - Prise du premier palpage manuel

Quand vous lancez la procédure de calibrage pour le changeur de palpeur LSPX1, une série de zones de message vous guide dans le processus de mesure d'une série de trois palpages manuels. Pour définir correctement l'orientation de ce support dans le plan XY de la machine, il faut effectuer trois palpages. Il n'est pas nécessaire d'aligner le support à un axe unique, du fait que les palpages manuels identifient toute rotation impliquée. Suivez les invites et effectuez les palpages nécessaires, comme illustré dans les images pour chaque palpage.

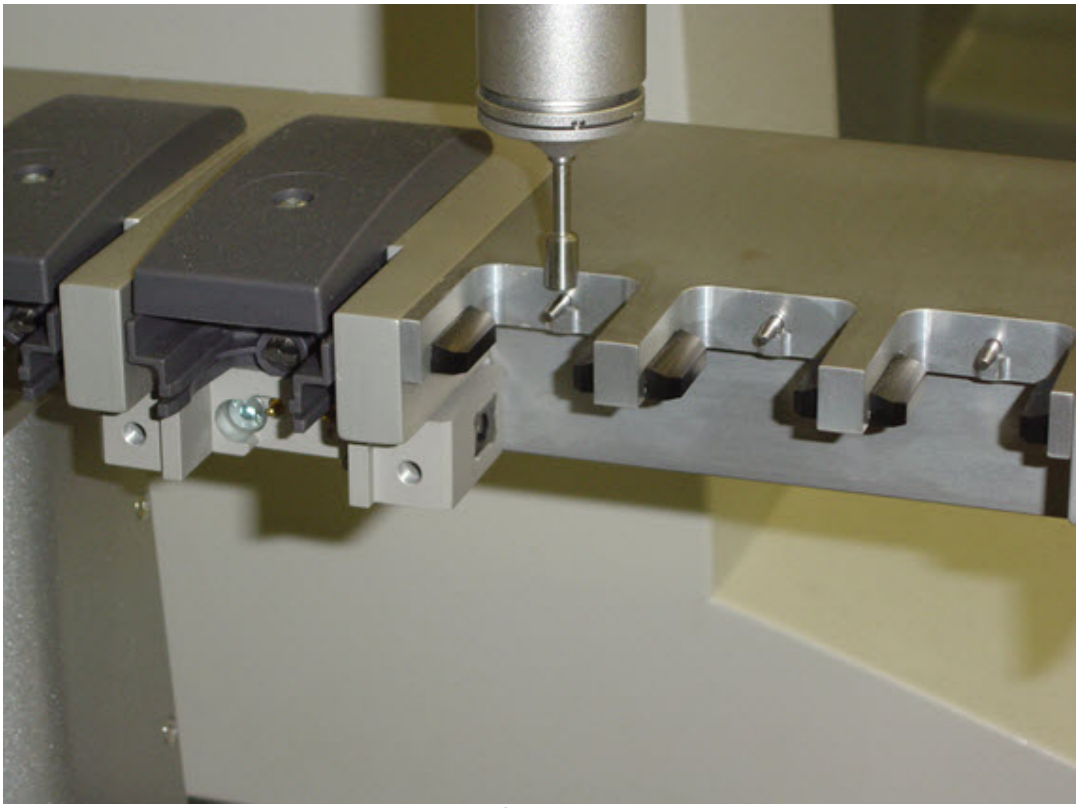
Le premier palpahe à prendre juste au-dessus de la goupille à l'arrière du premier port dans le groupe.

L'invite pour le premier palpage à l'arrière du premier port est :

MESSAGE PC-DMIS :
Veuillez retirer tous les porte-stylets des logements. Prenez ensuite un palpage à l'arrière du premier logement (logement 1) juste au-dessus de la goupille.

Invite pour le premier palpage manuel à l'arrière du premier port

1. Cliquez sur **OK** lorsque vous être prêt à prendre la première mesure.
2. Retirez tous les modules et les stylets en les faisant glisser à l'extérieur des ports.
3. Avec la manette de votre machine, prenez le premier palpage manuel dans le plan XY, sur la face verticale à l'arrière du port 1 comme illustré ci-dessous.



Afficher le premier palpage sur la face arrière au dos du port 1

À l'étape suivante, vous prendrez le deuxième palpage manuel.

Étape 6 - Prise du deuxième palpage manuel

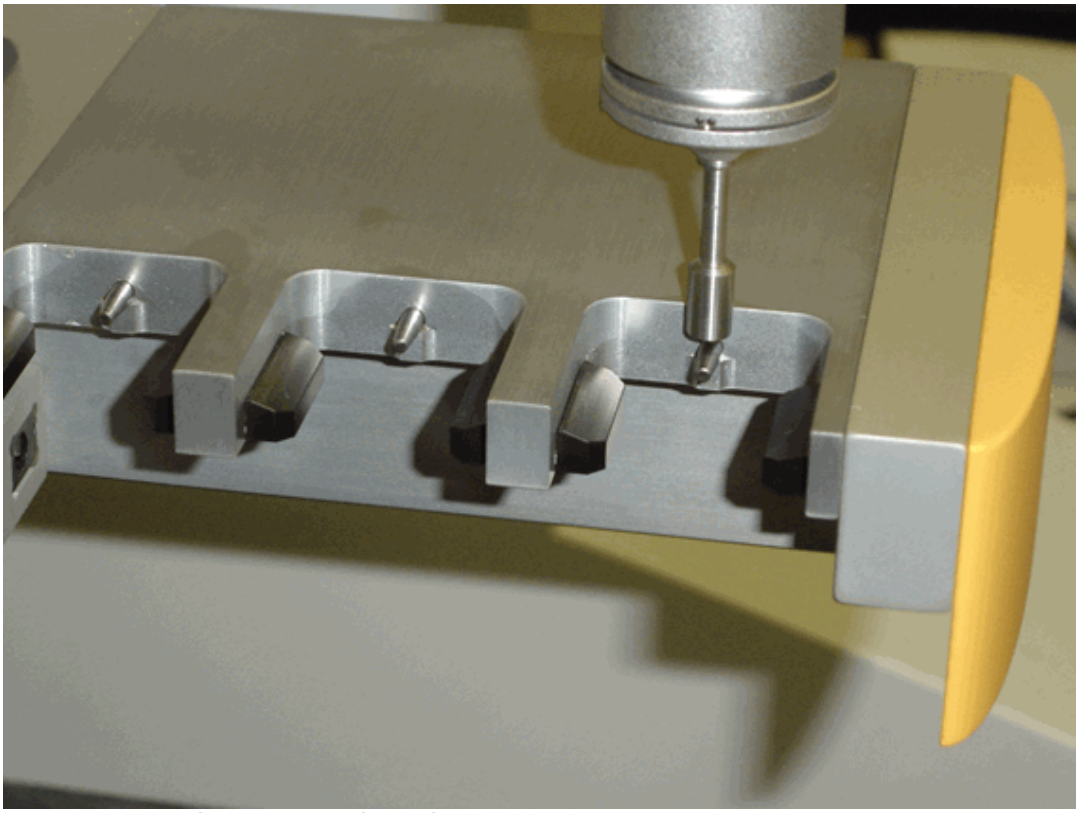
Prenez le deuxième palpage manuel pour le changeur de palpeur LSPX1 dans le plan XY sur la face verticale au dos du dernier port, en l'occurrence le port 3.

L'invite pour le deuxième palpage à l'arrière du dernier port est :

MESSAGE PC-DMIS :
Veuillez prendre un palpage au dos du dernier logement (logement 3) directement au-dessus de la goupille.

Invite pour le deuxième palpage manuel à l'arrière du dernier port

1. Cliquez sur **OK** lorsque vous être prêt à prendre la deuxième mesure.
2. Avec la manette de la machine, mesurez le deuxième palpage à l'arrière du dernier port, comme illustré dans l'image ci-dessous.



Afficher le deuxième palpage à l'arrière du dernier port

À l'étape suivante, vous prendrez le troisième palpage manuel.

Étape 7 - Prendre le troisième palpage manuel

Prenez le troisième et dernier palpage manuel pour le changeur de palpeur LSPX1 au-dessus de la goupille sortant de l'arrière du dernier port. La goupille sort cylindrique à la base et devient cônique vers le contact. Pour un calibrage précise, vous devez prendre le palpage sur la partie cylindrique.

L'ensemble des trois palpages détermine l'emplacement et l'orientation pour le changeur d'outil.

L'invite pour le troisième palpage en haut de la goupille est :

MESSAGE PC-DMIS :

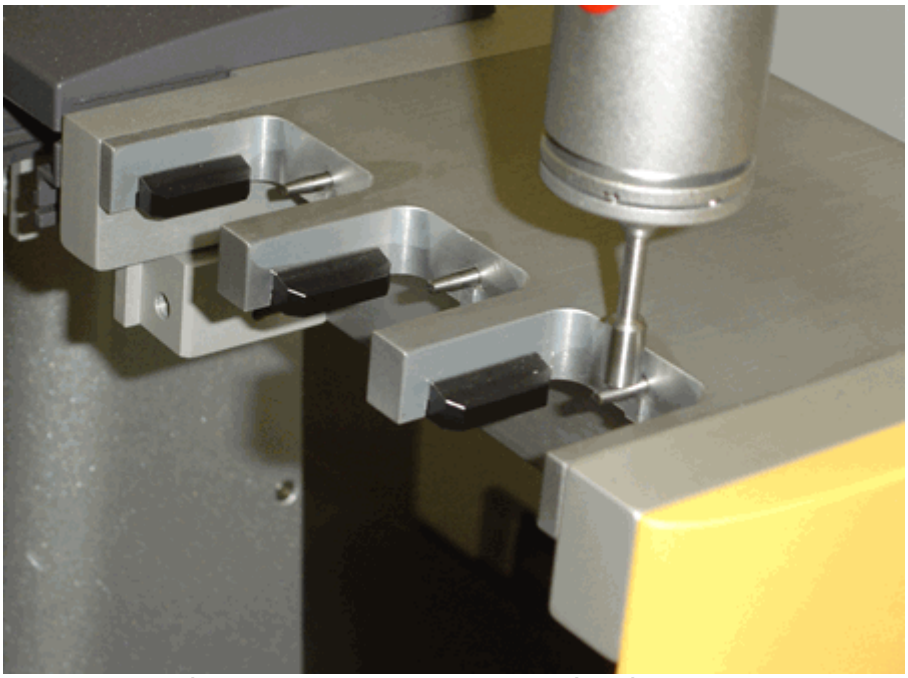
Veuillez prendre un palpage en haut de la goupille dans le dernier logement (logement 3).

Il doit être pris assez loin en arrière pour que le contact se produise sur la partie latérale droite de la goupille au lieu de la partie effilée.

Une fois le palpage effectué, le calibrage CND commence.

Invite pour le troisième palpage manuel en haut de la goupille

1. Cliquez sur **OK** lorsque vous être prêt à prendre la troisième mesure.
2. Avec la manette de la machine, mesurez le troisième palpage en haut, dans la moitié arrière de la goupille sortant de l'arrière du port 3 comme illustre ci-dessous.



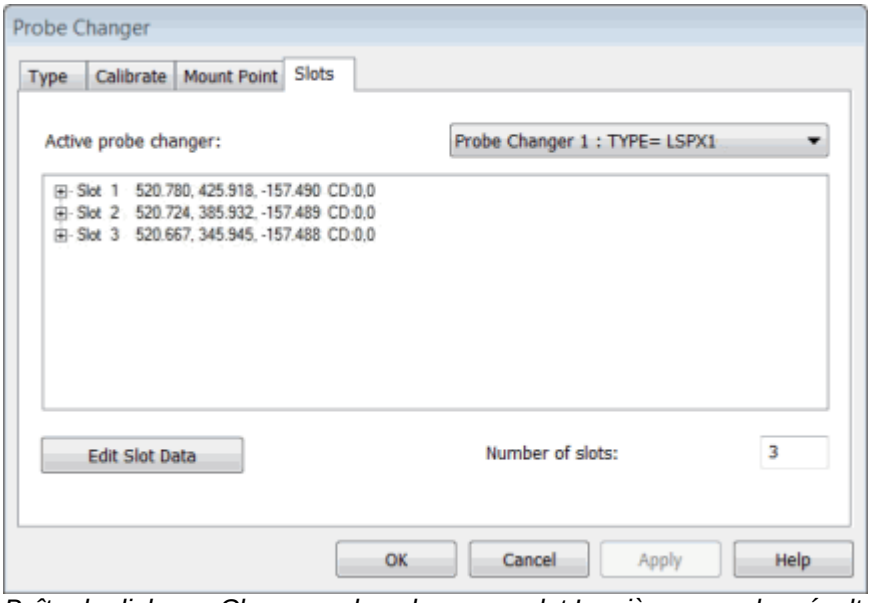
Afficher le troisième palpage en haut de la moitié arrière de la goupille

À ce stade, le système passe en mode CND et mesure une série de palpages requis pour localiser et orienter correctement le support. Il fonctionne du dernier port au premier port.

À l'étape suivante, vous consulterez les résultats du calibrage.

Étape 8 - Consulter les résultats du calibrage

Au terme du calibrage pour le changeur de palpeur LSPX1, cliquez sur l'onglet **Logements** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**. Les informations de calibrage existent maintenant pour l'emplacement de chaque port calibré. Par exemple :



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Lumières avec les résultats de calibrage

Quand les résultats s'affichent, observez les écarts. Ce support n'est pas nécessairement aligné parallèlement à l'axe de la MMT. Cependant, les valeurs X et Y affichent des espaces égaux entre les ports, à peu près 40 mm de chaque côté. De la même façon, les valeurs Z doivent être presque identiques, puisque les orifices sont tous à la même hauteur. Toutes les déviations significatives de celles attendues doivent être dues à un mauvais palpage.

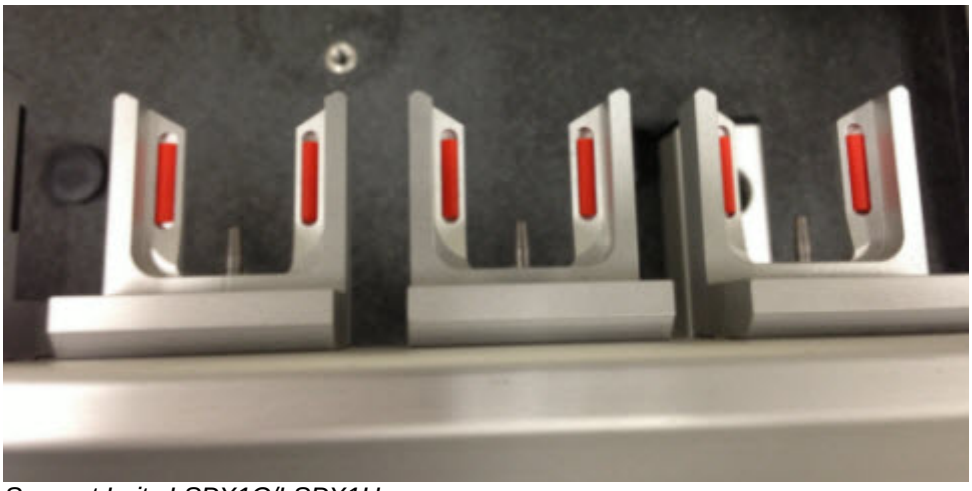
Les résultats pendant l'exécution de la routine de mesure sont :

- Les entités de palpeur ajoutées à chaque port sont automatiquement prises de cet emplacement chaque fois que PC-DMIS exécute une commande LOADPROBE pour ce palpeur.
- Le corps du palpeur se déplace au point de montage, puis dans le port de « déchargement » (le port qui contenait l'entité de palpeur actuellement utilisée) afin de déposer le palpeur. La rondelle, une pièce de matériel conique qui se connecte au bas du corps du palpeur, est tenue en place par le support pendant que le corps du palpeur se soulève pour se détacher.
- À partir d'ici, le palpeur se déplace au-dessus de la prochaine position de « chargement » et la connexion magnétique s'engage automatiquement pour charger le nouveau module.
- Puis, le palpeur retourne vers le point de montage du support. À partir de là, il continue la mesure.

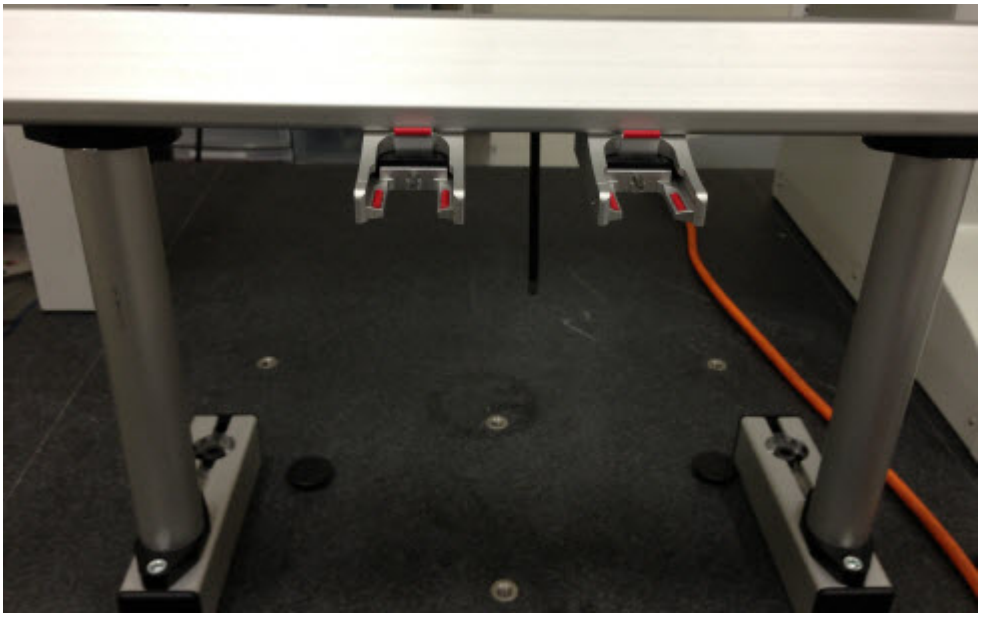
Calibrage des changeurs de palpeur LSPX1C, LSPX1H et LSPX1SF

Le processus de calibrage pour les changeurs de palpeur LSPX1H, LSPX1C et LSPX1SF correspond à la procédure à suivre en vue d'utiliser l'un des changeurs de palpeur pris en charge par PC-DMIS. Le processus expliqué ici concerne les changeurs de palpeur LSPX1H, LSPX1C et LSPX1SF.

Aucune insertion ou extension n'est utilisée pour les positions de logements.



Support Leitz LSPX1C/LSPX1H



Support Leitz LSPX1SF

Important : le changeur de stylet LSPX1C, LSPX1H ou LSPX1SF NE DOIT PAS être monté sur la table de la machine parallèle à l'axe X ou Y. Il doit toutefois être orienté à un angle correspondant à un angle de poignet disponible pour le chargement et le déchargement.

Pour des instructions de montage, voir la documentation fournie avec le changeur de palpeur.

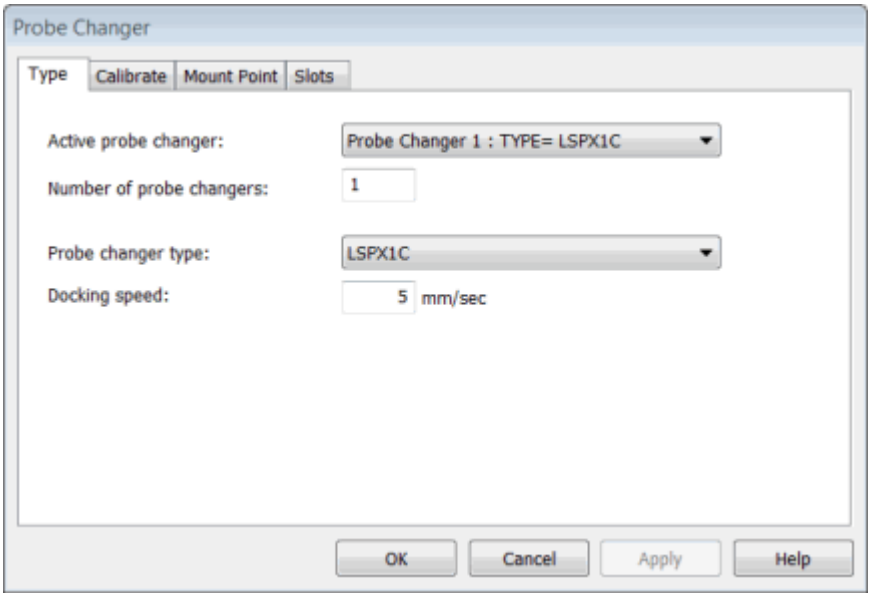
Pour calibrer votre changeur de palpeur :

- Étape 1 - Sélectionner le changeur de palpeur LSPX1C, LSPX1H ou LSPX1SF
- Étape 2 - Définir le point de montage
- Étape 3 - Définir le nombre de logements

- Étape 4 - Préparer le calibrage
- Étape 5 - Prendre le premier palpage manuel
- Étape 6 - Prendre le premier palpage manuel
- Étape 7 - Prendre des palpages manuels en haut de chaque logement
- Étape 8 - Consulter les résultats du calibrage
- Étape 9 - Recalibrer des ports individuels

Étape 1 - Sélectionner le changeur de palpeur LSPX1C, LSPX1H ou LSPX1SF

Pour lancer le processus de calibrage, sélectionnez **Modifier | Préférences | Changeur de palpeur** pour ouvrir la boîte de dialogue **Changeur de palpeur** :



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Type

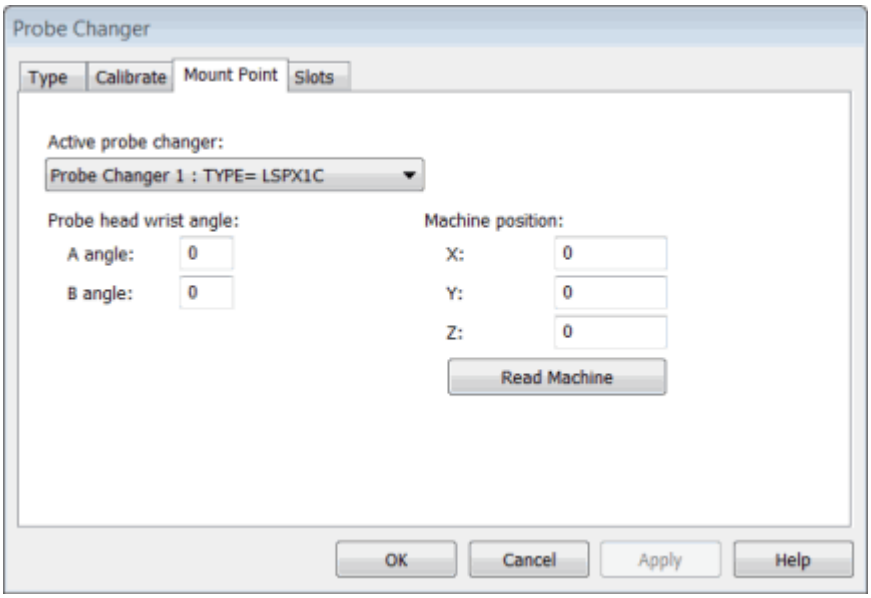
Pour sélectionner le changeur de palpeur SP600 :

1. Cliquez sur l'onglet **Type**.
2. Indiquez le nombre de types différents de changeurs de palpeur à définir dans la zone **Nombre de changeurs de palpeur**.
3. Dans la zone **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez l'élément de la liste représentant le changeur de palpeur à définir. S'il s'agit du premier changeur de palpeur, vous voyez "Changeur de palpeur 1: TYPE=Aucun".
4. Dans la liste **Type de changeur de palpeur**, sélectionnez **LSPX1C**, **LSPX1H** ou **LSPC1SF**.
5. Entrez une valeur dans la zone **Vitesse d'amarrage**. La valeur 15 % est appropriée pour cette configuration de machine.
6. Pour activer ce changeur de palpeur et charger les réglages s'appliquant à lui, cliquez sur **Appliquer**. D'autres onglets apparaissent après avoir cliqué sur **Appliquer**.

À l'étape suivante, l'emplacement où le corps de palpeur se place lors de l'utilisation du changeur de palpeur pour changer de composants de palpeur, est défini.

Étape 2 - Définition du point de montage

Le point de montage pour les changeurs de palpeur LSPX1C, LSPX1H et LSPX1SF est l'emplacement à l'avant du changeur de palpeur où la machine se déplace avant de saisir ou de déposer un palpeur. Ce doit être un emplacement évitant les collisions avec le changeur de palpeur ou la pièce.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Point de montage

Pour indiquer le point de montage pour votre changeur de palpeur :

1. Cliquez sur l'onglet **Point de montage** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.
2. Dans la liste **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez **TYPE=LSPX1C**, **TYPE=LSPX1H** ou **TYPE=LSPXSF**.

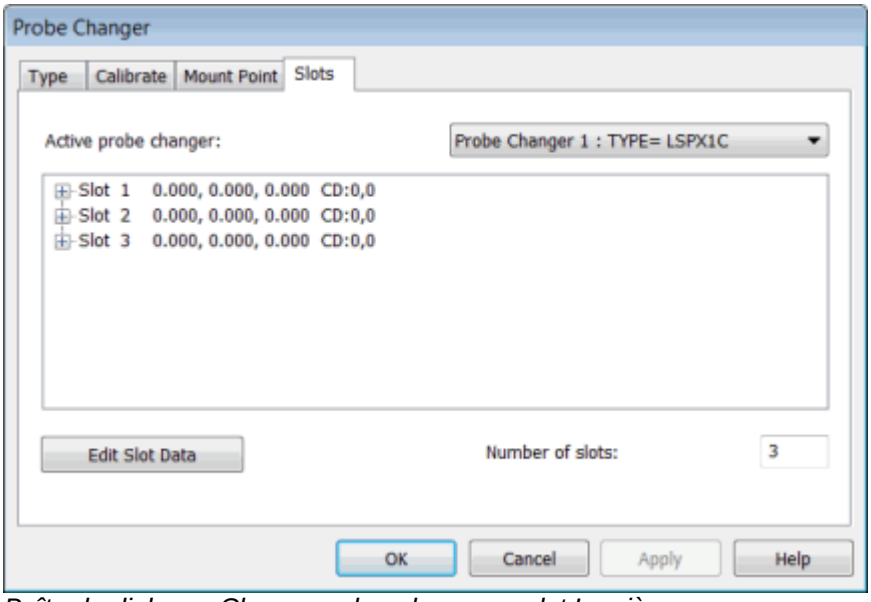
5. Modifiez l'angle du poignet du positionneur de palpeur pour l'**angle A** et **l'angle B**. Souvent, mais pas toujours, ces valeurs sont 0 et 0, respectivement. Vous devez utiliser une rotation de palpeur calibré garantissant que le palpeur peut se déplacer dans et hors de son support pendant les étapes nécessaires de la procédure de calibrage du support du palpeur.

3. À l'aide de la manette, déplacez manuellement votre machine jusqu'à la position de point de montage souhaitée.
4. Cliquez sur le bouton **Lire Machine** pour indiquer les valeurs **X**, **Y** et **Z** de la position MMT avec la position actuelle. Vous pouvez aussi saisir ces valeurs.
5. Pour enregistrer vos modifications, cliquez sur **Appliquer**.

Vous pouvez à présent définir le nombre de logements.

Étape 3 - Définition du nombre d'orifices

L'étape finale avant le calibrage du support consiste à définir la quantité de logements sur le support calibré.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Lumières

Pour définir le nombre de logements pour votre changeur de palpeur :

1. Cliquez sur l'onglet **Logements** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.
2. Dans la liste **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez **TYPE=LSPX1C**, **TYPE=LSPX1H** ou **TYPE=LSPXSF**.
3. Dans la zone **Nombre de logements**, indiquez le nombre de logements dans votre changeur de palpeur.
4. Pour enregistrer vos modifications, cliquez sur **Appliquer**.

Vous pouvez à présent entamer le calibrage.

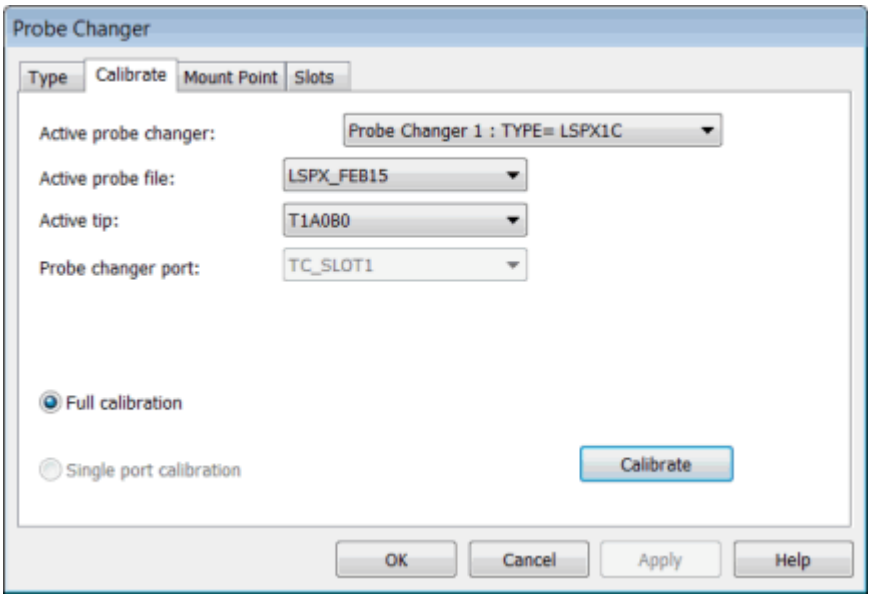
Étape 4 - Préparation du calibrage

Cette étape lance le processus de calibrage pour les changeurs de palpeur LSPX1C, LSPX1H et LSPX1SF.

Le processus de calibrage pour les changeurs de palpeur LSPX1C, LSPX1H et LSPX1SF utilise un contact approprié avec un porte-stylets LSPX1C ou LSPX1H. Vous pouvez aussi utiliser un contact 5 x 20 mm défini comme le LSPX1H_CAL_PROBECHANGER ou LSPX1C_CAL_PROBECHANGER. Le palpeur doit être défini correctement pour que le calibrage du changeur de palpeur réussisse. Le contact n'a pas besoin d'être calibré, mais il doit être défini à l'angle du poignet requis pour le calibrage.

Pour lancer le processus, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'onglet **Calibrer** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Calibrer

2. Dans la liste **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez **Changeur de palpeur 1 : TYPE=LSPX1C**, **Changeur de palpeur 1 : TYPE=LSPX1H** ou **Changeur de palpeur 1 : TYPE=LSPXSF**.
3. L'entrée dans la liste **Fichier de palpeur actif** désigne par défaut le réglage de la routine de mesure en cours. S'il n'est pas utilisé pour le calibrage du support, sélectionnez le palpeur approprié.
4. L'entrée dans la liste **Contact actif** désigne par défaut le réglage de la routine de mesure en cours. S'il n'est pas utilisé pour le calibrage du support, sélectionnez l'ID de contact à utiliser pour le calibrage. Il s'agit normalement de **T1A0B0**.
5. Pour commencer, cliquez sur **Calibrer**.
6. Pour le changeur de palpeur LSPX1SF, ouvrez tous les capots. Ouvrez le ou les capots en le relevant :

Une fois le(s) capot(s) ouvert(s), enlevez tous les modules ou stylets en les faisant glisser à l'extérieur des ports.

7. Videz le ports de tous les palpeurs.

8. Cliquez sur **OK** lorsque vous être prêt à prendre la première mesure.

Vous êtes prêt à prendre le premier palpage manuel.

Étape 5 - Prise du premier palpage manuel

Quand vous lancez la procédure de calibrage, une série de zones de message vous guide dans le processus de mesure d'une série de palpages manuels. Les deux premiers palpages sont requis pour définir l'orientation du support dans le plan XY de la machine. Il n'est pas nécessaire d'aligner le support à un axe unique, du fait que les palpages manuels identifient toute rotation impliquée. Suivez les invites et effectuez les palpages nécessaires, comme illustré dans les images pour chaque palpage.

Le premier palpage doit être pris sur la surface avant, du côté gauche du dernier port. Le palpage doit être pris sur la surface plate en évitant le coin effilé.

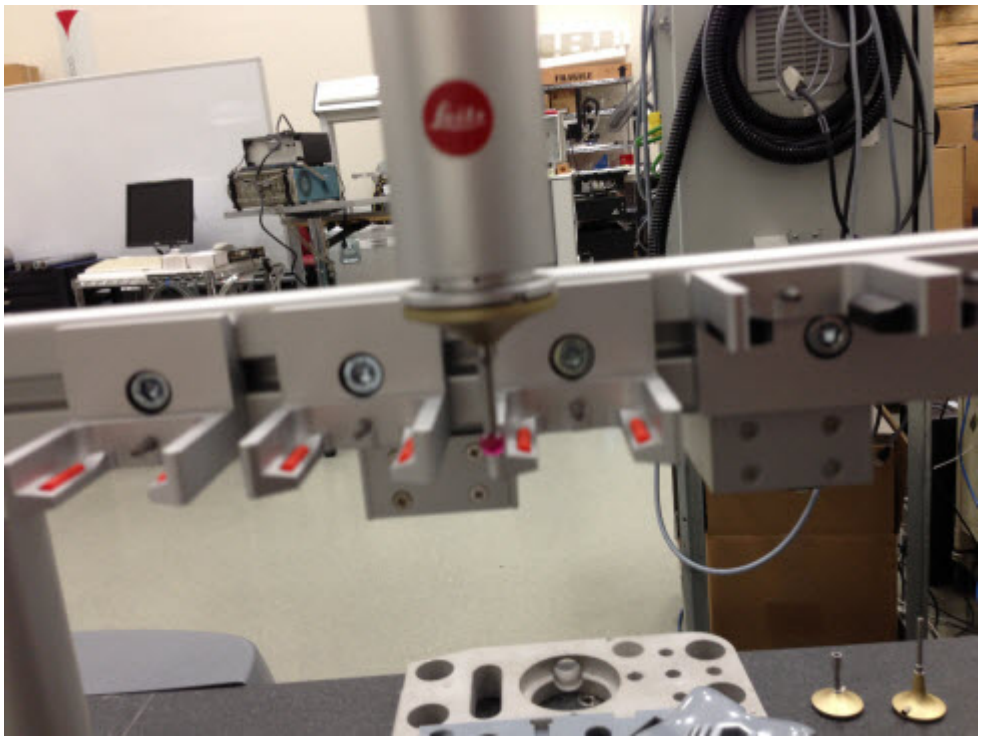
L'invite pour le premier palpage sur la surface avant du dernier port est :

Message PC-DMIS
Veuillez effectuer un palpage sur la face avant, du côté gauche du dernier logement (logement 3). Évitez le coin effilé et prenez le palpage sur la partie plate.

Invite pour le premier palpage manuel sur la surface avant du dernier port

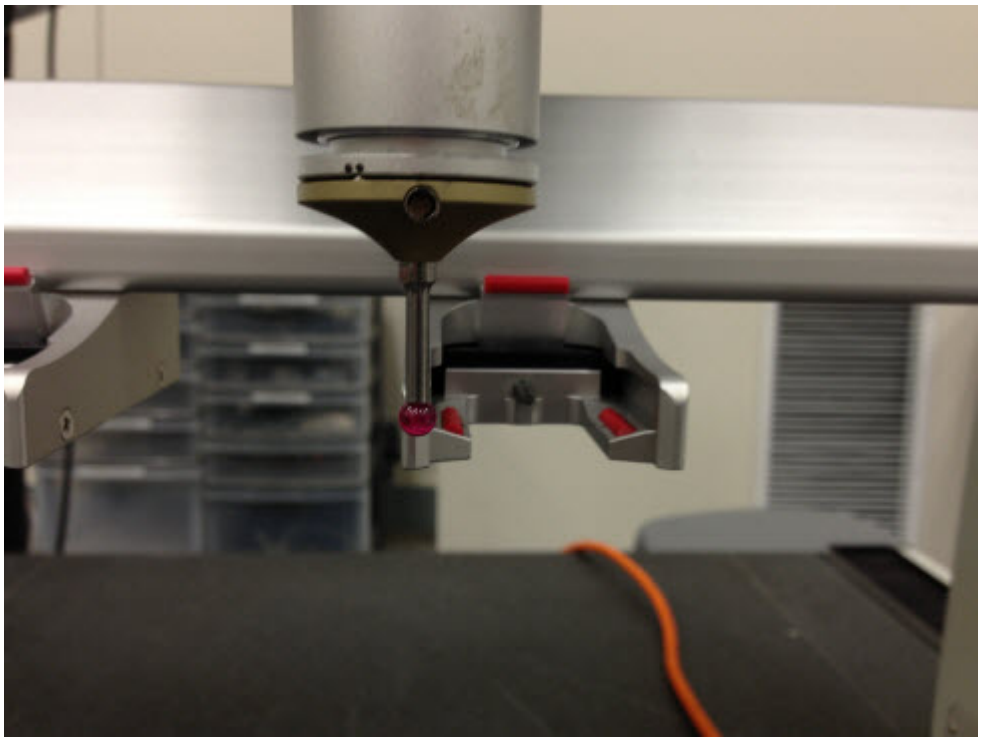
1. Cliquez sur **OK** lorsque vous être prêt à prendre la première mesure.
2. Avec la manette de votre machine, prenez le premier palpage manuel dans le plan XY, sur la face verticale de la face avant gauche du dernier port comme illustré ci-dessous.

    - Changeurs de palpeur LSPX1C et LSPX1H :



Afficher le premier palpage sur la face avant gauche du dernier port

- Changeur de palpeur LSPX1SF :



Afficher le premier palpage sur la face avant gauche du dernier port

Vous êtes prêt à prendre le deuxième palpage manuel.

Étape 6 - Prise du deuxième palpage manuel

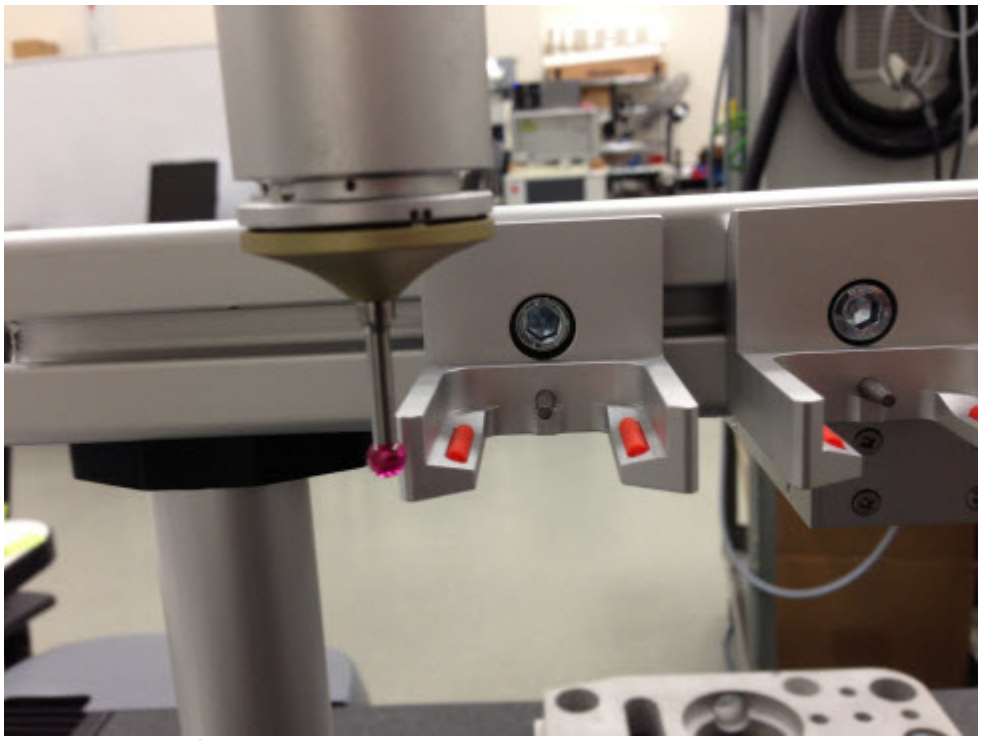
Prenez le deuxième palpage manuel dans le plan XY, sur le côté avant gauche du premier port.

L'invite pour le deuxième palpage sur la surface avant du dernier port est :

Message PC-DMIS
Veuillez effectuer un palpage sur la face avant, du côté gauche du premier logement (logement 1). Évitez le coin effilé et prenez le palpage sur la partie plate.

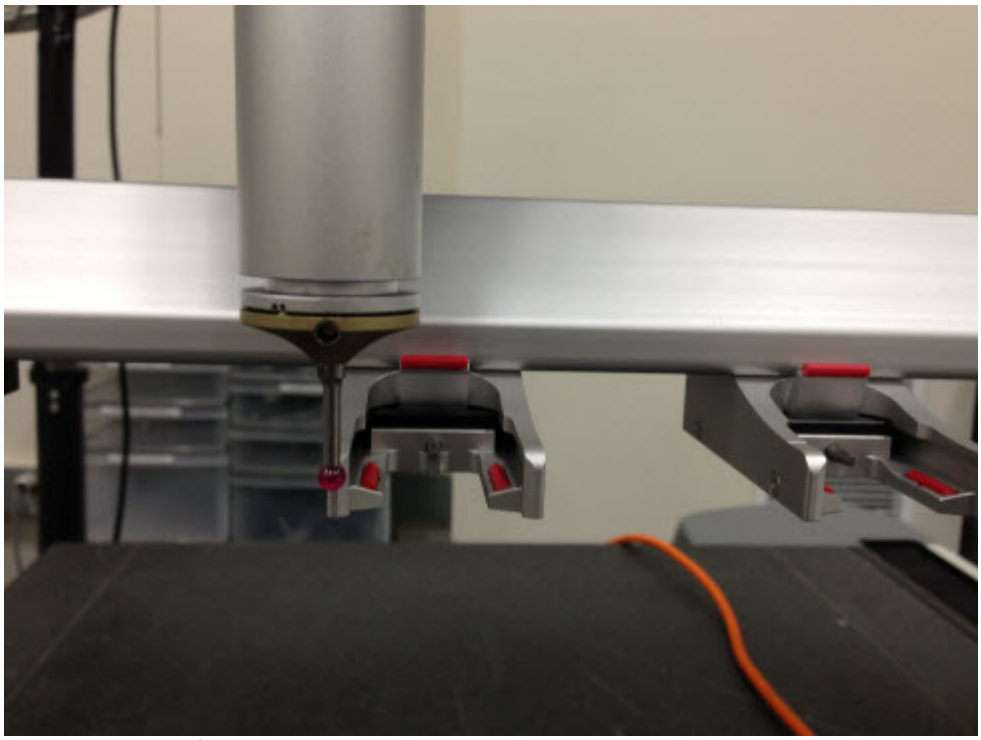
Invite pour le deucième palpage manuel sur la surface avant du premier port

1. Cliquez sur **OK** lorsque vous être prêt à prendre la deuxième mesure.
2. Avec la manette de la machine, mesurez le deuxième palpage sur la face avant gauche du premier port comme illustré ci-dessous.
    - Changeurs de palpeur LSPX1C et LSPX1H :



Afficher le deuxième palpage sur la face avant gauche du dernier port

- Changeur de palpeur LSPX1SF :



Afficher le deuxième palpage sur la face avant gauche du dernier port

Vous pouvez maintenant prendre des palpages manuels en haut de chaque port.

Étape 7 - Prendre des palpages manuels en haut de chaque logement

Après avoir pris les deux premiers palpages manuels à l'avant du premier et du dernier logements, vous devez prendre un palpage en haut à gauche de chaque port, en commençant par le premier port. Le palpage doit être près de l'avant du port mais assez en arrière pour éviter un coin effilé.

L'ensemble des palpages établit l'emplacement de chaque port. Le système passe en mode CND et mesure une série de palpages requis pour localiser et orienter correctement le support. Il fonctionne du dernier port au premier port.

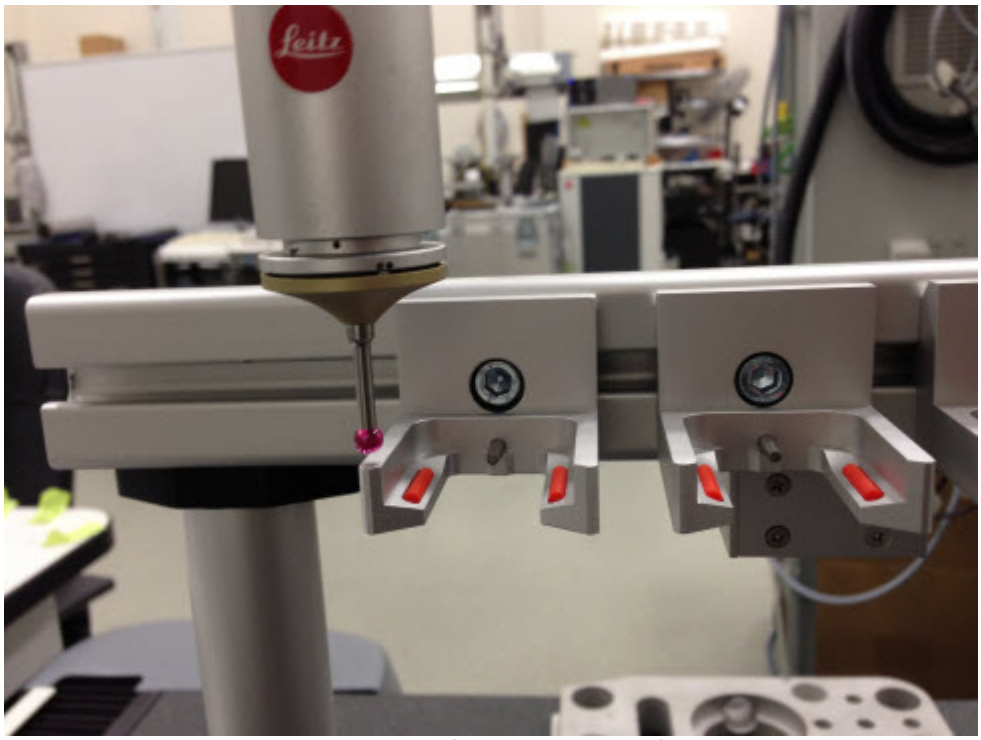
L'invite pour le palpage sur la surface supérieure du port 1 est :

Message PC-DMIS
Veuillez effectuer un palpage sur la surface supérieure du côté gauche du logement 1. Il doit être pris près de l'avant mais assez en arrière pour éviter un coin effilé.

Invite pour prendre un palpage sur la surface supérieure, sur le côté gauche du port 1

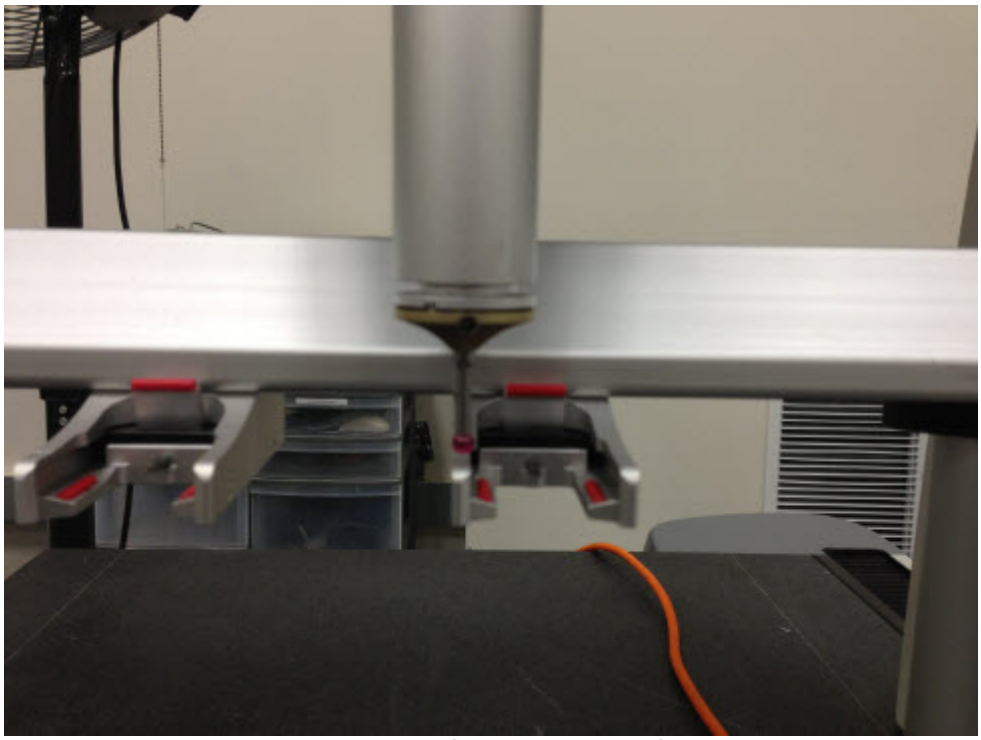
1. Cliquez sur **OK** lorsque vous être prêt à prendre la première mesure.

2. Avec la manette de votre machine, mesurez un palpage sur la surface supérieure gauche de chaque port, comme illustré ci-dessous.
    - Changeurs de palpeur LSPX1C et LSPX1H :



Afficher le palpage sur la surface supérieure, sur le côté gauche du port 1

    - Changeur de palpeur LSPX1SF :



Afficher le palpage sur la surface supérieure, sur le côté gauche du port 2

3. Une fois le palpage manuel pris sur le haut du logement, un message vous indique que la mesure CND est imminente.
    - Pour les changeurs de palpeur LSPX1C et LSPX1H :

Message PC-DMIS
Veuillez retirer les porte-stylets des logements et cliquez sur OK. Quand vous cliquez sur OK, la mesure CND commence.

Invite pour supprimer les porte-stylets

- Pour le changeur de palpeur LSPX1SF :

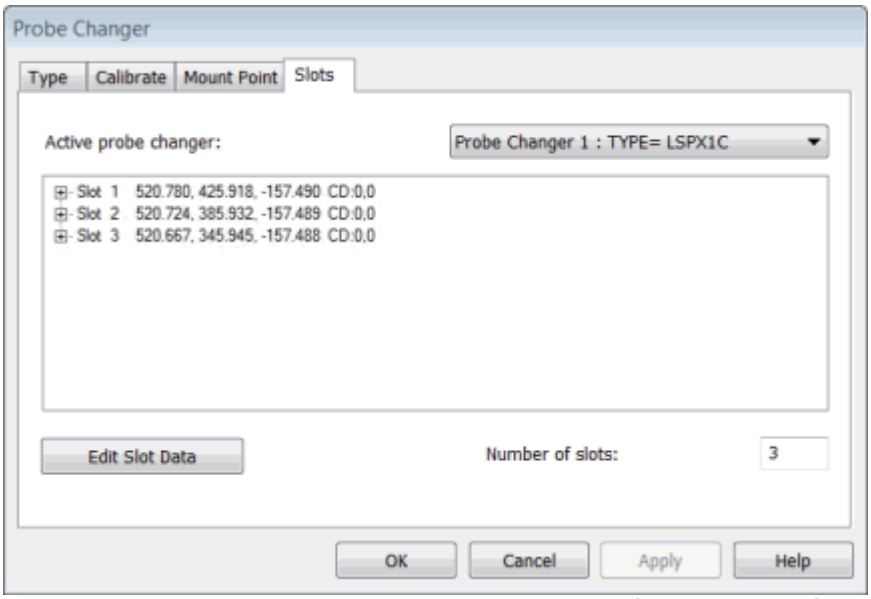
Message PC-DMIS
Veuillez ouvrir tous les capots, retirer les porte-stylets des logements et cliquer sur OK. Quand vous cliquez sur OK, la mesure CND commence.

Invite pour supprimer les porte-stylets

Vous pouvez à présente consulter les résultats du calibrage.

Étape 8 - Consulter les résultats du calibrage

Au terme du calibrage, cliquez sur l'onglet **Logements** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**. Les informations de calibrage existent maintenant pour l'emplacement de chaque port calibré. Par exemple :



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Lumières avec les résultats de calibrage

Quand les résultats s'affichent, observez les écarts. Ce support n'est pas nécessairement aligné parallèlement à l'axe de la MMT. Les valeurs Z doivent être presque identiques, puisque les orifices sont tous à la même hauteur. Toutes les déviations significatives de celles attendues doivent être dues à un mauvais palpage.

Les résultats pendant l'exécution de la routine de mesure sont :

- Les entités de palpeur ajoutées à chaque port sont automatiquement prises de cet emplacement chaque fois que PC-DMIS exécute une commande LOADPROBE pour ce palpeur.
- Le corps du palpeur se déplace au point de montage, puis dans le port de « déchargement » (le port qui contenait l'entité de palpeur actuellement utilisée) afin de déposer le palpeur. La rondelle, une pièce de matériel conique qui se connecte au bas du corps du palpeur, est tenue en place par le support pendant que le corps du palpeur se soulève pour se détacher.
- À partir d'ici, le palpeur se déplace au-dessus de la prochaine position de « chargement » et la connexion magnétique s'engage automatiquement pour charger le nouveau module.
- Puis, le palpeur retourne vers le point de montage du support. À partir de là, il continue la mesure.

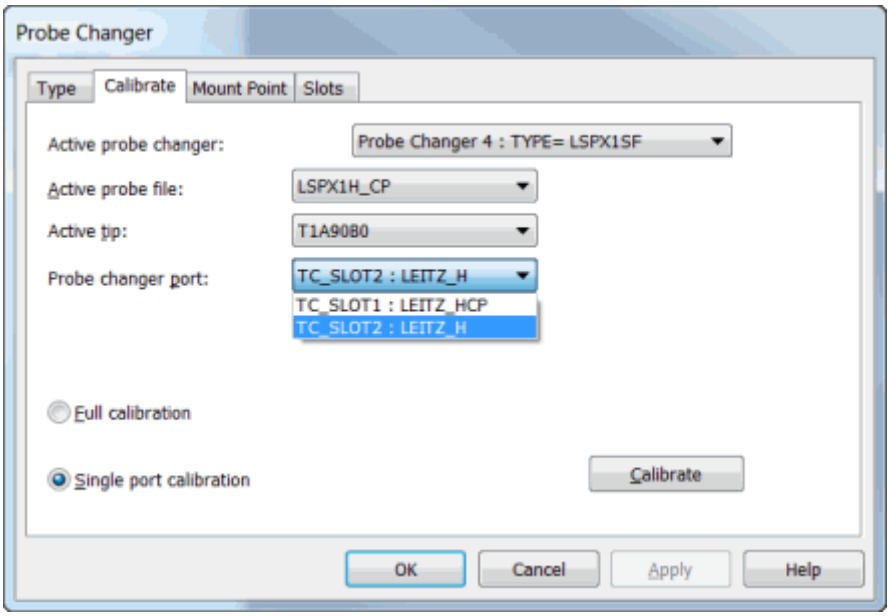
Vous pouvez à présent choisir de recalibrer des ports individuels.

Étape 9 - Recalibrer des ports individuels

Après un calibrage complet, vous pouvez choisir de recalibrer des ports individuels.

1. Dans l'onglet **Calibrer**, sélectionnez l'option **Calibrage d'un seul port**. (Si vous n'avez pas fait un calibrage complet, l'option n'est pas disponible.)

2. Quand vous sélectionnez l'option **Calibrage d'un seul port**, la liste **Port du changeur de palpeur** devient disponible. Sélectionnez le port à calibrer. Par exemple :



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Calibrer

3. Pour lancer le calibrage, cliquez sur **Calibrer**. Un message vous demande de prendre un palpage sur la surface supérieure gauche du port sélectionné.

Message PC-DMIS
Veuillez effectuer un palpage sur la surface supérieure du côté gauche du logement 2. Il doit être pris près de l'avant mais assez en arrière pour éviter un coin effilé.

Invite pour prendre un palpage sur la surface supérieure, sur le côté gauche du port 2

4. Prenez le palpage près de l'avant du port mais assez en arrière pour éviter un coin effilé.
5. L'un des invites suivants s'affiche :
    - Pour le changeur de palpeur LSPX1SF, l'invite vous demande d'ouvrir le capot et de retirer tous les porte-stylets dans le port sélectionné. Par exemple :

Message PC-DMIS
Veuillez ouvrir le capot et enlever tout porte-stylet présent dans le logement 2, puis cliquez sur OK. Quand vous cliquez sur OK, la mesure CND commence.

Invite pour ouvrir le capot et retirer le porte-stylet dans le logement 2

- Pour les changeurs de palpeur LSPX1C et LSPX1H, l'invite vous demande de retirer tous les porte-stylets dans le port sélectionné. Par exemple :

Message PC-DMIS
Si un porte-stylet se trouve dans le logement 1, retirez-le et cliquez sur OK. Quand vous cliquez sur OK, la mesure CND commence.

Invite pour retirer le porte-stylet dans le logement 1

6. Pour lancer la mesure CND du port, cliquez sur **OK**.

Calibrage du changeur de palpeur TP20

Le processus de calibrage pour le changeur de palpeur TP20 correspond à la procédure à suivre en vue d'utiliser l'un des changeurs de palpeur pris en charge par PC-DMIS. Le processus présenté ici est propre au changeur de palpeur TP20.

Aucune insertion ou extension n'est utilisée pour les positions de logements.

Support de changeur de palpeur TP20

Important : Le changeur de palpeur TP20 ne doit pas être monté sur la table de la machine parallèle à un axe de la machine, tel que X ou Y.

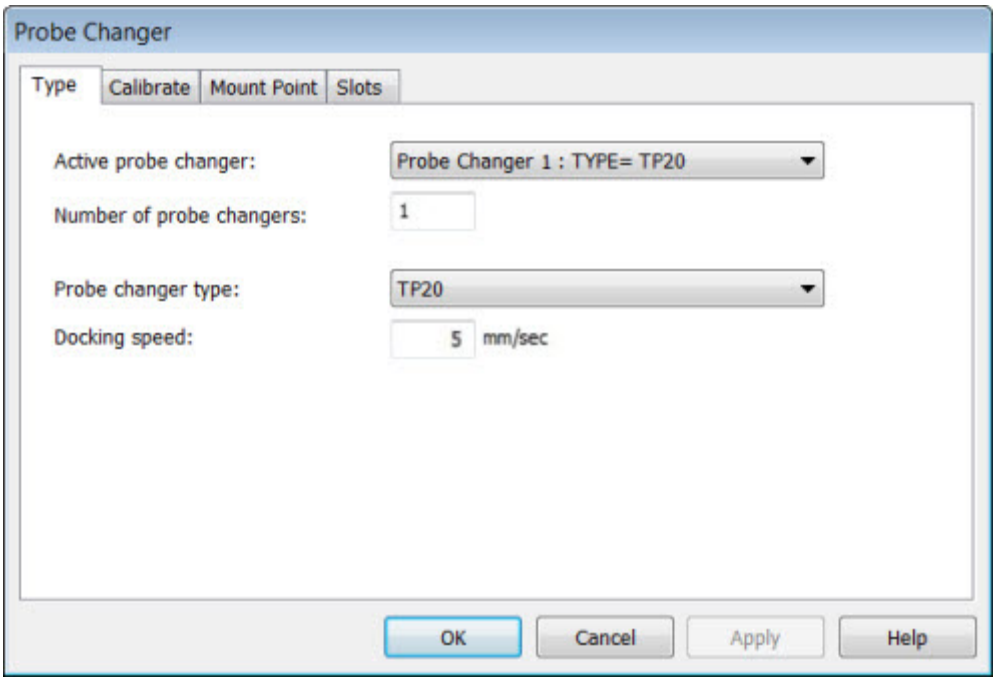
Pour des instructions de montage, voir la documentation fournie avec le changeur de palpeur.

Pour calibrer votre changeur de palpeur :

- Étape 1 - Sélectionner le changeur de palpeur TP20
- Étape 2 - Définir le point de montage et l'angle du poignet
- Étape 3 - Définir le nombre de ports
- Étape 4 - Préparer le calibrage
- Étape 5 - Prendre le premier palpage manuel
- Étape 6 - Prendre le premier palpage manuel
- Étape 7 - Prendre le troisième palpage manuel
- Étape 8 - Consulter les résultats du calibrage

Étape 1 - Sélection du changeur de palpeur TP20

Pour lancer le processus de calibrage, sélectionnez **Modifier | Préférences | Changeur de palpeur** pour ouvrir la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Type

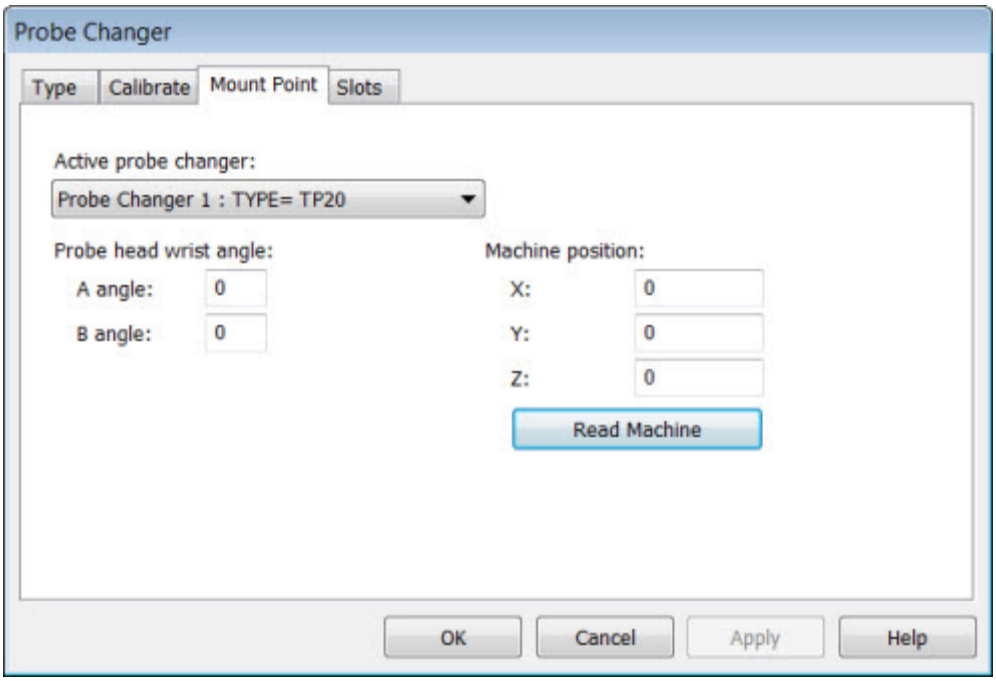
Pour sélectionner le changeur de palpeur TP20, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'onglet **Type** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.
2. Indiquez le nombre de types différents de changeurs de palpeur à définir dans la zone **Nombre de changeurs de palpeur**.
3. Dans la zone **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez l'élément de la liste représentant le changeur de palpeur à définir. S'il s'agit du premier changeur de palpeur, vous voyez « Changeur de palpeur 1 : TYPE=Aucun ».
4. Dans la liste **Type de changeur de palpeur**, sélectionnez **TP20**.
5. Entrez une valeur dans la zone **Vitesse d'amarrage**. La valeur 5mm/sec est appropriée pour cette configuration de machine.
6. Cliquez sur **Appliquer** pour activer ce changeur de palpeur et charger les réglages appropriés. D'autres onglets apparaissent après avoir cliqué sur **Appliquer**.

À l'étape suivante, vous définirez l'emplacement auquel le corps du palpeur se déplace lorsque vous utilisez un changeur de palpeur pour changer de composant de palpeur.

Étape n° 2 - Définir le point de montage et l'angle du poignet

Le point de montage pour le changeur de palpeur TP20 est l'emplacement à l'avant du changeur de palpeur où la machine se déplace avant de saisir ou de déposer un palpeur. Il doit s'agir d'un emplacement évitant la collision avec le changeur de palpeur ou la pièce.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Point de montage

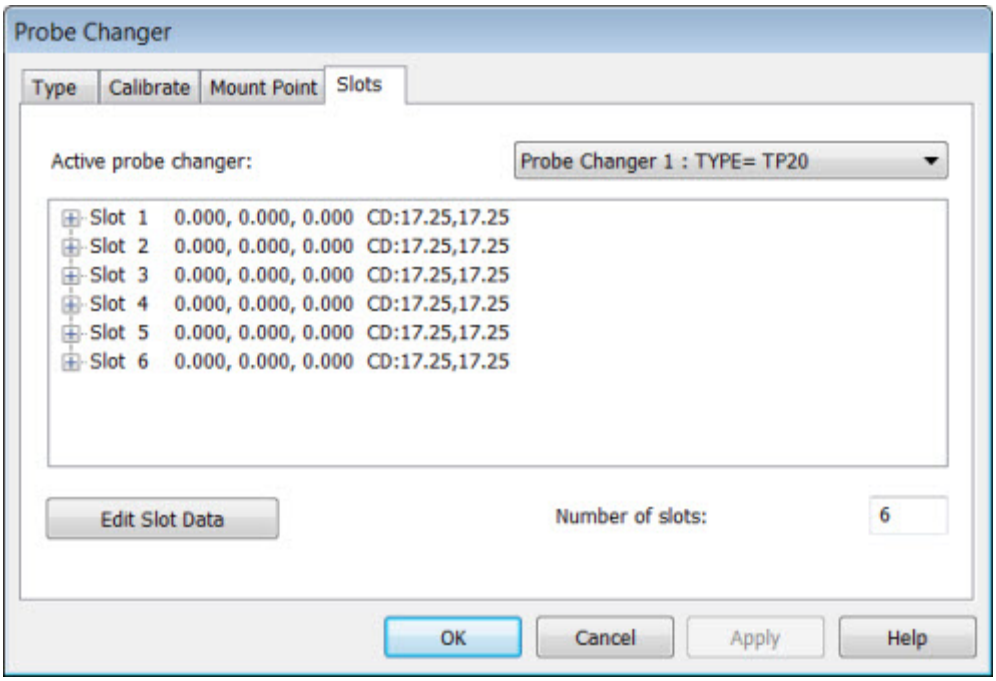
Pour définir le point de montage pour votre changeur de palpeur TP20, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'onglet **Point de montage**, dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur** (**Modifier | Préférences | Changeur de palpeur**).
2. Dans la liste **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez **TYPE=TP20**.
3. Modifiez l'**angle du poignet du positionneur de palpeur** pour l'**angle A** et l'**angle B**. Souvent, mais pas toujours, ces valeurs sont 0 et 0, respectivement. Vous devez utiliser une rotation de palpeur calibré garantissant que le palpeur peut se déplacer dans et hors de son support pendant les étapes nécessaires de la procédure de calibrage du support du palpeur.

4. Utilisez la manette pour déplacer manuellement votre machine jusqu'à la position de point de montage souhaitée.
5. Cliquez sur le bouton **Lire Machine** pour indiquer les valeurs **X**, **Y** et **Z** de la **Position MMT** avec la position actuelle. Vous pouvez aussi saisir manuellement ces valeurs.
6. Cliquez sur **Appliquer** pour enregistrer vos changements.

Étape 3 - Définition du nombre de ports

L'étape finale avant le calibrage du changeur de palpeur TP20 consiste à définir le nombre de ports sur le support en cours de calibrage.



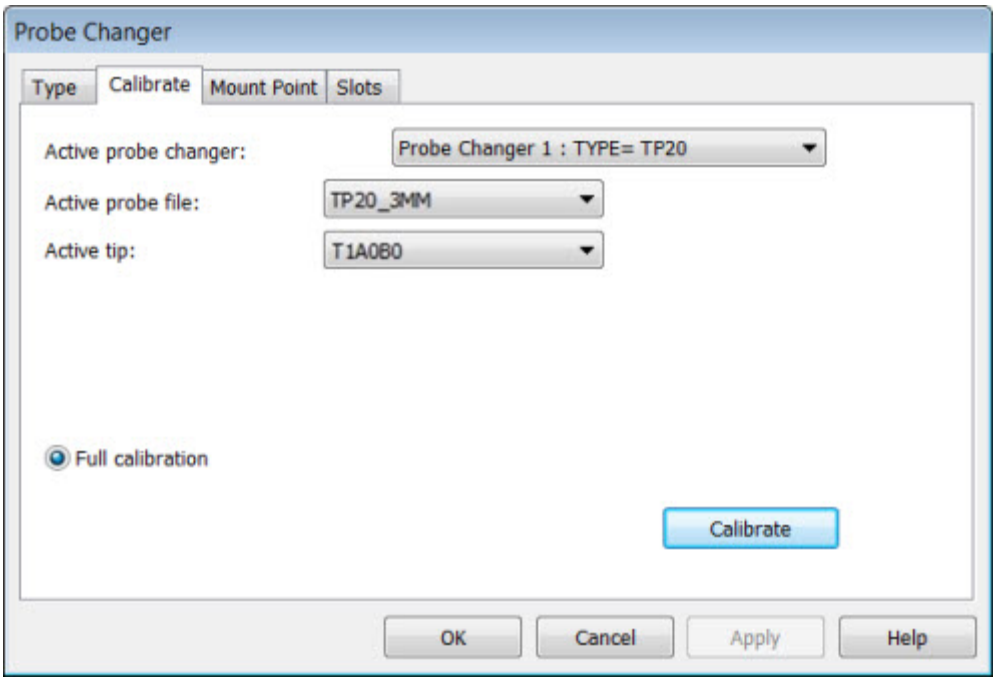
Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Lumières

1. Sélectionnez l'onglet **Logements**, dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur** (**Modifier | Préférences | Changeur de palpeur**).
2. Dans la liste **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez **TYPE=TP20**.
3. Dans la zone **Nombre de logements**, entrez le nombre de ports à définir.
4. Cliquez sur **Appliquer** pour stocker ce paramètre.

Vous pouvez à présent entamer le calibrage.

Étape 4 - Préparation du calibrage

Pour préparer le calibrage du changeur de palpeur TP20, sélectionnez l'onglet **Calibrer**, dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**, (**Modifier | Préférences | Changeur de palpeur**), puis cliquez sur le bouton **Calibrer**.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Calibrer

Les entrées **Fichier de palpeur actif** et **Contact actif** désignent par défaut les réglages de la routine de mesure en cours. Si besoin est, prenez le palpeur et le contact que vous souhaitez utiliser pour le calibrage du changeur de palpeur.

Ouvrez les capots sur chaque port en les faisant glisser jusqu'à ce qu'ils soient en place.

Message PC-DMIS
Ouvrez tous les capots et enlevez tout palpeur du port 1. Lorsque vous êtes prêt, veuillez prendre un palpage au centre de la face avant argent, entre les ports 1 et 2.

Invite pour ouvrir les capots des ports avant le calibrage

Ouvrir les capots des ports avant le calibrage

Étape 5 - Prise du premier palpage manuel

Quand vous commencez la procédure de calibrage du changeur de palpeur TP20, les ports doivent être vidés de tous les palpeurs. Le premier palpage doit être pris sur la surface avant, du côté gauche du premier port. Ce message apparaît pour vous demander d'ouvrir les capots et de prendre le premier palpage :

Message PC-DMIS
Ouvrez tous les capots et enlevez tout palpeur du port 1. Lorsque vous êtes prêt, veuillez prendre un palpage au centre de la face avant argent, entre les ports 1 et 2.

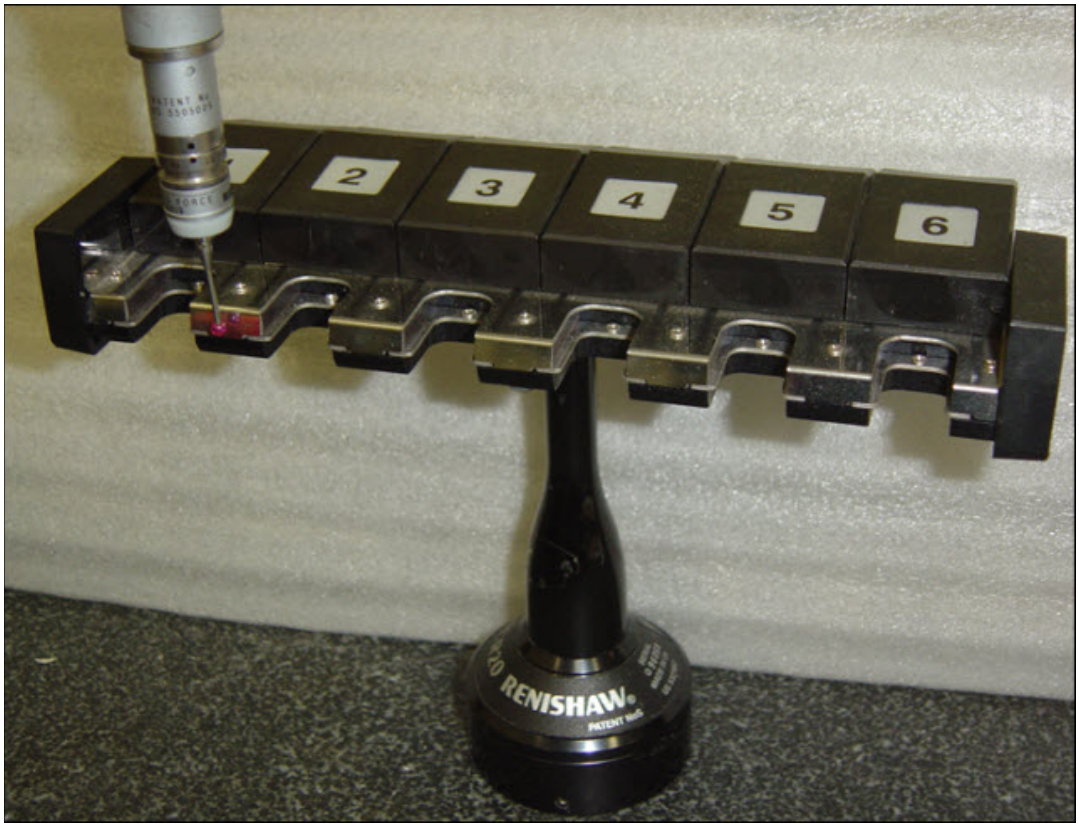
Invite pour le premier palpage à gauche du port 1

1. Cliquez sur **OK** lorsque vous être prêt à prendre la première mesure.
2. Retirez tous les modules et les stylets en les faisant glisser à l'extérieur des ports.

   Une série de zones de message apparaît tout au long du processus de mesure de trois palpages manuels. Pour définir correctement l'orientation de ce support dans le plan XY de la machine, il faut effectuer trois palpages. Il n'est pas nécessaire d'aligner le support à un axe unique, du fait que les palpages manuels identifient toute rotation impliquée. Suivez les invites et effectuez les palpages nécessaires comme illustré dans les images pour chaque palpage.

Le premier palpage manuel est pris dans le plan XY, sur la face verticale à l'arrière du port n° 1.

3. Avec la manette de la machine, mesurez le premier palpage sur la face avant, à gauche du port n° 1.



Emplacement du premier palpage manuel pendant le calibrage de TP20.

L'étape suivante décrit la prise du deuxième palpage manuel pendant la procédure de calibrage de TP20.

Étape 6 - Prise du deuxième palpage manuel

Pour le changeur de palpeur TP20, le deuxième palpage manuel est pris sur le haut de la surface métallique entre les ports 3 et 4.

Message PC-DMIS
Veuillez effectuer un palpage en haut de l'assiette d'amarrage métallique au milieu entre les ports 2 et 3.

Invite pour le deuxième palpage en haut au milieu du support

Avec la manette de la machine, mesurez le deuxième palpage sur la surface du haut, entre les ports 3 et 4.

Emplacement du deuxième palpage manuel pendant le calibrage de TP20.

L'étape suivante L'étape n° 6 - décrit la prise du troisième palpage manuel pendant la procédure de calibrage de TP20.

Étape 7 - Prendre le troisième palpage manuel

Pour le changeur de palpeur TP20, le troisième palpage est pris sur la surface avant, à gauche du dernier port.

Message PC-DMIS
Veuillez prendre un palpage au centre de la face avant argent, entre les ports 5 et 6. Une fois le palpage effectué, le calibrage CND commence.

Invite pour le troisième palpage manuel en haut à gauche du dernier port

Avec la manette de la machine, mesurez le troisième palpage sur la surface supérieure, à gauche du dernier port.

Emplacement du troisième palpage manuel pendant le calibrage de TP20.

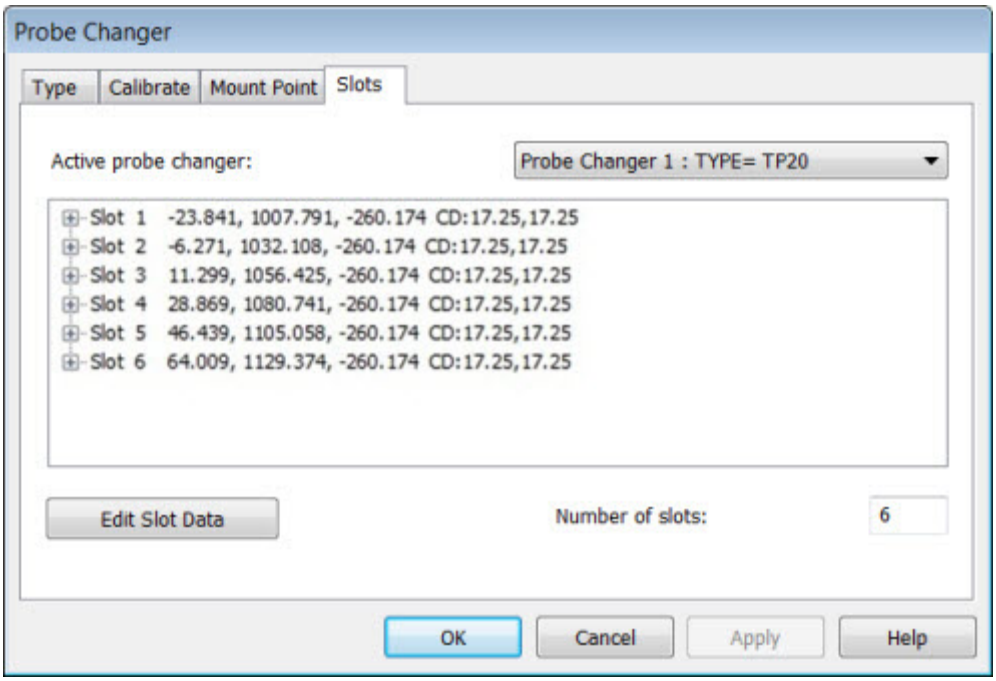
Après avoir pris ce palpage à l'arrière du dernier port, PC-DMIS passe en mode CND et effectue d'autres mesures, en se déplaçant du dernier port au premier. Il mesure en fait les trois mêmes emplacements en ordre inverse, en mode CND, puis il prend deux palpages supplémentaires de chaque côté du port 1.

Il n'y a pas de message particulier indiquant que le calibrage est terminé. La boîte de dialogue PC-DMIS **Exécution** se ferme et l'onglet **Calibrer**, dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur** (**Modifier | Préférences | Changeur de palpeur**), réapparaît.

L'étape suivante consiste à consulter les résultats du calibrage.

Étape 8 - Consulter les résultats du calibrage

Au terme du calibrage du changeur de palpeur TP20, cliquez sur l'onglet **Logements**, dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur** (**Modifier | Préférences | Changeur de palpeur**). Les informations de calibrage existent maintenant pour l'emplacement de chaque port calibré.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Lumières avec les résultats de calibrage

Quand les résultats s'affichent, surveillez les écarts. Ce support n'est pas nécessairement aligné parallèlement à l'axe de la MMT. Cependant, les valeurs X et Y doivent afficher des espaces égaux entre les ports (à peu près 30 mm de chaque côté). De plus, les valeurs Z doivent être presque identiques, puisque les ports sont tous à la même hauteur. Toutes les déviations significatives de celles attendues peuvent être dues à un mauvais palpage.

Résultats pendant l'exécution de la routine de mesure

- Lors de l'exécution de la routine de mesure, les entités de palpeur ajoutées à chaque port sont automatiquement retirées de cet emplacement chaque fois que PC-DMIS exécute une commande LOADPROBE pour ce palpeur.
- Le corps du palpeur se déplace vers le point de montage, puis vers le port « déchargement » pour déposer le palpeur actuel.
- Le palpeur en cours reste dans le logement pendant que le corps se soulève pour se détacher.
- À partir d'ici, le palpeur se déplace au-dessus de la prochaine position de « chargement », descend vers le nouveau palpeur et engage automatiquement le nouveau module.
- Il revient ensuite en place hors du logement et au-dessus du point de montage du support et de là il continue la mesure.

Calibrage du changeur de palpeur TP200

Le processus de calibrage pour le changeur de palpeur TP200 correspond à la procédure à suivre en vue d'utiliser l'un des changeurs de palpeur pris en charge par PC-DMIS. Le processus présenté ici est propre au changeur de palpeur TP200.

Aucune insertion ou extension n'est utilisée pour les positions de logements.

Support de changeur de palpeur TP200

Important : Le changeur de palpeur TP200 ne doit pas être monté sur la table de la machine parallèle à un axe de la machine, tel que X ou Y.

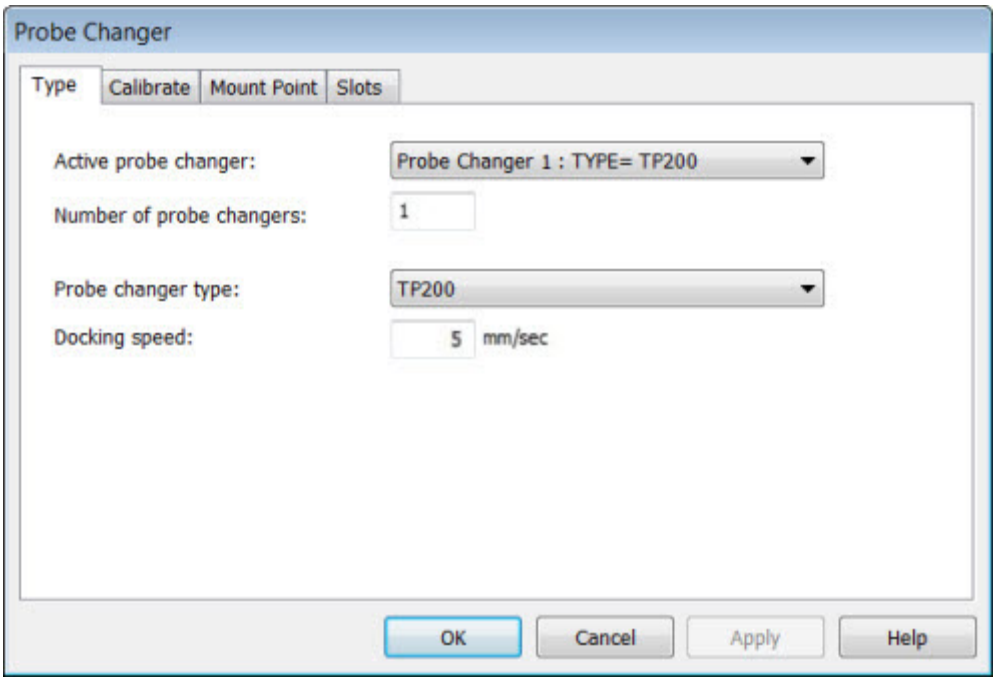
Pour des instructions de montage, voir la documentation fournie avec le changeur de palpeur.

Pour calibrer votre changeur de palpeur :

- Étape 1 - Sélection du changeur de palpeur TP200
- Étape 2 - Définir le point de montage et l'angle du poignet
- Étape 3 - Définition du nombre de ports
- Étape 4 - Préparation du calibrage
- Étape 5 - Prise du premier palpage manuel
- Étape 6 - Prise du deuxième palpage manuel
- Étape 7 - Prendre le troisième palpage manuel
- Étape 8 - Consulter les résultats du calibrage

Étape 1 - Sélection du changeur de palpeur TP200

Pour lancer le processus de calibrage, sélectionnez **Modifier | Préférences | Changeur de palpeur** pour ouvrir la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Type

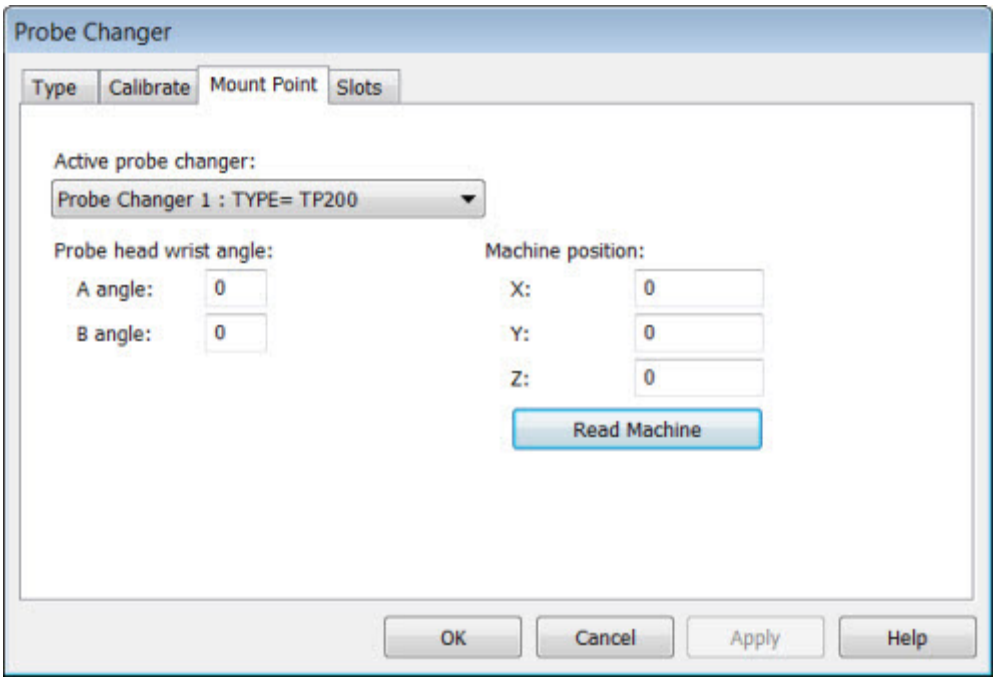
Pour sélectionner le changeur de palpeur TP200, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'onglet **Type** dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur**.
2. Indiquez le nombre de types différents de changeurs de palpeur à définir dans la zone **Nombre de changeurs de palpeur**.
3. Dans la zone **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez l'élément de la liste représentant le changeur de palpeur à définir. S'il s'agit du premier changeur de palpeur, vous voyez « Changeur de palpeur 1 : TYPE=Aucun ».
4. Dans la liste **Type de changeur de palpeur**, sélectionnez **TP200**.
5. Entrez une valeur dans la zone **Vitesse d'amarrage**. La valeur 5mm/sec est appropriée pour cette configuration de machine.
6. Cliquez sur **Appliquer** pour activer ce changeur de palpeur et charger les réglages appropriés. D'autres onglets apparaissent après avoir cliqué sur **Appliquer**.

À l'étape suivante, vous définirez l'emplacement auquel le corps du palpeur se déplace lorsque vous utilisez un changeur de palpeur pour changer de composant de palpeur.

Étape n° 2 - Définir le point de montage et l'angle du poignet

Le point de montage pour le changeur de palpeur TP200 est l'emplacement à l'avant du changeur de palpeur où la machine se déplace avant de saisir ou de déposer un palpeur. Il doit s'agir d'un emplacement évitant la collision avec le changeur de palpeur ou la pièce.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Point de montage

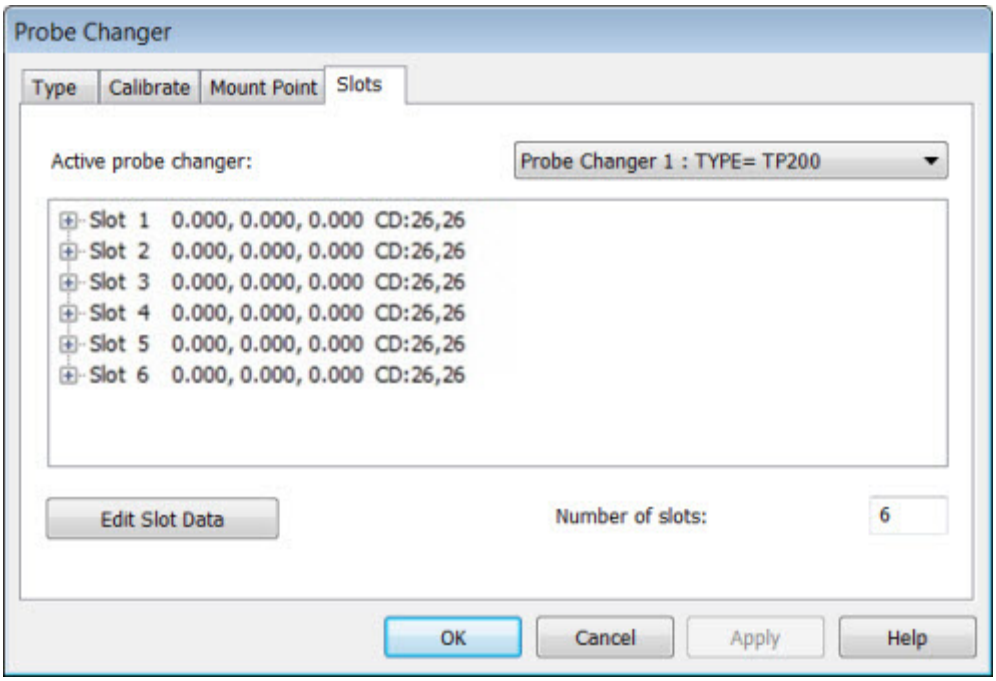
Pour définir le point de montage pour votre changeur de palpeur TP200, procédez comme suit :

1. Sélectionnez l'onglet **Point de montage**, dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur** (**Modifier | Préférences | Changeur de palpeur**).
2. Dans la liste **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez **TYPE=TP200**.
3. Modifiez l'**angle du poignet du positionneur de palpeur** pour l'**angle A** et l'**angle B**. Souvent, mais pas toujours, ces valeurs sont 0 et 0, respectivement. Vous devez utiliser une rotation de palpeur calibré garantissant que le palpeur peut se déplacer dans et hors de son support pendant les étapes nécessaires de la procédure de calibrage du support du palpeur.

4. Utilisez la manette pour déplacer manuellement votre machine jusqu'à la position de point de montage souhaitée.
5. Cliquez sur le bouton **Lire Machine** pour indiquer les valeurs **X**, **Y** et **Z** de la **Position MMT** avec la position actuelle. Vous pouvez aussi saisir manuellement ces valeurs.
6. Cliquez sur **Appliquer** pour enregistrer vos changements.

Étape 3 - Définition du nombre de ports

L'étape finale avant le calibrage du changeur de palpeur TP200 consiste à définir le nombre de ports sur le support en cours de calibrage.



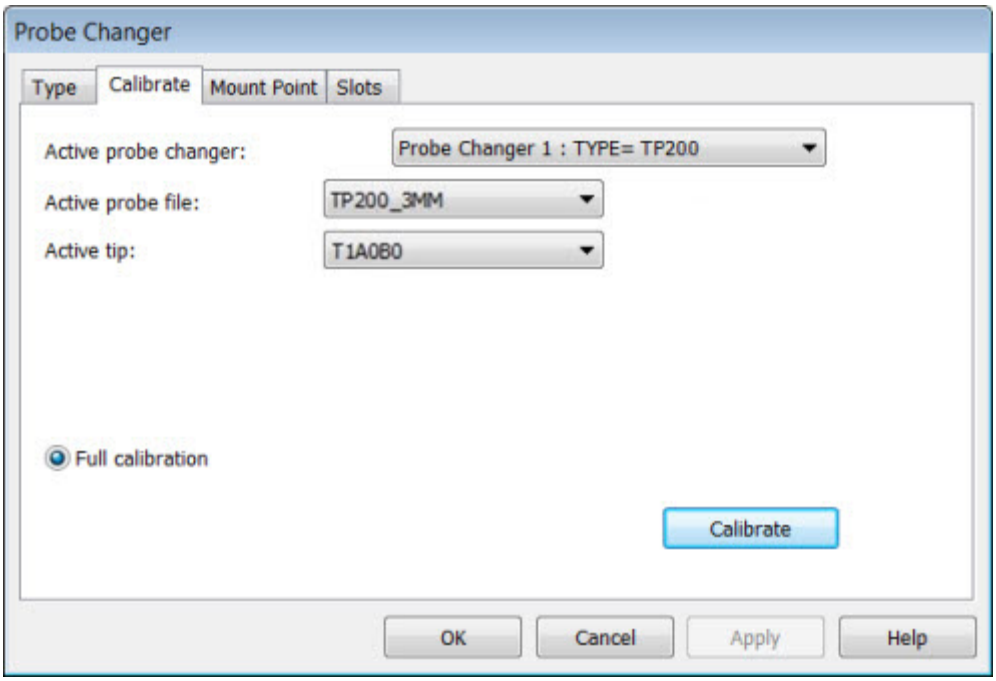
Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Lumières

1. Sélectionnez l'onglet **Logements**, dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur** (**Modifier | Préférences | Changeur de palpeur**).
2. Dans la liste **Changeur de palpeur actif**, sélectionnez **TYPE=TP200**.
3. Dans la zone **Nombre de logements**, entrez le nombre de ports à définir.
4. Cliquez sur **Appliquer** pour stocker ce paramètre.

Vous pouvez à présent entamer le calibrage.

Étape 4 - Préparation du calibrage

Pour préparer le calibrage du changeur de palpeur TP200, sélectionnez l'onglet **Calibrer**, dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur** (**Modifier | Préférences | Changeur de palpeur**), puis cliquez sur le bouton **Calibrer**.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Calibrer

Les entrées **Fichier de palpeur actif** et **Contact actif** désignent par défaut les réglages de la routine de mesure en cours. Si besoin est, prenez le palpeur et le contact que vous souhaitez utiliser pour le calibrage du changeur de palpeur.

Ouvrez les capots des ports 3 et 4 sur chaque côté du séparateur (montant central) en les faisant glisser en arrière et légèrement sur le côté jusqu'à ce qu'ils soient en place.

Ouvrir les capots des ports avant le calibrage

Étape 5 - Prise du premier palpage manuel

Quand vous commencez la procédure de calibrage du changeur de palpeur TP200, les ports doivent être vidés de tous les palpeurs. Le premier palpage doit être pris sur la surface (verticale) avant du séparateur, du côté droit du port n° 3. Ce message apparaît pour vous demander d'ouvrir les capots et de prendre le premier palpage :

Message PC-DMIS
Débranchez le câble du support, ouvrez les capots 3 et 4 et enlevez tout palpeur des ports 3 et 4. Lorsque vous êtes prêt, veuillez effectuer un palpage sur la face avant du séparateur, entre les ports 3 et 4. Il doit se faire sur la portion inférieure la plus large, aussi près que possible de l'arête extérieure, du côté gauche, près du port 3.

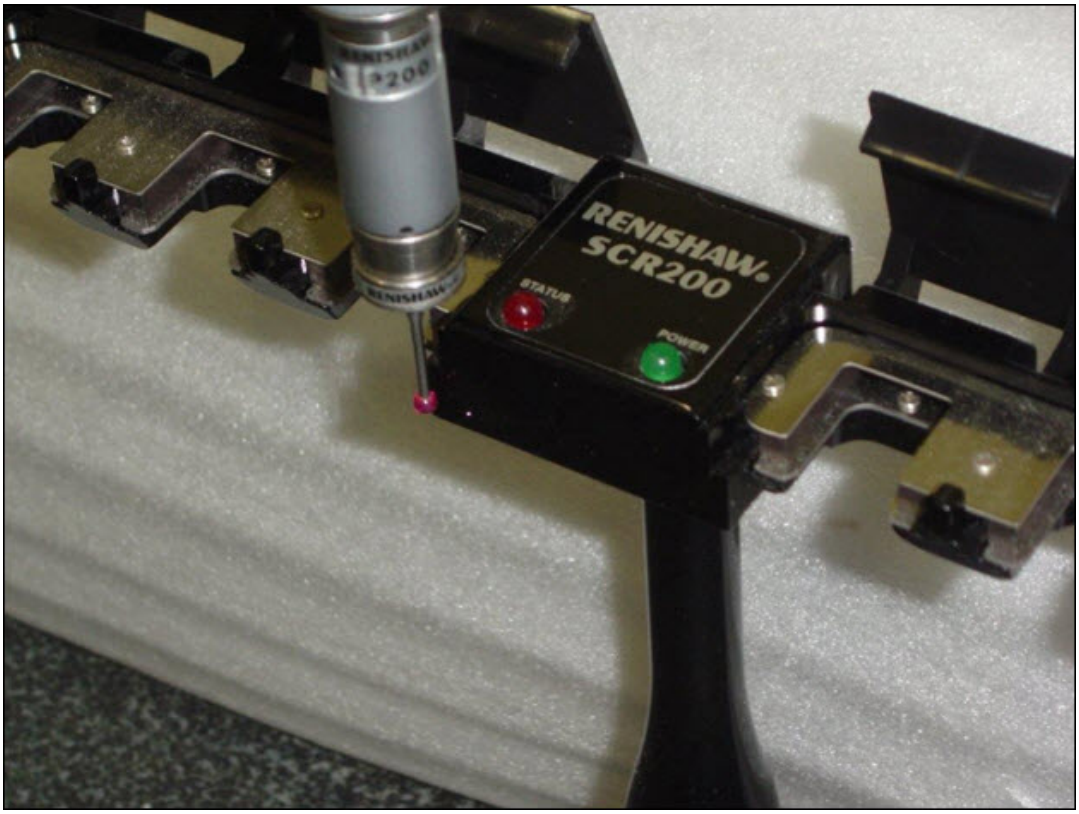
Invite pour le premier palpage

1. Cliquez sur **OK** lorsque vous être prêt à prendre la première mesure.
2. Retirez tous les modules et les stylets en les faisant glisser à l'extérieur des ports.

Une série de zones de message apparaît tout au long du processus de mesure de trois palpages manuels. Pour définir correctement l'orientation de ce support dans le plan XY de la machine, il faut effectuer trois palpages. Il n'est pas nécessaire d'aligner le support à un axe unique, du fait que les palpages manuels identifient toute rotation impliquée. Suivez les invites et effectuez les palpages nécessaires comme illustré dans les images pour chaque palpage.

Le premier palpage manuel doit être pris dans le plan XY, sur la surface (verticale) avant du séparateur, du côté droit du port n° 3.

3. Servez-vous de la manette de la machine pour mesurer le premier palpage sur la surface avant (verticale) du séparateur, à droite du port n° 3 :



Emplacement du premier palpage manuel pendant le calibrage de TP200

L'étape suivante décrit la prise du deuxième palpage manuel pendant la procédure de calibrage de TP200.

Étape 6 - Prise du deuxième palpage manuel

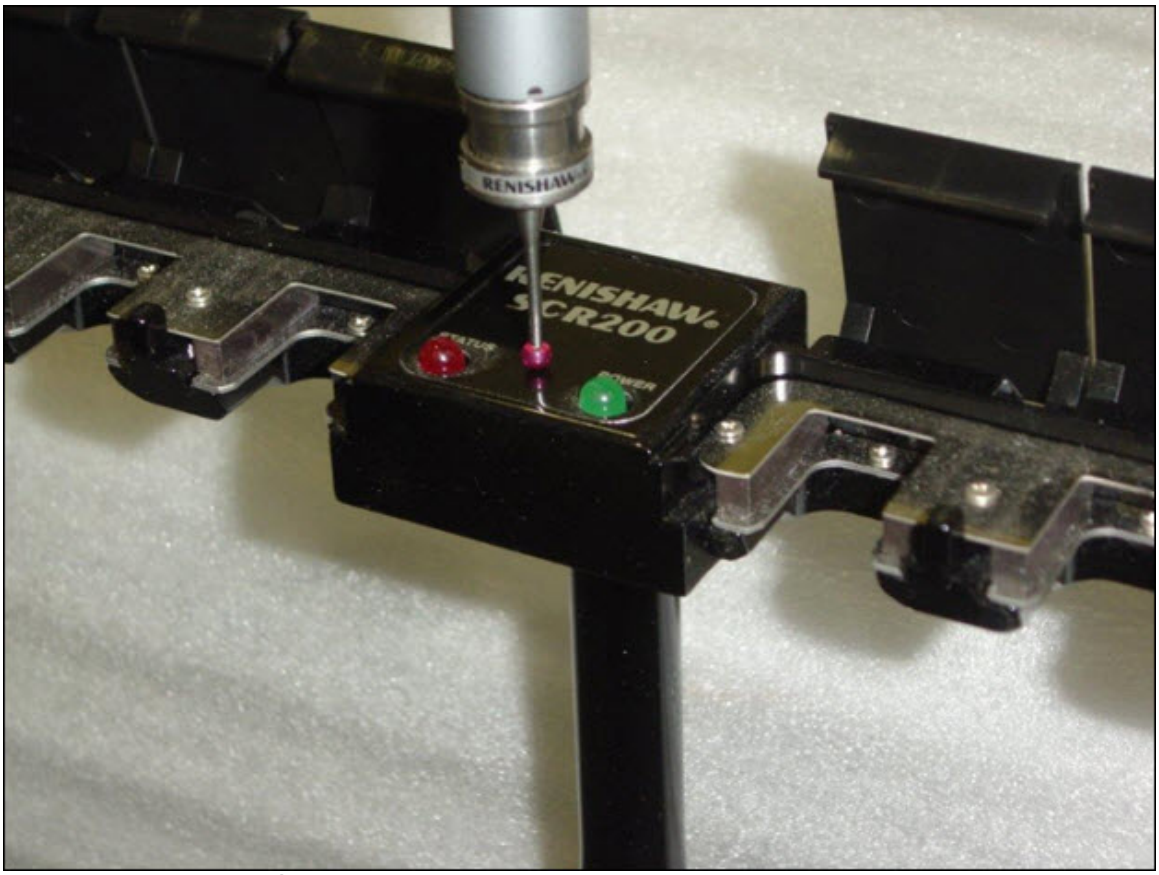
Pour le changeur de palpeur TP200, le deuxième palpage manuel est pris sur le haut de la surface (horizontale) du séparateur, entre les ports 3 et 4.

Message PC-DMIS

Veuillez effectuer un palpage en haut au milieu du support.

Invite pour le deuxième palpage manuel

Avec la manette de la machine, mesurez le deuxième palpage sur le haut de la surface (horizontale) du séparateur, entre les ports 3 et 4 :



Emplacement du deuxième palpage manuel pendant le calibrage de TP200

L'étape suivante décrit la prise du troisième palpage manuel pendant la procédure de calibrage de TP200.

Étape 7 - Prendre le troisième palpage manuel

Pour le changeur de palpeur TP200, le troisième palpage est pris sur le haut de la surface avant (verticale) du séparateur, à gauche du port 4.

Message PC-DMIS

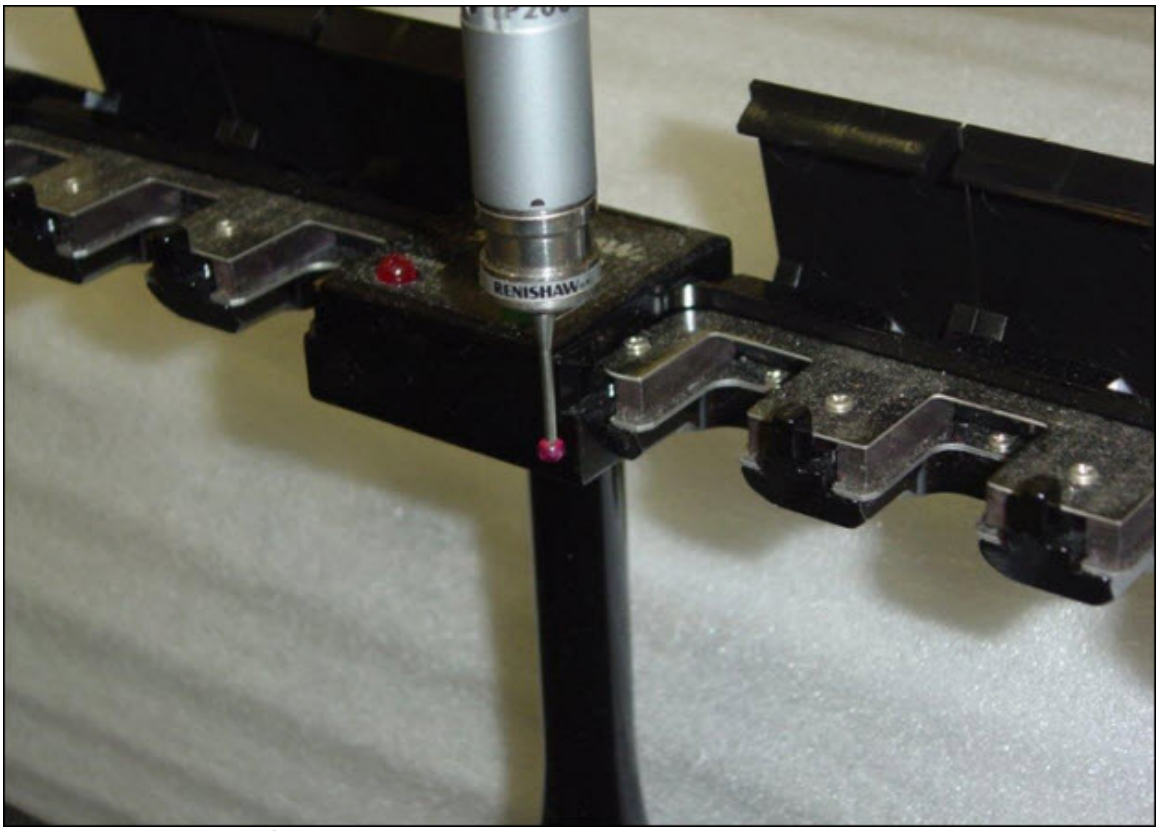
Veuillez effectuer un palpage sur la face avant du séparateur, entre les ports 3 et 4.

Il doit se faire sur la portion inférieure la plus large, aussi près que possible de l'arête extérieure, du côté droit, près du port 4.

Une fois le palpage effectué, le calibrage CND commence.

Invite pour le troisième palpage

Servez-vous de la manette de la machine pour mesurer le troisième palpage sur la surface avant (verticale) du séparateur, à gauche du port n° 4 :



Emplacement du troisième palpage manuel pendant le calibrage de TP200

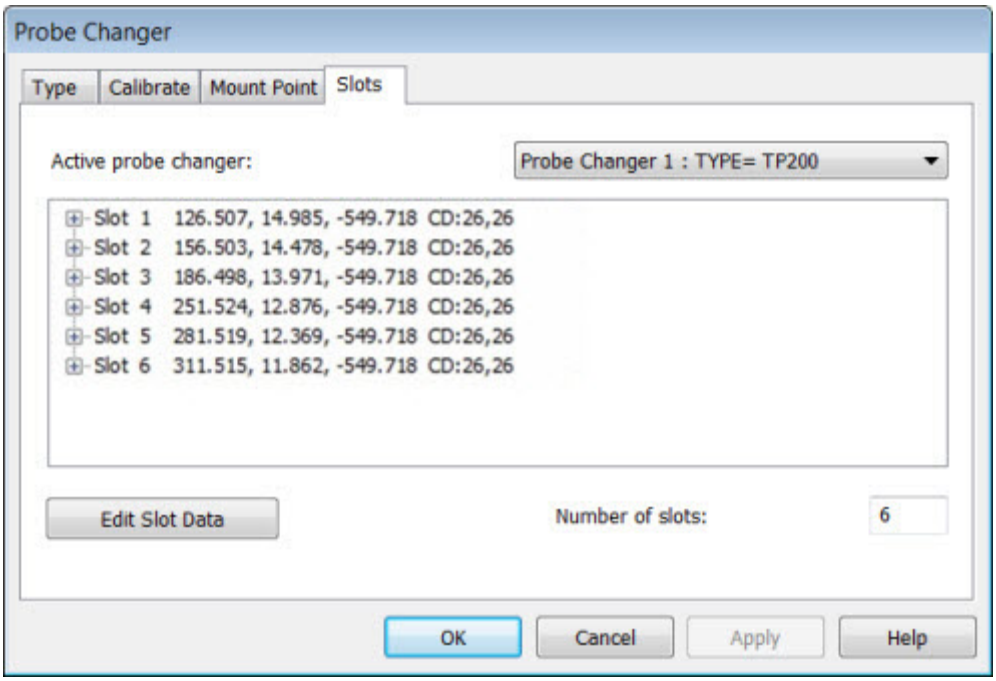
Après avoir pris ce palpage à l'arrière du dernier port, PC-DMIS passe en mode CND et effectue d'autres mesures, en se déplaçant du dernier port jusqu'au premier. Il mesure en fait les trois mêmes emplacements en ordre inverse, en mode CND, puis il prend deux palpages supplémentaires de chaque côté du port n° 1.

Il n'y a pas de message particulier indiquant que le calibrage est terminé. La boîte de dialogue PC-DMIS **Exécution** se ferme et l'onglet **Calibrer**, dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur** (**Modifier | Préférences | Changeur de palpeur**), réapparaît.

L'étape suivante consiste à examiner les résultats du calibrage.

Étape 8 - Consulter les résultats du calibrage

Au terme du calibrage du changeur de palpeur TP200, sélectionnez l'onglet **Logements**, dans la boîte de dialogue **Changeur de palpeur** (**Modifier | Préférences | Changeur de palpeur**). Les informations de calibrage existent maintenant pour l'emplacement de chaque port calibré.



Boîte de dialogue Changeur de palpeur - onglet Lumières avec les résultats de calibrage

Quand les résultats s'affichent, surveillez les écarts. Ce support n'est pas nécessairement aligné parallèlement à l'axe de la MMT. Cependant, les valeurs X et Y doivent afficher des espaces égaux entre les ports (à peu près 30 mm de chaque côté), avec environ 65 mm entre les ports 3 et 4 pour le séparateur. De plus, les valeurs Z doivent être presque identiques, puisque les ports sont tous à la même hauteur. Toutes les déviations significatives de celles attendues peuvent être dues à un mauvais palpage.

Résultats pendant l'exécution de la routine de mesure

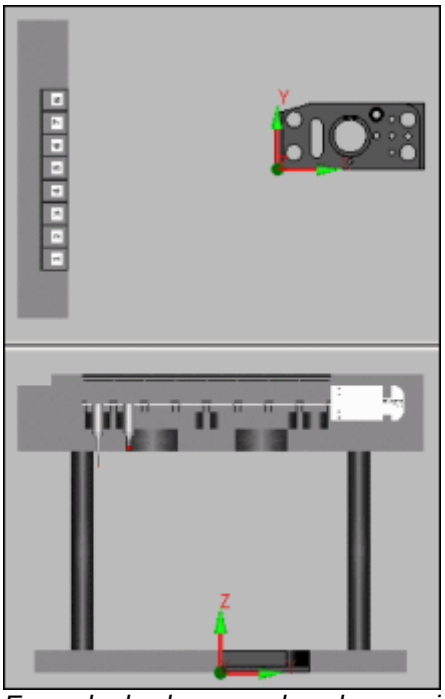
- Lors de l'exécution de la routine de mesure, les entités de palpeur ajoutées à chaque port sont automatiquement retirées de cet emplacement chaque fois que PC-DMIS exécute une commande LOADPROBE pour ce palpeur.
- Le corps du palpeur se déplace vers le point de montage, puis vers le port « déchargement » pour déposer le palpeur actuel.
- Le palpeur en cours reste dans le logement pendant que le corps se soulève pour se détacher.
- À partir d'ici, le palpeur se déplace au-dessus de la prochaine position de « chargement », descend vers le nouveau palpeur et engage automatiquement le nouveau module.

- Il revient ensuite en place hors du logement et au-dessus du point de montage du support et de là il continue la mesure.

Affichage d'un changeur de palpeur animé

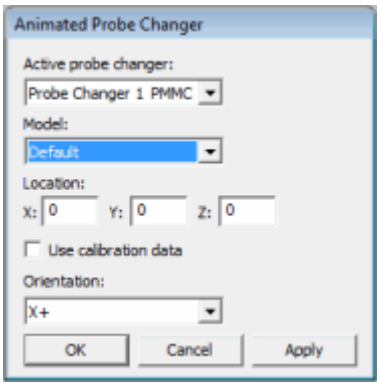
PC-DMIS permet d'afficher une représentation graphique animée d'un changeur de palpeur prédéfini dans la fenêtre d'affichage graphique.

Remarque : Vous pouvez définir un changeur de palpeur dans la rubrique " Configuration des options du changeur de palpeur" au chapitre "Définition des préférences".



Exemple de changeur de palpeur animé dans la fenêtre d'affichage graphique, dans une vue Z+ (image du haut) et une vue X+ (image du bas)

Utilisez la boîte de dialogue **Changeur de palpeur animé** (**Insérer | Définition du matériel | Changeur de palpeur animé**) pour spécifier la position et l'orientation du changeur de palpeur.

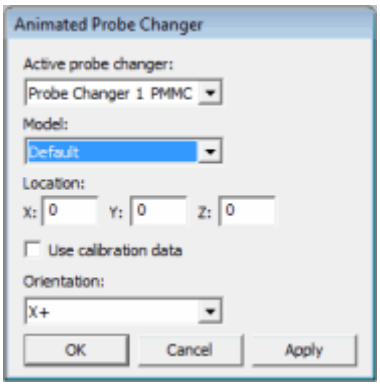


Boîte de dialogue Changeur de palpeur animé

Les éléments de cette boîte de dialogue sont présentés dans la procédure "Affichage du changeur de palpeur dans la fenêtre d'affichage graphique" ci-dessous.

Affichage du changeur de palpeur dans la fenêtre d'affichage graphique :

1. Ouvrez la boîte de dialogue **Changeur de palpeur animé** (**Insérer | Définition matérielle | Changeur de palpeur animé**).



Boîte de dialogue Changeur de palpeur animé

2. Sélectionnez un changeur de palpeur prédéfini dans la liste **Changeur de palpeur actif**. Si la liste ne contient aucun changeur de palpeur, vous pouvez en définir un dans la rubrique "Configuration des options du changeur de palpeur" au chapitre "Définition des préférences".
3. La liste **Modèle** vous permet d'animer un modèle personnalisé d'un changeur de palpeur PMMC. Cette liste n'est accessible à la sélection que si vous sélectionnez d'abord un changeur de palpeur PMMC dans la liste **Changeur de palpeur actif**. L'entrée **Par défaut** dans la liste **Modèle**, est le modèle standard PMMC fourni avec l'installation PC-DMIS. Pour que des éléments personnalisés apparaissent dans la liste **Modèle** pour être sélectionnés, vous devez d'abord configurer un modèle PMMC personnalisé en suivant les instructions contenues dans la rubrique « Chargement dans un changeur de palpeur PMMC personnalisé ».
4. Définissez l'emplacement et l'orientation du changeur de palpeur. Pour ce faire, utilisez les données de calibrage pour l'emplacement et l'orientation ou entrez l'emplacement et l'orientation XYZ directement dans la boîte de dialogue.

   - *Pour utiliser des données de calibrage*, cochez la case **Utilisation de données de calibrage**. PC-DMIS renseigne les zones d'emplacement avec les valeurs XYZ issues du calibrage.
   - *Pour indiquer directement l'emplacement et l'orientation*, tapez les valeurs dans les zones **X**,**Y** et **Z**, puis sélectionnez une orientation dans la liste **Orientation**.

5. Cliquez sur **Appliquer**. PC-DMIS dessine le changeur de palpeur animé dans la position et l'orientation indiquées dans la fenêtre d'affichage graphique. PC-DMIS insère également une commande `LOADPROBECHANGER` dans la fenêtre de modification.
6. Cliquez sur **OK** lorsque l'orientation et la position vous conviennent.

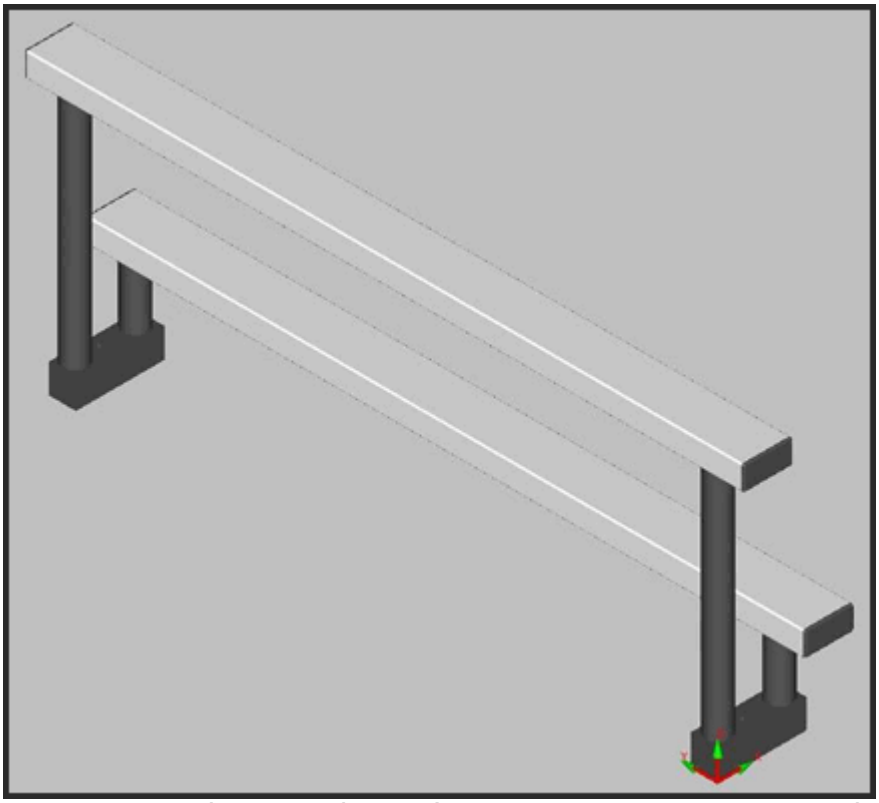
Suppression du changeur de palpeur dans la fenêtre d'affichage graphique

Ouvrez la fenêtre de modification et supprimez la commande `LOADPROBECHANGER`. Le changeur prédéfini est conservé, seule son animation est supprimée de la fenêtre d'affichage graphique.

Charger dans un modèle de commutateur de palpeur personnalisé PMMC

Un modèle de commutateur de palpeur PMMC se compose de deux parties : le support et le(s) port(s). Ces modèles comportent les exigences suivantes :

- Ils doivent être stockés dans un format de fichier « Tracer ».
- Ils doivent avoir un emplacement de système de coordonnées consistant 0,0,0. Ceci doit être défini dans le logiciel de création CAO du modèle *avant* l'importation du modèle dans PC-DMIS. Le trièdre de cette image indique où cette position doit être définie :



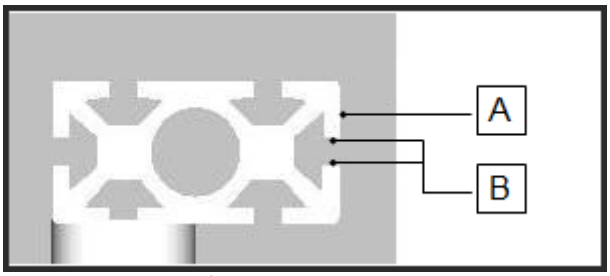
Exemple de modèle PMMC à deux-étages montrant la position 0,0,0 (trièdre rouge et vert)

- Toute la géométrie doit être stockée dans un niveau CAO.

Vous pouvez charger un modèle de commutateur de palpeur PMMC personnalisé dans PC-DMIS en suivant cette procédure :

1. Créez une routine de mesure.

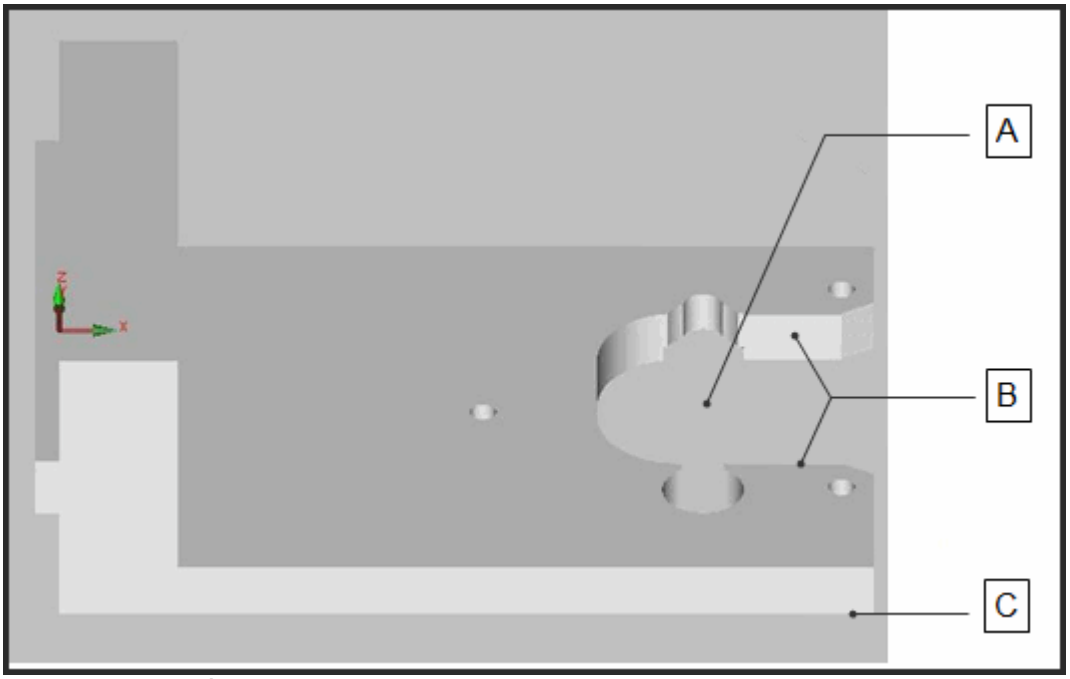
2. Importez les fichiers de modèle personnalisés comme vous le feriez pour un modèle de pièce standard. PC-DMIS génère un fichier .cad pour le modèle, pendant l'importation.
3. Trouvez quelles devraient être les valeurs X et Z pour le support. La valeur Y n'est pas nécessaire.



Exemple de modèle du support

- Pour déterminer la valeur X, mesurez un point sur la surface, indiqué par **A** dans le graphique ci-dessus. Notez la valeur de X.
- Pour déterminer la valeur Z, mesurez le point médian entre les deux surfaces, indiqué par **B** dans le graphique ci-dessus. Notez la valeur de Z.

4. Trouvez quelles devraient être les valeurs X, Y et Z pour le port.



Exemple de modèle du port

- Pour déterminer la valeur X, mesurez le point central de l'ouverture du port, indiqué par **A** dans le graphique ci-dessus. Notez la valeur de X.

- Pour déterminer la valeur Y, mesurez le point médian entre les deux surfaces, indiqué par **B** dans le graphique ci-dessus. Notez la valeur de Y.

- Pour déterminer la valeur Z, mesurez la surface du bas du port, indiqué par **C** dans le graphique ci-dessus. Inscrivez cette valeur quelque part. Notez la valeur de Z.

5. Dans Windows Explorer, renommez l'extension « .cad » sous le nom de extension « .draw ».
6. Copiez et collez ces fichiers .draw dans le même dossier où les fichiers du modèle fournis avec PC-DMIS sont situés. Par défaut, ceux-ci sont situés dans le sous-dossier Models\Toolchangers\ sous le dossier d'installation de PC-DMIS.
7. Créez un fichier texte vide nommé userprobechanger.dat dans le même dossier que le fichier probechanger.dat. Ceci devrait se trouver dans C:\ProgramData\WAI\PC-DMIS\<version>, où <version> est votre version actuelle de PC-DMIS.
8. Ouvrez le fichier userprobechanger.dat dans l'éditeur de texte et configurez son contenu afin que le modèle personnalisé suive le format donné ci-dessous. Les éléments dans des guillemets angulaires indiquent où vous insérez votre texte :

```
ÉLÉMENT :<NOM DE FICHIER DRAW> BRAS
commentaire inférieur <Support X> 99999 <Support Z>
commentaire garage <Port X> <Port Y> <Port Z> leitz_Ref_2-Tier_port.draw
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 1 <NOM DE FICHIER DRAW>.draw
```

`<NOM DE FICHIER DRAW>` - Le nom du fichier .draw (sans l'extension de nom de fichier .draw).

`<Support X>` - La valeur X du support de l'étape 3 au-dessus.

`<Support Z>` - La valeur Z du support de l'étape 3 au-dessus.

`<Port X>` - La valeur X du port de l'étape 4 au-dessus.

`<Port Y>` - La valeur Y du port de l'étape 4 au-dessus.

`<Port Z>` - La valeur Z du port de l'étape 4 au-dessus.

Par exemple, une entrée finie dans le ficher userprobechanger.dat pour un support à un étage pourrait ressembler à ceci :

```
ÉLÉMENT : BRAS de modèle personnalisé
commentaire inférieur 110.798 99999 394
commentaire garage 82.75 4.675 -19 leitz_Ref_2-Tier_port.draw
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 1 Custom_Model.draw
```

Commentaire : voir ci-dessous les informations pour définir un supoort à deux étages.

9. Si vous avez correctement suivi la procédure ci-dessus, votre modèle PMMC personnalisé doit maintenant apparaître dans la liste **Modèle** de la boîte de dialogue

Commutateur de palpeur animé. Voir la rubrique "Affichage du changeur de palpeur dans la fenêtre d'affichage graphique".

Définition d'un support à deux étages

PC-DMIS prend aussi en charge un support à deux niveau (illustré ci-dessus dans la première image de cette rubrique). La ligne « commentaire supérieur <Support X> 99999 <Support Z> » est utilisée pour indiquer l'étape supérieure sur ce type de support. Par conséquent, un modèle à deux niveaux nécessiterait que votre entrée dans le fichier .dat comporte les lignes "commentaire supérieur" et "commentaire inférieur", alors qu'un support à un seul niveau nécessiterait la ligne 'commentaire inférieur".

Par exemple, les entrées suivantes affichent une définition de support à deux étages suivie d'une définition de support à étage unique :

```
ITEM:Leitz_Ref_2-Tier ARM
commentaire supérieur 110.798 99999 394
commentaire inférieur 182.5 99999 162.7
commentaire garage 82.75 4.675 -19 leitz_Ref_2-Tier_port.draw
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 2 Leitz_Ref_2-Tier.draw
ITEM:Reference_Frank ARM
commentaire inférieur 110.798 99999 394
commentaire garage 82.75 4.675 -19 leitz_Ref_2-Tier_port.draw
cadgeom 0 0 0 1 0 0 0 1 0 0 0 1 1 Reference_Frank.draw
```

Utilisation de tables tournantes

Sauf indication, les commandes suivantes de table tournante ont été conçues pour prendre en charge PC-DMIS/NC (contrôle numérique) sur des outils de machine CNC. Vous pouvez toutefois les utiliser aussi dans des routines de mesure standard. Voir le fichier d'aide de PC-DMIS/NC pour en savoir plus sur l'utilisation de machines CNC avec PC-DMIS.

Ignorer la table tournante

L'option de menu **Insérer | Modification de paramètre | Palpeur | Ignorer table tournante** insère une commande `IGNOREROTAB` dans la routine de mesure. Les deux seules options sont :

`IGNOREROTAB/ON` et `IGNOREROTAB/OFF`.

Lorsqu'une table tournante est définie, PC-DMIS suppose en général que vous placerez dessus des pièces à mesurer. PC-DMIS s'attend donc généralement à ce que vous utilisiez la table tournante. Il n'ignore donc pas la table tournante. Dans ce cas, `IGNOREROTAB` a la valeur `OFF` :

```
IGNOREROTAB/OFF
```

PC-DMIS règle alors toutes les données mesurées collectées de la machine à l'aide des données issues du calibrage de la table tournante.

Si vous insérez une commande IGNOREROTAB/ON, PC-DMIS ignore les données de calibrage de la table tournante. Les données mesurées collectées ne feront donc pas l'objet d'un réglage. Les deux cas de figure les plus fréquents d'utilisation sont :

- la mesure d'une pièce pour laquelle vous ne voulez pas utiliser la table tournante pourtant disponible,
- une routine de mesure dans laquelle vous voulez exécuter un nouveau calibrage de table et devez ignorer d'anciens résultats de calibrage.

Calibrage de la table tournante

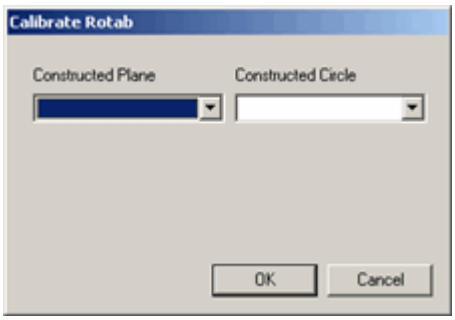
L'option de menu **Insérer | Calibrer | Table tournante à partir d'éléments** insère une commande CALIBRATEROTAB dans la routine de mesure :

```
CALIBRATEROTAB/PLANE=TABLE_PLN, CIRCLE=TABLE_CIR,
MEAS/XYZ=0,0,0, MEAS/IJK=0,0,0
```

Cette commande demande à une routine de mesure appropriée de calibrer la table tournante pendant l'exécution de la routine de mesure.

Pour utiliser cette commande :

1. Associez un artefact de calibrage adapté (une sphère) à la table.
2. Mesurez une série appropriée de positions angulaires.
3. Vous générez un plan et un cercle construits via les centres de sphère obtenus. Une fois un plan et un cercle construits, vous pouvez les utiliser comme entrées pour cette commande.
4. Insérez la commande CALIBRATEROTAB.
5. Appuyez sur la touche F9 dans la commande pour ouvrir la boîte de dialogue **Calibrer la table tournante**.



Boîte de dialogue Calibrage de la table tournante

6. Dans la liste **Plan construit**, sélectionnez le plan construit. Dans la liste **Cercle construit**, sélectionnez le cercle construit.
7. Cliquez sur **OK**. PC-DMIS met à jour la commande pour utiliser les éléments construits.
8. Lorsque vous exécutez la routine de mesure, PC-DMIS se sert des éléments construits pour mettre à jour les données de calibrage de la table tournante. Les blocs MEAS/XYZ

et `MEAS/IJK` de la commande montrent le résultat pour le point central et le plan de rotation de la table.

Pour des informations sur la configuration de votre table tournante, voir "Définition de la table tournante" à la section "Définition des préférences".

Faire tourner la table vers l'angle actif (non pris en charge dans PC-DMIS NC)

L'angle de table tournante sur la machine et l'angle actif indiqué dans votre routine de mesure ne correspondent pas toujours. L'option de menu **Opération | Faire tourner table à Actif** fait automatiquement tourner la table tant que son angle ne correspond pas à l'angle actif dans la routine de mesure à l'emplacement de votre curseur.

Voir la rubrique « Utilisation de PC-DMIS sur un tour Siemens », dans la documentation PC-DMIS NC.