

Logiciel de bord optique et de réticule

Guide de l'utilisateur



M2

Logiciel de bord optique et de réticule
Guide de l'utilisateur

Système optique de bord et de réticule

Système optique de bord et de réticule M2

Guide de l'utilisateur

Publié par :
MetLogix Incorporée
175, rue Canal
Manchester, NH 03101 États-Unis

Numéro de référence du guide de l'utilisateur : 15000-00 Révision 3
Date de publication : Mars 2023
Imprimé aux États-Unis d'Amérique
Copyright © 2023 par MetLogix, Incorporated, Manchester, New Hampshire

Version du logiciel M2 : 2.xx.xx

Toutes les informations énoncées dans ce document, tous les droits sur ces informations, toutes les inventions divulguées dans le présent document et tous les brevets qui pourraient être accordés en utilisant les matériaux, méthodes, techniques ou appareils décrits dans le présent document sont la propriété exclusive de MetLogix, Incorporated., Manchester, New Hampshire.

Les conditions générales et les fonctionnalités mentionnées dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite, stockée dans un système de récupération ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre, sans l'autorisation écrite préalable de MetLogix, Inc. Les demandes d'autorisation adressées à MetLogix, Inc. doivent être adressées au service clientèle, MetLogix, Incorporated, 175 Canal Street, Manchester, New Hampshire 03101.

Limite de responsabilité et exclusion de garantie

Bien que ce guide ait été préparé avec le plus grand soin, MetLogix ne fait aucune déclaration ou garantie quant à l'exactitude ou à l'exhaustivité du contenu de ce livre et décline spécifiquement toute garantie implicite de qualité marchande ou d'adéquation à un usage particulier. Les conseils, méthodes et instructions contenus dans ce livre peuvent ne pas convenir à votre situation. En cas de doute quant à l'aptitude, vous êtes encouragé à consulter un professionnel le cas échéant. MetLogix ne sera pas responsable de toute perte de profit ou de tout dommage, y compris, mais sans s'y limiter, les dommages spéciaux, accessoires, consécutifs ou autres.

Marques

MetLogix est une marque déposée de MetLogix, Inc.

Windows est une marque déposée de Microsoft Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays.



Introduction

Le guide de l'utilisateur du logiciel M2 décrit le fonctionnement du logiciel de mesure de précision M2. Le logiciel M2 prend en charge le positionnement manuel des pièces et la mesure des caractéristiques sous le contrôle de l'utilisateur, ainsi que le positionnement des pièces CNC et la mesure automatisée sous le contrôle du programme. Bien qu'il soit probable que ce guide contienne des éléments qui ne s'appliquent pas à votre système M2 spécifique, les concepts expliqués ici peuvent facilement être appliqués à tous les systèmes M2.

Les concepts expliqués dans le présent Guide sont nécessaires au fonctionnement de tout système M2. Les opérateurs et les superviseurs trouveront le contenu inestimable pour effectuer des mesures, programmer des fonctions automatiques et communiquer les résultats. Quelques fonctions de configuration utilisateur sont également décrites pour aider les utilisateurs et les superviseurs à personnaliser les outils de mesure M2, les écrans de l'interface utilisateur et les formats de rapport.

Conditions préalables

Les opérateurs et les superviseurs sont censés comprendre la théorie et la pratique de la métrologie dimensionnelle et avoir une bonne connaissance pratique de l'utilisation et des conventions du système d'exploitation Microsoft Windows.

Conventions et conditions

Le terme « système M2 » fait référence au logiciel M2 et au matériel de mesure qui y est connecté.

Icônes

Ce guide utilise les icônes suivantes pour mettre en évidence les informations :



PRÉCAUTIONS ET INFORMATIONS IMPORTANTES

L'icône du point d'exclamation indique des informations importantes concernant le fonctionnement ou l'entretien de l'équipement, ou une situation ou une condition pouvant entraîner un dysfonctionnement ou des dommages à l'équipement. Ne continuez pas tant que l'information n'a pas été lue et bien comprise.



NOTE

L'icône en forme de point d'interrogation indique des informations supplémentaires importantes sur une activité ou un concept.



Navigation dans le chemin du menu

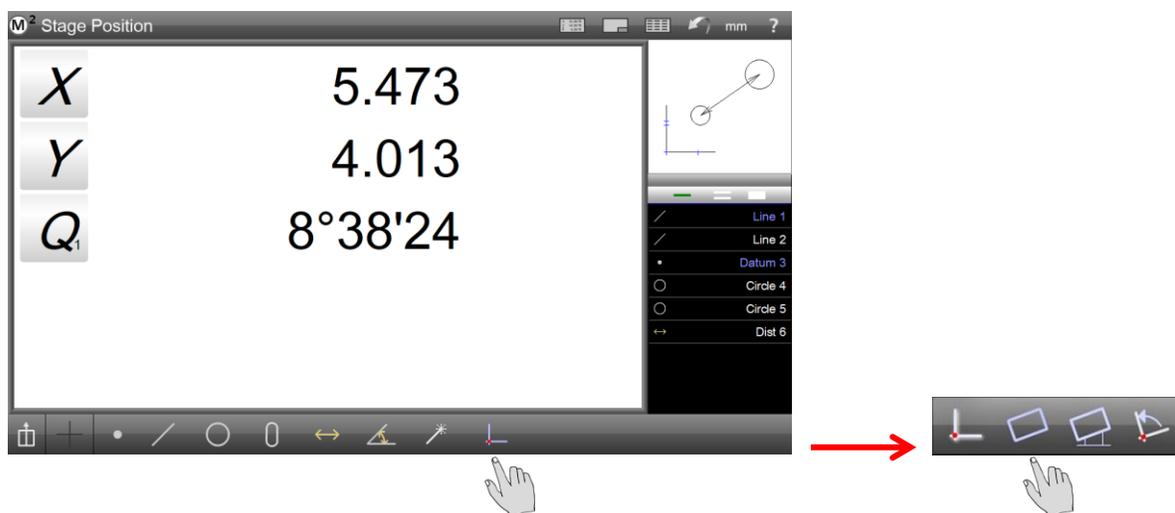
De nombreuses références sont faites dans ce guide aux outils de mesure qui s'affichent en touchant ou en cliquant sur le curseur de la souris sur une série de boutons et d'éléments de menu de la barre d'outils. Ce type de chemin de navigation et l'abréviation utilisée pour le décrire sont illustrés dans cet exemple d'affichage du bouton Mesurer l'inclinaison du menu Référence, accessible via la barre d'outils Mesurer. L'instruction longue pour effectuer cette opération est la suivante :

Appuyez ou cliquez sur le bouton Référence de la barre d'outils Mesurer, puis appuyez ou cliquez sur le bouton Inclinaison.

L'abréviation qui sera utilisée dans les instructions pour décrire cette opération est :

Barre d'outils Mesure > Bouton de référence > Inclinaison

Une représentation graphique de l'opération est présentée ci-dessous.



NOTE

Les boutons de la barre d'outils peuvent être touchés du bout du doigt ou cliqués avec le curseur de la souris dans les systèmes à écran tactile M2. En général, les instructions de ce guide utilisent le terme « presse » pour indiquer une pression du doigt ou un clic de souris.

Obtenir de l'aide

De l'aide est disponible dans ce guide, dans la version électronique de ce guide accessible à partir du menu Aide (icône en forme de point d'interrogation) de la barre d'outils Système, auprès de votre distributeur MetLogix ou fournisseur de système et de notre page d'assistance produit à l'adresse www.metlogix.com.

S'il s'avère nécessaire de contacter votre distributeur ou fournisseur de système MetLogix, soyez prêt à fournir les informations suivantes :

- Le numéro de version du logiciel M2, qui se trouve dans l'écran À propos des paramètres accessible via le menu Système M2 (logo M2 dans la barre d'outils Système).
- Les informations décrivant le matériel du système de mesure se trouvent dans l'écran Paramètres matériels, également accessible à partir de l'écran À propos des paramètres.
 - Une description détaillée du problème et des mesures que vous avez prises pour le résoudre.

Contenu

Section 1 : Présentation du système	14
Le logiciel d'inspection de pièces M2	14
Section 2 : Interface utilisateur	15
Clic de souris ou pression du doigt	15
Organisation de l'écran	15
Navigation dans l'écran de la fenêtre d'affichage	15
Barres d'outils, menus et boutons de fonction.....	20
Fonctions de la barre d'outils de mesure	20
Sonde.....	21
Point de mesure	21
Ligne de mesure.....	21
Cercle et arc.....	21
Fentes et rectangles	22
Distance	22
Angle.....	22
Mesurez n'importe quoi.....	23
Donnée	23
Fonction Calc	23
Fonction Statistiques	23
Préférences.....	23
Bouton Goto Move (systèmes compatibles CNC).....	23
Menu Zoom	25
Bouton Modifier le type d'entité	25
Barre d'outils système	25
Menu système	25
Indication de la fenêtre d'affichage.....	26
DRO (position sur scène).....	26
Vue de la pièce.....	26
Rapport	26
Bouton Annuler.....	26
Clavier à l'écran.....	26
Bouton d'unités de mesure linéaires.....	26
Bouton d'aide	26
Barre d'outils de rapport	26
Menu Format du rapport	27
Bouton Masquer la ligne	27
Bouton Modifier la cellule.....	27
Menu Exporter les données	27

Bouton Exporter directement vers Excel	27
Menu Filtres de rapport.....	28
Importation de noms DXF (systèmes compatibles CNC)	28
Barre d'outils d'édition de programme.....	29
Bouton Reprendre la lecture	29
Bouton à pas unique (systèmes compatibles CNC)	29
Bouton Jouer à partir d'ici	29
Bouton Enregistrer dans	29
Bouton Remesurer la fonction.....	29
Bouton Ajouter un message utilisateur	29
Bouton Supprimer l'étape du programme	29
Section 3 : Sondes	31
Sonde simple en forme de réticule	31
Sonde manuelle de détection des bords	31
Sonde de détection automatique des bords	31
Points requis pour les mesures de caractéristiques	31
Aiguillage.....	31
Lignes	32
Cercles et arcs	32
Fentes et rectangles	32
Distances	32
Angles	32
Fonctions de point de référence.....	32
Caractéristiques de l'inclinaison	32
Utilisation des sondes	32
Sonde simple en forme de réticule	33
Sonde réticule manuelle à détection des bords	34
Sonde de réticule à détection automatique des bords	35
Apprentissage de la périphérie optique	36
Fonction logique Edge	38
Saisie automatique des points.....	40
Comportement de la sonde dans la lecture du programme	41
Section 4 : Mesures des caractéristiques	42
Préparation aux activités de mesure.....	42
Établir un cadre de référence	43
Alignement oblique	43
Référence de pièce.....	43
Fonctions de palpation et de mesure.....	45
Fonctions de palpation	45

Mesures de caractéristiques en mode répétition	48
Fonction de finition automatique	48
Fonctions de mesure CNC.....	49
Construire des entités	53
Constructions ponctuelles.....	54
Constructions circulaires.....	54
Constructions d'arc	54
Constructions de lignes.....	55
Constructions d'angle	55
Distance Constructions	55
Procédures de construction des fonctionnalités.....	55
Procédures de construction pour toutes les autres caractéristiques.....	56
Modification du type de fonction construite.....	57
Création de fonctionnalités	58
Résultats de la formule via la fonction Calc	59
Section 5 : Liste des fonctions, vue détaillée et vue des pièces	63
La liste des fonctionnalités	63
Affichage des fonctionnalités	63
Sélection des fonctionnalités.....	64
Suppression de fonctions de la liste des fonctions.....	65
Écran de détail de la fonctionnalité	66
Écran de vue partielle	68
Accès à l'écran de vue de pièce.....	68
Sélection de fonctions dans l'écran Vue de pièce.....	68
Zoom et panoramique.....	69
Ajout d'annotations d'entités	70
Ajout de balisages de boîte.....	70
Ajout de balises de texte.....	71
Affichage amélioré du nuage de données	71
Barre d'outils Data Cloud	72
Section 6 : Cadres de référence.....	74
Établir un cadre de référence	74
Alignement oblique	74
Référencement des pièces	75
Construction d'un point de référence de pièce à partir d'une ou de plusieurs fonctions parent	75
Création d'une référence en mettant à zéro manuellement les coefficients X et Y d'une fonction	75
Rotation et décalage d'un référentiel	76
Rotation du repère de référence de mesure	76
Décalage de l'alignement oblique.....	77

Section 7 : Tolérance.....	79
Tolérances prises en charge	79
Application de tolérances à une seule fonction	81
Saisie des valeurs nominales par clavier.....	82
Accédez à l'écran Tolérance, sélectionnez et saisissez Tolérance	82
Accédez à l'écran Écart pour observer les résultats	83
Saisie des valeurs nominales à l'aide de l'arrondi automatique.....	83
Saisie de valeurs nominales et de tolérance à l'aide du tolérancement de place.....	84
Importation de valeurs nominales à partir d'un fichier de dessin DXF (systèmes compatibles CNC)	86
Application de tolérances à un groupe de fonctions	86
Section 8 : Rapports sur les données et l'écran des résultats	89
Formats de modèles de rapport.....	89
Sélection d'un format de rapport	89
Modification des modèles de rapport	91
Accès aux fonctions d'édition de modèle de rapport	91
Affichage des fonctions d'édition de rapport	92
Ajout ou suppression de catégories de modèles (colonnes)	92
Modification de l'ordre et de la largeur des colonnes	94
Augmentation ou diminution des lignes horizontales	94
Lignes verticales croissantes ou décroissantes	94
Modification du nombre de noms d'entités pour les modèles européens.....	95
Modification de la hauteur de ligne.....	95
Réinitialisation des modifications de modèle aux paramètres d'usine par défaut.....	95
Ignorer les modifications avant d'enregistrer	96
Enregistrement des modifications de modèle en tant que nouvelle valeur par défaut.....	96
Modèles de rapport définis par l'utilisateur	96
Modification des cellules de rapport.....	97
Masquage des données de rapport	97
Personnalisation des rapports imprimés	98
Spécification des paramètres d'impression.....	98
Outils de révision visuelle de la vue des résultats	99
Vue du tableau croisé dynamique	100
Statistiques.....	103
Résultats Afficher les statistiques.....	103
Statistiques de la vue pivot	104
Exécuter l'onglet Zéro.....	104
Supprimer l'onglet.....	104
Section 9 : Exportation des données.....	107
Spécification des paramètres d'exportation.....	107

Exportation d'un fichier de données.....	108
Transfert direct des données vers Excel.....	108
Exportation personnalisée.....	111
Exportation de données via RS232 Send.....	111
Section 10 : Programmation.....	113
Modes de fixation des pièces.....	114
Fixation sans pièce.....	114
Fixation temporaire des pièces.....	114
Fixation permanente des pièces.....	114
Création et enregistrement d'un programme d'article.....	114
Fixation temporaire ou sans fixation de pièce.....	114
Fixation permanente des pièces.....	115
Jouer un programme.....	116
Jouer des programmes avec des fixations permanentes.....	118
Jouer des programmes avec des appareils temporaires ou sans fixtures.....	118
Programmes d'édition.....	119
Ajout d'étapes du programme.....	120
Remesurer les étapes de la fonction.....	121
Suppression d'étapes du programme.....	121
Lecture à partir d'une étape sélectionnée.....	121
Exécution de programmes en une seule étape (systèmes CNC).....	122
Ajout d'un message utilisateur ou de données de demande.....	123
Importation DXF et programmation automatique (systèmes compatibles CNC).....	125
Création d'un programme de palettes.....	127
Modification d'un programme de palettes.....	128
Garantie du produit.....	129
CONTRAT DE LICENCE DE LOGICIEL.....	130
1. Définitions.....	130
2. Licence logicielle.....	131
2.1 Utilisation limitée.....	131
2.1.1.....	131
2.1.2.....	131
2.1.3 Utilisation générale.....	131
2.1.4 Distribution à partir d'un serveur.....	131
2.1.5 Plate-forme à double démarrage.....	131
2.1.6 Documentation.....	131
3. Propriété intellectuelle.....	132
4. Restrictions et exigences.....	132
4.1 Avis.....	132

4.2	Obligations d'utilisation	132
4.3	Aucune modification	132
4.4	Pas de rétro-ingénierie	132
4.5	Pas de dégroupage	132
4.6	Pas de transfert.....	132
4.7	Pas de bureau de service	133
4.8	Restrictions de la série M de MetLogix.....	133
5.	Mises à jour	133
6.	Garantie limitée.....	133
7.	Démenti	134
8.	Limitation de responsabilité	134
9.	Règles d'exportation.....	135
10.	Dispositions générales	135
11.	Avis aux utilisateurs finaux du gouvernement des États-Unis.....	135
12.	Conformité avec les licences	135
13.	Communications entre pairs	136



Section 1 : Présentation du système

Le logiciel

d'inspection de pièces M2

Le logiciel d'inspection M2 est un logiciel de métrologie avancé permettant d'effectuer des mesures sur deux et trois axes à des niveaux de précision et d'exactitude très élevés. Les mesures peuvent être effectuées à l'aide de comparateurs optiques, de microscopes de mesure et d'une variété d'autres systèmes de mesure en croix. Tous les systèmes M2 reposent sur des réticules générés de l'extérieur. L'inspection des composants peut être effectuée dans le cadre du développement de prototypes, de la production en ligne ou de l'inspection finale de la qualité.

L'interaction de l'utilisateur avec le logiciel peut se faire via une interface de souris conventionnelle ou via la logique M2 MultiTouch. MultiTouch Logic augmente considérablement la facilité d'utilisation en permettant le panoramique et le zoom de l'écran de la vue partielle avec de simples actions de pincement, de balayage et d'appui du doigt dans les systèmes à écran tactile.

Les points de caractéristiques de la pièce sont saisis manuellement à l'aide d'une simple sonde en croix ou automatiquement à l'aide de la détection optique des bords. Les sondes comprennent :

- **Réticule simple**
Cette sonde simple en forme de réticule est utilisée pour la saisie manuelle des points.
- **Détection optique manuelle des bords**
Ce réticule de détection optique des bords identifie l'emplacement d'un point lorsque la sonde du réticule traverse un bord, le point est ensuite saisi manuellement par l'utilisateur.
- **Détection automatique des bords**
Ce réticule de détection optique des contours identifie l'emplacement du point lorsque la sonde du réticule traverse un bord, puis entre automatiquement dans le point.

Un écran graphique de vue de pièce affiche les fonctions de pièce sondées et facilite la construction de nouvelles fonctions telles que les distances et les tangentes par rapport aux fonctions parentes palpées. Des numéros de fonction peuvent être ajoutés aux fonctions dans l'écran Vue de pièce. Les numéros de fonctionnalité seront également affichés dans les rapports.

Les tolérances peuvent être appliquées à des entités uniques en tant que paramètres uniques ou peuvent être appliquées à l'aide d'une fonction de tolérance de position plus traditionnelle. Les tolérances peuvent également être appliquées à des groupes de fonctions.

Les écrans Détails de la fonction affichent des dessins informatifs qui incluent la distribution du nuage de points, le type d'ajustement des données, les valeurs réelles, les valeurs nominales, les écarts et les résultats de tolérance.

Microsoft Windows fournit la base de fonctionnalité, de performances et de fiabilité du système d'exploitation nécessaire pour répondre à une grande variété d'exigences d'application telles que l'exportation de données, l'impression de rapports et l'interfaçage avec des applications tierces.

Les programmes de mesure de pièces sont créés automatiquement pendant le processus de mesure. Les programmes peuvent être enregistrés lorsque les mesures sont terminées et lus ultérieurement pour mesurer des pièces similaires.

Les systèmes M2 CNC incluent des fonctions d'autoprogrammation DXF qui convertissent automatiquement les fichiers de dessin DXF en programmes de mesure de pièces. Les valeurs nominales de tolérance peuvent également être importées à partir de fichiers de dessin DXF.

Section 2 : Interface utilisateur

L'interface du logiciel M2 se compose d'écrans de fenêtre et de barres d'outils contenant des menus et des boutons de fonction qui fonctionnent en coopération pour effectuer et afficher des mesures sur un écran tactile LED couleur. L'interface du logiciel est organisée comme suit :

- Deux fenêtres contextuelles
- La liste des fonctionnalités
- La barre d'outils Système
- La barre d'outils Mesurer
- La barre d'outils Rapport
- La barre d'outils Édition du programme

Les deux fenêtres contextuelles affichent les coordonnées de la lecture numérique (DRO), les graphiques de la vue de la pièce, une vue détaillée des pièces individuelles et la forme du rapport des données de mesure et de tolérance. Les fenêtres changent pour prendre en charge les activités de mesure, de tolérance et de rapport.

La liste des fonctions affiche et permet d'accéder à toutes les fonctions de pièce qui ont été mesurées, construites ou créées. La liste des fonctions affiche également les étapes du programme dans les modes de lecture ou d'édition du programme.

Les barres d'outils Système, Mesure, Rapport et Modification du programme contiennent des boutons qui contrôlent les fonctions de mesure globale, de création de rapports et de modification du programme. Les boutons de la barre d'outils permettent également d'accéder à des sous-menus qui lancent d'autres actions spécifiques.

Clic de souris ou pression du doigt

L'interface utilisateur peut être parcourue et contrôlée en cliquant sur le curseur de la souris à l'emplacement souhaité de l'écran ou en appuyant sur l'emplacement souhaité du bout du doigt. Les fonctions supplémentaires sont accessibles en cliquant longuement ou en appuyant longuement sur un emplacement d'écran. Dans le reste de ce guide, les instructions et les exemples utiliseront le terme « presse » pour indiquer un clic de souris ou une pression du doigt sur l'écran.

Organisation de l'écran

L'organisation des écrans et des barres d'outils change pour prendre en charge les activités de mesure qui incluent la mesure des fonctions de pièce, la construction et la création de fonctions, l'application de tolérances, la préparation et l'envoi de rapports, l'exportation et l'enregistrement de données et la lecture ou la modification de fichiers de programme de pièce. Des exemples d'organisation d'écran représentatifs sont présentés dans les pages suivantes.

Navigation dans l'écran de la fenêtre d'affichage

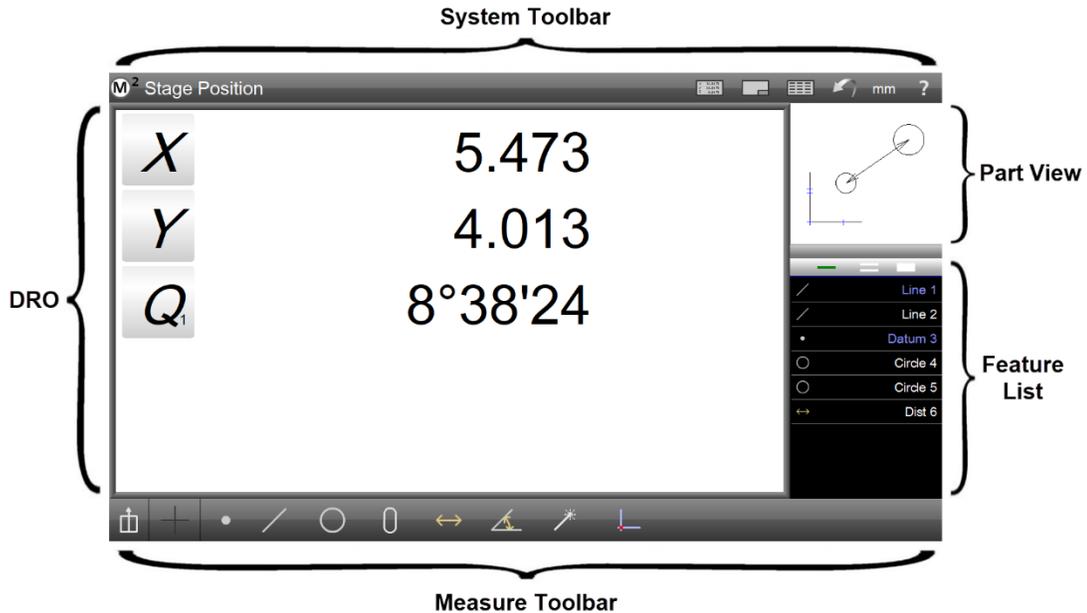
La navigation sur l'écran de la fenêtre d'affichage est très simple et intuitive. En général, la navigation à l'écran suit simplement le flux de travail habituel de mesure, d'application de tolérances, de rapport ou d'exportation des résultats ou d'édition d'un programme de pièce. Les images d'écran incluses dans cette section montrent les configurations d'écran de base de la fenêtre d'affichage et la séquence d'appuis qui modifient le contenu de l'écran d'une configuration à l'autre. Les écrans de fenêtre d'affichage comprennent :

- DRO
- Fonction de mesure
- Vue de la pièce
- Détails de la fonctionnalité
- Lecture de programmes
- Modification du programme
- Rapport

La liste des fonctionnalités est toujours affichée.

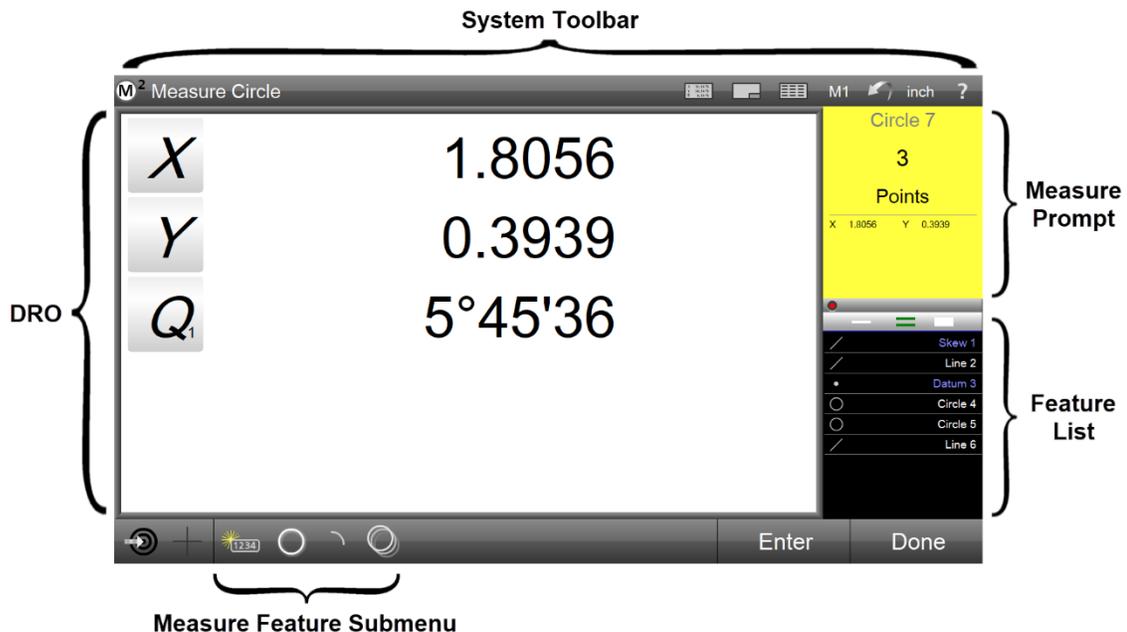
DRO

L'affichage par défaut du DRO est illustré ci-dessous. Le DRO est affiché dans la fenêtre principale et la vue de pièce est affichée dans la fenêtre supérieure droite. Cette vue s'affiche au démarrage. Pour obtenir cette vue à partir d'une autre configuration d'écran, appuyez sur le bouton DRO dans la barre d'outils Système.



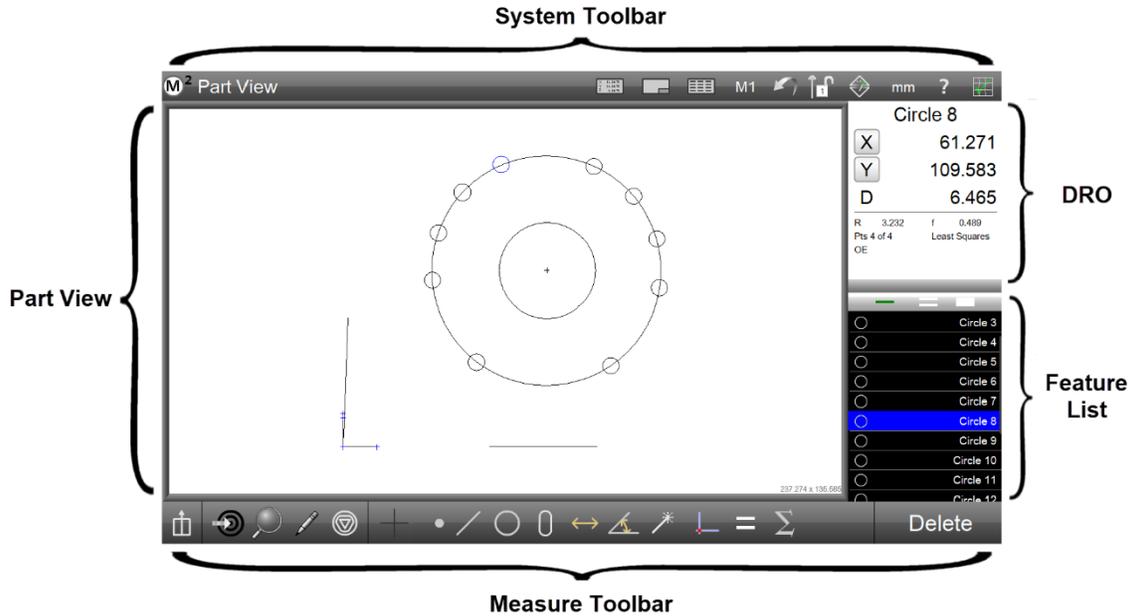
Fonction de mesure

Le DRO est également affiché pendant les mesures de caractéristiques. Le DRO est affiché dans la fenêtre principale et l'invite de mesure est affichée dans la fenêtre supérieure droite. Cette vue s'affiche chaque fois que des mesures sont effectuées. Les coordonnées de l'étape sont affichées dans le DRO et le nombre de points acquis est affiché dans l'invite de mesure. Le sous-menu Mesurer la fonction pour le type de fonction sélectionné s'affiche dans la barre d'outils Mesure.



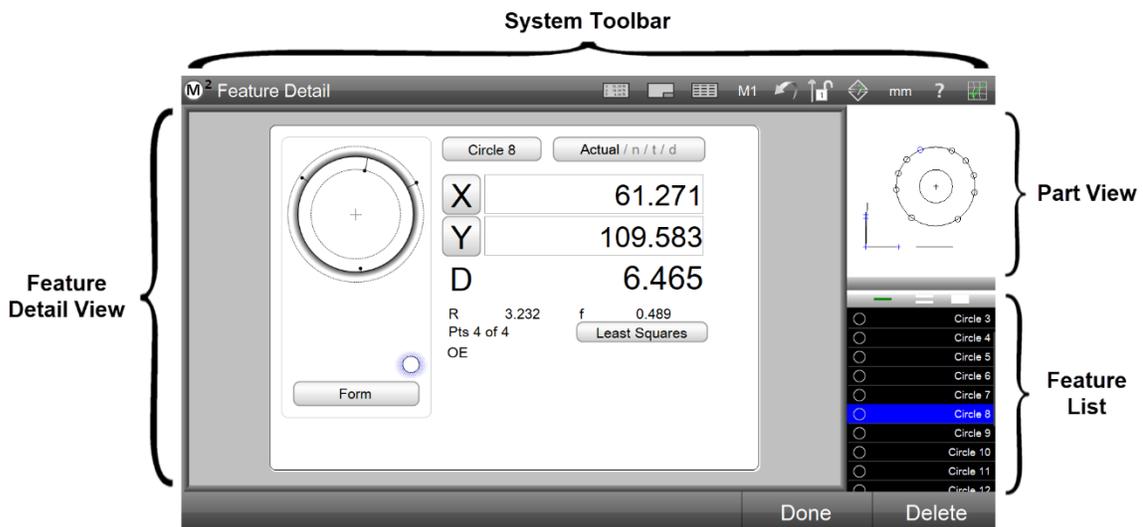
Vue de la pièce

La vue de pièce est affichée dans la fenêtre principale et la DRO est affichée dans la fenêtre supérieure droite. La vue de la pièce affiche un dessin des fonctions palpées, construites et créées avec le datum de mesure. Pour obtenir cette vue à partir d'une autre configuration d'écran, appuyez sur le bouton Vue de pièce dans la barre d'outils Système.



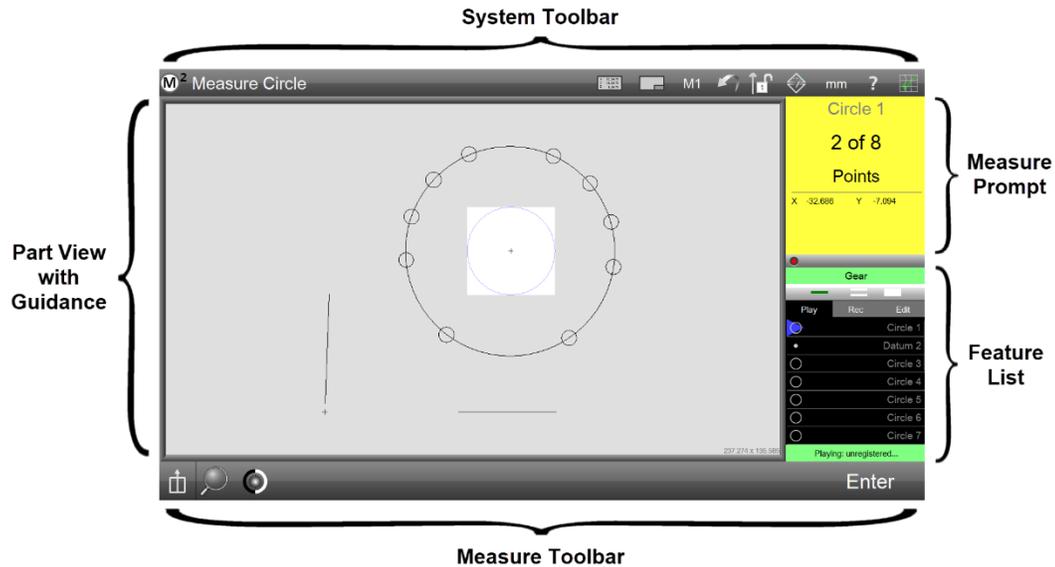
Détails de la fonctionnalité

La vue Détails de la fonction s'affiche dans la fenêtre principale et la vue de la pièce est affichée dans la fenêtre supérieure droite. L'écran Détails de la fonction affiche une fonction sélectionnée avec des points sondés qui ont réussi ou échoué aux tolérances attribuées, ainsi que des informations détaillées sur la fonction, y compris les coordonnées de position, les paramètres géométriques de la fonction tels que le diamètre, la forme, le nombre de points palpés et le type d'ajustement géométrique. Le type d'ajustement géométrique peut être modifié et les tolérances peuvent être affectées, modifiées ou supprimées à l'aide des outils fournis dans cet écran. Appuyez sur une fonction dans la liste des fonctionnalités pour afficher l'écran Détails de la fonctionnalité.



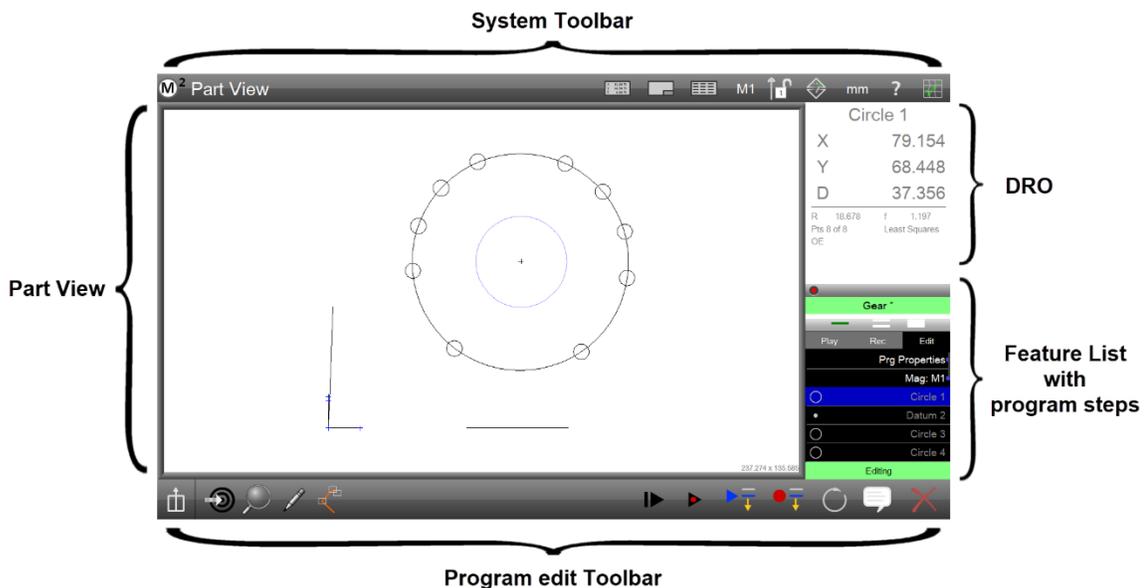
Lecture de programmes

La vue de pièce est également affichée pendant la lecture du programme. La vue de pièce s'affiche dans la fenêtre principale et l'invite de mesure s'affiche dans la fenêtre supérieure droite. L'écran de vue de la pièce comprend un point clignotant qui indique le prochain point à sonder. Le point clignotant est rouge jusqu'à ce que la sonde soit positionnée près de l'emplacement du point requis. Lorsque la sonde s'approche de l'emplacement requis, le point devient vert. Cependant, le point reste rouge jusqu'à ce que le palpage des références soit terminé. Cette vue s'affiche chaque fois que des mesures sont effectuées pendant la lecture du programme.



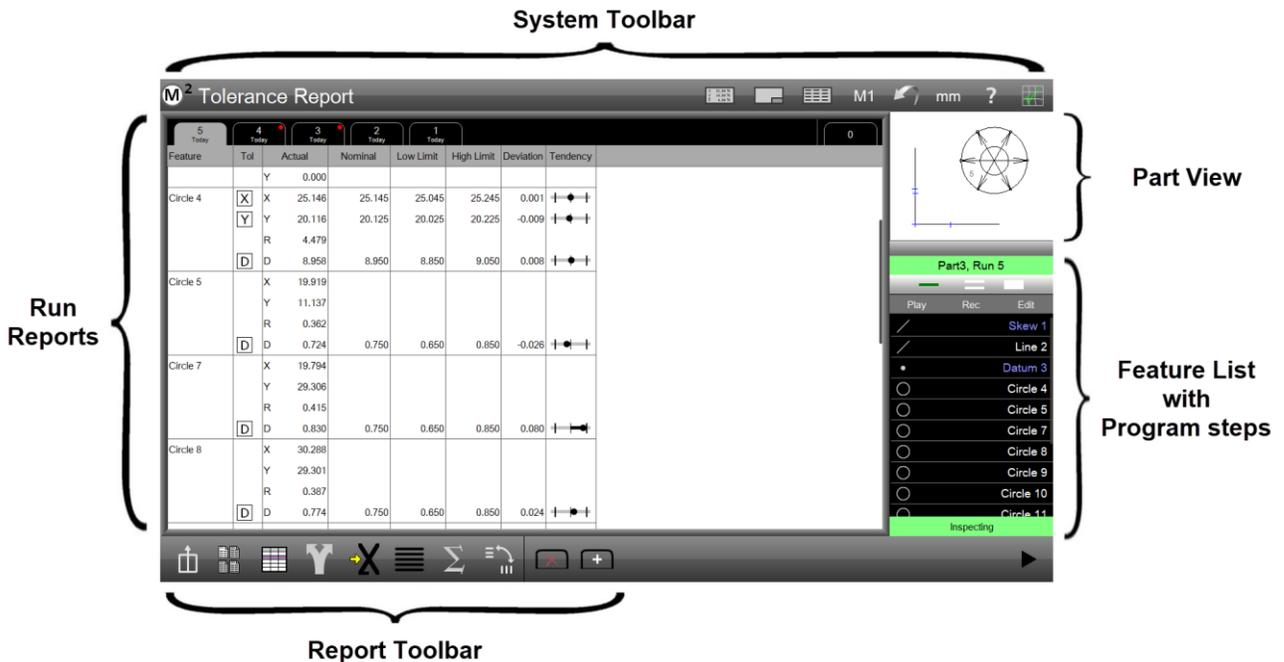
Modification du programme

La vue de pièce est également affichée lors de l'édition du programme. La vue de pièce est affichée dans la plus grande fenêtre d'affichage et l'ordre de détection est affiché dans la fenêtre d'affichage supérieure droite. La liste des fonctionnalités affiche toutes les étapes du programme en cours. Cette vue s'affiche chaque fois qu'un programme est en cours d'édition.



Rapport

La vue Rapport est affichée dans la fenêtre principale et le DRO est affiché dans la fenêtre supérieure droite. La vue Rapport est utilisée pour formater, modifier et afficher des rapports sur les mesures de caractéristiques et les résultats de tolérance. Pour obtenir cette vue à partir d'une autre configuration d'écran, appuyez sur le bouton Vue de rapport dans la barre d'outils Système.



Barres d'outils, menus et boutons de fonction

Les barres d'outils contiennent des icônes de boutons qui effectuent directement une opération ou affichent un menu de boutons appartenant à une catégorie d'opération spécifique. Les barres d'outils comprennent :

- Barre d'outils Mesure
- Barre d'outils système
- Barre d'outils de rapport
- Barre d'outils d'édition de programme

Fonctions de la barre d'outils de mesure

Les fonctions de la barre d'outils Mesure sont réparties dans la barre d'outils inférieure. Les fonctions de la barre d'outils de mesure sont illustrées ci-dessous.



Les boutons de menu de la barre d'outils Mesure sont les suivants :

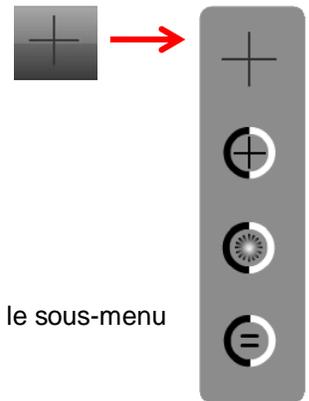
- 1 Menu de la sonde
- 2 Point de mesure
- 3 Ligne de mesure
- 4 Cercle de mesure ou Arc de mesure
- 5 Fente ou rectangle de mesure
- 6 Mesurer la distance

- 7 Mesurer l'angle
- 8 Mesurez n'importe quoi
- 9 Mesurer la référence et mesurer l'inclinaison
- 10 Fonction Calc
- 11 Fonction Statistiques
- 12 Préférences
- 13 Goto Move (systèmes compatibles CNC)
- 14 Zoom
- 15 Annoter
- 16 Modifier le type de fonction

Sonde

Appuyez sur le bouton Sonde pour afficher un sous-menu de sondes de mesure. Les types de sondes comprennent (de haut en bas) :

- Réticule simple
- Détection optique manuelle des bords
- Détection automatique des bords
- Apprentissage des bords optiques



Point de mesure

Appuyez sur le bouton Mesurer le point pour lancer une mesure en un seul point et afficher le sous-menu des boutons de fonction de mesure de point.



Les boutons de la fonction de mesure de points comprennent :

- Créer un point en saisissant des données
- Sonder un seul point
- Sonder une série de points
- Décomposer les points à partir du nuage de données d'une entité sélectionnée

Ligne de mesure

Appuyez sur le bouton Mesurer la ligne pour lancer une mesure de ligne unique et afficher le sous-menu des boutons de fonction de mesure de ligne.



Les boutons de fonction de mesure de ligne comprennent :

- Créer une ligne en saisissant des données
- Sonder une seule ligne
- Sonder une série de lignes

Cercle et arc

Appuyez sur le bouton Mesurer le cercle pour lancer une mesure de cercle unique et afficher le sous-menu des boutons de fonction de mesure de cercle et d'arc.



Les boutons de fonction de mesure de cercle et d'arc comprennent :

- Créer un cercle en saisissant des données
- Sonder un seul cercle
- Lancer une seule mesure d'arc et afficher les boutons de fonction de mesure d'arc
- Sonder une série de cercles

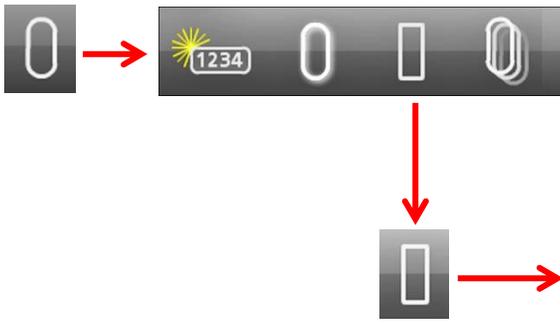


Les boutons de fonction de mesure de l'arc comprennent :

- Créer un arc en saisissant des données
- Revenir aux boutons de fonction cercle et mesurer le cercle
- Sonde un seul arc
- Sonde une série d'arcs
- Sonde une série d'arcs

Fentes et rectangles

- Appuyez sur le bouton Mesurer la fente pour lancer une mesure de fente unique et afficher le menu des boutons de fonction de mesure de fente et de rectangle.



Les boutons de fonction de mesure des fentes et des rectangles comprennent :

- Créer un créneau en saisissant des données
- Sonde un seul emplacement
- Lancer une mesure de rectangle unique et afficher les boutons de fonction de mesure de rectangle
- Sondez une série de fentes

Les boutons de fonction de mesure rectangulaire comprennent :

- Créer un rectangle en saisissant des données
- Revenir aux boutons de fonction de la fente et à la fente de mesure
- Sondez un seul rectangle
- Sondez une série de rectangles

Distance

Appuyez sur le bouton Mesurer la distance pour lancer une seule mesure de distance et afficher le sous-menu des boutons de fonction de mesure de distance.



Les boutons de fonction de mesure de distance comprennent :

- Créer une distance en saisissant des données
- Sonde à une seule distance
- Sonder une série de distances

Angle

Appuyez sur le bouton Mesurer l'angle pour lancer une mesure d'angle unique et afficher le sous-menu des boutons de fonction de mesure d'angle.



Les boutons de fonction de mesure d'angle comprennent :

- Créer un angle en saisissant des données
- Sonde à angle unique
- Sondez une série d'angles
- Mesurer un réticule tourné

Mesurez n'importe quoi

Appuyez sur le bouton Mesurer n'importe quoi pour lancer une mesure de n'importe quelle caractéristique. Le système déterminera le type d'entité au fur et à mesure que d'autres points seront saisis dans la mesure.



Donnée

Appuyez sur le bouton Mesurer la référence pour lancer une mesure de référence et afficher le sous-menu des boutons de fonction de mesure de référence utilisés pour créer un cadre de référence de mesure.



Les boutons de fonction de mesure des références comprennent :

- Sonde ou construction d'un point de référence
- Sonder ou construire une inclinaison de pièce
- Créer une inclinaison de décalage
- Faire pivoter le repère autour du point de référence

Fonction Calc

Appuyez sur le bouton Fonction Calc pour lancer la définition d'une fonction Calc.



Fonction Statistiques

Appuyez sur le bouton Fonction Stats pour lancer une mesure de la fonction Stats.



Préférences

Appuyez sur le bouton Préférences pour afficher les fonctions utilitaires spécifiées comme « Extra » dans l'écran Paramètres du bureau accessible à partir du menu système M2. Les fonctions utilitaires peuvent être masquées, affichées dans la barre d'outils Système ou contenues dans le menu Préférences. Lorsqu'aucun utilitaire n'est spécifié comme « Extra » dans l'écran Paramètres du bureau, le bouton Menu Préférences n'est pas affiché dans la barre d'outils Mesurer. Toutes les fonctions utilitaires disponibles sont affichées ici (de haut en bas) dans le menu Préférences :



- Bascule le système de coordonnées affiché entre polaire et cartésien
- Bascule l'affichage des unités de mesure angulaires entre Degrés/Minutes/Secondes et Degrés décimaux
- Bascule le verrouillage et le déverrouillage des caractéristiques dans leur repère de référence mesuré
- Bascule l'affichage des unités de mesure linéaires entre les millimètres et les pouces
- Affiche le clavier à l'écran
- Lance un étalonnage de distance optique
- Envoie les données de caractéristiques sélectionnées au port série RS-232
- Lance la création du message du programme
- Lance la définition de la fonction Calc
- Lance la mesure des caractéristiques des statistiques

Bouton Goto Move (systèmes compatibles CNC)

La fonction Goto prépare les systèmes CNC à effectuer l'un des trois mouvements de goto CNC, notamment :

- Position d'accès
- Fonctionnalité Aller à
- Aller à l'emplacement de la vue de pièce

Appuyez sur le bouton Goto pour activer les mouvements de goto CNC. La flèche du bouton deviendra rouge et l'écran M2 affichera des bordures de contrôle vertes autour des zones d'interface où les commandes goto peuvent être exécutées.



Menu Zoom

Appuyez sur le bouton Zoom pour afficher les fonctions d'agrandissement du zoom disponibles pour la vue de pièce. Les fonctions de zoom incluent (de haut en bas) :

- Zoom pour inclure toutes les fonctionnalités
- Zoom pour inclure toutes les fonctionnalités sélectionnées dans la liste Fonctionnalités
- Effectuez un zoom pour inclure toutes les entités fermées par le rectangle de sélection de l'utilisateur (appuyez et faites glisser pour créer un rectangle de sélection)



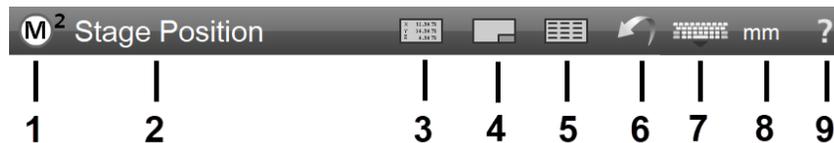
Bouton Modifier le type d'entité

Le bouton Modifier le type de fonction modifie le type de fonction de la fonction sélectionnée dans la liste des fonctions ou la vue de pièce lorsque la fonction peut être définie par des paramètres identiques. Par exemple, une entité circulaire peut être transformée en arc. Le bouton Modifier la fonction ne s'affiche pas lorsqu'il n'existe aucun autre type de fonction pour la fonction sélectionnée.



bouton

Barre d'outils système



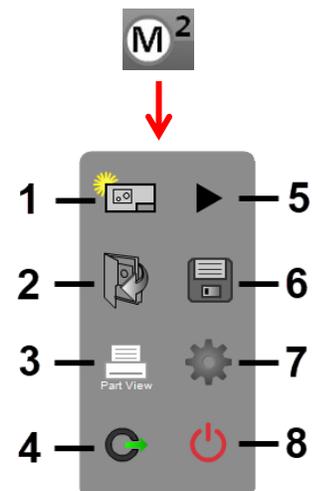
Les boutons de fonction de la barre d'outils système peuvent être configurés dans l'écran Paramètres du bureau pour contenir n'importe quelle fonction utilitaire. Lorsqu'aucune fonction utilitaire n'est spécifiée pour le menu système (bureau), les boutons minimaux contenus dans le menu Système sont les suivants :

- 1 Menu système
- 2 Indication du contenu de la fenêtre principale
- 3 DRO (position sur scène)
- 4 Vue de la pièce
- 5 Vue Rapport
- 6 Défaire
- 7 Clavier à l'écran
- 8 Unités de mesure linéaires
- 9 Aide

Menu système

Appuyez sur le bouton Menu système pour afficher les fonctions du système, notamment :

- 1 Nouvelle pièce : efface la liste des fonctions de la pièce courante et les données de la pièce en vue de la nouvelle mesure de la pièce
- 2 Ouvrir un fichier pièce : affiche une boîte de dialogue Ouvrir un fichier pour ouvrir un fichier pièce précédemment enregistré
- 3 Imprimer : imprime le contenu de la fenêtre principale (DRO, vue de pièce, rapport)
- 4 Connexion utilisateur : permet de passer à un autre compte de connexion utilisateur. Les mots de passe et les privilèges du compte utilisateur sont configurés dans l'écran Paramètres de sécurité.
- 5 Programme de lecture : lance la lecture du programme de la partie en cours ou chargée
- 6 Enregistrer la pièce : affiche une boîte de dialogue d'enregistrement de la pièce pour enregistrer le fichier pièce courant
- 7 Écrans de paramètres : permet d'accéder au menu de l'écran des paramètres M2
- 8 Sortie M2 : clôture du programme M2



Indication de la fenêtre d'affichage

L'indication affichera le nom du contenu de la fenêtre principale actuelle et fournira des informations utiles pendant la lecture du programme, telles que « Mesurer le cercle » :

- Position sur scène
- Vue de la pièce
- Rapport
- Fonction de mesure (mesure actuelle)

DRO (position sur scène)

Appuyez sur le bouton DRO pour afficher la position actuelle de la scène.



Vue de la pièce

Appuyez sur le bouton Vue de pièce pour afficher le dessin de vue de pièce courant des fonctions de pièce palpées.



Rapport

Appuyez sur le bouton Rapport pour afficher un rapport de mesures d'entités et de données de tolérance dans le format de rapport sélectionné dans le menu Format de rapport de la barre d'outils Rapport. La barre d'outils Rapport sera discutée en détail après cette discussion de la barre d'outils Système.



Bouton Annuler

Appuyez sur le bouton Annuler pour effacer la dernière opération logicielle.



Clavier à l'écran

Appuyez sur le bouton Clavier à l'écran pour afficher le clavier à l'écran du système.



Bouton d'unités de mesure linéaires

Appuyez sur le bouton Unités de mesure linéaires pour basculer entre les millimètres et les pouces.



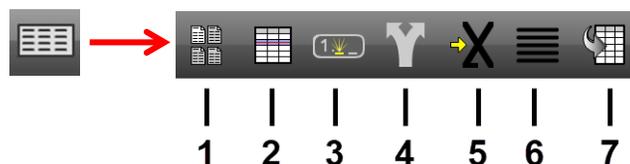
Bouton d'aide

Appuyez sur le bouton Aide pour afficher une version hyperliée de ce guide de l'utilisateur M2.



Barre d'outils de rapport

La barre d'outils Rapport s'affiche lorsque vous appuyez sur le bouton Rapport dans la barre d'outils Système pour afficher le rapport de mesure et de tolérance de la fonction dans la fenêtre principale.



La barre d'outils Rapport contient :

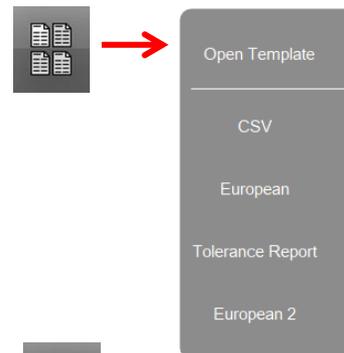
- 1 Menu Format du rapport
- 2 Bouton Masquer la ligne
- 3 Bouton Modifier la cellule
- 4 Menu Exporter les données
- 5 Bouton Exporter directement vers Excel

- 6 Menu Filtres de rapport
- 7 Importation de noms DXF (systèmes compatibles CNC)

Menu Format du rapport

Appuyez sur le bouton Format du rapport pour afficher le menu des types de format de rapport. Les formats de rapport sont les suivants :

- Modèle personnalisé
- Fichier CSV
- Européen
- Rapport de tolérance
- Européen 2



Bouton Masquer la ligne

Appuyez sur le bouton Masquer la ligne pour masquer les lignes de rapport sélectionnées dans les données de rapport imprimées ou exportées. Appuyez longuement sur le bouton Masquer la ligne pour masquer toutes les lignes qui ne sont pas actuellement



longuement sur le sélectionnées.

Bouton Modifier la cellule

Appuyez sur le bouton Modifier les cellules pour activer la modification alphanumérique des cellules de rapport. Les cellules modifiables seront surlignées en vert.



Menu Exporter les données

Appuyez sur le bouton Exporter les données pour sélectionner un format d'exportation dans le menu des formats d'exportation et exporter les données du rapport.



NOTE

L'option d'exportation DXF n'est disponible que sur les systèmes CNC ou manuels sur lesquels l'option Comparateur numérique est activée.

Bouton Exporter directement vers Excel

Appuyez sur le bouton Exporter directement vers Excel pour exporter les données actuelles directement vers Excel.



Menu Filtres de rapport

Appuyez sur le bouton Filtres de rapport pour sélectionner un filtre dans le de rapport. Les rapports imprimés et exportés n'incluront que les données filtres incluent (de haut en bas) :

- Filtrer tout
- Filtrer sélectionné
- Filtre toléré
- Tolérance de passage du filtre
- Tolérance d'échec du filtre
- Type de fonction de filtre



menu Filtres
filtrées. Les

Importation de noms DXF (systèmes compatibles CNC)

Appuyez sur le bouton Importer des noms DXF pour afficher une boîte de d'importation de fichiers et spécifier un fichier de dessin DXF à partir duquel la pièce présente des valeurs nominales seront extraits.



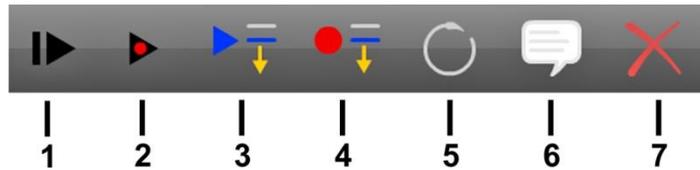
dialogue

de tolérance



Barre d'outils d'édition de programme

La barre d'outils d'édition du programme s'affiche lorsqu'un programme M2 est placé en mode édition.



La barre d'outils Édition du programme contient :

- 1 Bouton Reprendre la lecture
- 2 Bouton pas à pas unique
- 3 Bouton Jouer à partir d'ici
- 4 Bouton Enregistrer dans
- 5 Bouton Remesurer la fonction
- 6 Bouton Ajouter un message utilisateur
- 7 Bouton Supprimer l'étape du programme

Bouton Reprendre la lecture

Appuyez sur le bouton Reprendre la lecture pour relancer la lecture du programme après la mise en pause du programme.



Bouton à pas unique (systèmes compatibles CNC)

Appuyez sur le bouton Pas à pas pour exécuter le programme en étapes à fonction unique. Les étapes d'une seule caractéristique peuvent être exécutées en avant et en arrière.



Bouton Jouer à partir d'ici

Appuyez sur le bouton Play From Here pour relancer la lecture du programme à partir de l'emplacement actuel de la ligne du programme.



Bouton Enregistrer dans

Appuyez sur le bouton Enregistrer dans pour insérer une nouvelle étape du programme après l'emplacement



Bouton Remesurer la fonction

Appuyez sur le bouton Re-mesure Feature pour remplacer la mesure de caractéristique à l'emplacement actuel par une nouvelle mesure de caractéristique.



Bouton Ajouter un message utilisateur

Appuyez sur le bouton Ajouter un message utilisateur pour insérer un message défini par l'utilisateur avant l'emplacement actuel.



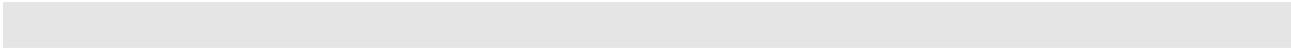
Bouton Supprimer l'étape du programme

Appuyez sur le bouton Supprimer l'étape de fonctionnalité pour supprimer l'étape de fonctionnalité à l'emplacement actuel.



NOTE

Diverses étapes du programme peuvent être supprimées, telles que les mesures de caractéristiques et les étapes d'agrandissement. Toutefois, les étapes du programme qui font partie de la création de la référence ne peuvent pas être supprimées. De plus, les fonctions de référence ne peuvent pas être remesurées ou modifiées dans un programme à l'aide de la fonction Enregistrer dans.



Section 3 : Sondes



Les entités sont mesurées en procurant des points le long de l'arête de l'entité. Les points sont sondés dans le cadre d'une mesure explicite ou automatique des caractéristiques à l'aide de l'une des sondes M2 simples ou optiques en forme de réticule de bord. Il existe deux grandes catégories de sondes :

- Réticule simple
- Réticule de détection optique des bords
 - Détection manuelle des bords
 - Détection automatique des bords



Les systèmes M2 qui prennent en charge les sondes optiques de détection des bords afficheront un menu de sonde permettant d'accéder (de haut en bas) :

- Sonde simple en forme de croix
- Sonde manuelle de détection des bords
- Sonde de détection automatique des bords
- Apprentissage de la sonde (étalonnage optique des bords)

Les systèmes sans support optique des bords seront toujours prêts à accepter les points saisis manuellement à l'aide du simple réticule.

Sonde simple en forme de réticule

Les sondes en forme de réticule sont utilisées pour mesurer un seul point à la fois en alignant manuellement le centre du réticule avec un point à sonder sur le bord de l'entité, puis en appuyant sur le bouton Entrée ou sur l'écran Invite de mesure. La position de la scène DRO est continuellement mise à jour.

Sonde manuelle de détection des bords

Le centre du réticule de détection manuelle des bords doit être aligné par l'utilisateur, mais intègre une zone relativement grande de détection des bords qui détectera automatiquement un point sur le bord de l'entité, générant automatiquement une tonalité lorsque le centre du réticule passe sur la transition clair/sombre au niveau d'un bord de l'entité. L'emplacement du point est conservé par le système et doit ensuite être saisi en appuyant sur le bouton Entrée ou en appuyant sur l'écran Invite de mesure. L'emplacement du point est conservé par le système jusqu'à ce que l'arête suivante soit franchie. La détection manuelle des bords augmente la précision des mesures et réduit le temps de mesure. La position de la platine DRO n'est mise à jour que lorsqu'un nouveau bord est détecté.

Sonde de détection automatique des bords

Comme le réticule de détection manuelle des bords, le réticule de détection automatique des bords doit être aligné avec la pièce par l'utilisateur et détecte les bords de la fonction comme expliqué ci-dessus, mais le point détecté est saisi automatiquement sans intervention de l'utilisateur, ce qui réduit encore le temps de mesure. La position de la platine DRO n'est mise à jour que lorsqu'un nouveau bord est détecté.

Points requis pour les mesures de caractéristiques

Le nombre minimum de points requis pour chaque type d'entité et les recommandations concernant le palpé sont fournis ci-dessous. Sonder plus que le nombre minimum requis de points augmente la précision de la mesure.

Aiguillage

Exiger un ou plusieurs points. Lorsque plusieurs points sont sondés, l'ajustement des moindres carrés est appliqué au nuage de données.

Lignes

Exigez deux points ou plus. Lorsque plusieurs points sont sondés, le type d'ajustement des données spécifié dans l'écran Détails de l'entité est appliqué au nuage de données de l'entité. Les points doivent être répartis uniformément le long de la ligne.

Cercles et arcs

Exigez trois points ou plus. Lorsque plus de trois points sont sondés, le type d'ajustement des données spécifié dans l'écran Détails de l'entité est appliqué au nuage de données de l'entité. Les points du cercle doivent être répartis uniformément autour du cercle. Les points d'arc commencent à une extrémité de l'arc et se terminent à l'autre, avec des points intermédiaires répartis uniformément le long de l'arc. Les arcs supérieurs à 180 degrés peuvent également être interprétés comme des cercles par le logiciel M2. Pour modifier une fonction entre un arc et un cercle :

- Sélectionnez la fonction dans la vue de pièce
- Appuyez sur le bouton Modifier le type d'entité dans la barre d'outils Mesurer.



Fentes et rectangles

Exigez cinq points ou plus. Lorsque plus de cinq points sont sondés, le type d'ajustement des données spécifié dans l'écran Détails de l'entité est appliqué au nuage de données de l'entité. Des sondes monopoint et multipoint peuvent être utilisées.

Distances

Exigez deux points.

Angles

Exigez deux points ou plus sur chaque branche de l'angle. Les points sont sondés d'abord sur une jambe, puis sur l'autre jambe de l'angle. Des points supplémentaires peuvent ensuite être sondés pour augmenter la précision de la mesure.

Fonctions de point de référence

Exigez un minimum d'un point. Lorsque plusieurs points sont sondés, l'ajustement des moindres carrés est appliqué au nuage de données.

Caractéristiques de l'inclinaison

Exigez un minimum de deux points. La caractéristique d'inclinaison est d'une importance fondamentale pour la création d'un cadre de référence ; Par conséquent, il faut sonder plus de points que le nombre minimum requis le long de la ligne d'asymétrie pour assurer la précision de l'asymétrie. Lorsque plus de deux points sont sondés, l'ajustement des moindres carrés est appliqué au nuage de données.

Utilisation des sondes

Trois sondes sont prises en charge par le système M2 :

- Sonde simple en forme de croix
- Sonde réticule manuelle à détection des bords
- Sonde de réticule à détection automatique des bords

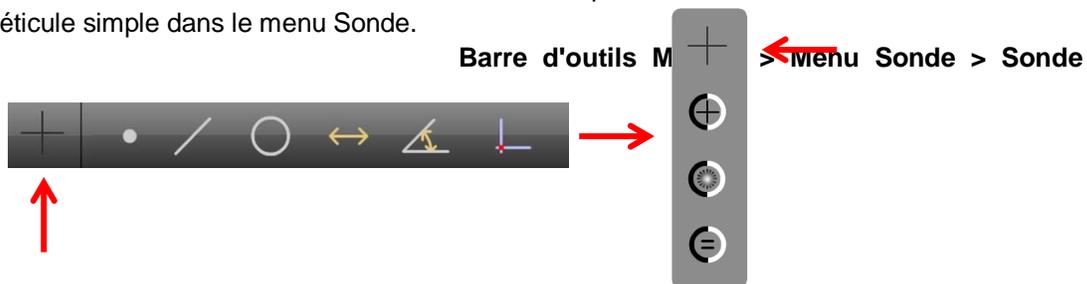
La saisie automatique des points peut être activée pour le réticule simple ou le réticule optique manuel lorsqu'il est utilisé en conjonction avec le compte à rebours.

Sonde simple en forme de réticule

Le réticule simple se compose de deux lignes croisées à 90 degrés. Les points uniques sont acquis en positionnant l'intersection du réticule sur une fonction. Pour utiliser la sonde en croix simple :

- 1 Sélectionnez le réticule simple dans le menu Sonde.

simple

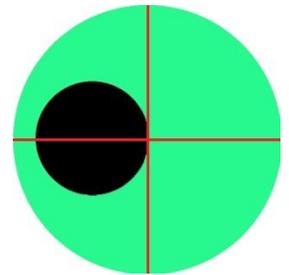


- 2 Sélectionnez un type de fonction à sonder (cercle dans cet exemple).

Barre d'outils Mesure > bouton Cercle de mesure

SOMECO

- Positionnez la sonde en forme de réticule sur une arête de fonction.
- Appuyez sur le bouton Entrée ou appuyez sur l'invite de mesure pour déclencher la sonde.
Un seul point sera saisi.



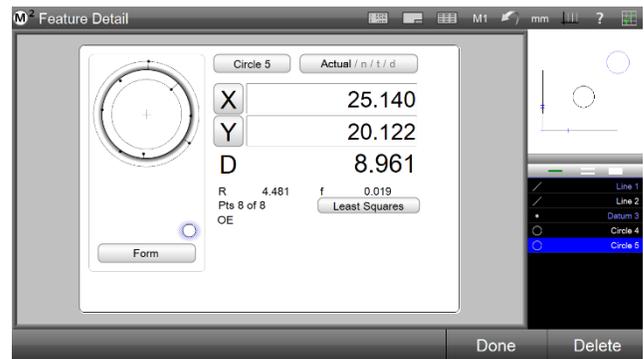
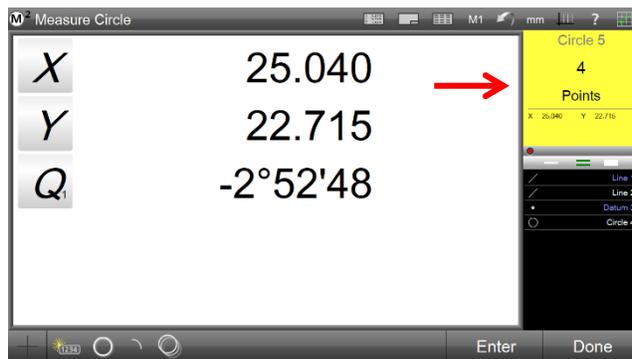
dans l'invite de mesure

- Sondez le nombre de points requis, puis appuyez sur le bouton Terminé pour terminer la mesure de la caractéristique.

Réticule sur le bord

Barre d'outils Mesure > bouton Terminé

La fonctionnalité sera affichée dans la liste des fonctionnalités et dans l'écran Détails de la fonctionnalité.



Sonde réticule manuelle à détection des bords

Le réticule de détection manuelle des bords comprend un détecteur de bord avec accusé de réception de l'opérateur. Lorsque le détecteur de bord traverse un bord, le bord est reconnu par le système, une tonalité est produite pour alerter l'opérateur, l'emplacement du point est conservé dans le système jusqu'à ce qu'un autre bord soit traversé. L'opérateur doit appuyer sur le bouton Entrée ou appuyer sur l'invite de mesure pour entrer le point. Pour utiliser la sonde réticule à détection manuelle des bords :

- Sélectionnez le réticule à détection manuelle des bords dans le menu Sonde.

Barre d'outils de mesure > Sonde > Sonde

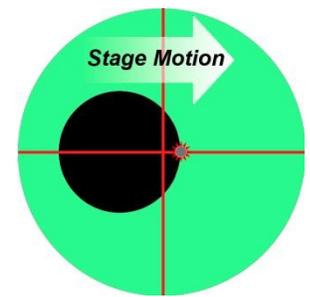
en croix à détection manuelle des bords



- Sélectionnez un type de fonction à sonder (cercle dans cet exemple).

Barre d'outils Mesure > bouton Cercle de mesure

- Balayez la sonde en croix sur un bord de caractéristique. Le bord sera reconnu et un son sera produit.
- Appuyez sur le bouton Entrée ou appuyez sur l'invite de mesure pour entrer le point.



Réticule sur le bord de l'extérieur vers l'intérieur

Barre d'outils Mesure > bouton

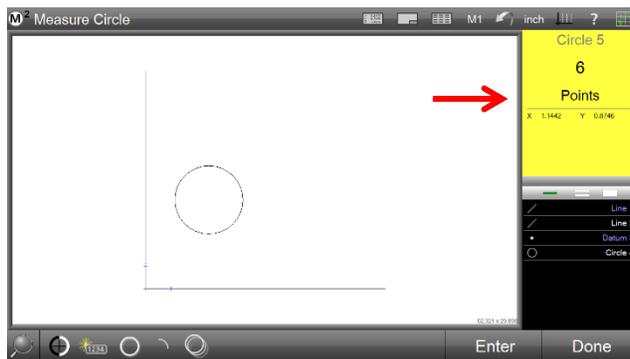
Entrée ou dans l'invite de mesure

- Sondez le nombre de points requis, puis appuyez sur le bouton Terminé pour terminer la mesure de la caractéristique.

Barre d'outils

Mesure > bouton Terminé

La fonctionnalité sera affichée dans la liste des fonctionnalités et dans l'écran Détails de la fonctionnalité.



NOTE

Le DRO met à jour la position de la platine uniquement après un nouveau croisement d'arête lorsqu'une sonde de détection d'arête est utilisée pour sonder les entités.

Sonde de réticule à détection automatique des bords

La détection automatique des bords comprend une zone de détection des bords avec saisie automatique des points. Lorsque le bord est reconnu par le système, une tonalité est produite pour alerter l'opérateur, la sonde est déclenchée et un point est entré. Pour utiliser la sonde réticule à détection automatique des bords :

- Sélectionnez la sonde de réticule à détection automatique des bords dans le menu Sonde.

Barre d'outils de mesure > menu Sonde > Sonde

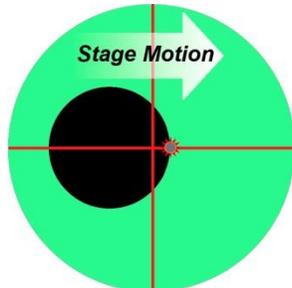
en croix à détection automatique des bords



- Sélectionnez un type de fonction à sonder (cercle dans cet exemple).

Barre d'outils Mesure > bouton Cercle de mesure

- Balayez la sonde en croix sur un bord de caractéristique. La sonde se déclenchera, une tonalité sera produite et le point sera entré.
- Sondez le nombre de points requis, puis appuyez sur le bouton Terminé pour terminer la mesure de la caractéristique.

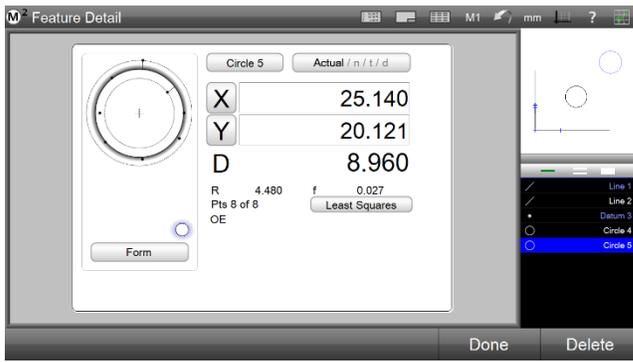
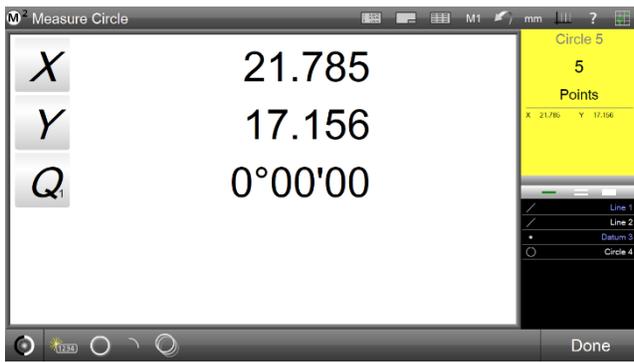


Barre d'outils

Réticule sur le bord de l'extérieur vers l'intérieur

Mesure > bouton Terminé

La fonctionnalité sera affichée dans la liste des fonctionnalités et dans le Écran Détails de la fonctionnalité.



NOTE

Le DRO met à jour la position de la platine uniquement après un nouveau croisement d'arête lorsqu'une sonde de détection d'arête est utilisée pour sonder les entités.

Apprentissage de la périphérie optique

L'apprentissage optique des bords est un étalonnage de base de la reconnaissance des bords requis par le système de détection optique des bords M2. L'étalonnage de l'apprentissage des bords optiques doit être effectué lorsque l'éclairage, le grossissement, l'objectif ou d'autres conditions du système changent. Pour effectuer l'étalonnage de l'apprentissage des bords optiques :

- Sélectionnez l'apprentissage de bord optique dans le menu Sonde.

Barre d'outils Mesure > Menu Sonde >

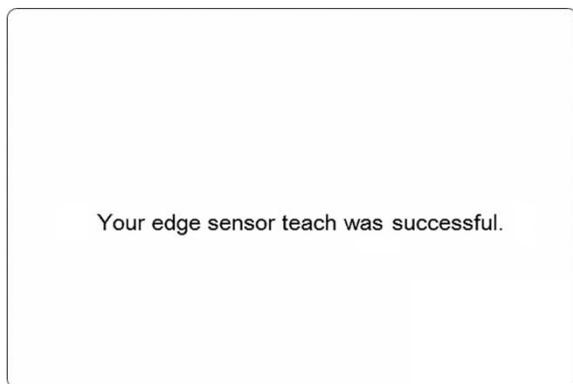
Apprentissage optique des bords



- L'assistant d'apprentissage de la périphérie optique affiche des écrans qui guident les utilisateurs tout au long du processus d'étalonnage de l'apprentissage. Suivez les instructions à l'écran pour positionner votre capteur optique en réticule et effectuer l'étalonnage.



3 À la fin du processus d'étalonnage d'apprentissage, un message s'affiche indiquant la réussite ou l'échec.



Étalonnage d'apprentissage réussi



Échec de l'étalonnage de l'enseignement

Après un étalonnage d'apprentissage optique réussi, les sondes optiques de bord peuvent être utilisées pour effectuer des mesures de caractéristiques. Si le processus d'étalonnage d'apprentissage échoue, vérifiez que la pièce est nette, que la pièce et la platine sont propres et que l'éclairage est approprié et recommencez le processus d'étalonnage. Si l'échec de l'étalonnage persiste, contactez votre fournisseur de système pour obtenir de l'aide.



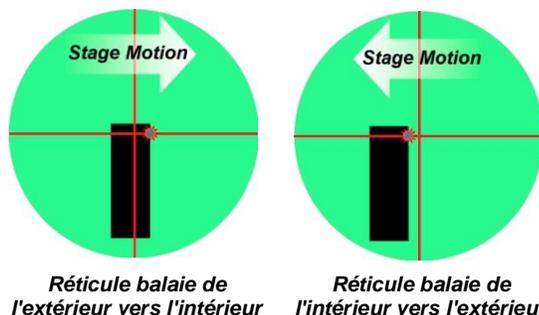
NOTE

Des étalonnages optiques doivent être effectués chaque fois qu'un nouveau grossissement est ajouté au système, que l'objectif est remplacé ou que la source lumineuse est changée. Les étalonnages sont conservés par le système pour chaque grossissement optique. À moins que l'éclairage ou la lentille optique ne soit changé après l'étalonnage, il n'est pas nécessaire d'effectuer un étalonnage optique des bords lorsque le grossissement du comparateur est modifié pendant les activités de mesure de routine.

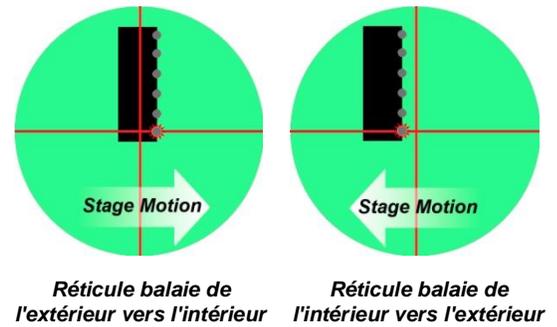
Fonction logique Edge

Edge Logic est une fonction de mesure optique des bords qui réduit le temps de mesure en permettant le contrôle gestuel des commandes de mesure de démarrage et d'arrêt et en déterminant et en saisissant automatiquement le type de caractéristique pour les lignes, les cercles, les arcs et les distances. Pour utiliser la fonction Edge Logic :

- 1 Traversez deux fois une arête d'entité au même point dans des directions opposées pour commencer la mesure. L'écran Mesurer l'invite affichera « Mesurer n'importe quoi ».



- 2 Sondez une séquence de points sur l'arête de l'entité (ligne dans cet exemple). Dès que suffisamment de points sont sondés pour que le système puisse déterminer le type de fonction, l'écran Invite de mesure affiche le type de fonction. Continuez à sonder jusqu'à ce que vous soyez prêt à terminer la mesure.
- 3 Traversez deux fois une arête d'entité au dernier point dans des directions opposées pour terminer la mesure et entrer dans l'entité. La fonctionnalité sera affichée dans la liste des fonctionnalités et dans l'écran Détails de la fonctionnalité.



NOTE

La distance par défaut entre les deux points de démarrage ou d'arrêt des mesures logiques de bord est adéquate pour la plupart des applications, mais peut être ajustée pour s'adapter aux caractéristiques particulières de la machine dans l'écran Paramètres de mesure.



NOTE

Les arcs supérieurs à 180 degrés peuvent être interprétés comme des cercles par le logiciel M2. Pour modifier une fonction entre un arc et un cercle :

- Sélectionnez la fonction dans la vue de pièce
- Appuyez sur le bouton Modifier le type d'entité dans la barre d'outils Mesu.



Saisie automatique des points

L'entrée automatique de point peut être activée pour la sonde en croix simple en mode interactif et en mode de lecture de programme. Lorsque la fonction Saisie automatique des points est activée, un point est collecté par le système chaque fois que la platine est déplacée pour positionner la pièce sous le palpeur. La saisie automatique du point est retardée jusqu'à ce que la platine soit immobile pendant une courte période pour s'assurer que la sonde est située là où l'utilisateur l'a voulu. Le minuteur qui contrôle ce délai peut être configuré dans les champs Saisie automatique de l'écran Paramètres de mesure. Les valeurs par défaut seront adéquates pour la plupart des applications. Pour utiliser la fonction Saisie automatique du point :

- 1 Sélectionnez le réticule simple dans le menu de la sonde.

Barre d'outils Mesure > Menu Sonde >

Sonde simple

- 2 Sélectionnez la caractéristique souhaitée à mesurer.

Barre d'outils Mesure > bouton Fonction

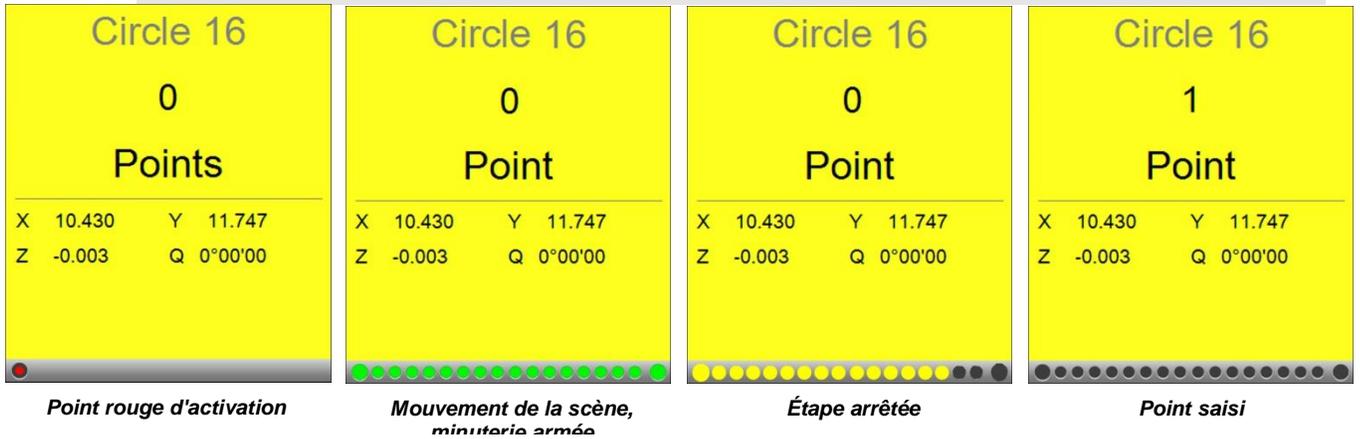
de mesure souhaitée

- 3 Un petit point rouge apparaîtra en bas de l'écran Invite de mesure. Ce point rouge est le bouton d'activation du minuteur de saisie automatique des points. Appuyez sur le point rouge pour activer la minuterie.
- 4 Déplacez la platine pour positionner la fonction sous la sonde. Au fur et à mesure que la platine est déplacée, les points deviennent verts indiquant que le chronomètre est armé.
- 5 Lorsque la scène s'arrête de bouger, les points deviennent jaunes et commencent à disparaître vers la gauche. Peu de temps avant que le point ne soit sondé, les points deviendront rouges. Un point sera automatiquement sondé à la position actuelle du réticule. Lorsque le point est entré, les points deviennent noirs. Lorsque la scène est à nouveau déplacée, le chronomètre redémarre et des points verts s'affichent à nouveau.



NOTE

La platine peut être déplacée pour repositionner le point à sonder pendant que le compte à rebours est en cours et que les points sont verts ou jaunes. Lorsque les points sont rouges, le déplacement de la platine ne redémarrera pas le chronomètre. Si vous entrez accidentellement une position de point incorrecte, appuyez simplement sur le bouton Annuler dans la barre d'outils système pour supprimer le point.



Comportement de la sonde dans la lecture du programme

Les programmes de pièces sont enregistrés au fur et à mesure que les mesures sont effectuées. Pendant la lecture du programme, le programme de la pièce se souvient de la position approximative de la sonde de chaque arête enregistrée dans le cadre d'une mesure de caractéristique. Au fur et à mesure que la lecture du programme progresse, le système passe simplement à la position d'enregistrement suivante pour trouver un bord. Ainsi, la lecture du programme peut être considérée comme une collection de positions de scène et de leurs points candidats associés.

Une fois l'enregistrement des pièces établi, le système passe à la position de platine programmée suivante en appuyant sur l'écran ou sur le bouton Entrée dans les systèmes manuels et se produit automatiquement dans les systèmes CNC. Tous les points candidats valides seront collectés automatiquement jusqu'à ce que les mesures de caractéristiques soient terminées.



Section 4 : Mesures des caractéristiques

Les mesures peuvent être effectuées sur des systèmes manuels et CNC à l'aide du réticule simple, de la sonde de bord optique manuelle ou de la sonde de bord optique automatique.

Les mesures d'entités peuvent être effectuées explicitement en appuyant sur le bouton Mesurer l'entité souhaitée, puis en sondant au moins un nombre minimum de points requis sur l'arête de l'entité. Edge Logic peut être utilisé pour réduire le temps de mesure en permettant le contrôle gestuel des commandes de mesure de démarrage et d'arrêt et en déterminant et en saisissant automatiquement le type de fonction pour les lignes, les cercles, les arcs et les distances. Lorsque Edge Logic est utilisé dans des systèmes CNC en conjonction avec la finition automatique, un nombre de points spécifié par l'utilisateur sera sondé automatiquement en fonction de quelques points d'amorçage explicitement sondés.

L'entrée automatique du point peut être utilisée avec la simple sonde en croix en mode interactif et en mode de lecture de programme pour les systèmes non CNC afin de réduire le temps de mesure. Lorsque la fonction Saisie automatique des points est activée, un point est collecté automatiquement par le système après un court délai chaque fois que la platine est déplacée vers une nouvelle position de fonction.

Les constructions de fonctions sont effectuées en appuyant sur le bouton Mesurer la fonction souhaitée, puis en sélectionnant les fonctions parents dans la liste des fonctions ou dans la vue de pièce qui sera utilisée pour la construction. Une fois la construction de la fonction terminée, la construction résultante est ajoutée à la liste des fonctions et à la vue de pièce.

Les entités sont créées en appuyant sur le bouton Mesurer l'entité souhaitée, en appuyant sur le bouton Créer une entité associé et en saisissant les données de paramètre de caractéristique souhaitées dans les champs fournis.

Les activités de mesure peuvent inclure :

- Mesure des caractéristiques par palpage
- Construire des entités
- Créer de nouvelles fonctionnalités à partir des données fournies par l'utilisateur

Les utilisateurs peuvent effectuer des vérifications rapides des caractéristiques individuelles de la pièce sans établir de cadre de référence ou peuvent établir un cadre de référence comprenant une inclinaison de pièce et une référence nulle en préparation de mesures formelles qui seront comparées aux dessins de la pièce et enregistrées en tant que programme de pièce.

Préparation aux activités de mesure

Pour préparer les mesures :

- Vérifiez que la pièce et l'étage sont propres
- Confirmez que l'éclairage de la pièce est adéquat
- Sélectionnez le grossissement souhaité
- Optimiser la mise au point de la pièce
- Sélectionnez le type de mesure de caractéristique souhaité
- Sélectionnez la sonde souhaitée
- Effectuez un étalonnage d'apprentissage des bords optiques si nécessaire.

Établir un cadre de référence

Bien qu'un cadre de référence puisse être inutile pour vérifier rapidement les caractéristiques des pièces dans des environnements de prototypage ou similaires, une référence de mesure fiable doit être établie avant un processus d'inspection de fabrication formel ou la lecture d'un programme. Le référentiel de mesure M2 se compose de :

- Alignement oblique (alignement secondaire)
- Référence de pièce (origine du système de coordonnées de mesure)

Alignement oblique

Lorsqu'une pièce est mal alignée (tordue) dans le plan XY, de petites erreurs de cosinus peuvent être générées pendant le processus de mesure. Ces erreurs peuvent être éliminées en créant un alignement oblique pour la pièce. L'alignement oblique effectue une mesure précise du désalignement de la pièce dans le plan XY. Une fois que le désalignement est connu du système, les mesures de caractéristiques ultérieures sont automatiquement compensées pour éliminer les erreurs de cosinus. Les données de mesure dans les écrans Détail de la fonction et DRO refléteront les mesures d'une pièce parfaitement alignée.

Pour créer un alignement oblique :

- 1 Sélectionnez la sonde souhaitée dans le menu de la sonde.

Barre d'outils Mesure > Menu Sonde > Sonde souhaitée

- 2 Appuyez sur le bouton Inclinaison du menu Référence.

Barre d'outils Mesure > menu Référence > bouton Inclinaison



- 3 Sondage au moins deux points bien répartis sur toute la longueur de l'arête de référence de la pièce souhaitée.



NOTE

L'alignement oblique est d'une importance fondamentale pour les mesures ultérieures des caractéristiques. Palper plus de points sur le bord de référence augmentera la précision de la mesure.

- 4 Appuyez sur le bouton Terminé pour terminer la mesure et entrez la ligne d'inclinaison dans la liste des fonctionnalités.

Barre d'outils Mesure > bouton Terminé

Référence de pièce

La création du point de référence de la pièce est la dernière étape de l'établissement d'un repère de référence valide. La référence de pièce peut être créée en :

- Sondage d'un seul point
- Construction d'un point à partir d'une ou plusieurs entités parents
- Mise à zéro manuelle des coefficients de position X et Y d'une fonction

Palpage d'un point de référence de pièce

La référence de la pièce peut être créée directement en sondant un point. Pour palper un point de référence de pièce :

- 1 Sélectionnez le réticule souhaité dans le menu de la sonde.

Barre d'outils Mesure > Menu Sonde > Sonde simple ou optique

- 2 Appuyez sur le bouton Datum (Référence).

Barre d'outils Mesure > bouton Référence

- 3 Sondez le point de données souhaité comme décrit précédemment.
- 4 Appuyez sur le bouton Terminé pour terminer la mesure et entrez le point de référence de la pièce dans la liste des fonctions.

Barre d'outils Mesure > bouton Terminé

Construction d'un point de référence oblique ou de référence de pièce à partir de fonctions parents

L'alignement oblique et la référence de pièce peuvent être construits à partir d'une ou plusieurs fonctions parents contenues dans la liste des fonctions lorsque le simple palpage d'une ligne d'inclinaison ou d'un point de référence n'est pas pratique ou possible.

Fausser

Pour construire une ligne d'inclinaison à partir d'une paire d'entités positionnelles :

- 1 Appuyez sur le bouton Inclinaison.

Barre d'outils Mesure > Bouton de référence > bouton

Inclinaison

- 2 Sélectionnez les fonctions parents souhaitées dans la liste des fonctions, telles que deux cercles.
- 3 Appuyez sur le bouton Terminé pour terminer la construction et entrez l'alignement d'inclinaison de la pièce dans la liste des fonctions.

Barre d'outils Mesure > bouton Terminé

Référence de pièce

Pour construire un point de référence à partir d'une seule fonction de position :

- 1 Appuyez sur le bouton Datum (Référence).

Barre d'outils Mesure > bouton Référence

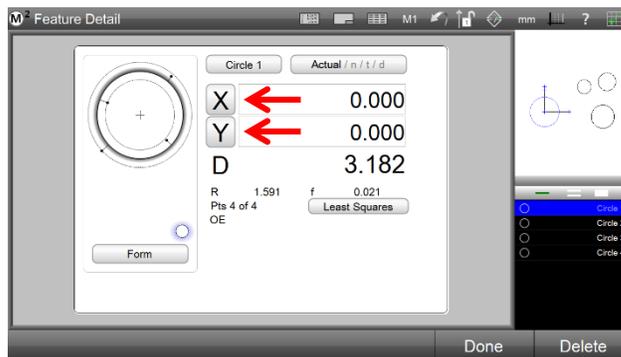
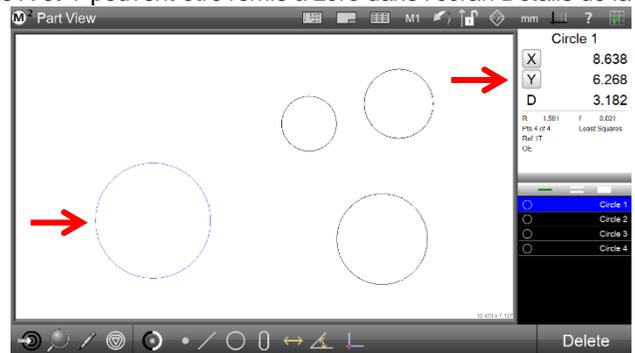
- 2 Sélectionnez la fonction parent souhaitée dans la liste des fonctions.
- 3 Appuyez sur le bouton Terminé pour terminer la construction et entrez le point de référence de la pièce dans la liste des fonctions.

Barre d'outils Mesure > bouton Terminé

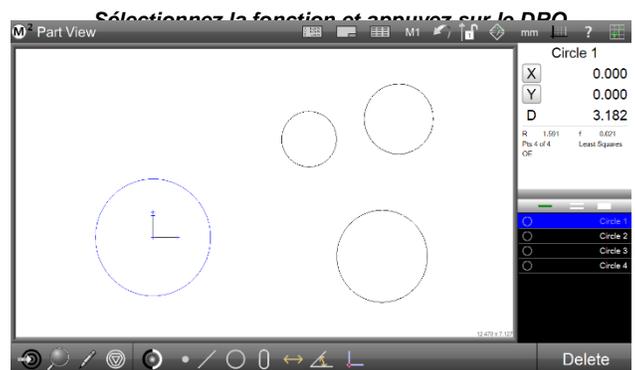
Création d'une référence en mettant à zéro manuellement les coefficients X et Y d'une fonction

Toute fonction positionnelle contenue dans la liste des fonctions peut être utilisée comme référence de pièce en mettant manuellement à zéro les coefficients de position X et Y. Les coefficients X et Y peuvent être remis à zéro dans l'écran Détails de la fonction. Pour mettre à zéro les coefficients X et Y d'une caractéristique :

- 1 Sélectionnez la fonction positionnelle souhaitée dans la liste des fonctions ou dans la vue de pièce.
- 2 Appuyez sur le bouton Coefficient X, puis sur le bouton Coefficient Y dans l'écran Détails de la fonction ou DRO. Les valeurs X et Y deviennent nulles, établissant le point central géométrique de la fonction comme point de référence de la pièce.



Appuyez sur les boutons de coefficient X et Y



Le centre de la fonction deviendra la référence

Fonctions de palpage et de mesure

Les mesures peuvent être effectuées sur des systèmes manuels et CNC à l'aide du simple réticule, de la sonde optique manuelle ou de la sonde automatique optique sur les bords. Les caractéristiques peuvent être palpées manuellement ou automatiquement dans le cadre d'un programme de pièce à l'aide de la détection optique des bords dans les systèmes CNC. Les fonctions sondées sont affichées dans la vue de pièce et saisies dans la liste des fonctions.

Les mesures de caractéristiques suivantes sont prises en charge par le système M2 :

- Aiguillage
- Lignes
- Cercles et arcs
- Distances
- Angles

Le bouton Modifier le type de fonction peut être utilisé pour modifier le type d'une fonction sélectionnée dans la liste des fonctions ou la vue de pièce. Par exemple, une entité circulaire peut être transformée en arc. Le bouton Modifier la fonction n'est pas affiché dans la barre d'outils Mesure lorsqu'il n'existe aucun autre type de fonction pour la fonction sélectionnée.



Des informations détaillées sur les caractéristiques, y compris les coefficients, la forme géométrique, le type d'ajustement et le nuage de données des points sondés, sont toujours disponibles dans l'écran Détails de la caractéristique. Un dessin graphique de la caractéristique et le nuage de données des points sondés sont également disponibles dans l'écran Détails de la caractéristique. Des tolérances peuvent être appliquées aux caractéristiques mesurées.

Fonctions de palpage

Les caractéristiques sont sondées à l'aide du réticule simple, du réticule optique manuel ou du réticule automatique du bord. Les entités sont mesurées en sondant un point à la fois pendant que l'utilisateur aligne la sonde sur le bord de l'entité jusqu'à ce qu'au moins un nombre minimum de points requis ait été sondé. Les mesures des caractéristiques deviennent plus précises à mesure que le nombre de points sondés augmente au-delà du nombre minimum requis. Le processus de sondage d'une entité avec une sonde donnée est identique pour toutes les entités. Vous trouverez ci-dessous des exemples pour chaque type de sonde.

Fonctions de palpage avec la sonde à réticule simple

Pour sonder les caractéristiques avec la simple sonde en croix :

- 1 Sélectionnez le réticule simple dans le menu de la sonde.
Barre d'outils de mesure > Bouton Sonde > Réticule simple
- 2 Appuyez sur n'importe quel bouton Fonction de mesure dans la barre d'outils Mesurer.
Barre d'outils Mesure > bouton Fonction de mesure souhaitée
- 3 Positionnez le centre de la sonde en croix sur un bord.
- 4 Appuyez sur Entrée ou dans l'écran Invite de mesure pour déclencher la sonde et capturer le point.
Barre d'outils Mesure > Bouton Entrée/Invite de mesure
- 5 Continuez à sonder jusqu'à ce que le nombre de points requis ait été sondé, puis appuyez sur le bouton Terminé pour terminer la mesure. La fonction sera affichée dans la fenêtre Vue de pièce et ajoutée à la liste des fonctions.
Barre d'outils Mesure > bouton Terminé

Fonctions de palpage avec la sonde optique manuelle en forme de réticule

Pour sonder les caractéristiques avec la sonde optique manuelle en forme de réticule :

- 1 Sélectionnez le réticule optique manuel dans le menu du palpeur.
Barre d'outils de mesure > Bouton Sonde > Sonde optique manuelle en croix de bord
- 2 Appuyez sur n'importe quel bouton Fonction de mesure dans la barre d'outils Mesurer.
Barre d'outils Mesure > bouton Fonction de mesure souhaitée
- 3 Balayez le centre de la sonde du réticule sur un bord de la fonction à mesurer. Une tonalité indiquera que le bord a été détecté.
- 4 Appuyez sur Entrée ou dans l'écran Invite de mesure pour saisir le point.
Barre d'outils Mesure > Bouton Entrée/Invite de mesure

Fonctions de palpage et de mesure

Les mesures peuvent être effectuées sur des systèmes manuels et CNC à l'aide du simple réticule, de la sonde optique manuelle ou de la sonde automatique optique sur les bords. Les caractéristiques peuvent être palpées manuellement ou automatiquement dans le cadre d'un programme de pièce à l'aide de la détection optique des bords dans les systèmes CNC. Les fonctions sondées sont affichées dans la vue de pièce et saisies dans la liste des fonctions.

Les mesures de caractéristiques suivantes sont prises en charge par le système M2 :

- Aiguillage
- Lignes
- Cercles et arcs
- Distances
- Angles

Le bouton Modifier le type de fonction peut être utilisé pour modifier le type d'une fonction sélectionnée dans la liste des fonctions ou la vue de pièce. Par exemple, une entité circulaire peut être transformée en arc. Le bouton Modifier la fonction n'est pas affiché dans la barre d'outils Mesure lorsqu'il n'existe aucun autre type de fonction pour la fonction sélectionnée.



Des informations détaillées sur les caractéristiques, y compris les coefficients, la forme géométrique, le type d'ajustement et le nuage de données des points sondés, sont toujours disponibles dans l'écran Détails de la caractéristique. Un dessin graphique de la caractéristique et le nuage de données des points sondés sont également disponibles dans l'écran Détails de la caractéristique. Des tolérances peuvent être appliquées aux caractéristiques mesurées.

Fonctions de palpage

Les caractéristiques sont sondées à l'aide du réticule simple, du réticule optique manuel ou du réticule automatique du bord. Les entités sont mesurées en sondant un point à la fois pendant que l'utilisateur aligne la sonde sur le bord de l'entité jusqu'à ce qu'au moins un nombre minimum de points requis ait été sondé. Les mesures des caractéristiques deviennent plus précises à mesure que le nombre de points sondés augmente au-delà du nombre minimum requis. Le processus de sondage d'une entité avec une sonde donnée est identique pour toutes les entités. Vous trouverez ci-dessous des exemples pour chaque type de sonde.

Fonctions de palpage avec la sonde à réticule simple

Pour sonder les caractéristiques avec la simple sonde en croix :

- 6 Sélectionnez le réticule simple dans le menu de la sonde.
Barre d'outils de mesure > Bouton Sonde > Réticule simple
- 7 Appuyez sur n'importe quel bouton Fonction de mesure dans la barre d'outils Mesurer.
Barre d'outils Mesure > bouton Fonction de mesure souhaitée
- 8 Positionnez le centre de la sonde en croix sur un bord.
- 9 Appuyez sur Entrée ou dans l'écran Invite de mesure pour déclencher la sonde et capturer le point.
Barre d'outils Mesure > Bouton Entrée/Invite de mesure
- 10 Continuez à sonder jusqu'à ce que le nombre de points requis ait été sondé, puis appuyez sur le bouton Terminé pour terminer la mesure. La fonction sera affichée dans la fenêtre Vue de pièce et ajoutée à la liste des fonctions.
Barre d'outils Mesure > bouton Terminé

Fonctions de palpage avec la sonde optique manuelle en forme de réticule

Pour sonder les caractéristiques avec la sonde optique manuelle en forme de réticule :

- 5 Sélectionnez le réticule optique manuel dans le menu du palpeur.
Barre d'outils de mesure > Bouton Sonde > Sonde optique manuelle en croix de bord
- 6 Appuyez sur n'importe quel bouton Fonction de mesure dans la barre d'outils Mesurer.
Barre d'outils Mesure > bouton Fonction de mesure souhaitée

- Balayez le centre de la sonde du réticule sur un bord de la fonction à mesurer. Une tonalité indiquera que le bord a été détecté.
- Appuyez sur Entrée ou dans l'écran Invite de mesure pour saisir le point.

Barre d'outils Mesure > Bouton Entrée/Invite de mesure

- Continuez à sonder jusqu'à ce que le nombre de points requis ait été sondé, puis appuyez sur le bouton Terminé pour terminer la mesure. La fonction sera affichée dans la fenêtre Vue de pièce et ajoutée à la liste des fonctions.

Barre d'outils Mesure > bouton Terminé

Fonctions de palpage avec la sonde auto-optique en forme de réticule

Pour sonder les caractéristiques avec la sonde optique automatique en forme de réticule :

- Sélectionnez le réticule optique automatique dans le menu du palpeur.
Barre d'outils de mesure > Bouton Sonde > Sonde optique automatique
- Appuyez sur n'importe quel bouton Fonction de mesure dans la barre d'outils Mesurer.
Barre d'outils Mesure > bouton Fonction de mesure souhaitée
- Balayez le centre de la sonde du réticule sur un bord de la fonction à mesurer. Une tonalité indiquera que le bord a été détecté et le point sera entré.
- Continuez à sonder jusqu'à ce que le nombre de points requis ait été sondé, puis appuyez sur le bouton Terminé pour terminer la mesure. La fonction sera affichée dans la fenêtre Vue de pièce et la liste des fonctions.

Barre d'outils Mesure > bouton Terminé

Mesures de caractéristiques en mode répétition

Lors de la mesure en mode de répétition, il n'est pas nécessaire d'appuyer sur le bouton Mesurer la fonction entre chaque mesure de types de fonctions identiques. Le système prépare automatiquement la mesure de caractéristique suivante à la fin de chaque mesure de caractéristique. Le mode de répétition facilite la mesure séquentielle d'un grand nombre de caractéristiques similaires. Le mode de répétition est disponible pour tous les types de fonctions à l'aide de la procédure suivante :

- Appuyez sur le bouton Mesurer la fonction pour le type de fonction souhaité (un cercle a été sélectionné dans cet exemple). Le sous-menu de ce type de fonctionnalité s'affiche.
- Appuyez sur le bouton Mesurer la répétition pour cette fonction.

Barre d'outils Mesure > Bouton Fonction de mesure souhaitée > Bouton Répéter la mesure



- Sélectionnez la sonde souhaitée dans le menu de la sonde.
Barre d'outils de mesure > Bouton Sonde > Sonde souhaitée
- Sondez la première caractéristique jusqu'à ce que les points nécessaires aient été collectés.
- Appuyez sur le bouton Terminé pour terminer la première mesure. La nouvelle fonction apparaîtra dans la liste des fonctions et la vue de pièce

Barre d'outils Mesure > bouton Terminé

- Continuez à mesurer des caractéristiques similaires, puis appuyez sur le bouton Terminé pour quitter le mode de répétition.

Barre d'outils Mesure > bouton Terminé

Fonction de finition automatique

La fonction Finition automatique effectue automatiquement une mesure d'entité lorsqu'un nombre de points spécifié par l'utilisateur a été sondé sur une arête d'entité. Le nombre de points sondés est spécifié séparément pour chaque type de fonction. Lorsque le nombre de points spécifié a été sondé pour une fonction donnée, la mesure est terminée,

la fonction est entrée dans la liste des fonctions, affichée dans la vue de la pièce et les données et le graphique de la fonction sont affichés dans l'écran Détails de la fonction. L'écran Détails de la fonction s'affiche jusqu'à ce que :

- La platine est déplacée pour effectuer la mesure de caractéristique suivante
- Le bouton Terminé ou Supprimer est enfoncé
- Un bouton de menu de la barre d'outils système est enfoncé

Pour spécifier le nombre de points à terminer automatiquement une mesure pour chaque type de fonction :

- 1 Afficher le menu Système

Barre d'outils système>bouton de menu système

- 2 Afficher le menu des écrans Paramètres

Menu système>Écran des paramètres

- 3 Afficher l'écran Paramètres de mesure

Menu de l'écran des paramètres>Mesure

- 4 Entrez le nombre de points souhaité pour terminer automatiquement une mesure pour chaque type d'entité dans les champs prévus à cet effet

Auto Finish Enabled	Yes <input type="checkbox"/>
Point auto finish (# pts)	1
Line auto finish (# pts)	3
Circle auto finish (# pts)	8
Arc auto finish (# pts)	5
Distance auto finish (# pts)	2
Angle auto finish (# pts)	4
Slot auto finish (# pts)	5
Rectangle auto finish (# pts)	5

- 5 Définissez le champ Finition automatique activée sur Oui et appuyez sur le bouton Terminé



NOTE

Les valeurs de points doivent être égales ou supérieures au minimum requis pour chaque type d'entité.

Fonctions de mesure CNC

Les fonctions de mesure prises en charge sur les systèmes CNC sont les suivantes :

- Aller au déplacement
- Cercle automatique
- Finition automatique sur Edge Logic

Aller au déplacement

La fonction Aller à déplacer déplace la scène vers un emplacement spécifié par l'utilisateur. L'emplacement de la scène peut être spécifié en appuyant sur un écran ou en saisissant les coordonnées de la scène. La fonction Aller au déplacement peut être lancée lorsque les écrans DRO ou Part View se trouvent dans la fenêtre principale.

Activation de la fonction Aller au déplacement

Pour activer la fonction Aller au déplacement :

- 1 Appuyez sur le bouton Goto. La flèche du bouton deviendra rouge et l'écran M2 affichera des bordures de contrôle vertes autour des zones d'interface où les commandes goto peuvent être exécutées.



Barre d'outils de mesure > bouton Aller

La fonction Goto Move comprend :

- Lorsque DRO dans la fenêtre principale
 - Fonctionnalité Aller à
 - Accéder aux coordonnées spécifiées (coordonnées spécifiées dans la vue de pièce)
- Lorsque la vue de pièce dans la fenêtre principale
 - Fonctionnalité Aller à
 - Aller aux coordonnées spécifiées (coordonnées spécifiées dans le DRO)
 - Aller à l'emplacement de la vue de pièce

Fonctionnalité Goto

Pour exécuter un déplacement CNC de la fonction Goto :

- 1 Appuyez sur le bouton Goto.

Barre d'outils de mesure > bouton Aller

- 2 Appuyez sur la fonction de la liste des fonctionnalités que vous souhaitez consulter.
- 3 Le système exécutera un déplacement vers la fonction sélectionnée.

Coordonnées spécifiées par Aller à l'écran (absolues/relatives)

Pour exécuter un déplacement CNC de coordonnées spécifiées :

- 1 Appuyez sur le bouton Goto.

Barre d'outils de mesure >

bouton Aller

- 2 Lorsque le DRO est dans la fenêtre d'affichage principale :
 - Appuyez sur dans la vue de pièce pour afficher la boîte de dialogue Position de l'emplacement.
- Lorsque la vue de pièce se trouve dans la fenêtre principale :
 - Appuyez sur dans le DRO pour afficher la boîte de dialogue Position de l'aller.
- 3 Sélectionnez le type Goto, absolu ou relatif, et entrez les valeurs souhaitées pour les axes X et Y.
- 4 Appuyez sur Terminé pour exécuter le déplacement goto.

Enter the position to move to:

X	10.175	7	8	9
Y	-55.650	4	5	6
Relative	No	1	2	3
		.	0	-
		✕	←	

Quit Use Current Done

Barre d'outils Mesure > bouton Terminé



NOTE

Les exécutions de positions absolues Goto sont toujours enregistrées et seront lues pendant l'exécution du programme. Ces étapes peuvent être modifiées ou supprimées à l'aide des fonctions d'édition et de suppression d'étape de programme du mode d'édition de programme.

Aller à l'emplacement de la vue de pièce

Pour exécuter un déplacement CNC de l'emplacement de la vue de pièce :

- 1 Lorsque la vue de pièce est affichée dans la grande fenêtre, appuyez sur le bouton Atteindre.

Barre d'outils de mesure > bouton Aller

- 2 Appuyez ou cliquez sur dans la vue de pièce à l'emplacement souhaité. La scène se déplacera à l'emplacement pressé.

Cercle automatique

La fonction Cercle automatique sonde automatiquement un nombre spécifié par l'utilisateur de points répartis uniformément sur le bord d'un cercle. Lorsque le nombre de points spécifié a été sondé, la mesure est terminée, la fonction circulaire est entrée dans la liste des fonctions, affichée dans la vue de la pièce et les données et le graphique de la fonction sont affichés dans l'écran Détails de la fonction. L'écran Détails de la fonction s'affiche jusqu'à ce que :

- La platine est déplacée pour effectuer la mesure de caractéristique suivante
- Le bouton Terminé ou Supprimer est enfoncé
- Un bouton de menu de la barre d'outils système est enfoncé

Pour spécifier le nombre de points sondés dans une mesure de cercle automatique :

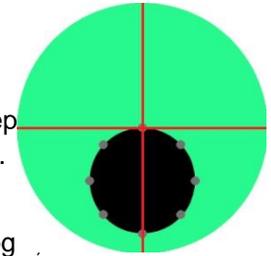
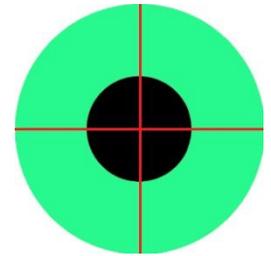
- 1 Afficher le menu Système
Barre d'outils système>bouton de menu système
- 2 Afficher le menu des écrans Paramètres
Menu système>Écran des paramètres
- 3 Afficher l'écran Paramètres de mesure
Menu de l'écran des paramètres>Mesure
- 4 Entrez le nombre de points souhaité pour une mesure de cercle automatique dans le champ Finition automatique du cercle (# pts)
- 5 Définissez le champ Finition automatique activée sur Oui et appuyez sur le bouton Terminé

Auto Finish Enabled	<input type="checkbox"/> Yes
Point auto finish (# pts)	<input type="text" value="1"/>
Line auto finish (# pts)	<input type="text" value="3"/>
Circle auto finish (# pts)	<input type="text" value="8"/>
Arc auto finish (# pts)	<input type="text" value="5"/>
Distance auto finish (# pts)	<input type="text" value="2"/>
Angle auto finish (# pts)	<input type="text" value="4"/>
Slot auto finish (# pts)	<input type="text" value="5"/>
Rectangle auto finish (# pts)	<input type="text" value="5"/>



Pour effectuer une mesure automatique du cercle :

- 1 Sélectionnez le réticule optique automatique dans le menu du palpeur.
Barre d'outils de mesure > Bouton Sonde > Sonde optique automatique
- 2 Placez le réticule au centre approximatif du cercle.
- 3 Appuyez sur le bouton Cercle de mesure dans la barre d'outils Mesurer.
Barre d'outils Mesure > bouton Cercle de mesure
- 2 Appuyez sur le bouton Cercle automatique dans le sous-menu Mesurer le cercle.
Sous-menu Cercle de mesure > bouton Cercle automatique



Le système déplacera la platine radialement pour sonder un nombre de points uniformément réparti comme spécifié dans le champ Finition automatique du cercle et terminera la mesure du cercle.

Finition automatique sur Edge Logic

La fonction de fin automatique sur Edge Logic démarre et arrête une mesure à l'aide d'Edge Log et sonde un nombre uniformément réparti de points spécifié dans l'écran Paramètres de finition automatique. Cette fonction est prise en charge pour les lignes, les cercles et les arcs.

Configurer la saisie semi-automatique et activer la saisie automatique sur la logique Edge

Spécifiez le nombre de points pour terminer automatiquement une mesure pour chaque type de fonction :

- 1 Afficher le menu Système
Barre d'outils système>bouton de menu système
- 2 Afficher le menu des écrans Paramètres
Menu système>Écran des paramètres
- 3 Afficher l'écran Paramètres de mesure
Menu de l'écran des paramètres>Mesure
- 4 Entrez le nombre de points souhaité pour terminer automatiquement une mesure pour chaque type d'entité dans les champs prévus à cet effet
- 5 Définissez le champ Finition automatique activée sur Oui
- 6 Définir la valeur de seuil Edge-Logic
- 7 Définissez le champ Mesure automatique à la fin sur Oui.
- 7 Appuyez sur le bouton Terminé

Auto Finish Enabled	Yes <input checked="" type="checkbox"/>
Point auto finish (# pts)	<input type="text" value="1"/>
Line auto finish (# pts)	<input type="text" value="3"/>
Circle auto finish (# pts)	<input type="text" value="8"/>
Arc auto finish (# pts)	<input type="text" value="5"/>
Distance auto finish (# pts)	<input type="text" value="2"/>
Angle auto finish (# pts)	<input type="text" value="4"/>
Slot auto finish (# pts)	<input type="text" value="5"/>
Rectangle auto finish (# pts)	<input type="text" value="5"/>
Edge-Logic threshold	<input type="text" value="0.005"/>
Auto measure on finish measurement.	Yes <input checked="" type="checkbox"/>



NOTE

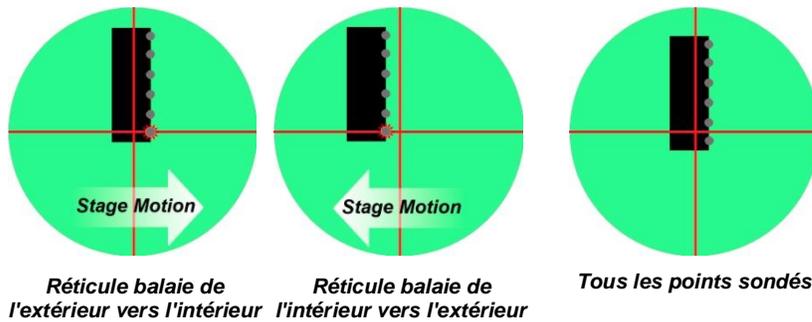
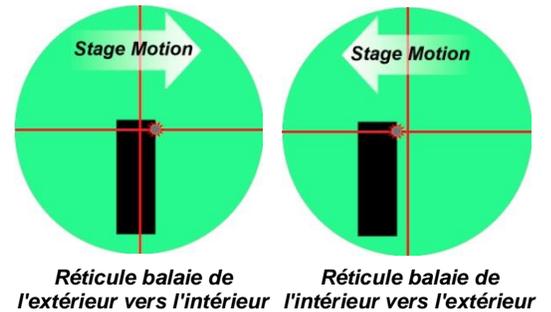
Les valeurs de points doivent être égales ou supérieures au minimum requis pour chaque type d'entité.

Utilisation de la finition automatique sur la logique Edge pour mesurer les lignes

Pour utiliser la fonction de finition automatique sur Edge Logic pour mesurer une ligne :

- 1 Définissez le point de départ. Traversez le bord de la ligne au point de départ deux fois dans des directions opposées pour commencer la mesure. L'écran Mesurer l'invite affichera « Mesurer n'importe quoi ».

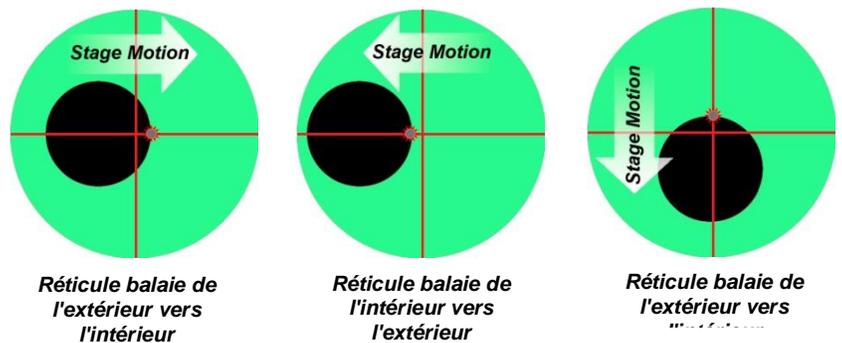
- Définissez le point d'arrêt. Traversez le bord de la ligne au point d'arrêt deux fois dans des directions opposées. Le système déplace ensuite la platine pour sonder des points supplémentaires jusqu'à ce que le nombre total de points soit égal au nombre spécifié précédemment pour les lignes dans le champ Paramètres de finition automatique de ligne. La mesure sera terminée et l'entité linéaire sera affichée dans la liste des caractéristiques et dans l'écran Détails de la caractéristique.



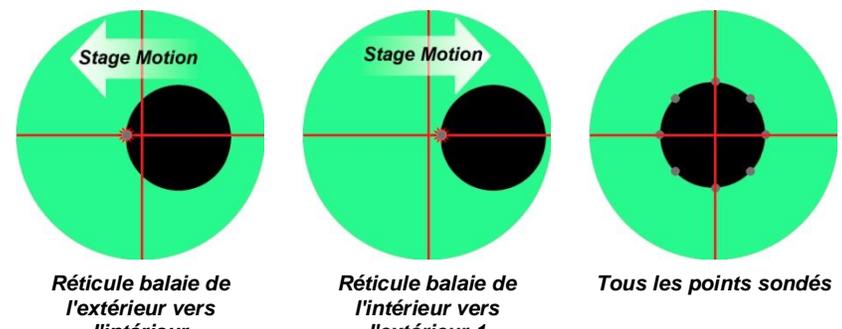
Utilisation de la finition automatique sur la logique d'arête pour mesurer des cercles et des arcs

Pour utiliser la fonction de finition automatique sur Edge Logic pour mesurer des cercles et des arcs (un cercle est illustré dans cet exemple) :

- Définissez le point de départ. Traversez le bord du cercle ou de l'arc au point de départ deux fois dans des directions opposées pour commencer la mesure. L'écran Mesurer l'invite affichera « Mesurer n'importe quoi ».
- Sondez un point sur le bord du cercle ou de l'arc à un endroit qui se situera approximativement au milieu entre les points de départ et d'arrêt.



- Définissez le point d'arrêt. Traversez le bord du cercle ou de l'arc au point d'arrêt deux fois dans des directions opposées. Le système déplace ensuite la platine pour sonder des points supplémentaires jusqu'à ce que le nombre total de points soit égal au nombre spécifié précédemment pour le cercle ou l'arc dans le champ Paramètres de finition automatique du cercle ou Champ Paramètres de finition automatique du cercle. La mesure sera terminée et l'élément circulaire ou en arc sera affiché dans la liste des éléments et dans l'écran Détails de l'élément.



Construire des entités

Les fonctions de pièce sont construites à partir d'une ou plusieurs fonctions parents contenues dans la liste des fonctions. Les constructions de caractéristiques suivantes sont prises en charge par le système M2 :

- Aiguillage

- Lignes
- Cercles et arcs
- Distances
- Angles

Les entités peuvent être construites à partir de parents positionnels et non positionnels. Pour les besoins de la construction des entités, les points centraux des entités positionnelles sont utilisés comme points. Le nombre de points requis pour la construction de l'entité est identique au nombre requis pour l'entité. Les caractéristiques de position comprennent :

- Aiguillage
- Cercles et arcs
- Fentes et rectangles

Les caractéristiques non positionnelles comprennent :

- Lignes
- Distances
- Angles

Constructions d'un point

Les constructions de point comprennent :

- Point moyen de n'importe quelle combinaison de caractéristiques de position
- Point central d'un cercle ou d'un arc
- Point de départ, point central, point d'arrivée ou point d'ancrage d'une ligne. Le point d'ancrage est le point de la ligne le plus proche du point de référence.
- Point de départ et point d'arrivée d'une distance
- Point d'apex d'un angle
- Point médian entre deux caractéristiques positionnelles
- Intersection de deux lignes
- Intersection 1 ou 2 entre cercle et cercle, arc et arc ou cercle et arc
- Intersection 1 ou 2 entre la ligne et le cercle ou la ligne et l'arc
- Point en ligne perpendiculaire à une entité positionnelle
- Point tangent 1 ou 2 sur un cercle à partir d'un point

Constructions de cercle

Les constructions de cercels comprennent :

- Cercle de jauge entre les lignes à l'aide des lignes parents et du cercle créé
- Cercle de jauge entre deux arcs à l'aide d'arcs parents et d'un cercle créé
- Cercle de jauge entre trois lignes avec un cercle tangent à chaque ligne
- Cercle de boulons à partir de trois cercles ou plus
- Cercle moyen de trois cercles ou plus
- Cercle à partir de trois entités positionnelles ou plus
- Dupliquer le cercle
- Cercle à partir de l'arc

Constructions d'arc

Les constructions en arc comprennent :

- Dupliquer l'arc
- Arc à partir du cercle
- Arc à partir de trois entités positionnelles ou plus

Constructions de lignes

Les constructions de lignes comprennent :

- Ligne dupliquée
- Ligne perpendiculaire à la ligne
- Ligne de jauge à partir de deux lignes parents et d'une ligne créée
- Moyenne de plusieurs lignes
- Par ligne de secteur et perpendiculaire par secteur
- Ligne à partir de 2 entités positionnelles ou plus
- Tangentes 1 et 2 entre les cercles
- Ligne tangente 1 ou 2 entre le point et le cercle
- Ligne à distance
- Ligne perpendiculaire à une droite passant par une fonction positionnelle
- Ligne parallèle à une ligne passant par une fonction positionnelle
- Ligne tangente 1 ou 2 à un cercle et perpendiculaire à une ligne
- Ligne à partir d'une ligne et d'un angle (pivoté de l'angle)

Constructions d'angle

Les constructions d'angle comprennent :

- Dupliquer l'angle
- Angle d'une droite commençant à + direction X
- Angle entre les lignes : inclus, 180-, 180+ et 360-

Distance Constructions

Les constructions de distance comprennent :

- Distance dupliquée
- Circonférence d'un cercle
- Liens d'une ligne
- Distance entre deux sommets d'angle
- Minimum, centre ou maximum entre le ou les cercles et l'arc ou les arcs
- Minimum, centre ou maximum entre le point et le cercle ou le point et l'arc
- Minimum, centre ou maximum entre la ligne et le cercle ou la ligne et l'arc (distance perpendiculaire)
- Minimum, centre ou maximum entre les lignes
- Perpendiculaire d'un point à l'autre
- Somme de deux distances

Procédures de construction des fonctionnalités

Il existe deux procédures pour la construction d'entités :

- Constructions de cercles et de lignes de jauge
- Toutes les autres constructions caractéristiques

Procédures de construction du cercle de jauge et de la ligne de jauge

Les constructions de cercles et de lignes d'écartement comprennent :

- Cercle de jauge entre 2 lignes
- Cercle de jauge entre 2 arcs
- Ligne d'écartement entre 2 lignes

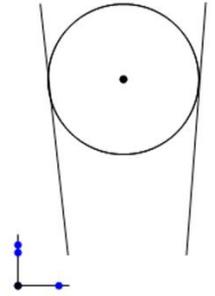
Cercle de jauge entre deux lignes

Pour construire un cercle de jauge entre deux lignes :

1. Créez un cercle du diamètre souhaité (la création d'entités est abordée immédiatement après cette section). Le diamètre du cercle créé doit être supérieur à la distance minimale entre les deux lignes.
2. Appuyez sur le bouton Mesurer le cercle.

Barre d'outils Mesure > bouton Cercle de mesure

3. Sélectionnez les deux lignes parents souhaitées et le cercle créé dans la liste des fonctions.
4. Appuyez sur le bouton Terminé pour terminer la construction. Le cercle de jauge sera affiché entre les deux lignes parents dans la vue de pièce et sera ajouté à la liste des fonctions.



Barre d'outils Mesure > bouton Terminé

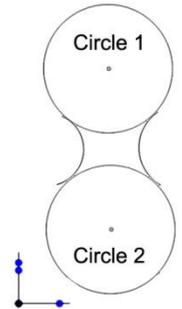
Cercle de jauge entre deux arcs

Pour construire un cercle de jauge entre deux arcs :

1. Créez un cercle du diamètre souhaité (la création d'entités est abordée immédiatement après cette section). Le diamètre du cercle créé doit être supérieur à la distance entre les deux périmètres d'arc.
2. Appuyez sur le bouton Mesurer le cercle.

Barre d'outils Mesure > bouton Cercle de mesure

3. Sélectionnez les deux arcs parents souhaités et le cercle créé dans la liste des fonctions.
4. Appuyez sur le bouton Terminé pour terminer la construction. Le cercle de jauge 1 sera affiché entre les deux arcs parents dans la vue de pièce et sera ajouté à la liste des fonctions. Appuyez sur le bouton Modifier le type de fonction pour alterner entre le cercle de jauge 1 et le cercle de jauge 2.



Barre d'outils Mesure > bouton Terminé

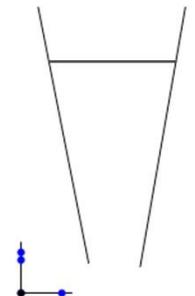
Ligne de jauge entre deux lignes

Pour construire une ligne de jauge entre deux lignes :

1. Créez une ligne de la longueur souhaitée (la création d'entités est abordée immédiatement après cette section). La longueur de la ligne créée doit être supérieure à la distance minimale entre les deux lignes parents et doit être horizontale ou verticale.
2. Appuyez sur le bouton Mesurer la ligne.

Barre d'outils Mesure > bouton Ligne de mesure

3. Sélectionnez les deux lignes parents souhaitées et la ligne créée dans la liste des fonctionnalités.
4. Appuyez sur le bouton Terminé pour terminer la construction. La ligne de jauge sera affichée entre les deux lignes parents dans la vue de pièce et sera ajoutée à la liste des fonctions.



Barre d'outils Mesure > bouton Terminé

Procédures de construction pour toutes les autres caractéristiques

Toutes les constructions de fonctions (à l'exception des cercles de jauge et des lignes de jauge décrites précédemment) utilisent la procédure suivante :

1. Appuyez sur le bouton Mesurer la fonction du type de fonction que vous souhaitez construire.

Barre d'outils Mesure > bouton Entité de mesure

2. Sélectionnez (mettez en surbrillance) les fonctions parents requises dans la liste des fonctions.
3. Appuyez sur le bouton Terminé pour terminer la construction. La fonction construite sera affichée dans la vue de la pièce et entrée dans la liste des fonctions.

Barre d'outils Mesure > bouton Terminé

Modification du type de fonction construite

De nombreuses entités construites peuvent avoir plusieurs types d'entités. Par exemple, un angle construit entre deux lignes peut être de 4 types : inclus, 180, 180+ et 360. Pour modifier le type de fonction :

- 1 Sélectionnez la fonction construite dans la vue de pièce ou dans la liste des fonctions.
- 2 Appuyez sur le bouton Modifier le type et notez la description du type de fonction affichée dans la fenêtre Détails de la fonction.

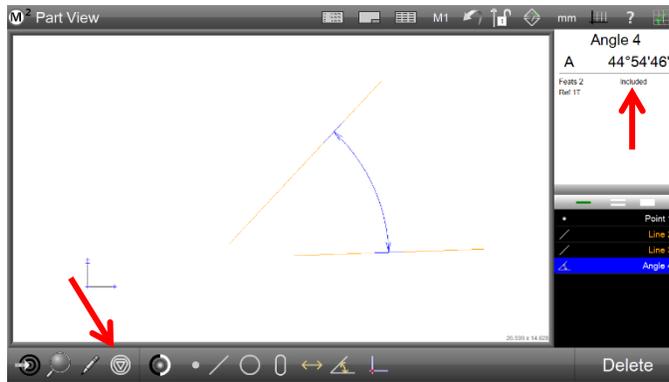
Barre d'outils Mesure > bouton Modifier le type d'entité



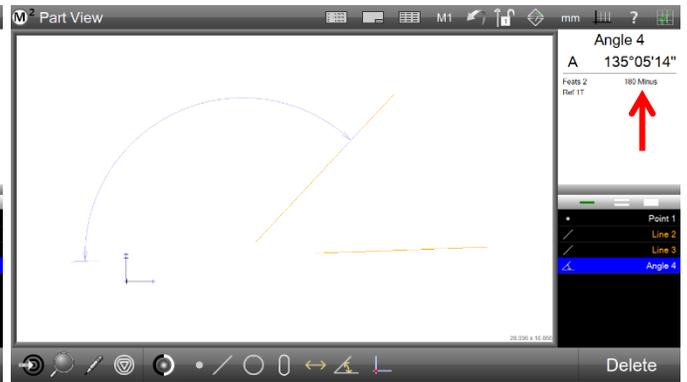
NOTE

Le bouton Modifier le type d'entité s'affiche dans la barre d'outils Mesurer lorsqu'il existe d'autres types d'entités. Si le bouton n'est pas présent dans la barre d'outils Mesurer, il n'existe qu'un seul type de fonction pour la construction sélectionnée.

SOMECO

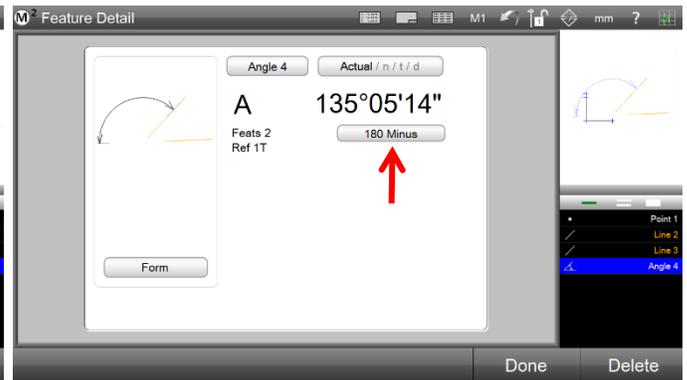
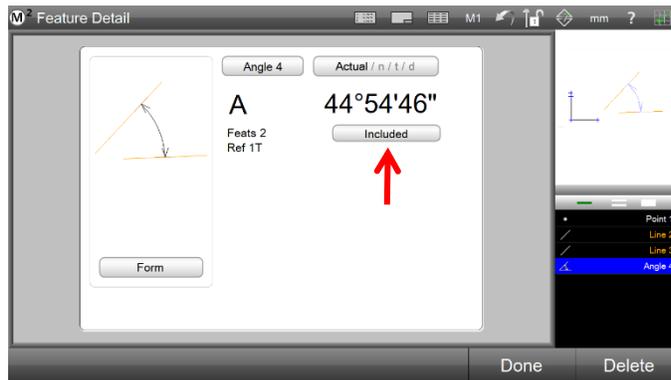


Notez le type d'entité, puis appuyez sur le bouton Modifier le type d'entité



Le type de fonctionnalité changera

- 3 Le type de fonction peut également être modifié dans l'écran Détails de la fonction. Appuyez sur la touche dans la petite fenêtre Détails de la fonction pour afficher la fenêtre Détails de la fonction.
- 4 Appuyez sur le bouton Type d'entité pour modifier le type d'entité. Appuyez plusieurs fois sur le bouton Type de fonction pour faire défiler tous les types de fonctions disponibles.



Création de fonctionnalités

Les entités peuvent être créées en saisissant la position, la taille souhaitée et d'autres paramètres qui décrivent l'entité. Le système M2 prend en charge la création des fonctionnalités suivantes :

- Aiguillage
- Lignes
- Cercles
- Arcs
- Slots
- Rectangles
- Distances
- Angles

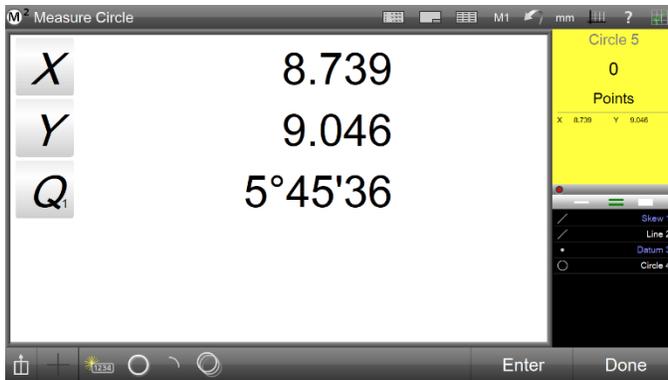
La procédure de base pour la création d'entités est identique pour tous les types d'entités, seuls les paramètres d'entités requis changent en fonction du type d'entité en cours de création. Pour créer une fonction :

- 1 Appuyez sur le bouton Fonction de mesure de la fonction que vous souhaitez créer. Le sous-menu Measure Feature s'affiche. Dans cet exemple, un cercle sera créé.

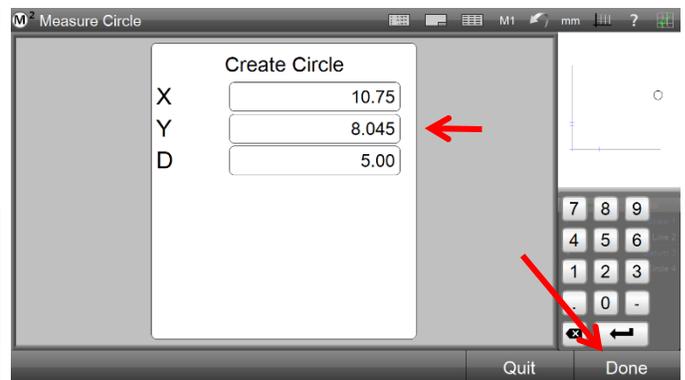
Barre d'outils Mesure > bouton Entité de mesure

- 2 Appuyez sur le bouton Créer une fonctionnalité. Des champs de données s'affichent pour saisir les paramètres de fonctionnalité requis.
- 3 Entrez les paramètres de fonction requis, puis appuyez sur le bouton Terminé pour terminer la création. La nouvelle fonction sera affichée dans la vue de pièce et ajoutée à la liste des fonctions.

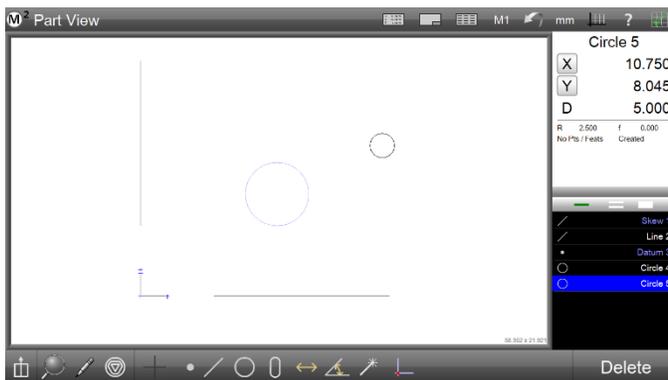
Barre d'outils Mesure > bouton Terminé



Appuyez sur le bouton Créer une fonctionnalité



Entrez les données de fonction requises, puis appuyez sur Terminé



La nouvelle fonctionnalité sera créée

Résultats de la formule via la fonction Calc

Des calculs et des opérations de mesure sophistiqués peuvent être réalisés à l'aide de la fonction Calc. La fonction Calc utilise plusieurs coefficients de fonction, puis applique diverses formules (telles que conçues par l'utilisateur) pour déterminer les résultats souhaités.



NOTE

L'outil Fonction Calc est désactivé par défaut. Il peut être activé en l'affectant à la barre d'outils de mesure ou à la liste de menu Extra. Pour l'activer, réglez le bouton Afficher la mesure du calcul sur l'écran du bureau des paramètres système sur Extra ou Bureau.

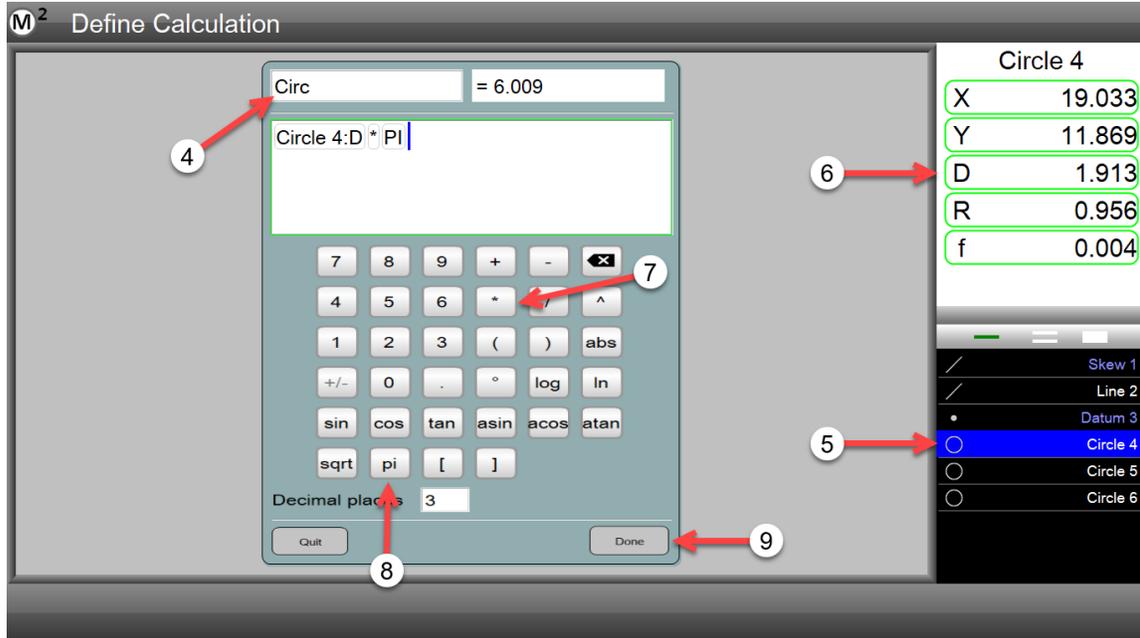
Exemple d'utilisation de la fonction Calc

(Calcul de la circonférence d'un cercle à l'aide de la formule $Pi * Diamètre$)

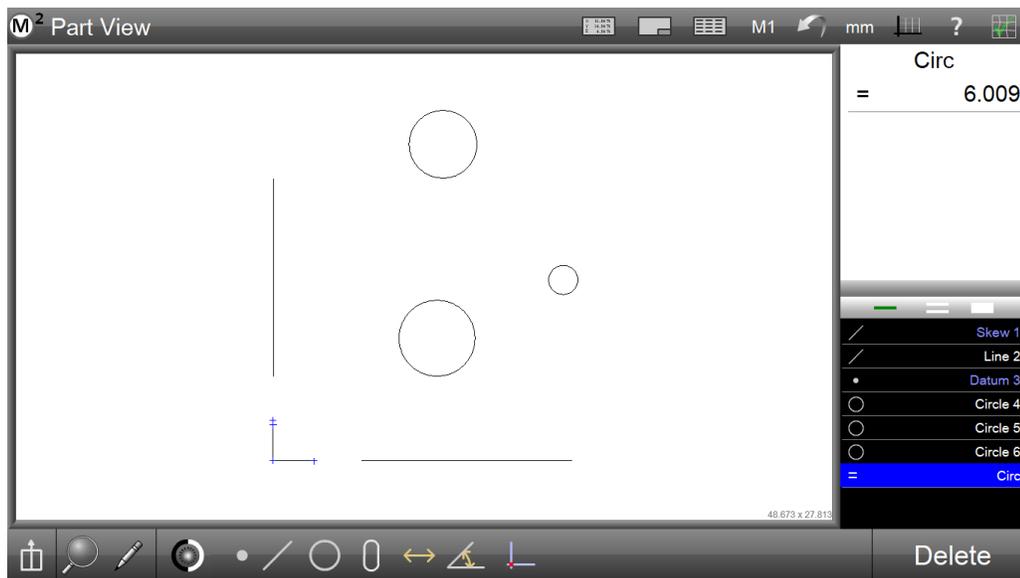
- 1 Mesurer une entité circulaire.
- 2 Appuyez ou cliquez sur le bouton Calc dans la barre d'outils de mesure.
- 3 L'écran de saisie de formule de fonction Calc s'affiche.
- 4 Entrez le nom de la fonction Calc
- 5 Sélectionnez la fonction Cercle dans la liste des fonctions. Une liste de coefficients sélectionnables apparaîtra dans la fenêtre d'affichage en haut à droite.
- 6 Sélectionnez le coefficient D dans la fenêtre supérieure droite.
- 7 Appuyez sur le bouton de l'opérateur de multiplication.
- 8 Appuyez sur le bouton Pi du clavier Calc.



9 Appuyez sur le bouton Terminé dans la barre d'outils inférieure droite pour terminer le calcul de la formule.



10 Le résultat du calcul sera ajouté en tant que fonction de calcul à la liste des fonctions.



NOTE

Le résultat de la fonction Calc peut être renommé, une tolérance lui est appliquée et signalé.

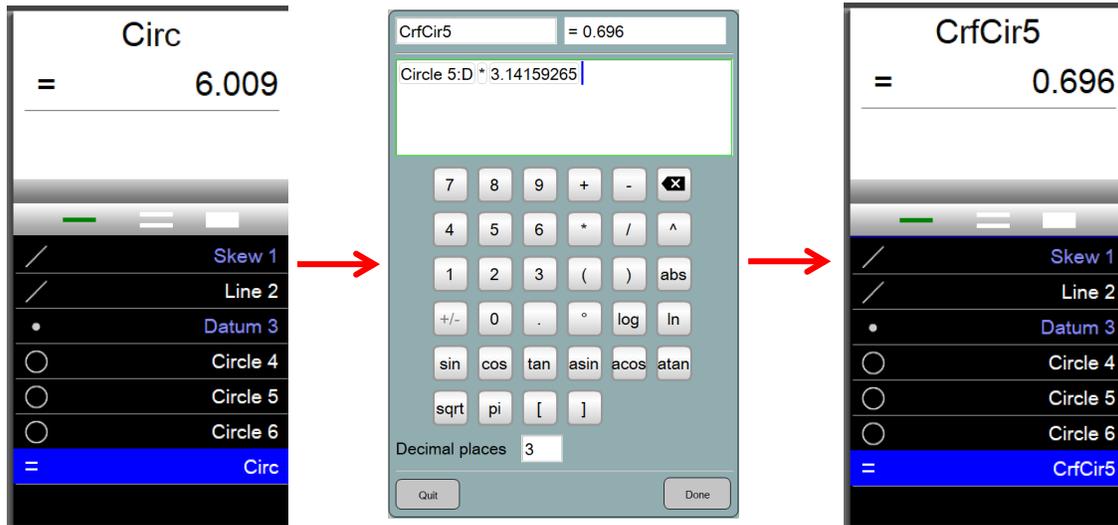
Modification d'un résultat de fonction Calc :

Un résultat de fonction Calc peut être modifié en mode interactif ou en mode d'édition de programme.

Pour modifier le résultat d'une fonction Calc :

- 1 Sélectionnez la fonction Calc dans la liste des fonctions.
- 2 À l'aide du bouton gauche de la souris, appuyez longuement sur la fenêtre d'affichage des résultats de la fonction Calc, située dans la fenêtre d'affichage des détails en haut à droite. L'écran de saisie de la formule

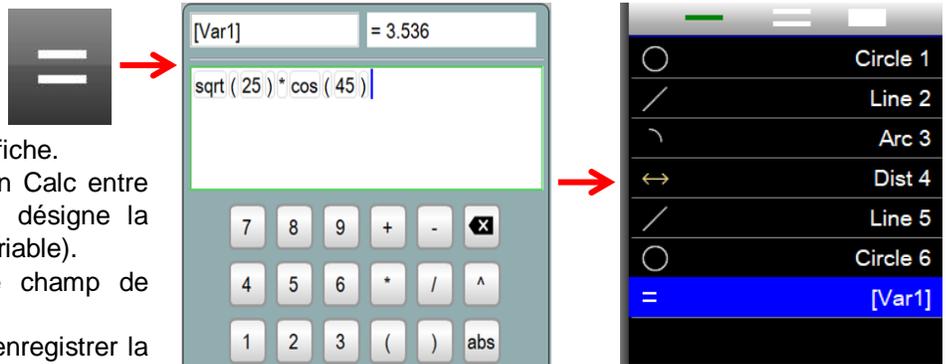
de résultat de la fonction Calc s'affiche. Modifiez le nom et la formule comme vous le souhaitez et appuyez sur Terminé pour terminer la modification de la fonction Calc.



Utilisation d'une fonction Calc comme variable :

Un résultat de fonction Calc peut être utilisé comme variable dans d'autres opérations de mesure de caractéristique telles que les opérations Goto. Pour définir une fonction Calc en tant que variable :

- 1 Appuyez ou cliquez sur le bouton Calc dans la barre d'outils de mesure.
- 2 L'écran de saisie de formule de fonction Calc s'affiche.
- 3 Entrez le nom de la fonction Calc entre parenthèses carrées. (Cela désigne la fonction Calc comme une variable).
- 4 Entrez la formule dans le champ de formule.
- 5 Appuyez sur Terminé pour enregistrer la variable et fermer la boîte de dialogue Définition Calc.

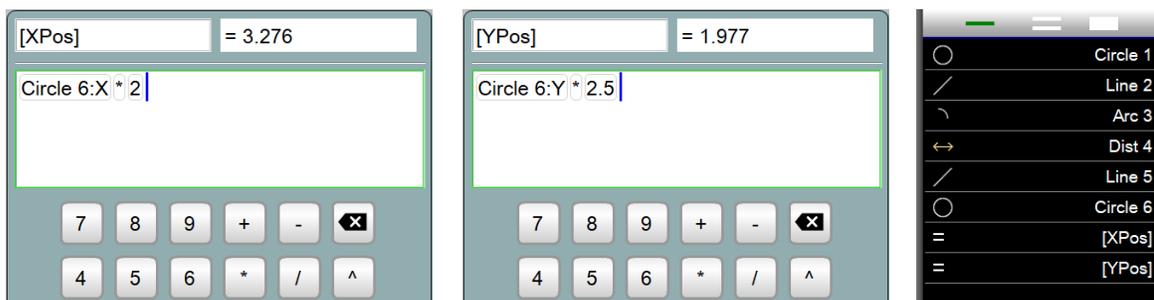


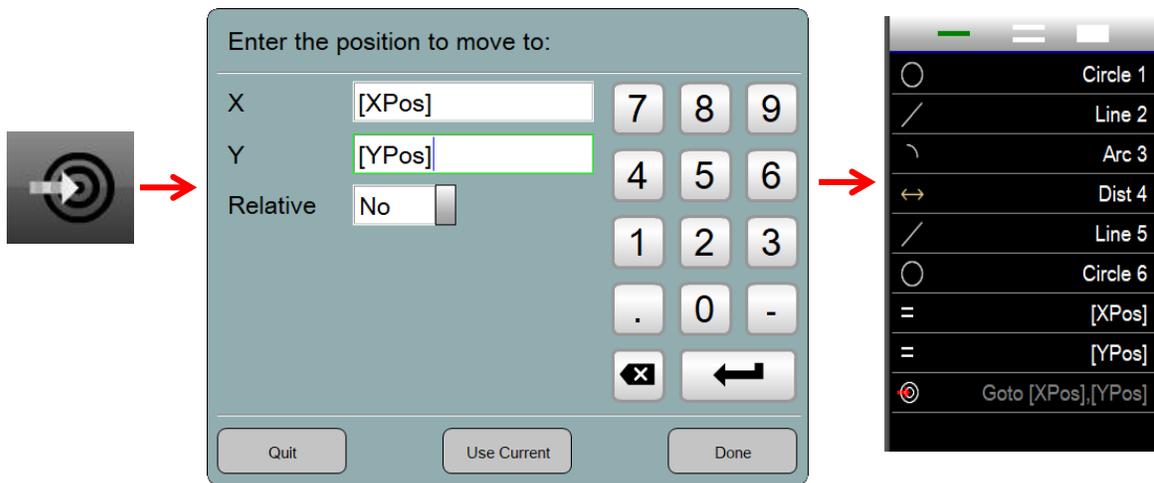
Utilisation d'une variable dans l'étape GoTo du programme :

Une variable peut être utilisée pour accéder à une position d'étape spécifique qui est calculée dynamiquement pendant l'exécution du programme à l'aide de l'étape de programme CNC GoTo. La variable est modifiée en une étape GoTo.

Par exemple, un programme peut être configuré pour se déplacer vers une position de scène décalée par rapport à une fonction mesurée. Pour ce faire :

- 1 Mesurer une fonction de position.
- 2 Créez deux variables (XPos et YPos) pour contenir les valeurs X et Y de la position de la scène.
- 3 Programmez une étape GoTo et modifiez les valeurs X et Y avec les variables correspondantes.
- 4 Appuyez sur Terminé pour enregistrer les modifications et quitter la boîte de dialogue Définition Atteindre.



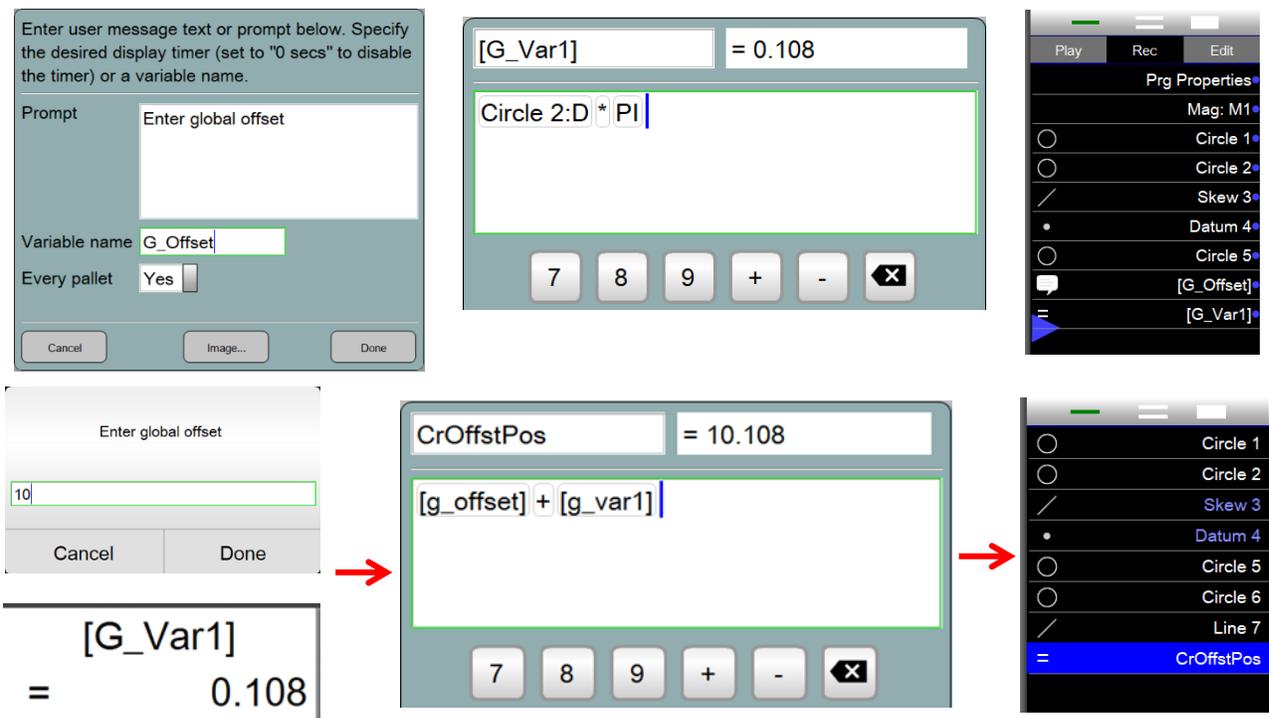


Variables globales :

Une variable peut être créée pour persister pendant toute la durée du cycle d'application. Cette variable est appelée variable globale. Le but d'une variable globale est de transmettre des informations entre les programmes qui sont exécutés dans un cycle d'application, et qui ne survit donc que pendant la durée du cycle d'application. Le nom d'une variable globale doit commencer par **G_**.

Pour définir et définir une variable globale :

- 1 Définissez la variable globale comme vous le feriez pour n'importe quelle variable mais avec le nom préfixé par G_.
- 2 Lorsque vous y êtes invité, entrez la valeur dans la lecture du programme.
- 3 Enregistrez un autre programme en utilisant les variables globales définies dans les étapes ci-dessus.
- 4 Notez que les variables globales sont reportées dans le deuxième programme.



Section 5 : Liste des fonctions, vue détaillée et vue des pièces

La liste des fonctionnalités, la vue détaillée et la vue des pièces sont les principaux moyens de visualiser et de manipuler les caractéristiques qui ont été mesurées, construites ou créées dans le logiciel M2. La liste des fonctions facilite la construction des fonctions, permet d'accéder aux vues Détails des fonctions et permet de sélectionner et de supprimer des fonctions.

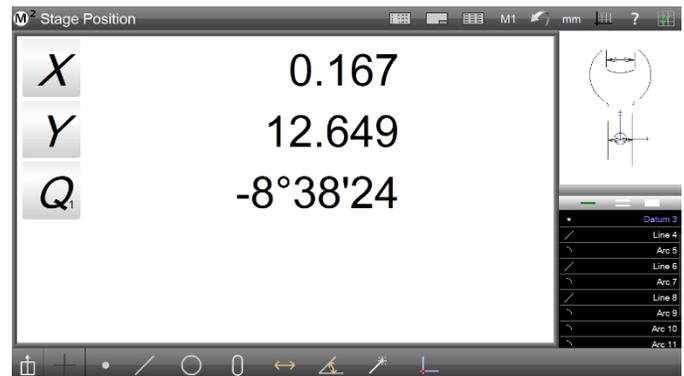
Les écrans Détails de la fonction affichent toutes les informations de cote, de position, de forme et de tolérance pour les fonctions sélectionnées dans la liste des fonctions ou dans la vue de pièce. Un graphique de caractéristique s'affiche également qui montre le nuage de données des points sondés. Le détail de la fonction permet également de modifier l'ajustement des données et le type de fonction.

La vue de la pièce est un affichage graphique de toutes les caractéristiques mesurées, construites ou créées dans le cadre de référence courant. La vue de pièce prend en charge la sélection des fonctions pour les constructions à l'aide de la même méthode simple que la liste des fonctions. Un ensemble simple d'outils est fourni pour le zoom et le panoramique dans la vue de pièce. Pour les systèmes compatibles avec les écrans tactiles, le zoom par pincement et le panoramique à deux doigts sont également pris en charge.

La liste des fonctionnalités

La liste des fonctionnalités apparaît toujours sur le côté droit de l'écran et change légèrement pour prendre en charge les activités actuelles de l'utilisateur. Les principales fonctions de la liste des fonctionnalités sont les suivantes :

- Affichage des fonctionnalités
- Sélection des fonctionnalités
- Suppression d'entités
- Affichage des étapes du programme en mode programmation



Liste des fonctionnalités sur le côté droit de l'écran

Affichage des fonctionnalités

Toutes les fonctions qui ont été mesurées, construites ou créées sont affichées dans la liste des fonctions avec leur état de tolérance indiqué par une couleur. Les fonctions qui ont réussi les tests de tolérance sont affichées en blanc et les fonctions qui ont échoué au test de tolérance sont affichées en rouge. Les fonctions de référence telles que les inclinaisons et les points de référence sont affichées en bleu. Ces représentations en couleur de l'état de tolérance et des fonctions de référence sont également affichées dans la vue de pièce.

Faire défiler la liste des fonctionnalités

Lorsque la liste des fonctionnalités contient trop de fonctionnalités pour être affichées simultanément à l'écran, appuyez et faites glisser la liste des fonctionnalités vers le haut ou vers le bas pour afficher les fonctionnalités qui se trouvent au-delà du champ de vision.

Sélection des fonctionnalités

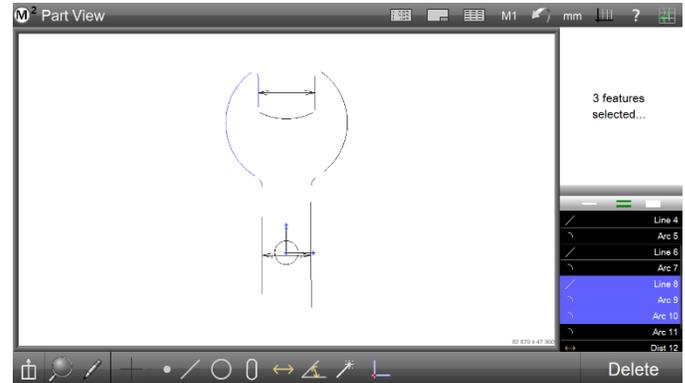
Les fonctions sont sélectionnées et désélectionnées individuellement ou en groupe en appuyant ou en cliquant sur les fonctions. L'outil Sélection d'entités situé en haut de la liste d'entités détermine le nombre d'entités qui peuvent être sélectionnées de manière séquentielle ou simultanée comme suit :



Outil Sélection d'entités

- Appuyez sur la barre unique étroite pour sélectionner ou désélectionner des caractéristiques individuelles
- Appuyez sur la double barre pour sélectionner ou désélectionner plusieurs fonctions en séquence
- Appuyez sur la barre unique large pour sélectionner une entité de groupe en tant que plage. De plus, la large barre unique permet de sélectionner toutes les caractéristiques simultanément.

Lorsque des fonctions sont sélectionnées, elles sont mises en surbrillance en bleu dans la liste des fonctions et la vue de pièce.



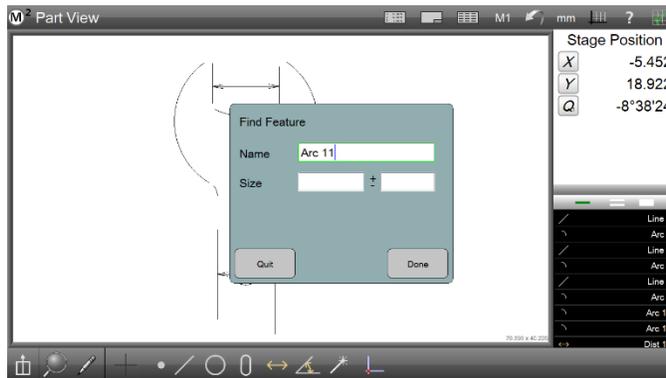
Recherche de fonctionnalités

L'outil de recherche d'entités est une application spéciale de l'outil de sélection d'entités. L'outil de recherche d'entités est utilisé pour rechercher et sélectionner des entités spécifiques par nom, des groupes d'entités portant des noms similaires ou des groupes d'entités similaires qui répondent à certains critères dimensionnels minimaux.

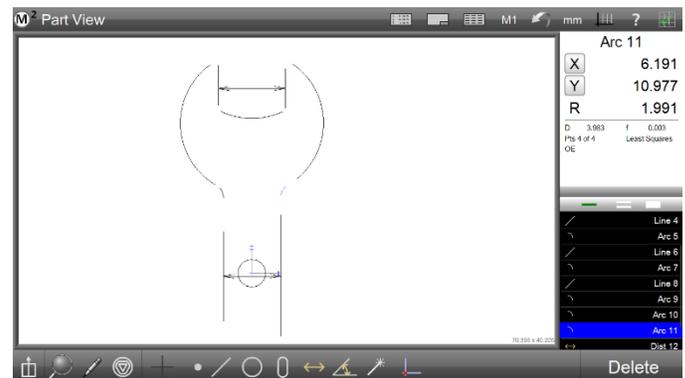
Pour utiliser l'outil de recherche de fonctionnalités :

- 1 Appuyez longuement sur l'outil Sélection d'entités pour afficher la boîte de dialogue Rechercher une entité
- 2 Pour rechercher une seule entité spécifique, entrez le nom complet de l'entité dans le champ Nom, puis appuyez sur Terminé. La fonction spécifiée sera mise en surbrillance dans la liste des fonctionnalités et affichée dans l'écran Détails de la fonctionnalité.

Les entités sélectionnées sont surlignées en bleu

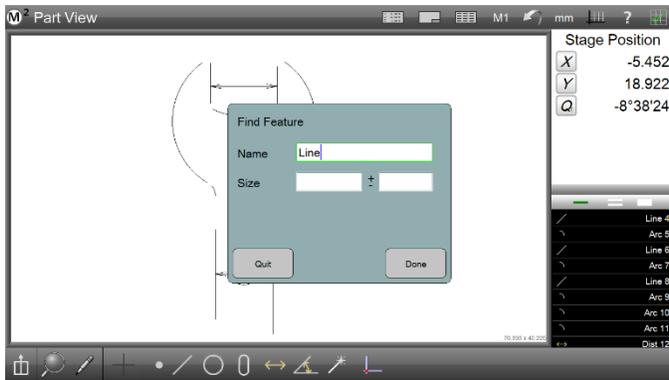


Entrez le nom complet d'une fonctionnalité

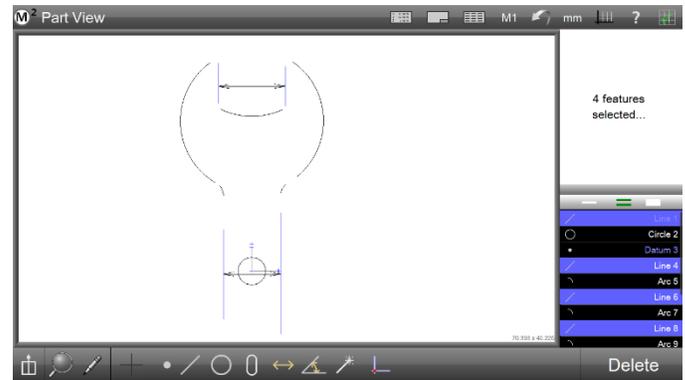


La fonction spécifiée sera mise en surbrillance dans la liste

- 3 Pour rechercher un groupe d'entités portant des noms similaires, entrez la première partie du nom d'un type d'entité dans le champ Nom, puis appuyez sur OK. Le groupe de fonctions spécifié sera mis en surbrillance dans la liste des fonctions et affiché dans la vue de pièce.

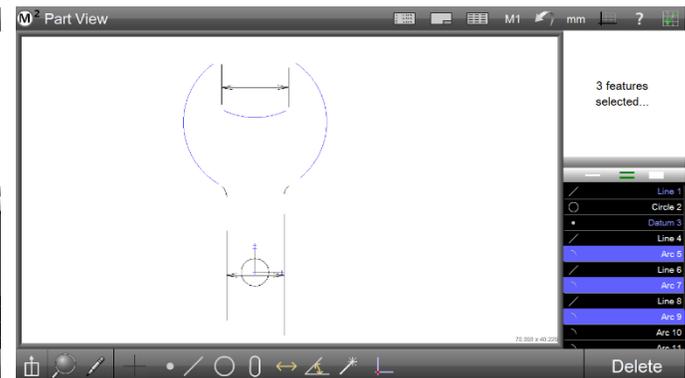
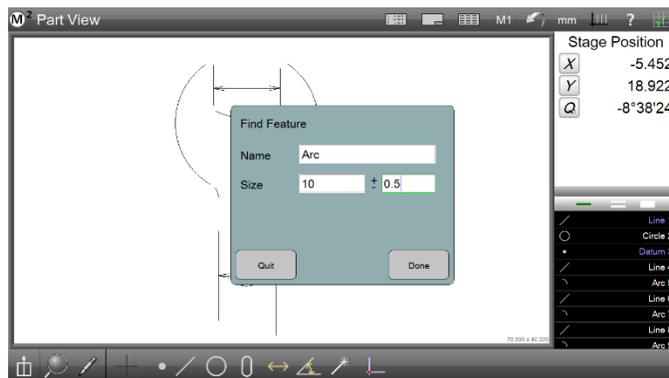


Entrez la première partie du nom d'un type de fonction



Le groupe spécifié sera mis en surbrillance dans la liste des fonctionnalités

- 4 Pour rechercher un groupe de fonctions similaires qui répondent à certains critères dimensionnels, entrez le nom du type de fonction dans le champ Nom, puis entrez les critères de taille et de variation dans les champs Taille et \pm . Les critères de taille et de variation s'appliquent aux cercles, arcs, lignes et distances comme suit :
 - Cercles : la taille fait référence au diamètre
 - Arcs : la taille fait référence au rayon
 - Lignes : la taille fait référence à la longueur
 - Distances : la taille fait référence à la longueur
- 5 Appuyez sur OK pour terminer l'opération de recherche. Dans cet exemple, on a demandé au système de trouver des arcs ayant une taille (rayon) de $10 \pm 0,5$ mm. Seuls trois des arcs de la liste des caractéristiques répondaient à ce critère et ces arcs sont mis en évidence.



Suppression de fonctions de la liste des fonctions

Lorsqu'une ou plusieurs entités sont sélectionnées et mises en surbrillance dans la liste des entités, un bouton Supprimer s'affiche dans la barre d'outils Mesurer. Pour supprimer une ou plusieurs entités en surbrillance :

- 1 Appuyez sur le bouton Supprimer. La touche Suppr du clavier peut également être utilisée.

Pour supprimer toutes les fonctionnalités de la liste des fonctionnalités :

- 1 Appuyez sur le bouton Supprimer et maintenez-le enfoncé.



NOTE

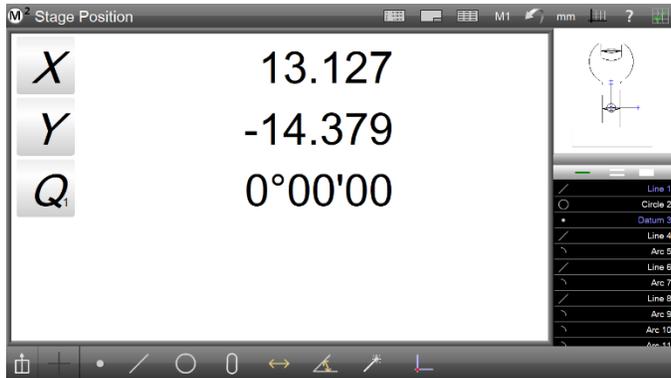
Les fonctions qui ont été supprimées peuvent être restaurées en appuyant sur le bouton Annuler dans la barre d'outils Système.

Écran de détail de la fonctionnalité

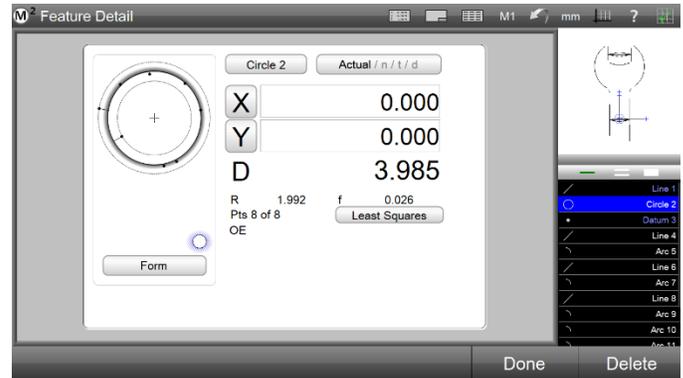
L'écran Détails de la fonction affiche les résultats de mesure de la fonction sélectionnée dans la liste des fonctions ou dans la vue de pièce. Une vue graphique de l'entité s'affiche et montre le nuage de données des points sondés. L'écran Détails de la fonction permet également d'accéder aux fonctions de tolérance et aux moyens de modifier l'ajustement des données et le type de fonction.

Pour accéder à l'écran Détails de la fonctionnalité :

- 1 Sélectionnez la fonction souhaitée dans la liste des fonctionnalités. L'écran Détails de la fonctionnalité s'affiche dans la fenêtre principale.



Sélectionner une fonction dans la liste des fonctions



L'écran Détails de la fonctionnalité s'affiche



Comme le montre l'exemple d'écran Détails de la fonction pour un cercle, les paramètres de fonction sont affichés et comprennent :

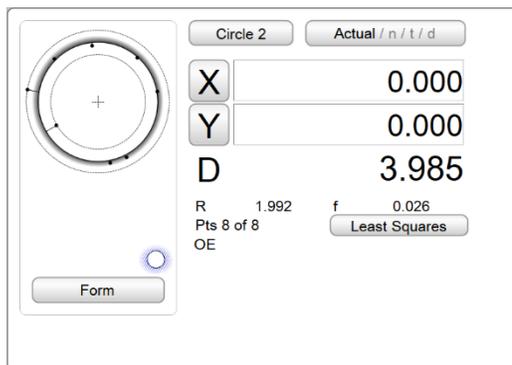
- Nom de la fonctionnalité
- Position (X et Y)
- Dimension : diamètre et rayon de ce cercle
- Forme
- Nombre de points dans le nuage de données
- Graphique du nuage de données d'entités
- Ajustement au cloud de données
- Accès aux écrans de tolérance

L'ajustement du nuage de données peut être modifié lorsque d'autres ajustements sont disponibles en appuyant sur le bouton d'ajustement du nuage de données (intitulé Moindres carrés pour ce cercle). Lorsque l'ajustement du nuage de données est modifié, le graphique de la fonctionnalité et d'autres paramètres de fonctionnalité changent en réponse.

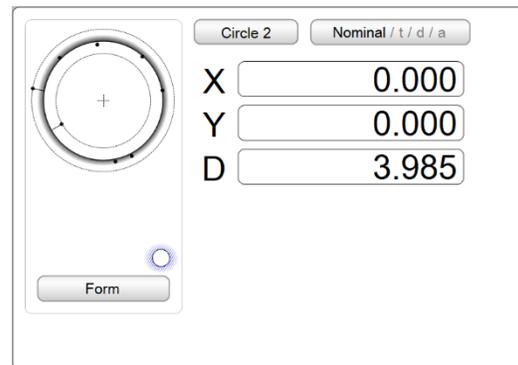
Appuyez sur les boutons de tolérance (Réal, Nominal, Tolérance et Écart) pour accéder aux écrans de tolérance de cette fonction. Les écrans de tolérance comprennent :

- Réel
- Nominal
- Tolérance
- Déviation

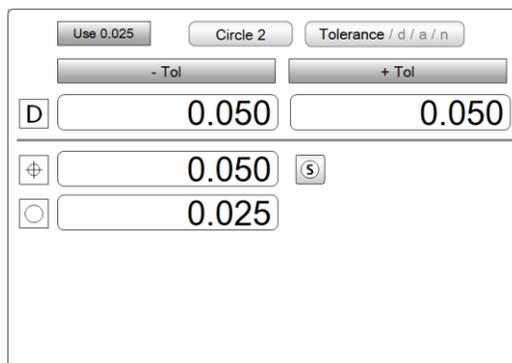
Appuyez plusieurs fois sur le bouton Tolérance pour faire défiler tous les écrans de tolérance.



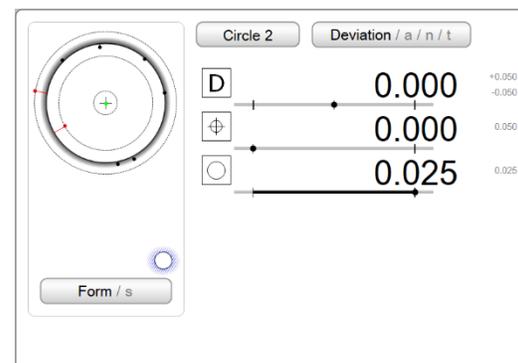
Appuyez sur Réel pour afficher l'écran nominal



Appuyez sur Nominal pour afficher l'écran Tolérance



Appuyez sur Tolérance pour afficher l'écran Écart



Appuyez sur Écart pour afficher l'écran Réel

Écran de vue partielle

L'écran Vue de pièce est un affichage graphique de toutes les fonctions mesurées, construites ou créées pour la session de mesure en cours. Les fonctions peuvent être sélectionnées pour les constructions à l'aide de la même méthode que la liste des fonctions. Des outils sont fournis pour le zoom et le panoramique dans la vue de pièce. Pour les systèmes compatibles avec les écrans tactiles, le zoom par pincement et le panoramique à deux doigts sont également pris en charge.

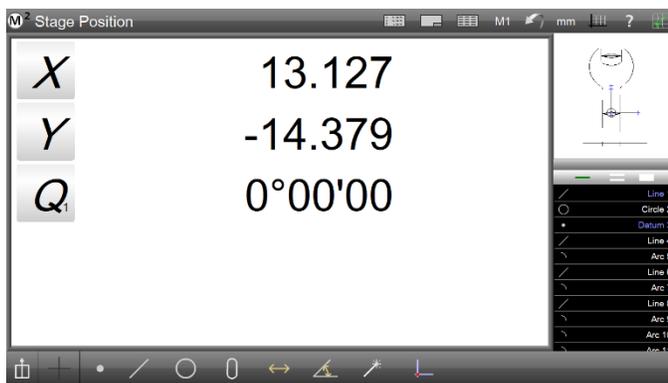
Les fonctions de la vue de pièce sont les suivantes :

- Sélection des fonctionnalités
- Fonctions de panoramique et de zoom

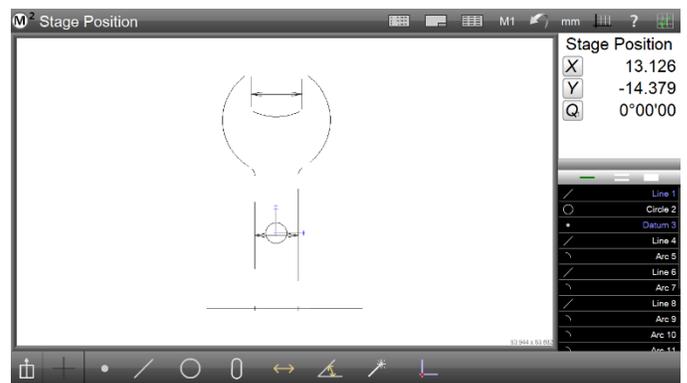
Accès à l'écran de vue de pièce

Pour accéder à l'écran Vue de pièce :

- 1 Appuyez sur le bouton Vue de pièce dans la barre d'outils Système ou dans la petite fenêtre Vue de pièce. L'écran de vue de la pièce sera présenté dans la fenêtre principale.



Appuyez sur la petite fenêtre Vue de pièce



L'écran de vue partielle sera présenté dans la fenêtre

Sélection de fonctions dans l'écran Vue de pièce

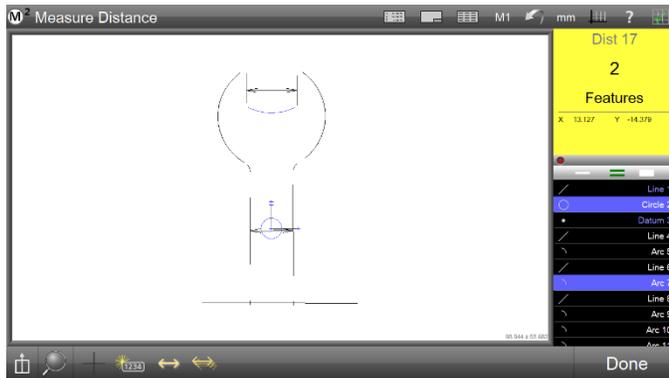
Les fonctions sont sélectionnées dans l'écran Vue de pièce pour effectuer des opérations telles que :

- Constructions
- Suppressions de fonctionnalités

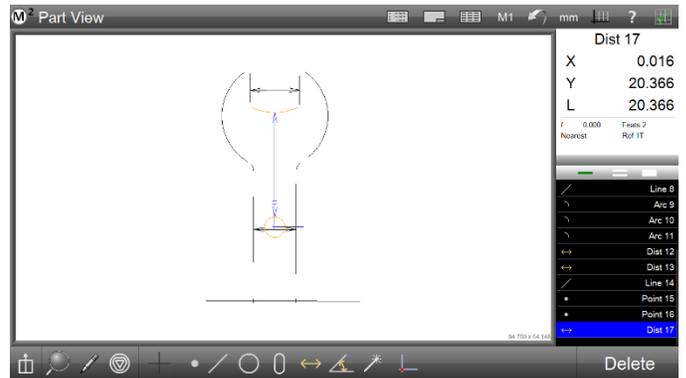
Pour sélectionner des fonctions dans l'écran Vue de pièce, appuyez sur les fonctions souhaitées dans l'écran Vue de pièce. Les fonctions sélectionnées apparaîtront en bleu dans la vue de pièce. Ils seront également sélectionnés et mis en évidence dans la liste des fonctionnalités.



Dans cet exemple, un cercle et un arc ont été sélectionnés pour construire une distance entre eux. Une fois la construction terminée, l'entité de distance est représentée par une ligne bleue et les entités parentes sont affichées en orange.



Appuyez ou cliquez sur les entités pour les sélectionner



Une construction entre un cercle et un arc est représentée

orange.

Zoom et panoramique

Au fur et à mesure que les fonctions sont mesurées, construites et créées, elles remplissent l'écran de vue de la pièce. Selon le niveau de zoom, les fonctions peuvent s'étendre au-delà de la zone visible de la vue de pièce. Les fonctions qui s'étendent au-delà de la vue de pièce peuvent être mises à portée à l'aide de l'une des nombreuses commandes de zoom disponibles dans le menu Zoom de la barre d'outils Mesurer. Le zoom par pincement peut également être effectué dans les systèmes prenant en charge les écrans tactiles. Le panoramique permet à l'utilisateur de déplacer la vue de pièce dans n'importe quelle direction du bout des doigts ou du curseur de la souris.

Pour effectuer un zoom avant ou arrière :

- 1 Sélectionnez la fonction de zoom souhaitée dans le menu de zoom.

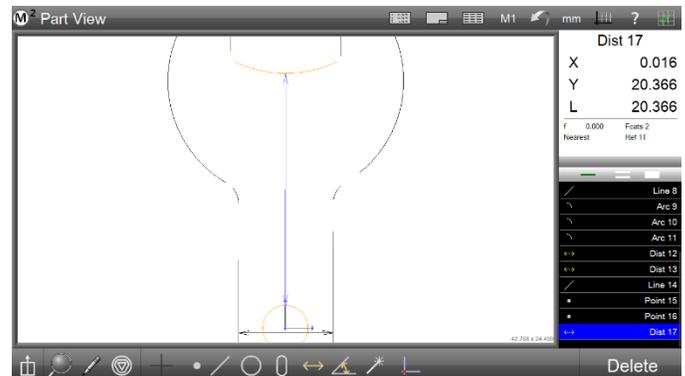
Barre d'outils de mesure > bouton Zoom > fonction Zoom

- 2 Ou alternativement, dans les systèmes multitouch, appuyez deux doigts sur l'écran et agrandissez ou pincez pour effectuer un zoom arrière ou avant.

Pour effectuer un panoramique de la vue de pièce :

- 1 Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le curseur de la souris dans la vue de pièce et faites glisser l'image de la vue de pièce dans n'importe quelle direction.
- 2 Ou alternativement, dans les systèmes à écran tactile, appuyez sur deux doigts sur l'écran et faites glisser l'image dans n'importe quelle direction.

Dans cet exemple, la vue de la pièce a été agrandie et déplacée pour afficher la distance construite par rapport à l'exemple ci-dessus.



Ajout d'annotations d'entités

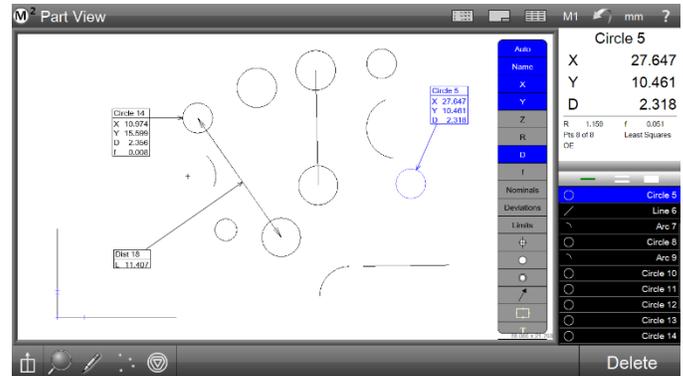
Les annotations de fonction peuvent être utilisées pour ajouter des informations précieuses à la vue de pièce. Pour annoter une fonction dans la vue de pièce :

- 1 Sélectionnez la fonction que vous souhaitez annoter.
- 2 Appuyez sur le bouton Annoter pour afficher le menu Annotation dans la vue de pièce.

Barre d'outils Mesure > bouton Annoter

Un menu d'éléments apparaîtra sur le côté droit de la vue de pièce. Sélectionnez les éléments de balisage à appliquer à la fonction sélectionnée. Le menu Annoter change pour prendre en charge le type de fonction sélectionné.

- Auto dessinera un seul coefficient représentatif pour la fonction sélectionnée
 - Le nom inclura le nom de l'entité dans la zone d'annotation
 - Les tolérances incluent les valeurs nominales et les valeurs d'écart pour l'entité
- 3 Appuyez sur l'entité sélectionnée à l'endroit où vous souhaitez placer la zone d'annotation et faites glisser la zone loin de l'entité. Une boîte d'annotation apparaîtra avec une ligne fléchée attachée à l'entité. Déplacez la zone d'annotation à l'emplacement souhaité et relâchez le curseur de votre doigt ou de votre souris.



Dans cet exemple, les annotations ont été faites sur deux cercles et une distance.

Ajout de balisages de boîte

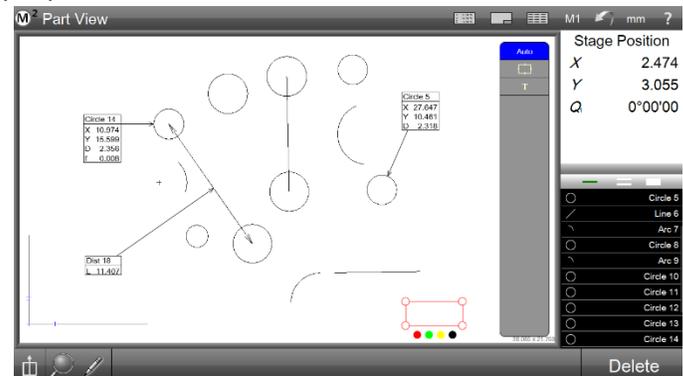
Les boîtes peuvent être ajoutées à la vue de pièce dans l'une des quatre couleurs. Pour ajouter une boîte à la vue de pièce :

- 1 Appuyez sur le bouton Annoter (crayon) pour afficher le menu Annotation dans la vue de pièce.

Barre d'outils Mesure > bouton Annoter

Un menu d'éléments apparaîtra sur le côté droit de la vue de pièce.

- 2 Sélectionnez le bouton Annotation de la boîte en bas du menu.
- 3 Appuyez ou cliquez sur l'écran et faites glisser pour créer une boîte de la forme souhaitée. Relâchez votre doigt ou le curseur de la souris pour terminer le graphique de la boîte.
- 4 Une fois l'annotation de la boîte terminée, elle peut être redimensionnée à l'aide des poignées circulaires situées dans les coins ou peut être déplacée en appuyant ou en cliquant dans la boîte et en la faisant glisser à l'emplacement souhaité.
- 5 Pour modifier la couleur de la boîte, sélectionnez la boîte, puis choisissez la couleur souhaitée parmi les points de sélection de couleur affichés sous la boîte.



Dans cet exemple, une zone rouge a été ajoutée en bas à droite de la vue de pièce.

Ajout de balises de texte

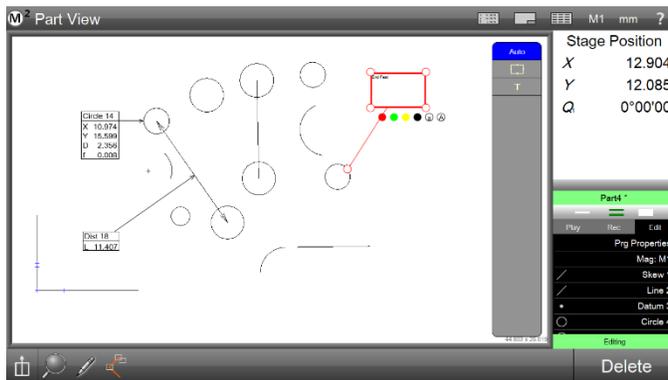
Du texte peut être ajouté à la vue de la pièce pour transmettre des informations importantes concernant les mesures et autres observations. Pour ajouter une annotation de texte :

- 1 Sélectionnez la fonction à laquelle vous souhaitez attacher le balisage de texte.
- 2 Appuyez sur le bouton Annoter (crayon) pour afficher le menu Annotation dans la vue de pièce.

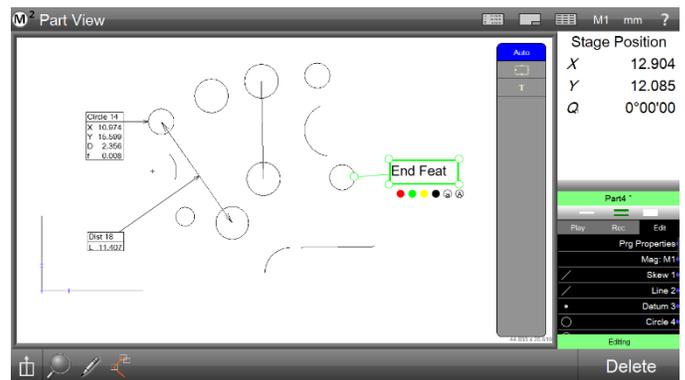
Barre d'outils Mesure > bouton Annoter

Un menu d'éléments apparaîtra sur le côté droit de la vue de pièce. Sélectionnez les coefficients ou les tolérances à appliquer à la fonction sélectionnée.

- 3 Sélectionnez le bouton Annotation de texte (T) en bas du menu et appuyez ou cliquez sur un point de la fonction où vous souhaitez attacher l'annotation de texte.
- 4 Faites glisser la zone d'annotation de texte hors de l'entité. La zone de balisage de texte apparaîtra avec une ligne fléchée attachée à l'entité. Déplacez la boîte à l'endroit souhaité et relâchez le curseur de votre doigt ou de votre souris.
- 5 Pour modifier la couleur de la boîte, sélectionnez la boîte, puis choisissez la couleur souhaitée parmi les points de sélection de couleur affichés sous la boîte.
- 6 Entrez du texte dans la zone à l'aide du clavier.



Zone de balisage de texte attachée à la



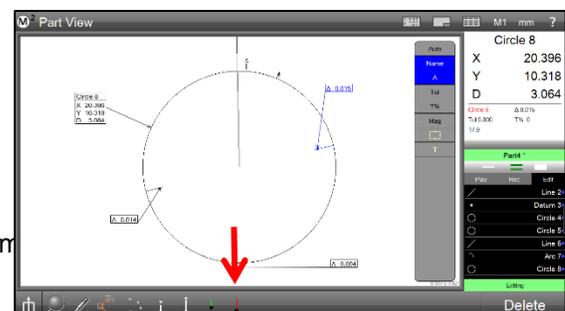
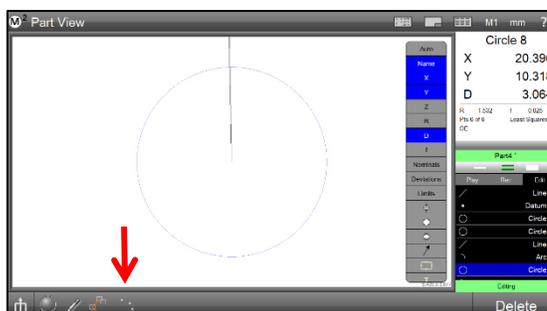
Zone de balisage redimensionnée et

- 7 Redimensionnez le texte, si nécessaire, en appuyant ou en cliquant sur le caractère minuscule ou majuscule sous la zone d'annotation.

Affichage amélioré du nuage de données

Les nuages de données des caractéristiques mesurées peuvent être affichés directement sur le graphique de la caractéristique dans la vue principale de la pièce. Les outils d'inspection du cloud de données tels que la mise à l'échelle de l'affichage des points et l'outil de recherche des meilleurs/pires points permettent d'analyser rapidement les résultats de mesure.

Les outils du nuage de données amélioré sont accessibles via le bouton « Afficher les points de données », disponible dans le menu Annotation.



Barre d'outils Data Cloud

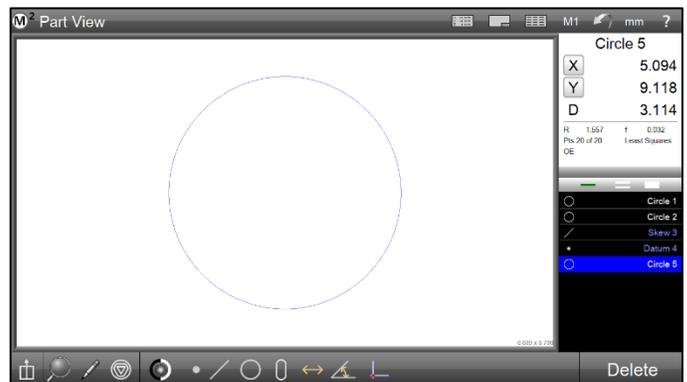
- (1) Bouton Menu d'annotation – Ouvre et ferme le menu d'annotation



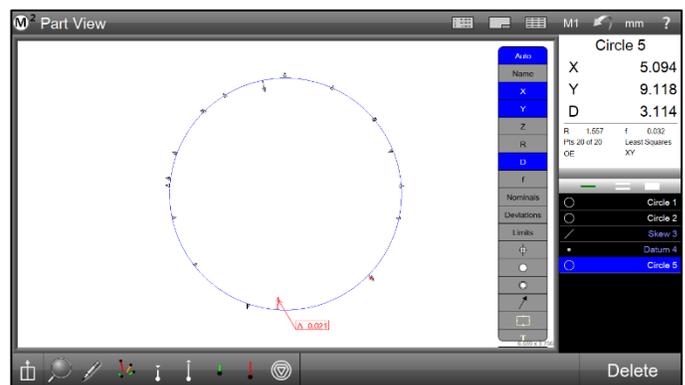
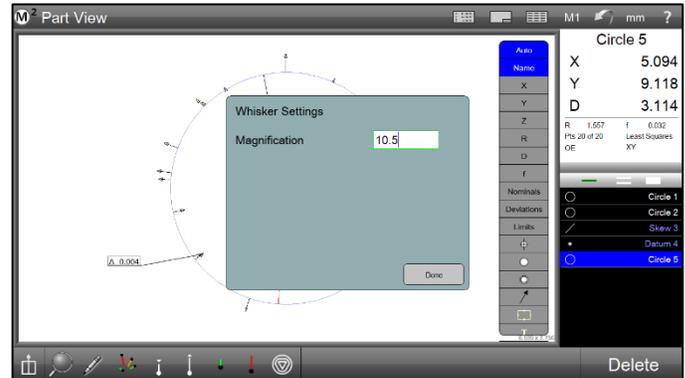
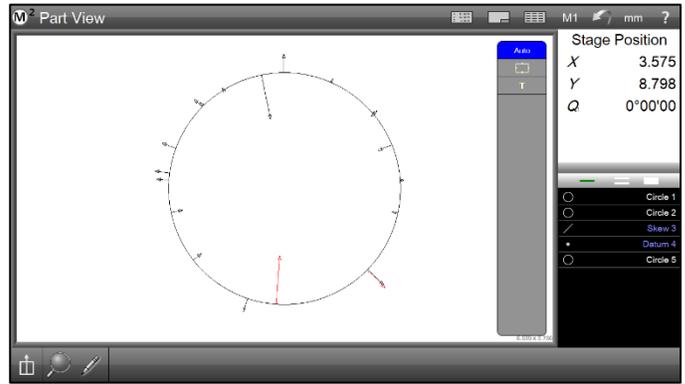
- (2) Bouton Afficher/Masquer les points de données – Bascule les points de données de la ou des entités sélectionnées entre affichés et masqués.
- (3) Bouton Diminuer le mag de moustaches – Diminue l'agrandissement (mise à l'échelle) de tous les points de données de l'entité sélectionnée. Appuyez longuement sur le bouton pour afficher une boîte de dialogue de saisie numérique. Entrez l'agrandissement numérique que vous souhaitez utiliser. Appuyez sur Terminé pour définir l'agrandissement spécifié.
- (4) Bouton Augmenter la masse magnétique – Augmente l'agrandissement (mise à l'échelle) de tous les points de données de l'entité sélectionnée. Appuyez longuement sur le bouton pour afficher une boîte de dialogue de saisie numérique. Entrez l'agrandissement numérique que vous souhaitez utiliser. Appuyez sur Terminé pour définir l'agrandissement spécifié.
- (5) Bouton Better/Best Whisker – Passe à travers le nuage de données des caractéristiques sélectionnées, dans le sens d'une erreur de forme plus petite/moins importante. Appuyez longuement sur le bouton pour sélectionner automatiquement le point de données avec le moins d'erreur de forme.
- (6) Bouton Worse/Worst Whisker – Effectue un pas à travers le nuage de données des caractéristiques sélectionnées, point par point, dans le sens d'une erreur de forme plus grande/plus. Appuyez longuement sur le bouton pour sélectionner automatiquement le point de données présentant la plus grande erreur de formulaire.

Exemple d'ajout de balisage Data Cloud à la vue de pièce

- 1 Mesurez une caractéristique, de préférence avec une densité ponctuelle modérée à élevée, à utiliser pour la démonstration dans la procédure suivante.
- 2 Appuyez sur la vue de la petite pièce pour l'amener à la grande fenêtre centrale.
- 3 Appuyez sur le bouton Annotation Menu pour ouvrir la barre d'outils d'annotation.
- 4 Sélectionnez les fonctionnalités de la liste des fonctionnalités pour lesquelles vous souhaitez activer l'affichage des points de données.



- 5 Appuyez sur le bouton Afficher/Masquer les points de données pour afficher les points de données et les moustaches des entités sélectionnées. Appuyez sur les boutons Augmenter et Diminuer la masse magnétique des moustaches pour définir la mise à l'échelle souhaitée pour l'affichage des moustaches de points de données. Les entités avec une très faible erreur de forme totale peuvent bénéficier d'un grossissement accru afin d'observer plus facilement graphiquement la variation de l'erreur de forme. L'inverse est vrai pour les caractéristiques de très grande erreur de forme totale.
- 6 Appuyez longuement sur le bouton Augmenter ou diminuer la mag des moustaches pour afficher la boîte de dialogue de saisie numérique permettant de régler manuellement le grossissement des moustaches. L'agrandissement peut être défini sur des entités individuelles ou sur un groupe sélectionné d'entités.
- 7 Sélectionnez une seule entité dans la liste des entités, puis un seul point de données dans son nuage de données. Une étiquette d'annotation affichant les points de données « delta de l'ajustement » sera ajoutée pour ce point de données. Appuyez sur Supprimer pour supprimer l'étiquette d'annotation ou sélectionnez des points de données supplémentaires pour ajouter d'autres étiquettes. Appuyez sur les éléments d'annotation de la liste à droite pour ajouter et supprimer des données de l'étiquette.
- 8 Appuyez longuement sur les boutons d'erreur de formulaire pour sélectionner automatiquement la moustache avec le moins ou le plus d'erreur de formulaire.



NOTE

Le point de données avec le plus grand delta de l'ajustement, par côté, sera affiché en rouge. Les étiquettes d'annotation ajoutées sont également affichées en rouge.

Section 6 : Cadres de référence

L'établissement d'un cadre de référence et d'un système de référence est accompli à l'aide d'une variété d'opérations d'alignement. Ces opérations peuvent être utilisées individuellement ou en combinaison et seront basées sur la capacité de la machine de mesure ainsi que sur les exigences d'alignement de l'application.

Les opérations de référence peuvent être effectuées sous la forme de mesures explicites des caractéristiques de référence, en modifiant les valeurs de coefficient individuelles des caractéristiques précédemment mesurées ou en construisant des références à partir de caractéristiques existantes.

Le repère de référence M2 est établi en effectuant un alignement d'inclinaison de la pièce, puis un point de référence qui est à l'origine du système de coordonnées XY.

Lorsque vous mesurez une pièce dépendante d'une référence, établissez d'abord une référence ou un alignement oblique, puis mesurez les fonctions associées à cette référence.

L'inclinaison peut être compensée par l'utilisateur lorsque la position de la ligne d'inclinaison est située là où elle ne peut pas être mesurée directement par le système. Cette position d'inclinaison de décalage est identifiée par les valeurs d'autres caractéristiques mesurées ou construites. L'alignement oblique peut également être tourné vers des valeurs angulaires spécifiées par l'utilisateur pour faciliter les mesures basées sur des alignements secondaires angulaires.

Établir un cadre de référence

Le référentiel de mesure M2 se compose de :

- Alignement oblique
- Référence de pièce (origine du système de coordonnées de mesure)

Alignement oblique

Lorsqu'une pièce est mal alignée (tordue) dans le plan XY, de petites erreurs de cosinus peuvent être générées pendant le processus de mesure. Ces erreurs peuvent être éliminées en créant un alignement oblique pour la pièce. L'alignement oblique effectue une mesure précise de la partie désalignée dans le plan XY. Une fois que le désalignement est connu du système, les mesures de caractéristiques ultérieures sont automatiquement compensées pour éliminer les erreurs de cosinus. Les données de mesure dans l'écran Détails de la fonction et les fenêtres DRO reflètent les mesures d'une pièce parfaitement alignée.

Pour créer un alignement oblique :

- 1 Sélectionnez la sonde souhaitée dans le menu de la sonde.

Barre d'outils Mesure > Menu Sonde > Sonde souhaitée

- 2 Appuyez sur le bouton Inclinaison du menu Référence.

Barre d'outils Mesure > menu Référence > bouton Inclinaison



- 3 Sondez au moins deux points bien répartis sur toute la longueur de l'arête de référence de la pièce souhaitée.
- 4 Appuyez sur le bouton Terminé pour terminer la mesure et entrez la ligne d'inclinaison dans la liste des fonctionnalités.

Barre d'outils Mesure > bouton Terminé



NOTE

Les entités précédemment mesurées ou construites peuvent également être utilisées pour effectuer un alignement oblique en mettant à zéro manuellement le coefficient d'angle θ et le coefficient de l'axe X ou Y. En appuyant sur les boutons d'étiquette à gauche de ces coefficients, les valeurs correspondantes seront mises à zéro.

Référencement des pièces

La création du point de référence de la pièce (origine) est la dernière étape de l'établissement d'un repère de référence valide pour les mesures ultérieures. La référence de pièce peut être créée en :

- Sondage d'un seul point
- Construction d'un point à partir d'une ou plusieurs entités parents
- Mise à zéro manuelle des coefficients X et Y d'une entité

Palpage d'un point de référence de pièce

La référence de la pièce peut être créée directement en sondant un point. Pour palper un point de référence de pièce :

- 1 Sélectionnez le réticule souhaité dans le menu de la sonde.
Barre d'outils Mesure > Menu Sonde > Sonde simple ou optique
- 2 Appuyez sur le bouton Datum (Référence).
Barre d'outils Mesure > bouton Référence
- 3 Sondez le point souhaité.
- 4 Appuyez sur le bouton Terminé si nécessaire pour terminer la mesure et entrez le point de référence de la pièce dans la liste des fonctions.
Barre d'outils Mesure > bouton Terminé

Construction d'un point de référence de pièce à partir d'une ou de plusieurs fonctions parent

La référence de la pièce peut être construite à partir d'une ou plusieurs fonctions parentes lorsqu'il n'est pas pratique ou possible de sonder le point souhaité. Pour construire un point de référence à partir d'une seule fonction :

- 1 Appuyez sur le bouton Datum (Référence).
Barre d'outils Mesure > bouton Référence
- 2 Sélectionnez (mettez en surbrillance) la ou les fonctions parent souhaitées dans la liste des fonctions ou la vue de pièce.
- 3 Appuyez sur le bouton Terminé pour terminer la construction et entrez le point de référence de la pièce dans la liste des fonctions.
Barre d'outils Mesure > bouton Terminé

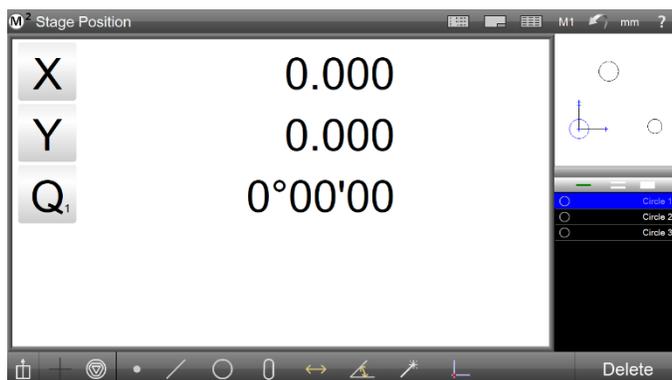


Création d'une référence en mettant à zéro manuellement les coefficients X et Y d'une fonction

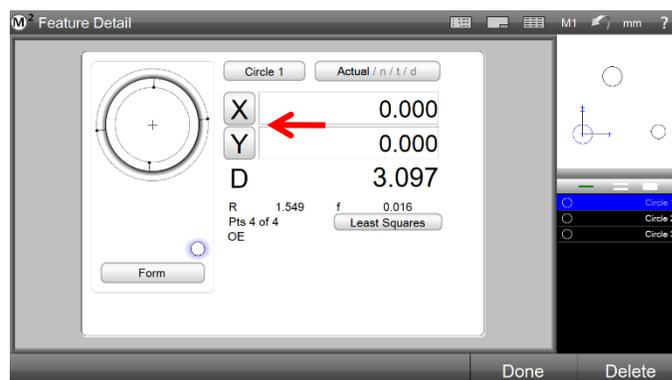
Les fonctions de position peuvent être utilisées comme référence partielle en mettant à zéro les coefficients de fonction X et Y dans l'écran DRO ou dans l'écran Détails de la fonction. Pour mettre à zéro les coefficients X et Y d'une caractéristique :

- 1 Sélectionnez la fonction souhaitée dans la liste des fonctionnalités.
- 2 Appuyez sur le bouton Coefficient X, puis sur le bouton Coefficient Y dans l'écran DRO ou dans l'écran Détails de la fonctionnalité. Les valeurs X et Y deviennent nulles, établissant le point central géométrique de la fonction comme point de référence de la pièce.

Dans cet exemple, le point central géométrique du cercle 1 a été défini sur zéro et servira de point de référence de la pièce.



X et Y mis à zéro dans la fenêtre DRO



X et Y mis à zéro dans l'écran Détails de la fonction

Rotation et décalage d'un référentiel

Le cadre de référence M2 peut être tourné et décalé pour s'adapter aux applications de mesure personnalisées.

Rotation du repère de référence de mesure

Le repère de référence de mesure peut être tourné autour de la référence de la pièce dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et par incréments angulaires aussi petits qu'une seconde ou 1/1000 de degré selon l'unité de mesure utilisée. Pour faire pivoter le repère de référence de mesure :

- 1 Appuyez sur le bouton Rotation des coordonnées du menu Référence

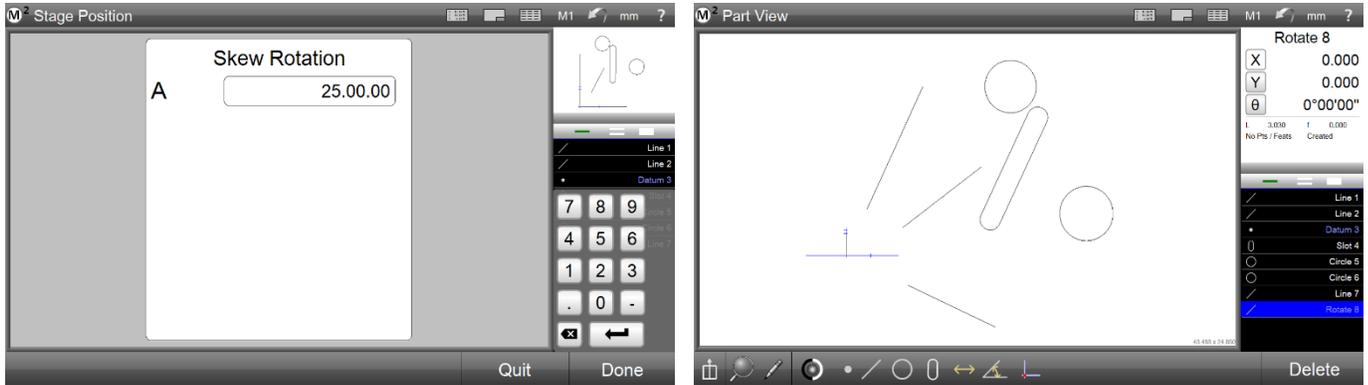
Barre d'outils Mesure > menu Référence > bouton Faire

pivoter les coordonnées



- 2 Entrez la valeur de rotation angulaire souhaitée dans le champ Angle. Les angles dans le sens des aiguilles d'une montre sont positifs et les angles dans le sens inverse des aiguilles d'une montre sont négatifs.
- 3 Appuyez sur le bouton Terminé pour terminer la rotation du repère de référence. Une fonction de rotation sera ajoutée à la liste des fonctionnalités.

Barre d'outils Mesure > bouton Terminé



Entrez l'angle de rotation souhaité et appuyez sur Terminé

Miroir de référence tourné

Pour réinitialiser le repère de référence à la rotation d'origine :

- 1 Supprimez la fonction de rotation de la liste des fonctions.
- 2 Répétez le processus décrit ci-dessus, mais entrez une rotation oblique égale en valeur mais opposée en polarité à la valeur initiale de rotation oblique.

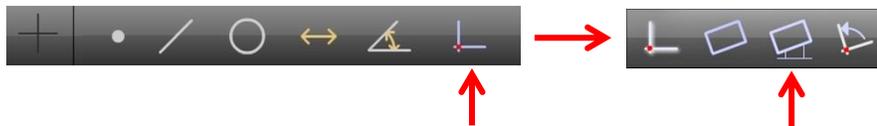
Décalage de l'alignement oblique

L'alignement oblique peut être décalé par incréments aussi petits qu'un micron ou 1/10 000 de pouce selon l'unité de mesure utilisée. Pour décaler l'alignement de l'inclinaison de la pièce :

- 1 Sélectionnez deux fonctions positionnelles dans la liste des fonctions qui détermineront le décalage d'inclinaison. Notez les valeurs X et Y de chaque entité. Ces fonctionnalités seront appelées Fonctionnalité #1 et Fonctionnalité #2 dans cette procédure. Au cours de la procédure, l'utilisateur spécifiera des décalages entre ces deux entités et l'axe d'inclinaison. Le système construira ensuite une ligne entre les deux caractéristiques qui sera utilisée comme nouvel alignement d'inclinaison de la pièce.
- 2 Appuyez sur le bouton Inclinaison décalée du menu Référence

Barre d'outils Mesure > menu Référence > bouton

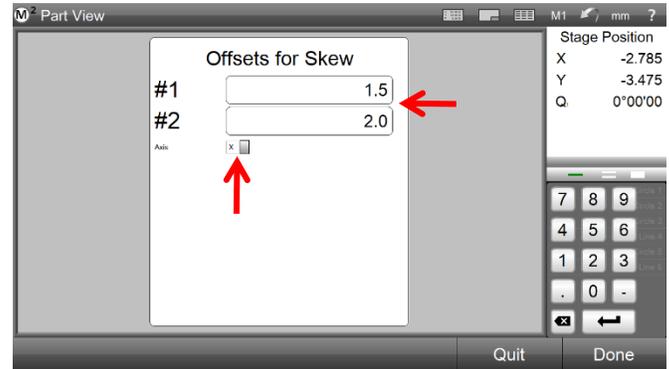
Inclinaison décalée



SOMECO

3 Sélectionnez un axe d'alignement dans la liste déroulante Axe. À l'étape suivante, des décalages seront spécifiés à partir des deux entités précédemment sélectionnées vers cet axe. Dans cet exemple, l'axe X a été sélectionné.

4 Entrez les décalages d'inclinaison souhaités de la fonction #1 et de la fonction #2 par rapport à l'axe sélectionné dans le même ordre que celui dans lequel les fonctions ont été sélectionnées. Ces décalages sont les distances entre les centres géométriques des entités et l'axe d'alignement oblique sélectionné. Dans cet exemple, l'axe d'alignement X a été sélectionné et les valeurs de décalage souhaitées de l'axe Y doivent être saisies dans les champs Décalage de l'entité #1 et de l'entité #2.

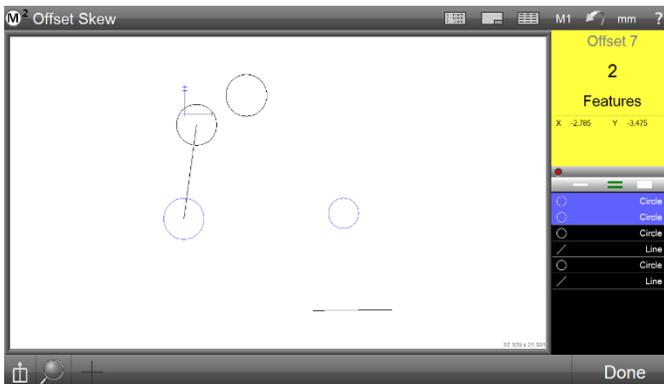


Entrez les valeurs de décalage par rapport à l'axe d'inclinaison

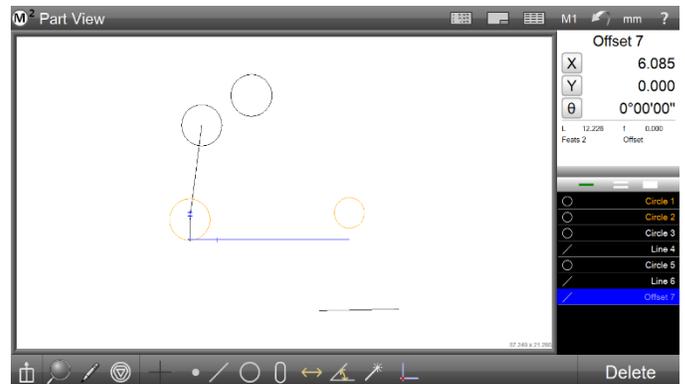
5 Appuyez sur le bouton Terminé pour terminer la saisie de la valeur de décalage d'inclinaison. Le système passe en mode mesure.

6 Sélectionnez Fonction #1 et Fonction #2 dans la liste des fonctionnalités dans le même ordre que celui dans lequel elles ont été sélectionnées précédemment, puis appuyez sur le bouton Terminé. Les décalages saisis dans les étapes précédentes seront appliqués aux fonctions et une nouvelle inclinaison de pièce décalée sera créée par le système. Une fonction de décalage sera également ajoutée à la liste des entités.

Barre d'outils Mesure > bouton Terminé



Sélectionnez les fonctions de l'inclinaison de décalage



L'alignement oblique sera décalé

Pour réinitialiser l'inclinaison de la pièce à sa version d'origine :

- 1 Supprimez la fonction de décalage de la liste des fonctions.
- 2 Répétez le processus décrit ci-dessus, mais entrez le décalage de valeur X ou Y d'origine de la fonction #1 et de la fonction #2 noté à l'étape 1.



Section 7 : Tolérance

Les tolérances sont appliquées aux mesures de la fonction dans l'écran Détails de la fonction. Bien que certaines tolérances soient indépendantes d'un repère de référence, les tolérances sont généralement appliquées après l'établissement d'un repère de référence valide. Des tolérances peuvent être appliquées aux caractéristiques mesurées et construites. Chaque type de fonction a un ensemble spécifique de tolérances qui peuvent être appliquées. Les tolérances peuvent être appliquées aux fonctions de manière interactive ou dans le cadre de l'édition de programmes et sont incluses dans les programmes de pièces pour une lecture ultérieure. L'état de tolérance est indiqué par couleur dans l'écran Liste des fonctions, Vue de pièce, Détails de la fonction et dans l'écran Rapport. Les échecs de tolérance sont affichés en rouge.

Les tolérances peuvent être appliquées à des fonctions uniques ou à un groupe de fonctions similaires. Les valeurs nominales des tolérances peuvent être saisies par l'utilisateur ou importées à partir de fichiers de dessin DXF dans des systèmes compatibles CNC. Les tolérances peuvent être appliquées d'une caractéristique à l'autre ou à l'aide du système de tolérance de place. Les dessins techniques peuvent indiquer que toutes les caractéristiques signalées à deux chiffres significatifs recevront une valeur de tolérance tandis que les autres caractéristiques signalées à trois chiffres significatifs en recevront une autre.

Tolérances prises en charge

Les tolérances prises en charge par le système M2 sont indiquées dans le tableau ci-dessous.



Angle (Theta)		Angle, Line
Angularity		Angle
Concentricity		Circle
Diameter		Arc, Circle
Form		Slot, Rectangle
Length		Distance, Slot, Rectangle
Parallelism		Line
Perpendicularity		Line
Radius		Arc, Circle
Roundness		Circle
Runout		Circle
Straightness		Line
Symmetry		Line
True position		Arc, Circle, Point, Slot, Rectangle
Width		Slot, Rectangle
XY position		Arc, Circle, Line, Slot, Rectangle
XYZ position		Distance, Point

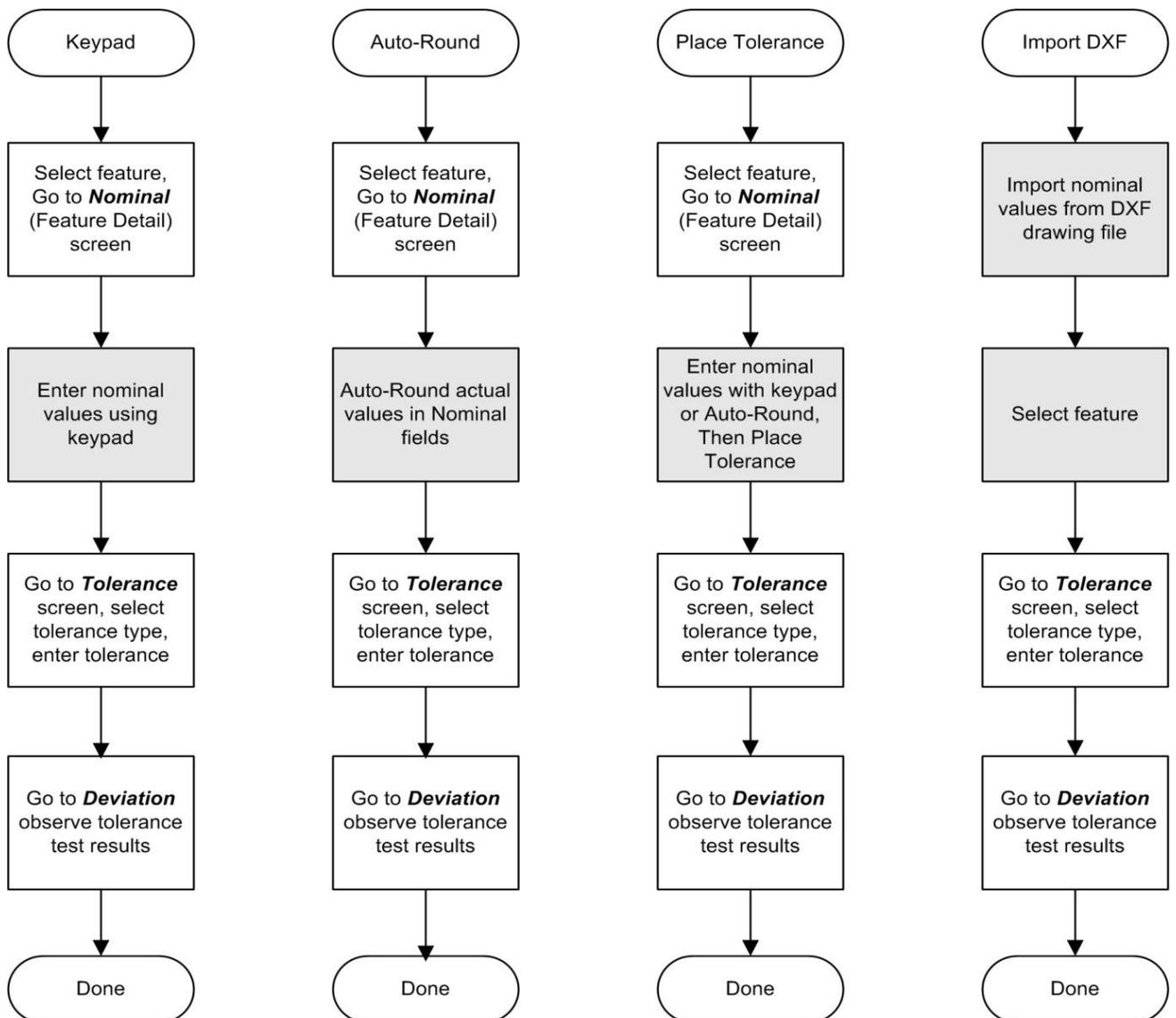


Application de tolérances à une seule fonction

Le processus d'application des tolérances aux fonctions est presque identique pour tous les types de fonctions, seuls le type de tolérance et la saisie des valeurs nominales sont différents. Les quatre méthodes de saisie des valeurs nominales et d'application des tolérances sont les suivantes :

- Saisir les valeurs nominales à l'aide du clavier
- Arrondir automatiquement les valeurs réelles
- Entrez les valeurs avec le clavier ou l'arrondi automatique, puis utilisez le tolérancement de place
- Importation de valeurs nominales à partir d'un fichier de dessin DXF (systèmes compatibles CNC)

Les quatre méthodes sont schématisées ici. Les différences entre ces méthodes sont indiquées dans des blocs ombrés. Le contenu de chaque bloc sera expliqué en détail. Les blocs communs à tous les processus seront expliqués dans le cadre d'un exemple de tolérance d'un cercle. Les blocs uniques dans chaque processus seront expliqués séparément.



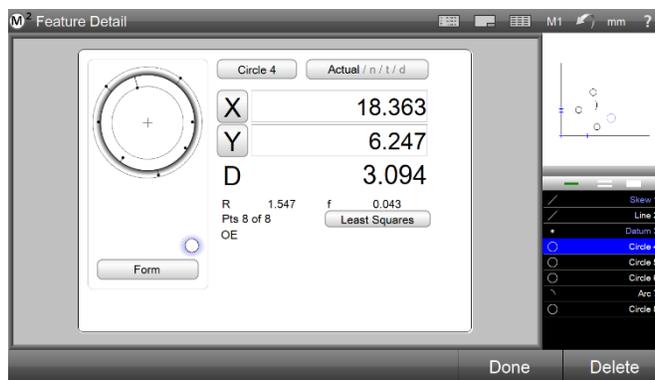
Saisie des valeurs nominales par clavier

Dans tous les cas, la première étape du processus de tolérancement consiste à accéder à l'écran Détails de la caractéristique nominale et ne s'affichera qu'une seule fois. Cet exemple montre les valeurs nominales saisies à l'aide du clavier et les tolérances appliquées à un cercle.

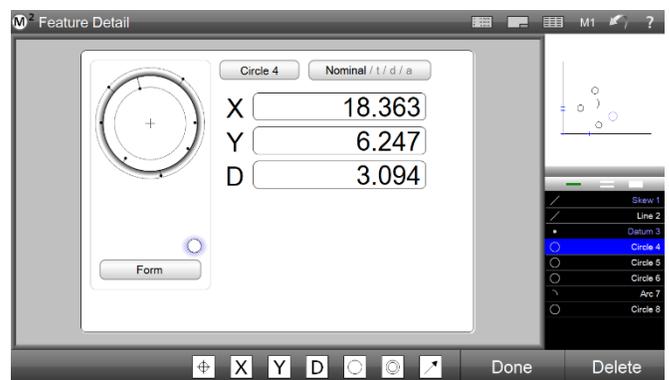
Sélectionnez Fonction et accédez à l'écran Détails de la caractéristique nominale

Pour sélectionner une entité et accéder à l'écran Nominal :

- 1 Sélectionnez la fonction souhaitée dans la liste des fonctions pour afficher l'écran Détails de la fonction dans la fenêtre principale. Les valeurs réelles de mesure des caractéristiques seront affichées.
- 2 Appuyez sur le bouton Réel pour accéder à l'écran Nominal.



Appuyez sur le bouton Réel



L'écran Nominal s'affiche

Entrez les valeurs nominales à l'aide du clavier

Pour saisir des valeurs nominales :

- 1 Appuyez dans un champ de valeur nominale. Le champ deviendra bleu et le clavier apparaîtra. Entrez les valeurs nominales de chaque champ.

Accédez à l'écran Tolérance, sélectionnez et saisissez Tolérance

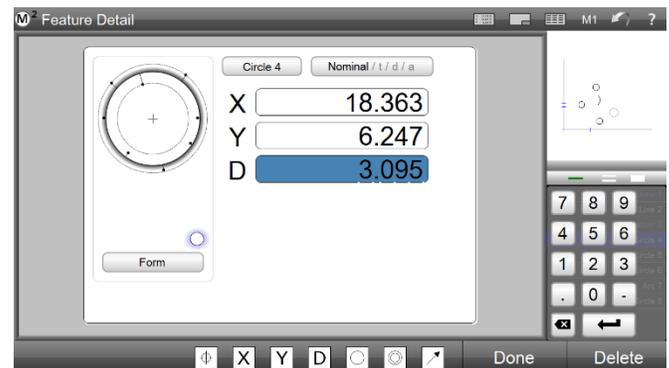
Pour sélectionner et saisir des tolérances :

- 1 Appuyez sur le bouton Nominal de l'écran Détails de la fonction nominale pour afficher l'écran Tolérance.
- 2 Sélectionnez le type de tolérance souhaité.

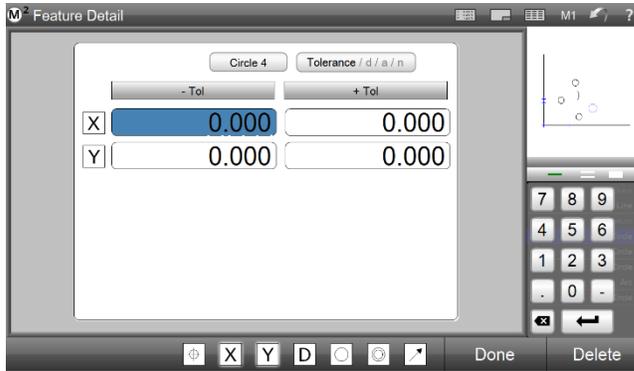
Barre d'outils Mesure >

Bouton Tolérance souhaitée

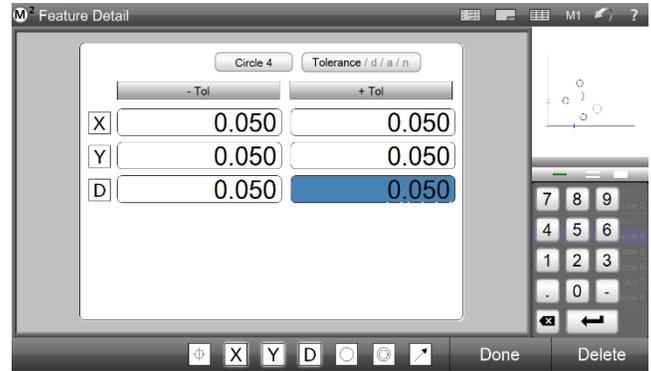
- 3 Appuyez dans un champ de tolérance. Le champ deviendra bleu et le clavier apparaîtra. Entrez les valeurs de tolérance souhaitées dans les champs de tolérance



Saisir les valeurs nominales à l'aide du clavier



Sélectionnez un type de tolérance et appuyez sur



Entrez les valeurs de tolérance à l'aide du clavier

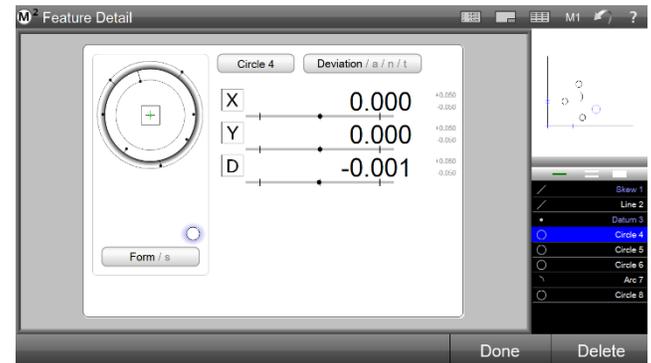
Accédez à l'écran Écart pour observer les résultats

Pour observer les résultats des tests de tolérance :

- 1 Appuyez sur le bouton Tolérance de l'écran Détails de la fonction de tolérance pour afficher l'écran Écart. Les résultats des tolérances et les tolérances appliquées seront affichés numériquement et graphiquement.
- 2 Appuyez sur le bouton Terminé pour revenir à la vue d'accueil.

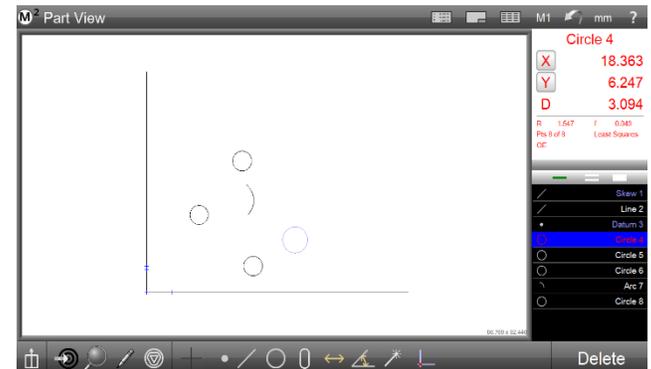
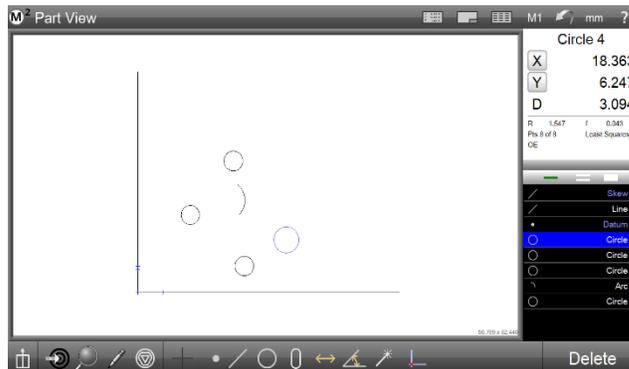
Barre d'outils Mesure >

bouton Terminé



Les résultats de tolérance sont affichés sur l'écran Écart

Les tolérances réussies sont affichées en blanc et les tolérances échouées sont affichées en rouge dans la liste des fonctions, l'écran Détails de l'article et sur l'écran Rapport.

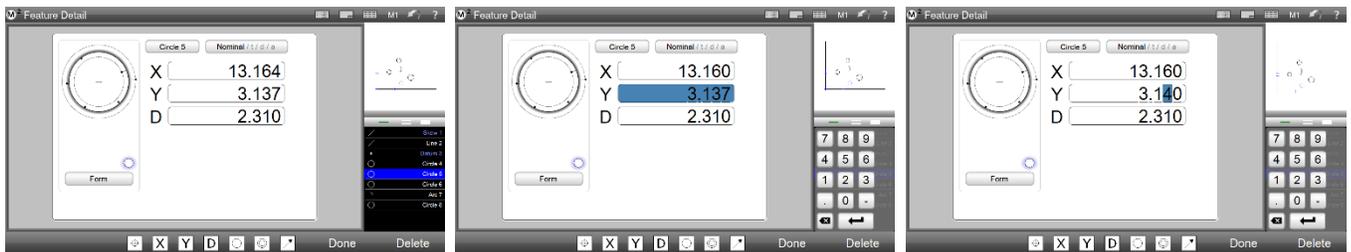


Saisie des valeurs nominales à l'aide de l'arrondi automatique

L'arrondi automatique permet souvent de gagner du temps lors de la saisie répétitive de données nominales de caractéristiques. Souvent, les valeurs mesurées sont proches des valeurs nominales du plan. Grâce à l'arrondi automatique, les valeurs nominales de chaque coefficient d'une fonction peuvent être rapidement arrondies à la hausse ou à la baisse pour correspondre aux valeurs nominales des dessins techniques. Pour saisir les valeurs nominales à l'aide de l'arrondi automatique :

- 1 Une fois qu'une entité a été sélectionnée dans la liste des fonctionnalités, accédez à l'écran Détails de la fonction nominale comme décrit précédemment.
- 2 Appuyez dans un champ nominal. Le champ deviendra bleu et le clavier apparaîtra.

- Appuyez sur le chiffre que vous souhaitez arrondir. Dans cet exemple, le deuxième chiffre à droite de la virgule décimale a été enfoncé, ce qui a arrondi les deux derniers chiffres de 51 à 50. Le chiffre sélectionné entraînera un arrondi vers le haut ou vers le bas en fonction de la valeur du chiffre à sa droite immédiate.



Accédez à l'écran Nominal

Appuyez sur un champ de valeur

Appuyez sur le chiffre et maintenez-le



↑ Pour régler vers le haut ou vers le bas, maintenez le curseur de votre doigt ou de votre souris vers le bas hors du chiffre. Ne relâchez pas votre doigt ou le curseur de la souris. Cela sélectionnera l'emplacement du chiffre à incrémenter ou à décrémenter.

5 Faites glisser le pointeur de votre doigt ou de votre souris vers la gauche pour augmenter la valeur ou vers la droite pour la diminuer, puis relâchez le curseur de votre doigt ou de votre souris.

Saisie de valeurs nominales et de tolérance à l'aide du tolérancement de place

La méthode de tolérance de place utilise les informations de tolérance trouvées dans le bloc de détail d'un dessin technique. Le bloc de détail spécifie les valeurs de tolérance à utiliser pour dessiner des entités en fonction du nombre de décimales indiqué pour l'entité. Cet exemple montre comment un bloc détaillé peut apparaître sur un dessin.

.X	+/- 0.1"
.XX	+/- 0.01"
.XXX	+/- 0.001"

Le système M2 fournit une table de lieux permettant à l'utilisateur d'inclure des informations sur les décimales à partir de blocs de détails de dessin. Cette table est utilisée dans la méthode de tolérance de lieu pour appliquer automatiquement des tolérances de bloc de détail aux fonctions.

Pour effectuer un tolérancement de place :

- Vérifiez que le champ Activer les emplacements de tolérance de l'écran Paramètres de mesure est défini sur Oui.

Barre d'outils système > Menu système > Écran

Paramètres de mesure > Placer le tolérancement > Oui

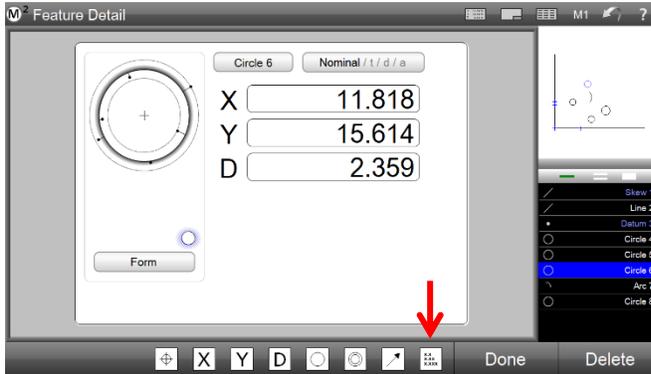
NOTE

Si vous souhaitez appliquer les mêmes informations de décimale à toutes les nouvelles sessions de mesure M2, vérifiez que l'option Données de placement des tolérances sur une nouvelle pièce est définie sur Conserver dans l'écran Paramètres de mesure.

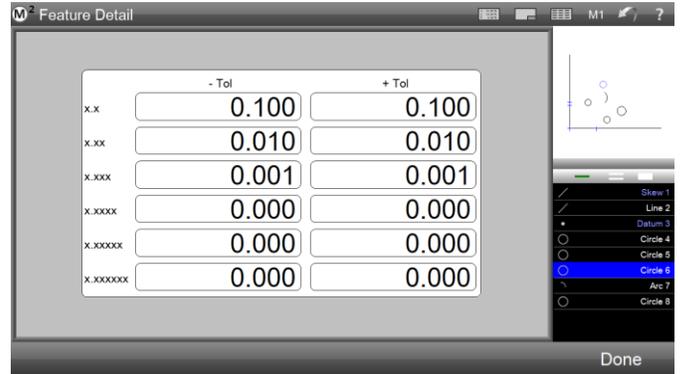
Barre d'outils système > Menu système > Écran Paramètres de mesure > Tolérance place les données sur les nouveaux > conserver

- Accédez à l'écran Détails de la fonction nominale comme décrit précédemment.
- Appuyez sur le bouton Placer la table pour afficher la table de place.

Barre d'outils Mesure > bouton Placer le tableau



Appuyez sur le bouton Placer la table

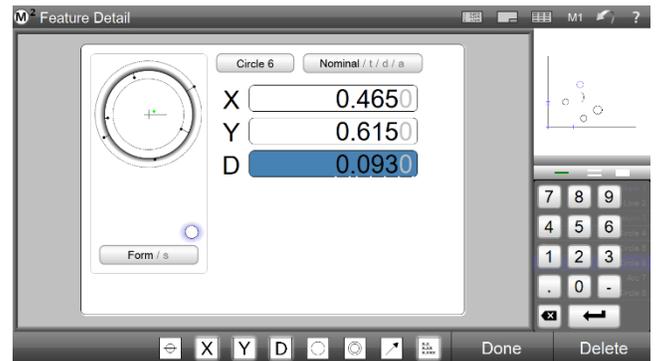


Placer les valeurs de la table

- 4 Modifiez les valeurs de la table de lieux pour représenter les valeurs trouvées dans le bloc de détail de votre dessin technique si nécessaire, puis appuyez sur le bouton Terminé pour revenir à l'écran Détails de la fonction.

Barre d'outils Mesure > bouton Terminé

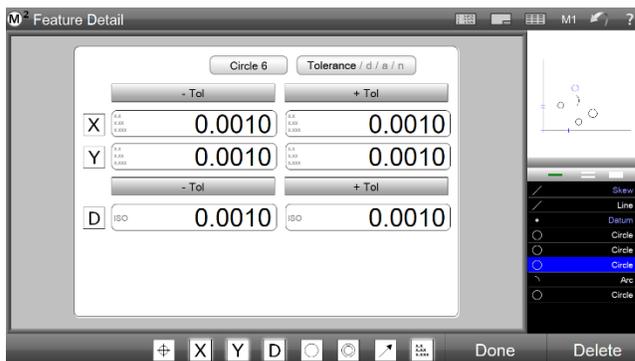
- 5 Revenez à l'écran Détails de la fonction nominale si nécessaire et entrez les valeurs nominales à l'aide de l'une des méthodes décrites précédemment. Appuyez sur les chiffres non significatifs de chaque champ pour appliquer les valeurs de la table de lieux. Les chiffres non significatifs deviennent gris pour indiquer que les valeurs ont été appliquées. Appuyez sur le bouton Terminé pour terminer ce processus.



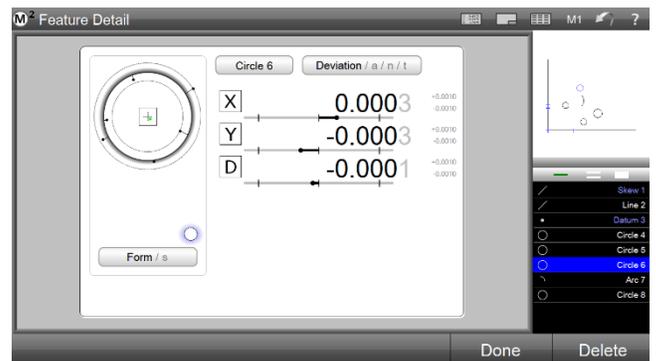
Appuyez sur les chiffres non significatifs

Barre d'outils Mesure > bouton Terminé

- 6 Appuyez sur le bouton Nominal pour accéder à l'écran Détails de la fonction de tolérance. Les tolérances de la table Placer les tolérances auront été appliquées.
- 7 Appuyez sur le bouton Tolérance pour accéder à l'écran Détails de la fonction d'écart et observer les résultats des tests de tolérance.



Tolérances de table de placement appliquées



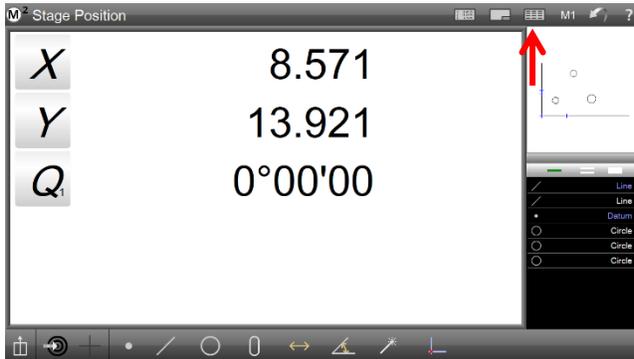
Résultats de tolérance

Importation de valeurs nominales à partir d'un fichier de dessin DXF (systèmes compatibles CNC)

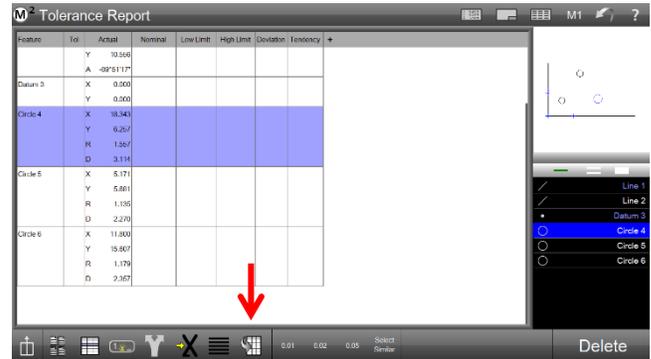
Les valeurs nominales des fonctions de pièce peuvent être importées directement dans les champs de données nominales à partir d'un fichier de dessin DXF, ce qui élimine la nécessité d'effectuer une saisie manuelle des données nominales. Les valeurs nominales peuvent être importées pour le tolérancement d'une seule fonction ou d'un groupe. Pour importer des valeurs nominales à partir d'un fichier DXF :

- 1 Appuyez sur le bouton Rapport pour afficher l'écran Rapport et la barre d'outils Rapport.

Barre d'outils système > bouton Rapport



Appuyez sur le bouton Signaler

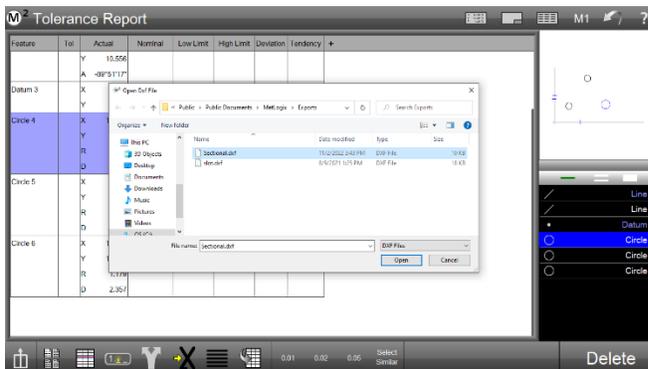


Appuyez sur le bouton Importer DXF

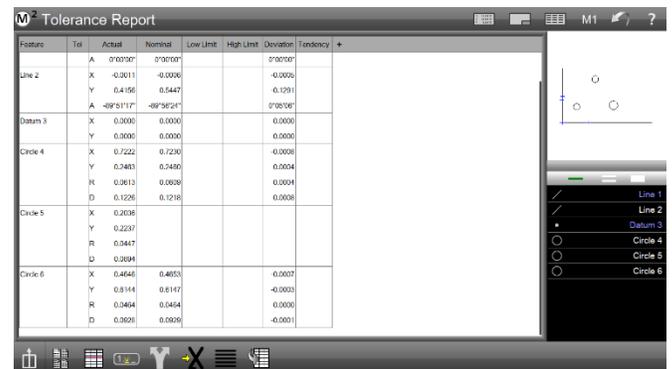
- 2 Appuyez sur le bouton Importer DXF pour afficher la boîte de dialogue Importation DXF.

Barre d'outils du rapport > bouton Importer DXF

- 3 Sélectionnez et ouvrez le fichier de dessin de pièce DXF souhaité. Les valeurs nominales seront affichées pour les fonctions de pièce dans l'écran Rapport.
- 4 Sélectionnez une entité dans la liste des caractéristiques et accédez à l'écran Détails de la fonction nominale pour confirmer la présence de valeurs nominales.
- 5 Passez à l'écran Détails de la fonction de tolérance pour entrer les valeurs de tolérance.



Ouvrez le fichier de dessin DXF



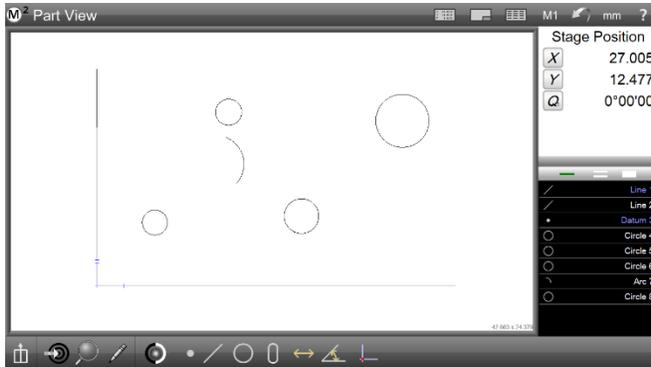
Les valeurs nominales seront importées



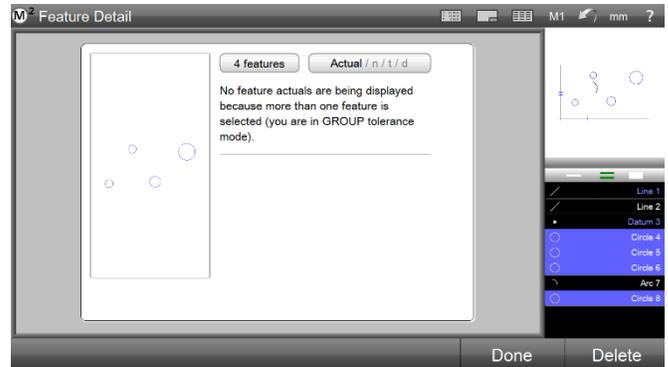
Application de tolérances à un groupe de fonctions

Seul un groupe de fonctions similaires peut être toléré en tant que groupe. Cet exemple illustre l'application d'une tolérance à un groupe de cercles. Pour tolérer un groupe de fonctions similaires :

- 1 Sélectionnez les entités dans le groupe souhaité d'entités similaires.



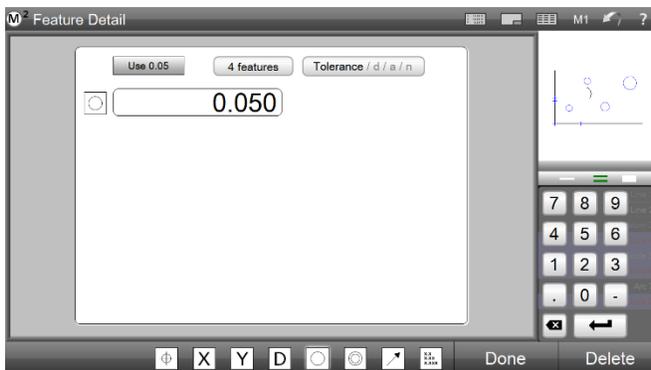
Déterminer le groupe de fonctionnalités souhaité



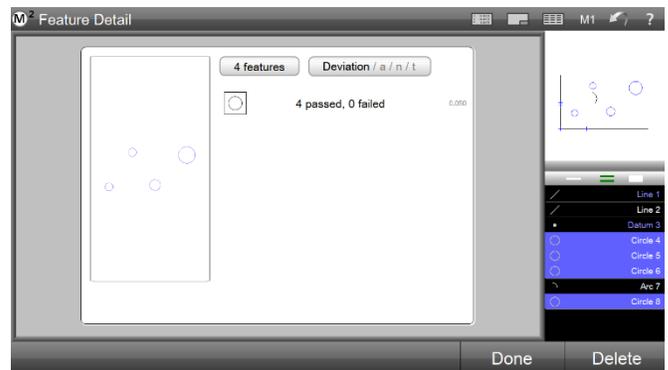
Sélectionnez tous les membres du groupe

- 2 Accédez à l'écran Tolérance et sélectionnez le type de tolérance souhaité. La circularité est sélectionnée dans cet exemple.
- 3 Entrez la valeur de tolérance et appuyez sur le bouton Terminé. Les résultats de tolérance de groupe seront affichés dans l'écran Écart.

Barre d'outils Mesure > bouton Terminé



Sélectionnez un type de tolérance et entrez la valeur



Les résultats du groupe sont affichés dans l'écran Écart



Section 8 : Rapports sur les données et l'écran des résultats

Au fur et à mesure de l'exécution des programmes de pièces, la base de données d'exécutions est accumulée et stockée dans le fichier pièce associé. La base de données des exécutions est affichée dans l'écran des résultats par onglets. L'écran Résultats s'affiche automatiquement à la fin de l'exécution de chaque programme de pièce avec un nouvel onglet affichant les résultats de mesure pour la dernière exécution du programme. L'écran Résultats est accessible à partir d'autres écrans en appuyant sur le bouton Rapports dans la barre d'outils Système.

L'affichage des données dans l'écran Résultats affiche les onglets d'exécution du programme en haut avec l'onglet d'exécution la plus récente à gauche. Les données sont organisées avec des caractéristiques répertoriées verticalement et leurs coefficients associés répertoriés horizontalement. N'importe quelle exécution peut être sélectionnée en appuyant sur l'onglet d'exécution souhaité. Appuyez sur l'écran et faites-le glisser horizontalement pour afficher les exécutions hors écran.

Formats de modèles de rapport

Les résultats de la mesure des caractéristiques sont affichés dans l'un des quatre formats de rapport standard ou dans un format de rapport personnalisé et peuvent être consultés dans l'écran Rapport. Par défaut, toutes les fonctionnalités contenues dans la liste des fonctionnalités apparaîtront dans chacun des formats de rapport. Les styles de rapport vont du plus simple, incluant uniquement les numéros d'entités et les valeurs mesurées réelles, au plus complexe, incluant des représentations graphiques des résultats et des données de tolérance. Il est également possible d'enregistrer des modèles dans des noms de modèles définis par l'utilisateur.

Les rapports sont constitués de lignes et de colonnes de données. Les cellules de données individuelles d'une vue de rapport peuvent être modifiées pour modifier les noms d'entités, les numéros d'entités et les valeurs de tolérance. Le mode d'édition du rapport peut être activé ou désactivé rapidement à l'aide du bouton Modifier la cellule. Des lignes individuelles de données d'entités peuvent être masquées dans n'importe quel format de rapport pour créer des rapports entièrement personnalisés pour l'impression ou l'exportation. Le format des données, les informations d'en-tête du rapport et les graphiques d'en-tête/pied de page peuvent être personnalisés par l'utilisateur. Les graphiques de vue des pièces, l'horodatage et les informations sur l'opérateur peuvent être inclus dans n'importe quel format de rapport.

Les rapports peuvent être visualisés à l'écran, imprimés ou exportés à la fin d'une mesure d'une seule pièce ou inclus dans un programme de pièces pour prendre en charge les mesures et les rapports répétitifs et automatisés. Les rapports peuvent être imprimés sur papier sur des imprimantes standard compatibles Windows ou exportés sous forme de fichiers de données dans des formats de fichiers courants.



Sélection d'un format de rapport

N'importe lequel des formats de rapport peut être sélectionné :

- Coutume
- Européen
- Fichier CSV
- Rapport de tolérance
- Européen 2

Pour sélectionner un format de rapport :

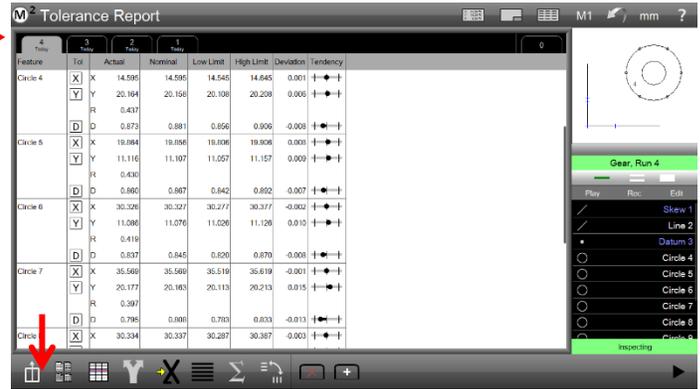
- 1 Appuyez sur le bouton Rapport pour afficher l'écran Rapport dans la fenêtre centrale.

Barre d'outils système > bouton Rapport

- 2 Sélectionnez le format de rapport souhaité dans le menu Format de rapport.

Barre d'outils du rapport > bouton Format du rapport

Le format sélectionné sera affiché avec le nom du rapport dans le coin supérieur gauche de l'écran Rapport.



Appuyez sur le bouton Format du rapport

SOMEKO

Modification des modèles de rapport

L'un des quatre types de modèles de rapport peut être modifié lorsque le système est en mode interactif. Les modèles ne peuvent pas être modifiés dans les modes de lecture ou d'édition de programme. Les modifications apportées au modèle sont les suivantes :

- Ajouter ou supprimer des catégories de modèles
- Ordre des colonnes
- Largeur de colonne
- Nombre de lignes horizontales
- Nombre de lignes verticales
- Nombre de noms de caractéristiques pour les modèles européens
- Hauteur des rangs

Les modifications de modèle peuvent être :

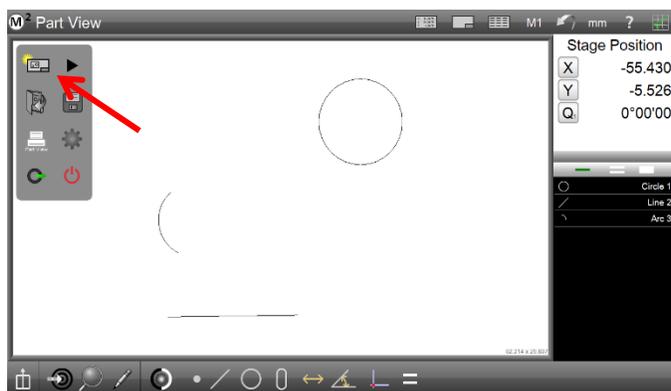
- Réinitialiser les paramètres d'usine par défaut
- Ignorer les modifications avant l'enregistrement
- Enregistré comme nouvelle valeur par défaut pour le modèle modifié

Accès aux fonctions d'édition de modèle de rapport

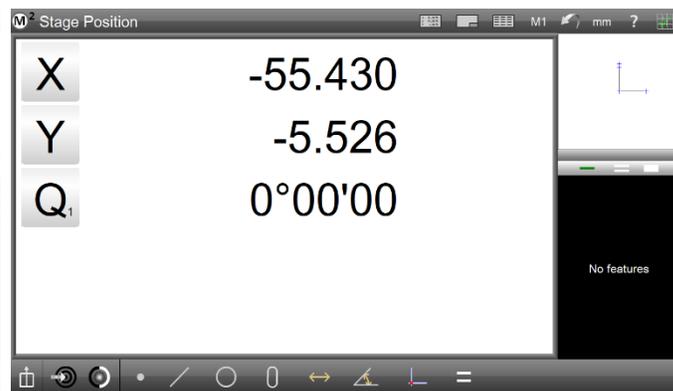
Pour accéder aux fonctions d'édition des modèles de rapport :

- 1 Appuyez sur l'icône Charger un nouvel article dans le menu M2 pour charger un nouvel article.

Barre d'outils système > Menu M2 > Nouvelle pièce



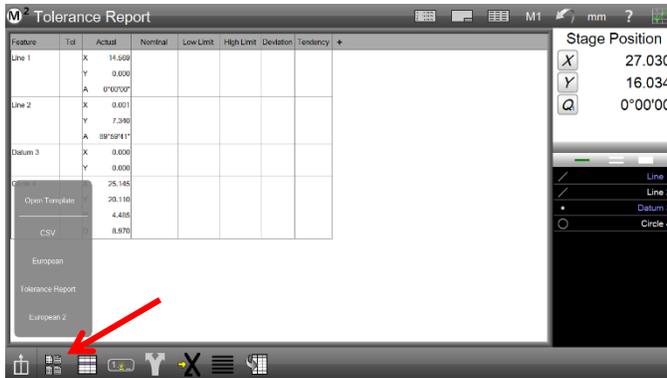
Charger une nouvelle pièce



Nouvelle partie en mode interactif

- 2 Mesurez quelques entités pour remplir la liste d'entités avec des données.
- 3 Appuyez sur le bouton Rapport dans la barre d'outils Système, puis sur le bouton Type de rapport dans la barre d'outils Rapport pour sélectionner l'un des quatre types de modèles de rapport. Le type européen est sélectionné dans cet exemple.





Sélectionnez un type de rapport

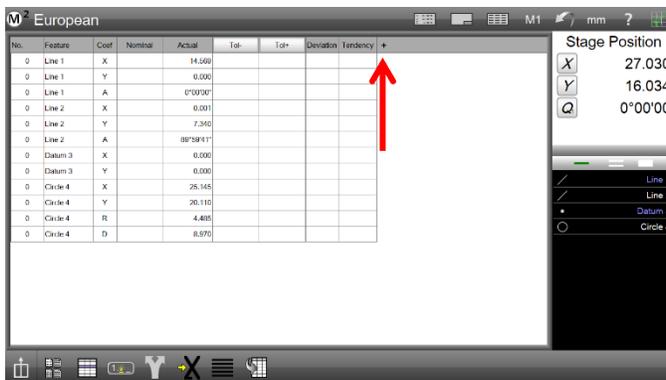


Le type de rapport européen est sélectionné

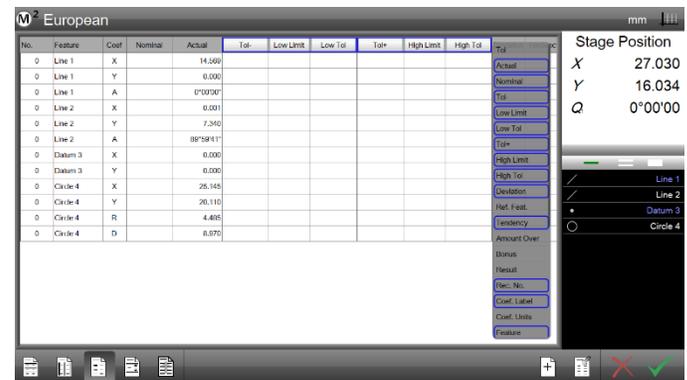
Affichage des fonctions d'édition de rapport

Pour afficher les fonctions d'édition de rapport :

- 1 Appuyez sur le petit + dans le coin supérieur droit de l'écran du rapport pour afficher la liste des catégories de rapport et la barre d'outils Modifier le rapport en bas de l'écran.



Appuyez sur le signe + pour afficher la liste des catégories de rapport et la barre d'outils Modifier le rapport



Liste des catégories de rapport et barre d'outils de modification du rapport affichées

Les fonctions de la barre d'outils Report Edit sont les suivantes :

- 1 Lignes horizontales
- 2 Lignes verticales
- 3 Remplir la colonne (modèle européen)
- 4 Hauteur de la ligne
- 5 Réinitialiser aux paramètres d'usine par défaut
- 6 Ignorer les modifications
- 7 Enregistrer les modifications



Barre d'outils de modification du rapport

Ajout ou suppression de catégories de modèles (colonnes)

Pour ajouter ou supprimer des catégories de rapport :

- 1 Appuyez sur les catégories de rapport dans la liste pour ajouter ou supprimer des catégories du modèle de rapport actuel.

European mm

No.	Feature	Coef	Nominal	Actual	Tol-	Low Limit	Low Tol	Tol+	High Limit	High Tol
0	Line 1	X	14.569							
0	Line 1	Y	0.030							
0	Line 1	A	0°00'00"							
0	Line 2	X	0.031							
0	Line 2	Y	7.340							
0	Line 2	A	88°59'41"							
0	Datum 3	X	0.030							
0	Datum 3	Y	0.030							
0	Circle 4	X	25.145							
0	Circle 4	Y	20.110							
0	Circle 4	R	4.485							
0	Circle 4	D	8.970							

Stage Position
X 27.030
Y 16.034
Q 0°00'00"

High Limit
High Tol
Deviation
Ref. Feat.
Tendency
Amount Over
Bonus
Result
Rec. No.
Coef. Label
Coef. Units
Feature
Feat. Notes
Feat. Code
Run No.
Run Date
Run Time

Quatre catégories de rapports supprimées et une catégorie

European mm

No.	Feature	Coef	Nominal	Actual	Deviation	Tendency	Run No.
0	Line 1	X	14.569				1
0	Line 1	Y	0.030				1
0	Line 1	A	0°00'00"				1
0	Line 2	X	0.031				1
0	Line 2	Y	7.340				1
0	Line 2	A	88°59'41"				1
0	Datum 3	X	0.030				1
0	Datum 3	Y	0.030				1
0	Circle 4	X	25.145				1
0	Circle 4	Y	20.110				1
0	Circle 4	R	4.485				1
0	Circle 4	D	8.970				1

Stage Position
X 27.030
Y 16.034
Q 0°00'00"

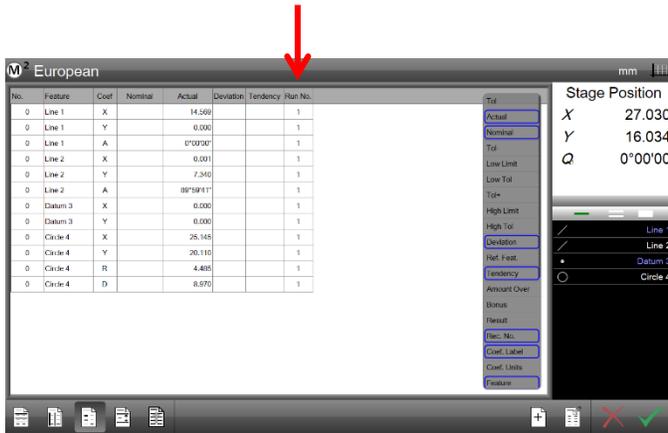
Tol
Actual
Nominal
Tol
Low Limit
Low Tol
Tol+
High Limit
High Tol
Deviation
Ref. Feat.
Tendency
Amount Over
Bonus
Result
Rec. No.
Coef. Label
Coef. Units
Feature

Les modifications sont affichées dans le modèle

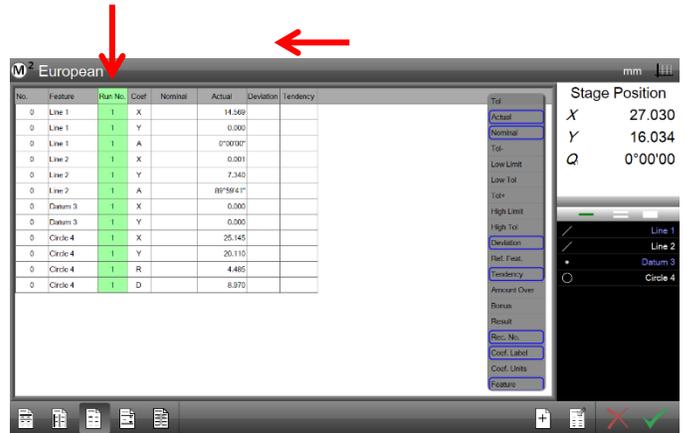


Modification de l'ordre et de la largeur des colonnes

Pour modifier l'ordre des colonnes, appuyez sur les colonnes et faites-les glisser vers la gauche ou la droite.

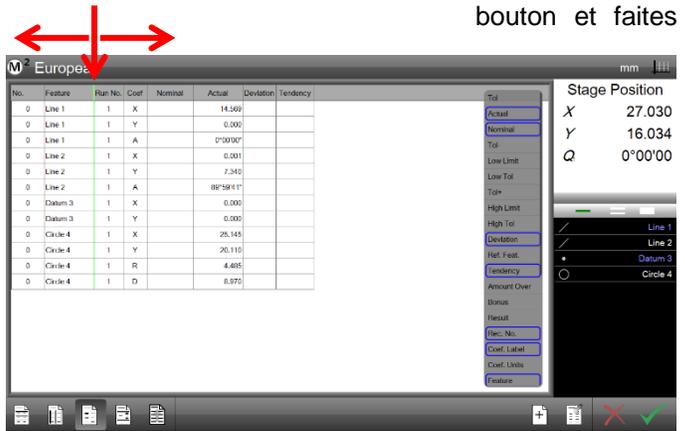


Appuyez sur l'en-tête de colonne...



Et faites glisser la colonne à l'emplacement souhaité

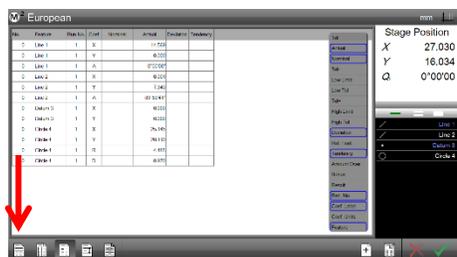
Pour modifier la largeur de la colonne, appuyez sur le bouton et faites glisser le bouton lignes de séparation des colonnes.



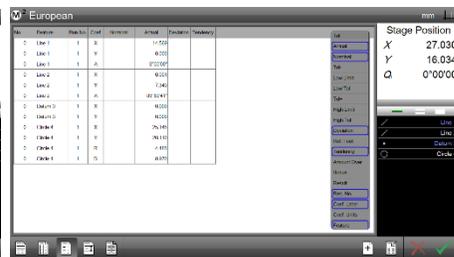
Augmentation ou diminution des lignes horizontales

Pour augmenter ou diminuer les lignes horizontales :

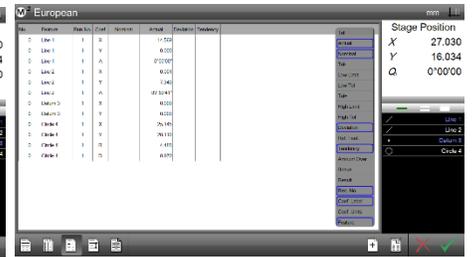
- 1 Appuyez sur le bouton Ligne horizontale dans la barre d'outils Modifier le rapport pour basculer entre les options de ligne de rapport horizontale :
 - Une ligne par coefficient de caractéristique
 - Une ligne par entité
 - Pas de lignes



Une ligne par coefficient de



Une ligne par entité



Pas de lignes

Lignes verticales croissantes ou décroissantes

Pour augmenter ou diminuer les lignes verticales :

- 1 Appuyez sur le bouton Ligne verticale pour basculer les options de ligne de rapport verticale :
 - Lignes verticales séparant les colonnes
 - Pas de lignes verticales

No.	Feature	Coef	Nominal	Actual	Tol.	Low Limit	Low Tol.	Tol+	High Limit	High Tol.	Tol
0	Line 1	X		14.569							
0	Line 1	Y		0.000							
0	Line 1	A		0°00'00"							
0	Line 2	X		0.001							
0	Line 2	Y		7.340							
0	Line 2	A		89°59'41"							
0	Datum 3	X		0.000							
0	Datum 3	Y		0.000							
0	Circle 4	X		25.145							
0	Circle 4	Y		20.110							
0	Circle 4	R		4.485							
0	Circle 4	D		8.970							

Lignes verticales

No.	Feature	Coef	Nominal	Actual	Tol.	Low Limit	Low Tol.	Tol+	High Limit	High Tol.	Tol
0	Line 1	X		14.569							
0	Line 1	Y		0.000							
0	Line 1	A		0°00'00"							
0	Line 2	X		0.001							
0	Line 2	Y		7.340							
0	Line 2	A		89°59'41"							
0	Datum 3	X		0.000							
0	Datum 3	Y		0.000							
0	Circle 4	X		25.145							
0	Circle 4	Y		20.110							
0	Circle 4	R		4.485							
0	Circle 4	D		8.970							

Pas de lignes verticales

Modification du nombre de noms d'entités pour les modèles européens

Pour modifier le nombre de noms de fonctions :

- 1 Appuyez sur le bouton Remplir la colonne pour activer ou désactiver les options de nom d'entité pour le modèle européen :
 - Nom de l'entité sur chaque ligne
 - Nom de l'entité uniquement sur la première ligne de chaque entité

No.	Feature	Coef	Nominal	Actual	Tol.	Low Limit	Low Tol.	Tol+	High Limit	High Tol.	Tol
0	Line 1	X		14.569							
0	Line 1	Y		0.000							
0	Line 1	A		0°00'00"							
0	Line 2	X		0.001							
0	Line 2	Y		7.340							
0	Line 2	A		89°59'41"							
0	Datum 3	X		0.000							
0	Datum 3	Y		0.000							
0	Circle 4	X		25.145							
0	Circle 4	Y		20.110							
0	Circle 4	R		4.485							
0	Circle 4	D		8.970							

Nom de l'entité sur chaque ligne

No.	Feature	Coef	Nominal	Actual	Tol.	Low Limit	Low Tol.	Tol+	High Limit	High Tol.	Tol
0	Line 1	X		14.569							
0	Line 1	Y		0.000							
0	Line 1	A		0°00'00"							
0	Line 2	X		0.001							
0	Line 2	Y		7.340							
0	Line 2	A		89°59'41"							
0	Datum 3	X		0.000							
0	Datum 3	Y		0.000							
0	Circle 4	X		25.145							
0	Circle 4	Y		20.110							
0	Circle 4	R		4.485							
0	Circle 4	D		8.970							

Nom de l'entité sur la première ligne

Modification de la hauteur de ligne

Pour modifier la hauteur de la ligne :

- 1 Appuyez sur le bouton Hauteur de ligne pour basculer entre les quatre options de hauteur de ligne de rapport prédéfinies.

Réinitialisation des modifications de modèle aux paramètres d'usine par défaut

Appuyez sur le bouton Réinitialiser le modèle pour revenir à l'état d'usine par défaut du modèle modifié.

No.	Feature	Run No.	Coef	Nominal	Actual
0	Line 1	1	X		14.569
0	Line 1	1	Y		0.000
0	Line 1	1	A		0°00'00"
0	Line 2	1	X		0.001
0	Line 2	1	Y		7.340
0	Line 2	1	A		89°59'41"
0	Datum 3	1	X		0.000
0	Datum 3	1	Y		0.000
0	Circle 4	1	X		25.145
0	Circle 4	1	Y		20.110
0	Circle 4	1	R		4.485
0	Circle 4	1	D		8.970

No.	Feature	Run No.	Coef	Nominal	Actual
0	Line 1	1	X		14.569
0	Line 1	1	Y		0.000
0	Line 1	1	A		0°00'00"
0	Line 2	1	X		0.001
0	Line 2	1	Y		7.340
0	Line 2	1	A		89°59'41"
0	Datum 3	1	X		0.000
0	Datum 3	1	Y		0.000
0	Circle 4	1	X		25.145
0	Circle 4	1	Y		20.110
0	Circle 4	1	R		4.485
0	Circle 4	1	D		8.970

No.	Feature	Run No.	Coef	Nominal	Actual
0	Line 1	1	X		14.569
0	Line 1	1	Y		0.000
0	Line 1	1	A		0°00'00"
0	Line 2	1	X		0.001
0	Line 2	1	Y		7.340
0	Line 2	1	A		89°59'41"
0	Datum 3	1	X		0.000
0	Datum 3	1	Y		0.000
0	Circle 4	1	X		25.145
0	Circle 4	1	Y		20.110
0	Circle 4	1	R		4.485
0	Circle 4	1	D		8.970

No.	Feature	Run No.	Coef	Nominal	Actual
0	Line 1	1	X		14.569
0	Line 1	1	Y		0.000
0	Line 1	1	A		0°00'00"
0	Line 2	1	X		0.001
0	Line 2	1	Y		7.340
0	Line 2	1	A		89°59'41"
0	Datum 3	1	X		0.000
0	Datum 3	1	Y		0.000
0	Circle 4	1	X		25.145
0	Circle 4	1	Y		20.110
0	Circle 4	1	R		4.485
0	Circle 4	1	D		8.970

Ignorer les modifications avant d'enregistrer

Appuyez sur le bouton Abandonner les modifications pour effacer les modifications apportées au modèle de rapport depuis le dernier enregistrement du modèle.

Enregistrement des modifications de modèle en tant que nouvelle valeur par défaut

Appuyez sur le bouton Enregistrer le modèle pour enregistrer les modifications du modèle.



NOTE

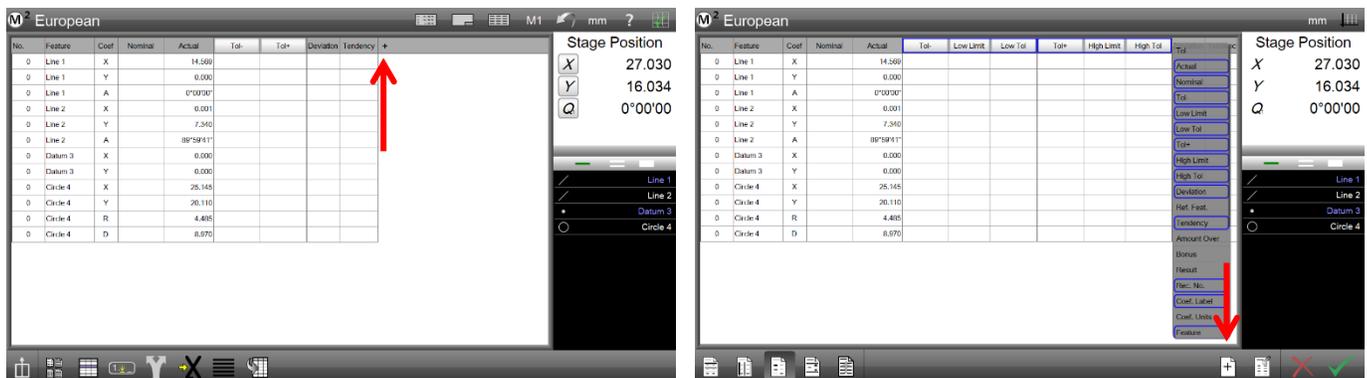
Les modifications enregistrées du modèle seront prises en compte dans toutes les utilisations futures du modèle dans le système M2.

Modèles de rapport définis par l'utilisateur

Un utilisateur peut définir un modèle de rapport. Toutes les fonctions de modèle de rapport disponibles dans les modèles de rapport système sont également disponibles pour les modèles de rapport définis par l'utilisateur. Les modèles de rapport définis par l'utilisateur sont créés en copiant un modèle de rapport système, en le modifiant, puis en l'enregistrant à l'aide d'un nom de fichier défini par l'utilisateur.

Pour définir un modèle de rapport :

- 1 En mode interactif (aucun programme chargé), accédez à l'écran de visualisation des données M2.
- 2 Sélectionnez le modèle par défaut dont vous souhaitez faire une copie.
- 3 Configurez le modèle à l'aide des différentes options de personnalisation du modèle.
- 4 Une fois le modèle souhaité atteint, appuyez sur le bouton Enregistrer un nouveau modèle situé dans la barre d'outils en bas à droite.



- 5 Entrez un nom pour le nouveau modèle et appuyez sur Enregistrer. Le modèle nouvellement enregistré sera défini comme modèle actuel et sera ajouté au menu de sélection du modèle.



Modification des cellules de rapport

Les noms des entités, les numéros d'entités et les valeurs de tolérance peuvent être modifiés dans l'écran Rapport. Pour modifier les cellules du rapport :

- Appuyez sur le bouton Rapport pour afficher l'écran Rapport dans la fenêtre centrale.
Barre d'outils système > bouton Rapport
- Appuyez sur l'onglet Modifier pour afficher le bouton Modifier la cellule dans la barre d'outils du rapport.
Liste des fonctionnalités > onglet Modifier
- Appuyez sur le bouton Modifier la cellule pour activer l'édition. Les champs de données qui peuvent être modifiés seront ombrés en vert clair.
Barre d'outils de rapport > bouton Modifier la cellule
- Les données de rapport qui s'étendent au-delà du champ de vision peuvent être déplacées vers le haut ou vers le bas en appuyant et en faisant glisser sur l'écran.
- Modifiez les noms des fonctions, les numéros de fonction ou les valeurs de tolérance. Les valeurs nominales et limites de tolérance peuvent être modifiées.
- Appuyez à nouveau sur le bouton Modifier la cellule pour quitter le mode d'édition.

Feature	Tol	Actual	Nominal	Tol	Tol	Deviation	Tendency	Result
Line 1	Y	0.000						
A	0°00'00"							
Line 2	X	0.001						
Y	13.000							
A	08°59'47"							
Datum 3	X	0.000						
Y	0.000							
Circle 4	X	14.595	14.595	0.050	0.050	0.000	→	Pass
Y	20.158	20.158	0.050	0.050	0.000	→	Pass	
R	0.440							
D	0.881	0.881	0.025	0.025	0.000	→	Pass	
Circle 5	X	19.856	19.856	0.050	0.050	0.000	→	Pass
Y	11.107	11.107	0.050	0.050	0.000	→	Pass	
R	0.433							
D	0.867	0.867	0.025	0.025	0.000	→	Pass	
Circle 6	X	30.327	30.327	0.050	0.050	0.000	→	Pass
Y	11.070	11.070	0.050	0.050	0.000	→	Pass	

Barre d'outils de rapport > bouton Modifier la cellule

- Appuyez à nouveau sur l'onglet Modifier pour quitter le mode d'édition.

Liste des fonctionnalités > onglet Modifier **des** Les cellules ombrées en vert peuvent être modifiées

Masquage des données de rapport

Des lignes de données spécifiques peuvent être masquées dans les rapports imprimés ou exportés. Pour masquer une ou plusieurs lignes de données :

- Appuyez sur le bouton Rapport pour afficher l'écran Rapport dans la fenêtre centrale.
Barre d'outils système > bouton Rapport

- Sélectionnez des lignes individuelles en appuyant dessus. Les lignes sélectionnées seront ombrées en rose. Sélectionnez plusieurs lignes en appuyant sur la double barre de l'outil de sélection d'entités, puis en appuyant sur les lignes souhaitées.
- Les données de rapport qui s'étendent au-delà du champ de vision peuvent être déplacées vers le haut ou vers le bas en appuyant et en faisant glisser sur l'écran.
- Appuyez sur le bouton Masquer les données pour masquer les lignes ombrées des rapports imprimés et des fichiers exportés. Appuyez longuement sur le bouton Masquer les données pour masquer toutes les lignes, à l'exception des lignes ombrées, des rapports imprimés et des fichiers exportés.

Feature	Tol	Actual	Nominal	Tol	Tol	Deviation	Tendency	Result
Line 1	Y	0.000						
A	0°00'00"							
Line 2	X	0.001						
Y	13.000							
A	08°59'47"							
Datum 3	X	0.000						
Y	0.000							
Circle 4	X	14.595	14.595	0.050	0.050	0.000	→	Pass
Y	20.158	20.158	0.050	0.050	0.000	→	Pass	
R	0.440							
D	0.881	0.881	0.025	0.025	0.000	→	Pass	
Circle 5	X	19.856	19.856	0.050	0.050	0.000	→	Pass
Y	11.107	11.107	0.050	0.050	0.000	→	Pass	
R	0.433							
D	0.867	0.867	0.025	0.025	0.000	→	Pass	
Circle 6	X	30.327	30.327	0.050	0.050	0.000	→	Pass

Appuyez sur le bouton Masquer les données pour masquer les lignes ombrées Appuyez longuement sur le

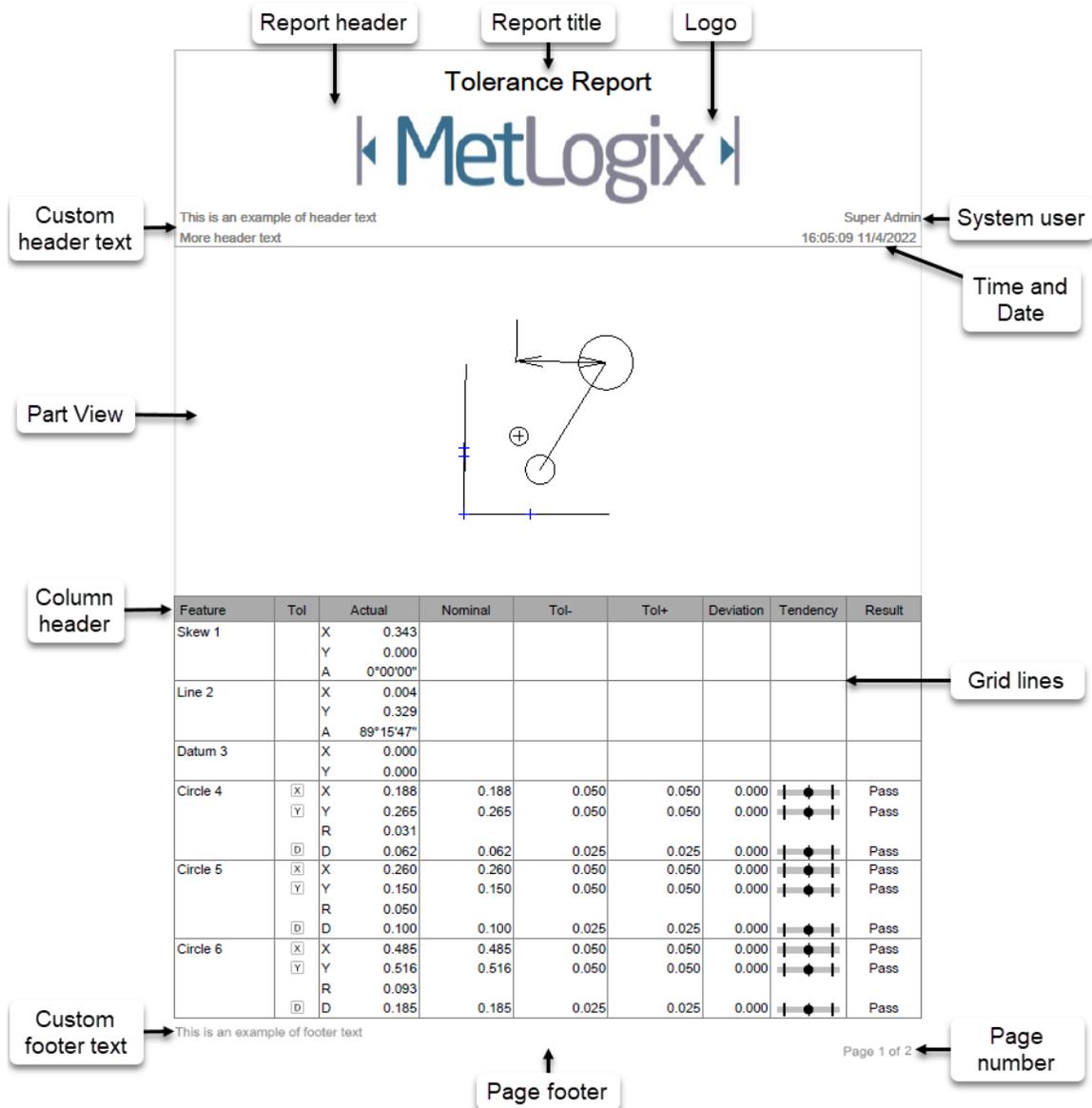
Barre d'outils de rapport > bouton Masquer les données

- Pour restaurer les données masquées d'une entité donnée, appuyez sur le bouton Masquer les données lorsque l'entité est sélectionnée.



Personnalisation des rapports imprimés

Les paramètres de rapport imprimés sont partagés avec tous les formats de rapport et sont personnalisés en spécifiant les paramètres d'impression. Une représentation graphique des catégories d'impression de modèles de rapport est présentée ci-dessous.



Spécification des paramètres d'impression

Les paramètres de l'imprimante se trouvent dans l'écran Paramètres d'impression. Pour spécifier les paramètres de l'imprimante :

- 1 Affichez l'écran Paramètres d'impression.

Barre d'outils système > Menu système > bouton

Impressions

- 2 Définissez les paramètres souhaités dans l'écran Paramètres d'impression. Les paramètres d'impression sont indiqués ci-dessous.

Imprimer l'en-tête du rapport

Définissez ce champ sur Oui pour inclure l'en-tête du rapport.

Imprimer l'en-tête de colonne

Définissez ce champ sur Oui pour inclure les en-têtes de colonne. L'en-tête de colonne étiquette les colonnes de rapport par catégorie.

Imprimer la grille sur les lignes

Définissez ce champ sur Oui pour inclure les lignes de grille.

Imprimer le bitmap dans l'en-tête

Définissez ce champ sur Gauche, Centre ou Droite pour inclure une image bitmap personnalisée à l'emplacement spécifié de l'en-tête du rapport. Définissez ce champ sur Non pour omettre un bitmap personnalisé. Placez l'image bitmap personnalisée avec le nom de fichier *HeaderLogo.bmp* dans : *C:\users\public\public\documents\MetLogixVogosandbitmaps*. La taille du bitmap personnalisé doit être de 397 x 98 pixels.

Imprimer Bitmap dans le pied de page

Définissez ce champ sur Gauche, Centre ou Droite pour inclure une image bitmap personnalisée à l'emplacement spécifié de l'en-tête du rapport. Définissez ce champ sur Non pour omettre un bitmap personnalisé. Placez l'image bitmap personnalisée avec le nom de fichier *FooterLogo.bmp* dans : *C:\users\public\public\documents\MetLogixVogos and bitmaps*. La taille du bitmap personnalisé doit être de 397 x 98 pixels.

Imprimer le nom d'utilisateur dans l'en-tête

Définissez ce champ sur Gauche, Centre ou Droite pour inclure le nom d'utilisateur actuellement connecté à l'emplacement souhaité de l'en-tête. Définissez ce champ sur Non pour omettre le nom d'utilisateur de l'en-tête.

Imprimer la date/heure dans l'en-tête

Définissez ce champ sur Gauche, Centre ou Droite pour inclure la date et l'heure du système à l'emplacement souhaité de l'en-tête. Définissez ce champ sur Non pour omettre la date et l'heure.

Imprimer une vue de pièce avec des données

Définissez ce champ sur Haut, Bas ou Filigrane pour inclure l'image de la vue de pièce actuelle à l'emplacement souhaité. Si vous définissez le champ sur Filigrane, une image de vue de pièce fusionnée alpha s'imprime sous les données du rapport. Définissez ce champ sur Non pour omettre l'image de la vue de pièce.

Imprimer le numéro de page dans le pied de page

Définissez cet élément sur Oui pour inclure un numéro de page dans le pied de page.

Hauteur de vue de la pièce imprimée

Définissez cet élément sur la taille souhaitée de la vue de pièce à inclure dans le rapport. Cet élément peut être défini sur 25 %, 50 %, 75 % ou 100 % de la taille native de l'image de la vue de la pièce.

Imprimer du texte personnalisé dans l'en-tête

Entrez des informations alphanumériques personnalisées dans ces champs à afficher dans l'en-tête. Le texte personnalisé saisi dans ces champs sera toujours aligné à gauche et en bas de l'en-tête.

Imprimer du texte personnalisé dans le pied de page

Entrez des informations alphanumériques personnalisées dans ce champ pour qu'elles soient affichées dans le pied de page. Le texte personnalisé saisi dans ce champ sera toujours aligné à gauche et en bas du pied de page.

Demander du texte personnalisé

Définissez ce champ sur Oui pour inviter l'utilisateur à saisir le texte personnalisé qui sera inclus dans l'en-tête et le pied de page lorsque le texte de l'en-tête ou du pied de page a été spécifié. Lorsque ce champ est défini sur Oui, une boîte de dialogue s'affiche chaque fois que l'utilisateur demande un rapport imprimé. Le texte personnalisé peut être saisi directement dans cette boîte de dialogue et sera inclus dans le rapport imprimé.

Outils de révision visuelle de la vue des résultats

Des outils sont disponibles pour modifier et améliorer l'affichage des données de mesure pour un examen visuel. Ces vues ne peuvent pas être imprimées sous forme de rapports, mais peuvent être exportées sous forme de données au

format .tsv ou .csv. Ces exportations peuvent être effectuées de manière interactive, mais ne peuvent pas être incluses dans les programmes. Les outils de révision visuelle comprennent :

- Vue du tableau croisé dynamique
- Coefficients épinglés
- Statistiques
- Exécuter l'onglet zéro
- Bouton Supprimer



NOTE

Pour utiliser certains de ces outils, le nombre d'exécutions disponibles doit être supérieur à 1. Les exécutions disponibles sont définies dans la section Programmes des paramètres (doivent être définies avant la création d'un programme) et peuvent être ajustées dans les propriétés de Prg.

S'il est mis à zéro dans la section Programmes des paramètres, le champ est supprimé des propriétés de Prg.

Max runs

Program Properties

Max runs

Permanent fixtured

View at end of playback

Stop playback on tolerance failure

Max runs

Program Properties

Permanent fixtured

View at end of playback

Stop playback on tolerance failure

Vue du tableau croisé dynamique

La vue Pivot réorganise les données d'exécution stockées pour afficher les numéros d'exécution sur l'axe Y et les données de coefficient de fonction sur l'axe X pour les fonctions sélectionnées. Pour afficher la vue Pivot :

- 1 Appuyez sur le bouton Affichage croisé dynamique, puis sélectionnez la ou les fonctionnalités souhaitées.

Barre d'outils de rapport > vue Pivot

Liste des fonctionnalités > fonctionnalités souhaitées

Titre	Tol.	Actual	Nominal	Top	Bot	Deviation	Tendency	Result
Datum 3	X	0.000						
	Y	0.000						
Circle 4	X	14.538	14.538	0.100	0.100	-0.008	←	Pass
	Y	20.110	20.110	0.100	0.100	0.027	→	Pass
	D	0.427						
Circle 5	X	19.880	19.880	0.100	0.100	-0.030	←	Pass
	Y	11.137	11.137	0.100	0.100	0.030	→	Pass
	D	0.410						
Circle 6	X	30.329	30.329	0.100	0.100	-0.048	←	Pass
	Y	11.106	11.076	0.100	0.100	-0.030	←	Pass
	D	0.404						
Circle 7	X	0.800	0.845	0.100	0.100	-0.037	←	Pass
	Y	35.561	35.589	0.100	0.100	-0.009	←	Pass
	D	20.191	20.183	0.100	0.100	0.029	→	Pass

Vue des résultats

Run No.	Circle 4 X	Circle 4 Y	Circle 4 D	Circle 5 X	Circle 5 Y	Circle 5 D	Circle 6 X	Circle 6 Y	Circle 6 D	Circle 7 X	Circle 7 Y
1	14.604	20.181	0.859	19.880	11.132	0.848	30.329	11.105	0.819	35.574	
2	14.604	20.160	0.803	19.901	11.140	0.822	30.321	11.107	0.812	35.567	
3	14.490	20.180	0.350	19.883	11.151	0.885	30.332	11.106	0.815	35.578	
4	14.604	20.179	0.858	19.910	11.141	0.823	30.328	11.103	0.812	35.574	
5	14.588	20.180	0.853	19.883	11.137	0.821	30.316	11.106	0.808	35.561	

Vue du tableau croisé dynamique

Épinglage des données de coefficient

La vue Pivot peut être modifiée pour afficher uniquement les valeurs de coefficient de caractéristique souhaitées pour toutes les exécutions de programme en épinglant les colonnes de coefficient. Les colonnes de coefficient d'épinglage sont illustrées dans cet exemple. La vue épinglée montre que la longueur (L) de l'emplacement 7 et la largeur (W) de l'objet blob 9 ont très peu changé au cours des 5 exécutions du programme.

Pour épingler les coefficients des caractéristiques :

- 1 Affichez les coefficients de fonction pour un certain nombre d'exécutions de programme comme décrit dans les pages précédentes.
- 2 Sélectionnez une entité dans la liste des caractéristiques et appuyez sur un en-tête de colonne de coefficient pour mettre la colonne en surbrillance.

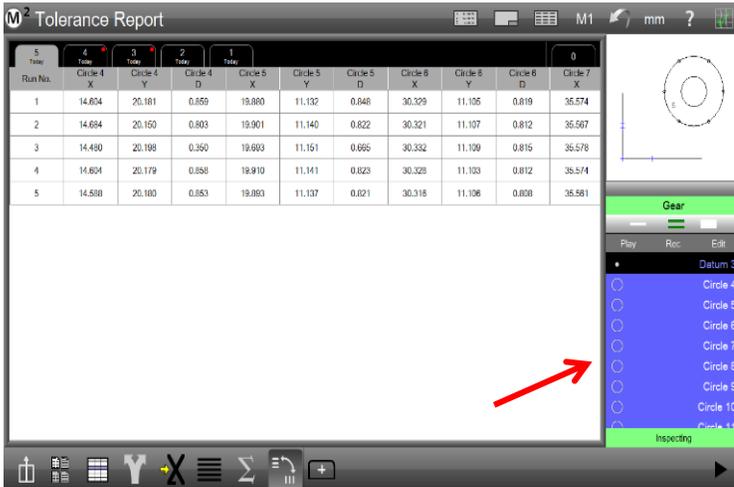
Run No.	Circle 4 D	Circle 6 D	Circle 7 D	Circle 8 D	Circle 9 D	Circle 10 D	Circle 11 D	Circle 4 X	Circle 4 Y
1	0.859	0.849	0.719	0.859	0.888	0.900	20.956	14.604	20.181
2	0.803	0.822	0.812	0.780	0.845	0.885	8.902	20.828	14.604
3	0.350	0.885	0.815	0.780	0.845	0.885	8.883	21.036	14.480
4	0.858	0.823	0.812	0.778	0.849	0.883	8.908	20.957	14.604
5	0.853	0.821	0.808	0.777	0.844	0.884	8.964	20.959	14.588



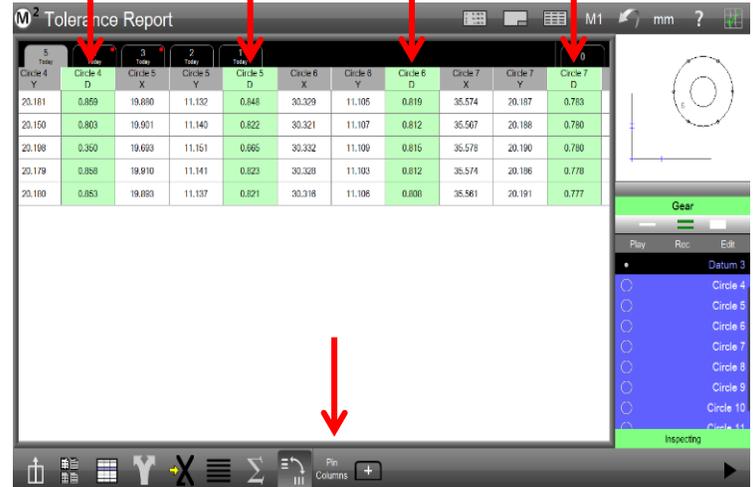
3 Appuyez sur le bouton Épingler des colonnes dans la barre d'outils Rapport.

Barre d'outils de rapport > Épingler des colonnes

Un point noir apparaîtra dans le coin droit de l'en-tête en surbrillance pour indiquer que le coefficient est épinglé.



En mode Pivot, sélectionnez des fonctions



Appuyez sur les en-têtes de colonne, puis appuyez sur le bouton Épingler les colonnes

4 Désélectionnez la fonction dans la liste des fonctions. La colonne épinglée sera conservée dans la vue Pivot.

Répétez les étapes 2 à 4 pour épingler des coefficients de caractéristiques supplémentaires si vous le souhaitez. Tout coefficient de n'importe quelle caractéristique peut être épinglé. Pour désépingler les coefficients, appuyez sur le ou les en-têtes de colonne de coefficient souhaités, puis appuyez sur le bouton Épingler les colonnes.



Statistiques

Des statistiques standard peuvent être affichées pour la ou les fonctionnalités sélectionnées, notamment : Min

- Max
- Gamme
- Moyenne
- Écart type
- Sigma

Pour afficher les statistiques des entités dans la vue des résultats :

- 1 Appuyez sur le bouton Statistiques dans la barre d'outils Rapport. Un menu de fonctions statistiques s'affiche dans la barre d'outils Rapport. Toutes les statistiques sont activées et affichées par défaut pour toutes les fonctionnalités dans la vue Résultats.

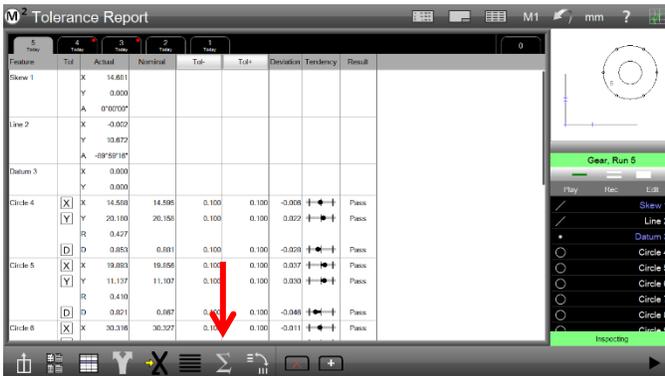
Barre d'outils de rapport > bouton Statistiques

- 2 Appuyez sur n'importe quel bouton de fonction statistiques pour désactiver l'affichage de cette statistique.

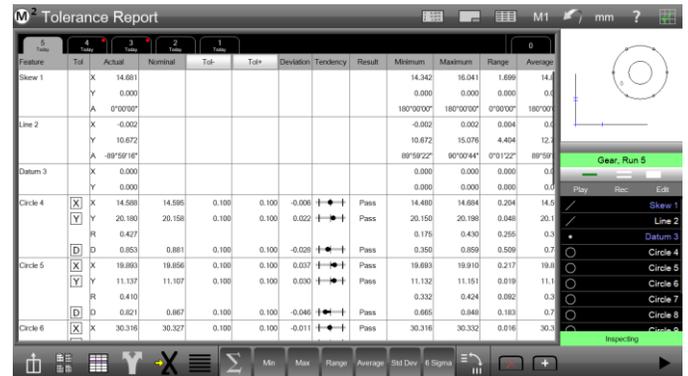
Fonction de menu Rapport > Statistiques

- 3 Appuyez à nouveau sur le bouton Statistiques pour supprimer toutes les statistiques de la vue Résultats.

Barre d'outils de rapport > bouton Statistiques



Appuyez sur le bouton Statistiques...



Pour ajouter des statistiques à la vue Résultats

Statistiques de la vue pivot

Pour afficher des statistiques dans la vue Pivot :

- 1 Appuyez sur le bouton Affichage croisé dynamique, puis sélectionnez la ou les fonctionnalités souhaitées.
Barre d'outils de rapport > vue Pivot
Liste des fonctionnalités > Fonctionnalité souhaitée
- 2 Appuyez sur le bouton Statistiques. Un menu de fonctions statistiques s'affiche dans la barre d'outils Rapport. Toutes les statistiques sont activées par défaut et affichées sous les données de l'entité par défaut.
Barre d'outils de rapport > bouton Statistiques
- 3 Appuyez à nouveau sur le bouton Statistiques pour supprimer toutes les statistiques de la vue Pivot.
Barre d'outils Résultats > Stats

Run No.	Circle 4 X	Circle 4 Y	Circle 4 Z	Circle 5 X	Circle 5 Y	Circle 5 Z	Circle 6 X	Circle 6 Y	Circle 6 Z
1	14.604	20.181	0.859	19.890	11.132	0.848	30.329	11.105	0.819
2	14.684	20.150	0.803	19.901	11.140	0.822	30.321	11.107	0.812
3	14.480	20.198	0.350	19.893	11.151	0.665	30.332	11.109	0.815
4	14.604	20.179	0.858	19.910	11.141	0.823	30.326	11.103	0.812
5	14.588	20.180	0.853	19.893	11.137	0.821	30.316	11.106	0.808

Appuyez sur le bouton Statistiques dans la vue

	Circle 4 X	Circle 4 Y	Circle 4 Z	Circle 5 X	Circle 5 Y	Circle 5 Z	Circle 6 X	Circle 6 Y	Circle 6 Z
Max	14.684	20.198	0.859	19.910	11.151	0.848	30.332	11.109	0.819
Min	14.480	20.150	0.350	19.893	11.132	0.665	30.316	11.103	0.808
Range	0.204	0.048	0.509	0.217	0.019	0.183	0.016	0.006	0.011
Average	14.582	20.178	0.745	19.855	11.140	0.796	30.325	11.106	0.813
Std Dev	0.073	0.017	0.222	0.091	0.007	0.074	0.007	0.002	0.004
6 Sigma	0.438	0.104	1.331	0.549	0.042	0.444	0.039	0.013	0.025

Pour ajouter des statistiques à la vue Pivot

Exécuter l'onglet Zéro

Les programmes de pièces sont souvent modifiés au cours de nombreuses exécutions, ce qui entraîne des modifications dans les données de résultats tout au long de l'historique des exécutions. Les données d'exécution sont conservées tout au long de l'historique des exécutions, mais certaines données peuvent ne pas refléter l'état actuel du programme de pièces. Pour afficher l'état actuel du programme de l'article :

Appuyez sur l'onglet Exécuter zéro

Fenêtre d'affichage des résultats > onglet Exécuter zéro

Feature	Tol	Actual	Nominal	Tsk	Tsk	Deviation	Tendency	Result
Skew 1	X	14.881						
	Y	0.000						
	A	0°00'00"						
Line 2	X	-0.002						
	Y	10.872						
	A	-49°58'18"						
Datum 3	X	0.000						
	Y	0.000						
Circle 4	X	14.588	14.598	0.100	0.100	-0.006	↓	Pass
	Y	20.180	20.150	0.100	0.100	0.022	↑	Pass
	R	0.427						
	D	0.853	0.891	0.100	0.100	-0.028	↓	Pass
Circle 5	X	19.893	19.856	0.100	0.100	0.037	↑	Pass
	Y	11.137	11.107	0.100	0.100	0.030	↑	Pass
	R	0.410						
	D	0.821	0.887	0.100	0.100			Pass
Circle 6	X	30.316	30.327	0.100	0.100	-0.011	↓	Pass

Exécuter les onglets Zéro et Supprimer

Supprimer l'onglet

Les onglets d'exécution peuvent être supprimés de la vue Résultat si vous le souhaitez. Pour supprimer un ou plusieurs onglets :

- 1 Sélectionnez un seul onglet en appuyant dessus, ou plusieurs onglets à l'aide de l'outil de sélection multiple au-dessus de la liste des fonctionnalités.
- 2 Appuyez sur l'onglet Supprimer dans la barre d'outils Rapport pour supprimer l'exécution sélectionnée Langue(s)

Barre d'outils du rapport > onglet Supprimer

Fonction d'analyse statistique des résultats

Les résultats peuvent être analysés sous une forme unifiée à l'aide de la fonction d'analyse statistique. Cette fonction peut signaler le résultat Min, Max, Range, Average, Standard Deviation ou Six Sigma pour une population donnée de mesures de caractéristiques.



La fonction d'analyse statistique offre un moyen simple de comparer les résultats de mesure de plusieurs caractéristiques similaires. Par exemple, si vous mesurez six entités d'alésage dans un réseau de trous de boulon, vous pouvez les mesurer, puis construire une fonction Stats à partir de ces cercles parents et déterminer rapidement le plus grand, le plus petit et la moyenne des six diamètres. Cela s'applique à tous les types de caractéristiques et peut être utilisé sur tous les coefficients. Les résultats de la fonction d'analyse statistique peuvent être tolérés et peuvent également être inclus dans un rapport ou un programme de pièce.

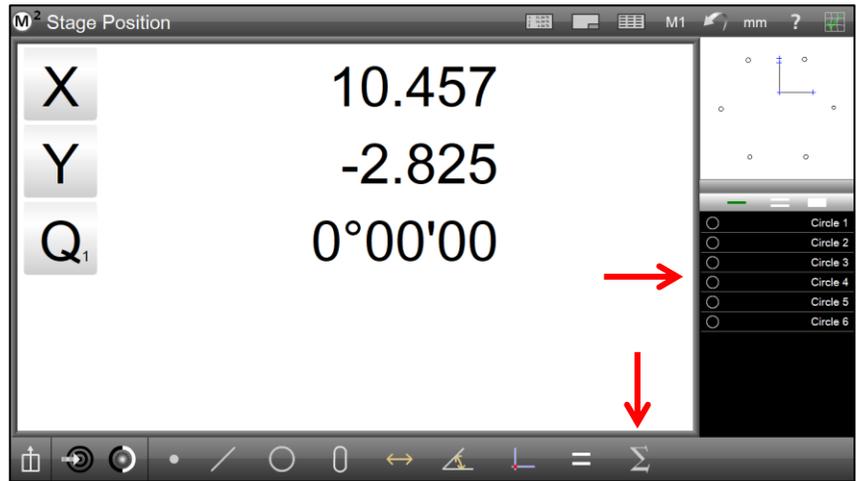


NOTE

La fonction d'analyse statistique est désactivée par défaut. Il peut être activé en l'affectant à la barre d'outils de mesure ou à la liste de menu Extra. Pour l'activer, définissez le bouton Afficher la mesure des statistiques sur l'écran du bureau des paramètres système sur Extra ou Desktop.

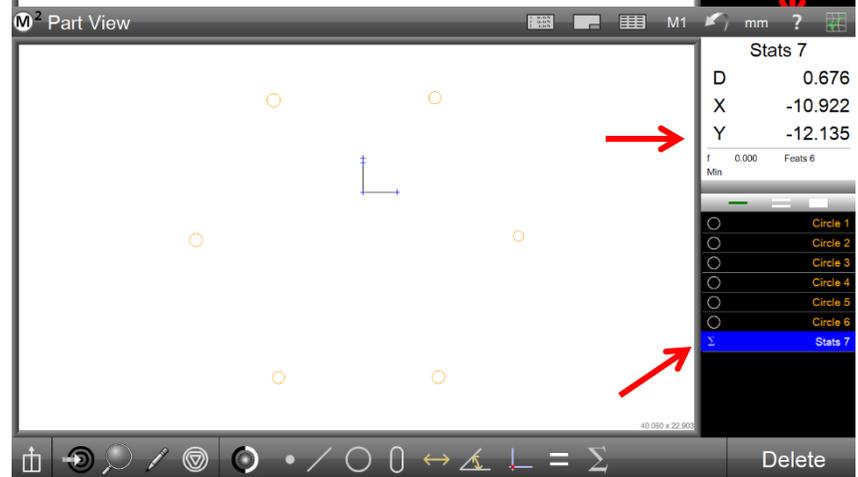
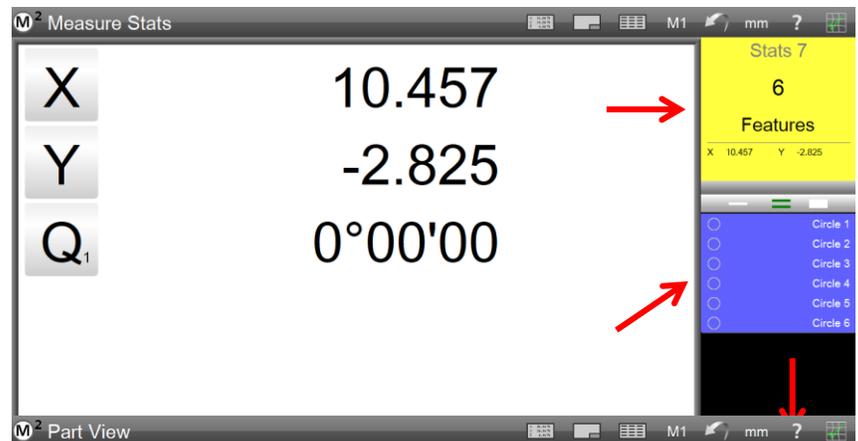
Exemple d'utilisation de la fonctionnalité Analyse statistique :

- 1 Mesurez 6 cercles d'environ la même taille
- 2 Sélectionnez le bouton Fonction Statistiques dans la barre d'outils ou le menu Extra.
- 3 Sélectionnez les 6 cercles dans la liste des fonctionnalités et appuyez sur le bouton Terminé.



- 4 La fenêtre de détail de l'entité (en haut à gauche) affichera désormais les résultats de l'entité d'analyse statistique, avec la valeur par défaut des valeurs MIN des coefficients de population de l'entité correspondante. Les autres valeurs de type de modification qui peuvent être affichées sont les suivantes :

- i. MIN = Coefficient minimal caractéristique de la population de Stat.
- ii. MAX = Coefficient maximal caractéristique de la population de Stat.
- iii. RANGE = Plage du coefficient caractéristique de la population Stat.
- iv. AVE = la moyenne du coefficient caractéristique de la population de Stat.
- v. STD DEV = Écart-type du coefficient caractéristique de la population Stat.
- vi. 6 Sigma = Six fois l'écart-type du coefficient caractéristique de la population de Stat.



Section 9 : Exportation des données

Les données de mesure des caractéristiques peuvent être exportées vers un fichier sur votre ordinateur à partir de l'écran Rapport. Les données peuvent être exportées dans les formats suivants :

- . Fichier CSV
- . Le TSV
- .TXT
- . Le DXF
- .PDF
- Cloud CSV
- Cloud DXF
- . XLSX

Le format du fichier de données exporté sera conforme aux paramètres du modèle de rapport actuel. Le fichier de données exporté contiendra toutes les modifications apportées au rapport, y compris les cellules de données masquées ou modifiées.

Les paramètres de base et la destination du fichier de données exporté sont configurés dans l'écran Paramètres des emplacements des fichiers. Les données peuvent être exportées vers un dossier, un emplacement de disque fixe ou un emplacement réseau. Les exportations de fichiers de données peuvent avoir des noms de fichiers personnalisés et peuvent être configurées pour être ajoutées à un fichier existant, écraser un fichier existant ou être ajoutées en tant que nouveau fichier avec un numéro automatique appliqué.

Les étapes d'exportation de données qui font partie d'un programme d'article enregistré peuvent être modifiées pour modifier le type de format de rapport.

Spécification des paramètres d'exportation

Pour spécifier les paramètres d'exportation de base pour les fichiers de données de mesure de caractéristiques :

- 1 Vérifiez que les paramètres du modèle de rapport sont appropriés pour votre fichier d'exportation de données.
- 2 Affichez l'écran Paramètres d'exportation.
Barre d'outils système > Menu système > Paramètres > Bouton Exporter
- 3 Définissez les paramètres d'exportation souhaités dans l'écran Paramètres d'exportation. Les paramètres sont indiqués ci-dessous.

Nom du fichier

Configurez le nom de fichier souhaité pour les exportations de fichiers.

Inclure les en-têtes de colonne

Définissez ce champ sur Oui pour inclure les en-têtes de colonne dans l'exportation de fichier. L'en-tête de colonne étiquette les colonnes par catégorie.

Type de fichier cible

Définissez ce champ sur Ajouter pour ajouter le fichier exporté à un fichier cible existant, définissez le champ sur Remplacer pour remplacer le fichier cible par le fichier exporté et définissez le champ sur Numéro automatique pour créer un nouveau fichier à chaque exportation qui s'incrémente en commençant par le nom de numéro automatique spécifié dans le champ Nom du fichier de numérotation automatique.

Nom de fichier de numérotation automatique

Définissez ce champ sur le numéro automatique d'exportation souhaité. Le numéro de fichier est automatiquement incrémenté lorsque le type de fichier cible est défini sur Numéro automatique.

Demander les paramètres à chaque exportation

Les options d'exportation peuvent être configurées en tant que paramètres globaux à partir de l'écran Paramètres d'exportation ou peuvent être configurées exportation par exportation en activant l'option Demander les paramètres à chaque exportation à partir de l'écran Paramètres d'exportation. Pour configurer le logiciel afin qu'il demande les paramètres d'exportation à chaque commande d'exportation de fichier, configurez l'invite des paramètres à chaque exportation vers Oui.

Ajouter à chaque exportation

Entrez du texte dans ce champ pour ajouter un message à chaque fichier d'exportation.

Utiliser les emplacements des palettes dans le nom du fichier

Définissez ce champ sur Oui pour inclure les emplacements des palettes dans les données du fichier d'exportation.

Exportation d'un fichier de données

Pour exporter un fichier de données :

- 1 Appuyez sur le bouton Rapport pour afficher l'écran Rapport dans la fenêtre centrale.
Barre d'outils système > bouton Rapport
- 2 Sélectionnez le format de rapport souhaité dans le menu Format de rapport.
Barre d'outils du rapport > bouton Format du rapport
- 3 Appuyez sur le bouton Exporter les données pour afficher le menu Exporter les données
Barre d'outils du rapport > bouton Exporter les données
- 4 Le fichier de données exporté sera écrit à l'emplacement désigné dans l'écran Paramètres d'emplacement des fichiers et un message s'affichera indiquant que l'exportation des données a réussi.

Transfert direct des données vers Excel

Les données de mesure peuvent être exportées directement vers des feuilles de calcul Excel nouvelles ou existantes. Exportez des formats de rapport spécifiques à M2 ou remplissez des rapports de qualité existants à l'aide des options d'exportation personnalisées.



NOTE

L'option Transfert Excel personnalisé est désactivée par défaut. Cette option peut être activée en accédant à l'écran Paramètres du bureau et en réglant le bouton Afficher le nouvel Excel sur « Bureau ».



NOTE

L'exportation directe des données vers Excel nécessite qu'une copie sous licence de l'application Microsoft Excel soit déjà installée et activée. Il suppose également que la feuille cible n'est PAS ouverte (si vous exportez vers une feuille existante).

Exportation directe vers une nouvelle feuille

Lors de l'affichage des résultats de mesure dans la vue des données M2, le bouton Exporter vers Excel (situé dans la barre d'outils inférieure) peut être utilisé pour exporter la vue des données actuelle directement vers une feuille de calcul Excel. Une fois exécuté, le système ouvre une nouvelle instance de l'application Excel, ouvre un nouveau classeur, puis remplit une feuille vierge avec les données M2.



Un exemple d'exportation vers une nouvelle feuille Excel

- 1 Préparez les résultats de mesure par mesure ou en ouvrant un programme existant contenant des données sur les résultats d'exécution.
- 2 Appuyez sur le bouton Affichage des données pour accéder à l'affichage des données du rapport M2.
- 3 Si vous le souhaitez, utilisez des techniques d'édition de modèles et des filtres de données existants pour préparer les données à l'exportation vers Excel.
- 4 Appuyez sur le bouton Exporter directement vers une nouvelle feuille dans la barre d'outils inférieure.
- 5 Une instance d'Excel s'ouvre et les données sont transférées vers une nouvelle feuille de calcul dans le classeur.

Exporter vers une feuille Excel existante/personnalisée

Lors de l'affichage des résultats de mesure dans la vue des données M2, le bouton Exporter Excel personnalisé peut être utilisé (à partir du menu Exporter) pour envoyer des données à un classeur et une feuille de calcul existants. Les paramètres d'exportation personnalisés peuvent également être définis à l'aide des indicateurs de la boîte de dialogue d'exportation (boîte de dialogue décrite ci-dessous).

Bouton Annuler – Annule l'exportation en cours et ramène l'opérateur à la vue Données.

Bouton Terminé – Accepte les paramètres d'exportation actuels et exécute l'exportation des données.

Bouton Classeur – Appuyez pour sélectionner un fichier de classeur Excel existant. Les données seront envoyées à ce fichier.

Feuille cible – Une fois qu'un classeur a été sélectionné à partir du bouton Classeur, sélectionnez la feuille de calcul cible dans la liste déroulante de la feuille de calcul. Cette liste sera remplie avec les feuilles détectées dans le classeur sélectionné.

Mettre à jour la copie – Lorsque cette option est définie sur Oui, la feuille de calcul cible est dupliquée dans le classeur et les nouvelles données lui sont envoyées.

Ajouter aux données existantes – Définissez sur Oui pour ajouter le contenu de la vue des données actuelles à la fin des données dans la feuille de calcul actuelle. Définissez sur Non pour remplacer le contenu de la feuille existante.

Limite de feuilles – Définit le nombre maximal de nouvelles feuilles de calcul pouvant être créées dans un classeur.

Décalage de colonne de départ – Définit un décalage de colonne de cellule pour le point de départ de la saisie de données dans la feuille de calcul. Le décalage est spécifié à partir de la cellule 1,1 de la feuille cible, ou à partir de la cellule 1,1 par rapport aux données existantes, dans le cas où les données sont ajoutées.

Décalage de ligne de départ – Définit un décalage de ligne de cellule pour le point de départ de la saisie de données dans la feuille de calcul. Le décalage est spécifié à partir de la cellule 1,1 de la feuille cible, ou à partir de la cellule 1,1 par rapport aux données existantes, dans le cas où les données sont ajoutées.

Inclure les en-têtes de colonne – Définissez sur Oui pour inclure les étiquettes d'en-tête de colonne de données du modèle M2 dans la feuille Excel de sortie. Définissez sur Non pour omettre les étiquettes d'en-tête.

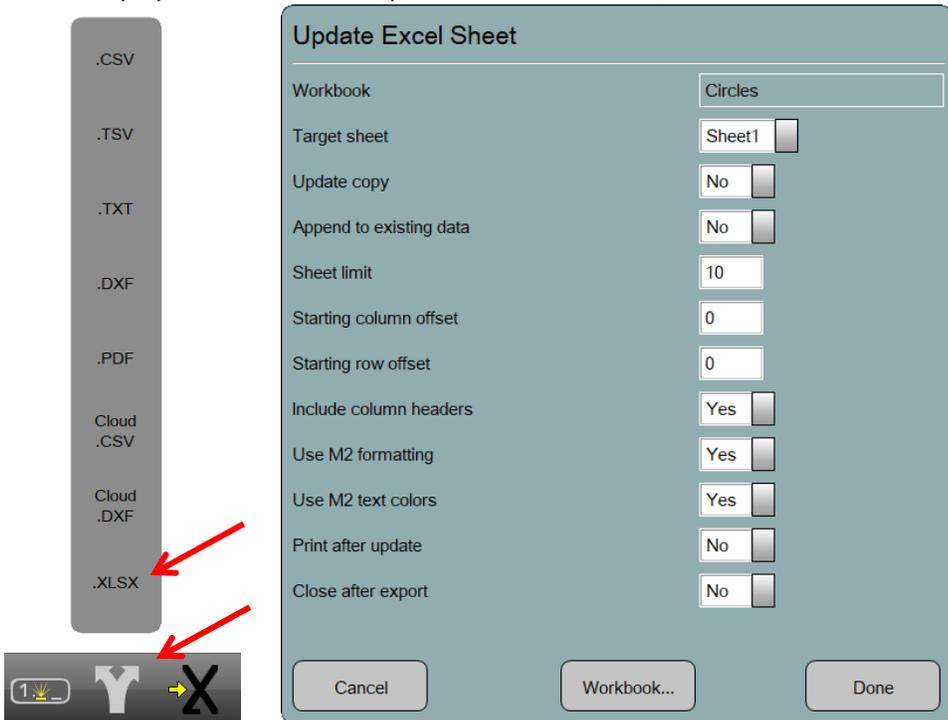
Utiliser la mise en forme M2 : définissez sur Oui pour activer l'émulation de modèle M2 pour la feuille de calcul cible. Lorsqu'il est défini sur Oui, le M2 tente de dupliquer les caractéristiques du modèle du M2, dans la feuille de calcul cible.

Utiliser les couleurs de texte M2

: définissez sur Oui pour définir les couleurs de texte de la feuille cible comme M2. Cette option est généralement utilisée pour que les résultats de tolérance échoués, en couleur de texte rouge, soient transmis à la feuille de calcul cible.

Imprimer après la mise à jour – Définissez sur Oui pour exécuter une impression immédiatement après l'exportation. Les paramètres de l'imprimante seront utilisés à partir de la configuration principale du système M2.

Fermer après l'exportation : définissez sur Oui pour fermer le classeur cible et l'application Excel, après l'étape d'exportation.



Exemple d'exportation vers une feuille Excel personnalisée

- 1 Préparez les résultats de mesure par mesure ou en ouvrant un programme existant contenant des données sur les résultats d'exécution.
- 2 Appuyez sur le bouton Affichage des données pour accéder à l'affichage des données du rapport M2.
- 3 Si vous le souhaitez, utilisez des techniques d'édition de modèles et des filtres de données existants pour préparer les données à l'exportation vers Excel.
- 4 Appuyez sur le bouton Menu d'exportation dans la barre d'outils inférieure.
- 5 Sélectionnez l'élément ". XLSX" dans le menu d'exportation. La boîte de dialogue d'exportation Excel personnalisée s'affiche.
- 6 Appuyez sur le bouton Workbook en bas de la boîte de dialogue et recherchez un fichier Excel Workbook existant.
- 7 Sélectionnez la feuille de calcul cible souhaitée dans le menu déroulant Feuilles de calcul cibles.
- 8 Définissez les paramètres de mise en forme souhaités dans la boîte de dialogue Exportation personnalisée.
- 9 Appuyez sur Terminé pour terminer l'opération de transfert de données Excel.

Exportation personnalisée

Lors de l'affichage des résultats de mesure dans la vue des données M2, les données peuvent être exportées dans un format personnalisé. Pour accéder à cette fonction de personnalisation, **appuyez longuement** sur le bouton Exporter. Une boîte de dialogue de personnalisation s'affiche.



Bouton Quitter – Annule la boîte de dialogue de personnalisation et ramène l'opérateur à la vue Données.

Bouton Parcourir – Appuyez pour sélectionner un fichier de données existant. Les données seront envoyées à ce fichier.

Bouton Terminé – Accepte les paramètres d'exportation actuels et exécute l'exportation des données.

Format – Définit le format de fichier pour les données d'exportation.

Inclure les en-têtes de colonne – Définissez sur **Oui** pour inclure les étiquettes d'en-tête de colonne de données du modèle M2 dans les données de sortie. Définissez sur Non pour omettre les étiquettes d'en-tête.

Type de fichier cible – Ce champ représente le type de fichier à enregistrer et la façon dont le contenu du fichier doit être traité.

- **La numérotation automatique** ajoute le numéro après le nom du fichier,
- **Le presse-papiers** place les informations d'exportation dans le presse-papiers du système,
- **Ajouter** ajoute de nouvelles données au bas du fichier, et
- **L'écrasement** remplace les données précédentes par les données d'exécution actuelles.

Demander les paramètres à chaque exportation – Lorsque la valeur **est Oui**, le système invite l'utilisateur à remplir à nouveau ce formulaire.

Ajouter à chaque exportation – Le texte de ce champ sera ajouté au bas des données d'exécution.

Utiliser l'emplacement de la palette dans le nom du fichier – Lorsque la valeur **est Oui**, l'emplacement de la palette est ajouté au nom du fichier.

Nom de fichier – Il s'agit du nom de fichier à utiliser pour le fichier d'exportation.

Exportation de données via RS232 Send

Les données de mesure peuvent être exportées via RS232 vers un autre appareil doté d'une application capable de recevoir ces données.



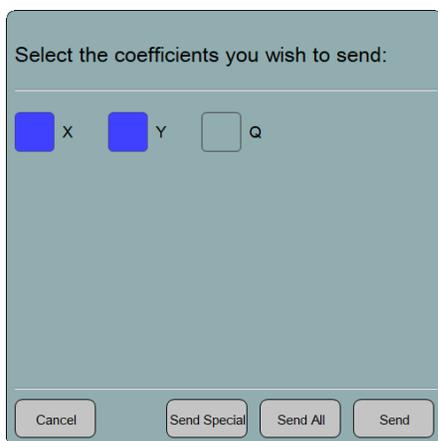
NOTE

Pour utiliser la fonction d'envoi RS232, définissez l'élément Afficher le bouton d'envoi sur Bureau ou Extra. Le bouton ENVOYER sera ajouté à la barre d'outils du menu du bureau (ou supplémentaire). Une fois activé, le bouton SEND RS232 peut être utilisé pour afficher la position actuelle de la encodeurs, individuellement ou en groupe, ou pour produire les résultats des coefficients pour une fonction sélectionnée.

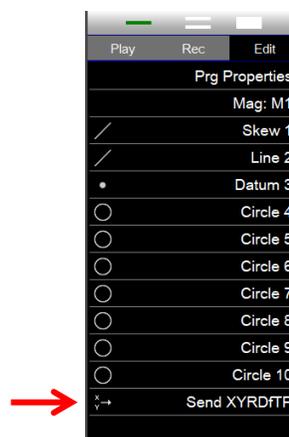


NOTE

La fonction Envoyer RS232 peut être utilisée de manière interactive ou par programmation. Envoyer RS232 Les exécutions sont enregistrables et seront incluses dans la lecture d'un programme de parties.



Utilisé de manière interactive



Utilisé dans un

Paramètres du port RS232

Le groupe metlogix.ini suivant peut être utilisé pour configurer les paramètres de port et pour formater les données de sortie ASCII RS232 pour la commande d'envoi RS232.

[RS232]

PortId=3 (numéro de système d'exploitation Windows du port disponible - généralement étiqueté avec le préfixe « COM » à utiliser pour l'envoi RS232)

Baud=9600 (vitesse de transfert en bauds)

Parité=0 (nombre de bits de parité)

ByteSize=8 (Taille de l'octet)

StopBits=1 (numéro de bit d'arrêt)

Codes utilisés pour formater les données d'envoi

M2 prend en charge certains codes qui peuvent être utilisés pour formater les données envoyées. Ces codes sont ajoutés au groupe de metlogix.ini [RS23], comme décrit dans la section Paramètres du port RS232.

Ces codes sont envoyés une fois au début d'un envoi. A -1 signifie ne pas envoyer de caractère. Si ce n'est pas 0, il représente un caractère Ascii. Jusqu'à 5 caractères peuvent être spécifiés. (StartChars1 .. StartChars5). Voici les valeurs par défaut :

StartChars1=-1 StartChars3=-1 StartChars5=-1

StartChars2=-1 StartChars4=-1

Ceux-ci sont envoyés une fois à la fin d'un envoi. A -1 signifie ne pas envoyer de caractère. Si ce n'est pas 0, il représente un caractère Ascii. Jusqu'à 5 caractères peuvent être spécifiés (EndChars1 .. EndChars5). Voici les valeurs par défaut :

EndChars1=13 EndChars3=-1 EndChars5=-1

EndChars2=10 EndChars4=-1

Ceux-ci sont envoyés entre chaque paire de valeurs/coefficients pour un envoi. A -1 signifie ne pas envoyer de caractère. Si ce n'est pas 0, il représente un caractère Ascii. Jusqu'à 5 caractères peuvent être spécifiés (SeparatorChars1 .. SeparatorChars5).

SeparatorChars1=32 SeparatorChars3=-1 SeparatorChars5=-1

SeparatorChars2=-1 SeparatorChars4=-1

Si la valeur est 1, cela inclut une étiquette avant chaque valeur/coefficient pour un envoi. Il s'agit de la valeur par défaut (qui est no) : IncludeLabels=0. Si vous envoyez des étiquettes, celles-ci sont envoyées entre les étiquettes et leurs valeurs associées. A -1 signifie ne pas envoyer de caractère. Si ce n'est pas 0, il représente un caractère Ascii. Jusqu'à 5 caractères peuvent être spécifiés (LabelChars1 .. LabelChars5).

LabelChars1=32 LabelChars2=-1 LabelChars3=-1 LabelChars4=-1

Section 10 : Programmation

Le système M2 enregistre toutes les activités de mesure qui se produisent au cours d'une session de contrôle de pièces. Ces activités peuvent être enregistrées à la fin de la session en tant que programme partiel à lire plus tard. Toutes les activités de mesure sont enregistrées et comprennent :

- Sélection d'un grossissement
- Mesurer, construire et créer des caractéristiques
- Application de tolérances
- Préparation et impression de rapports
- Exportation de données

Lorsque les fichiers de programme de pièce sont chargés, toutes les fonctions existantes sont effacées de la liste des fonctions, ce qui laisse place aux nouvelles fonctions du fichier de programme de pièce et prépare le logiciel M2 à répéter la séquence des étapes de mesure enregistrées.

Le logiciel M2 peut être dans l'un des trois modes de fonctionnement suivants :

- Interactif
- Lecture de programmes
- Modification du programme

Mode interactif

Le mode interactif est le mode de mesure par défaut du logiciel M2 avant le chargement d'un programme de pièce enregistré et est généralement utilisé pour la création de programmes de pièces ou pour effectuer des mesures de pièces rapides et non récurrentes.

Mode de lecture du programme

Le mode de lecture du programme est lancé après le chargement d'un fichier programme de pièce précédemment enregistré. Le mode de lecture est utilisé pour effectuer des mesures répétées des caractéristiques de la pièce sur des pièces identiques. Une fois qu'un fichier de programme pièce a été chargé, il peut être exécuté ou modifié. Une indication visuelle est fournie de l'étape du programme de pièce en cours et de l'étape suivante de la routine de mesure.

Un guidage à l'écran est fourni pendant la lecture pour aider l'utilisateur à passer d'une fonction à l'autre dans les systèmes non compatibles CNC.

À la fin de la lecture du programme, une boîte de dialogue d'options du programme s'affiche pour fournir un mécanisme pratique permettant de relire le programme de la partie, de démarrer une nouvelle partie, d'évaluer ou de modifier le programme en cours.

Mode d'édition du programme

Le mode d'édition de programme est utilisé pour modifier les étapes d'un fichier de programme pièce précédemment enregistré ou récemment créé. En mode édition, les étapes du programme peuvent être modifiées, supprimées ou ajoutées à un programme de pièce existant. Des fonctions telles que la remesure des caractéristiques, l'ajout de nouvelles étapes de mesure et la modification des paramètres du système tels que la sélection du grossissement peuvent être exécutées.

Stockage des programmes de pièces

Les fichiers de programme de pièce sont enregistrés à l'emplacement suivant :
C : \Utilisateurs\Public\Documents publics\MetLogix\Pièces

Les noms des fichiers de programme de pièces se présentent sous la forme : *filename.mlxpart2*.

Modes de fixation des pièces

Le système M2 prend en charge trois modes de fixation en trois parties :

- Pas de fixation de pièces
- Fixation temporaire de pièces
- Fixation permanente des pièces

Fixation sans pièce

Lorsqu'aucune fixation de pièce n'est utilisée, un repère de référence de mesure doit être créé par l'utilisateur chaque fois que des mesures sont effectuées sur une pièce. Ce mode est principalement utilisé pour les inspections rapides d'une ou de quelques pièces dans les systèmes manuels et CNC.

Fixation temporaire des pièces

Lorsque la fixation temporaire de la pièce est utilisée, un repère de mesure doit être créé par l'utilisateur lors de la première mesure d'une pièce. Le système effectuera ensuite automatiquement des mesures de repère de référence pour les pièces similaires suivantes.

Dans les systèmes manuels, l'utilisateur est guidé pour effectuer les mesures du repère de référence par un point coloré qui apparaît dans la vue de la pièce. Dans les systèmes compatibles CNC, les mesures du cadre de référence sont effectuées automatiquement.

Ce mode est généralement utilisé pour mesurer de nombreuses pièces identiques à l'aide d'un système manuel, ou pour mesurer de nombreuses pièces à l'aide du système CNC et d'un dispositif de fixation de pièce qui ne sera pas fixé en permanence à la machine.

Fixation permanente des pièces

La fixation permanente des pièces doit être spécifiée avant d'enregistrer un programme. En cas d'utilisation d'une fixation permanente de la pièce, la fixation de la pièce est fixée de manière permanente à l'étage du système et le repère de référence de mesure est conservé dans le cadre du programme de la pièce. Ce mode est généralement utilisé pour mesurer un volume élevé de pièces identiques.



NOTE

L'utilisation de la fixation permanente repose sur un zéro machine reproductible basé sur les repères de l'encodeur. Le programme de pièces ne peut être exécuté qu'après que le système a effectué une opération à domicile qui met la machine à zéro. L'encodeur et d'autres modifications susceptibles d'affecter la position zéro de la machine du système invalideront l'enregistrement des pièces des programmes précédemment enregistrés.

Création et enregistrement d'un programme d'article

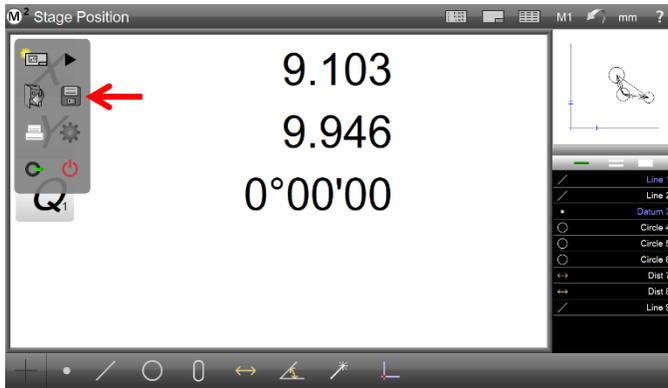
Les programmes de pièces sont créés automatiquement au fur et à mesure que des mesures et d'autres opérations sont effectuées. Cependant, les programmes de pièces doivent être enregistrés à la fin d'une session de mesure afin d'être rappelés et utilisés ultérieurement.

Fixation temporaire ou sans fixation de pièce

Pour enregistrer un programme d'article avec une fixation temporaire ou sans fixation d'article :

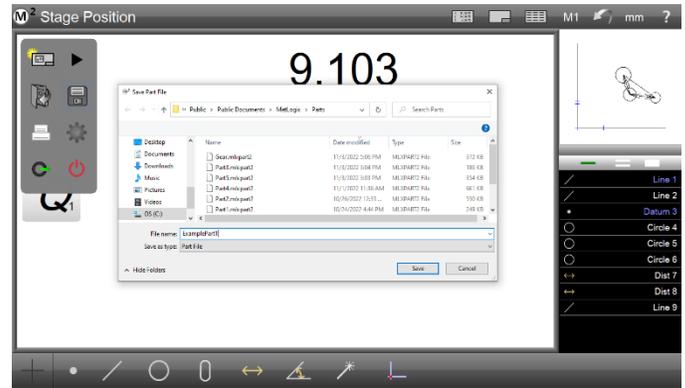
- 1 Appuyez sur le bouton Enregistrer pour afficher la boîte de dialogue Enregistrer le fichier pièce.

Barre d'outils système > Menu système > bouton Enregistrer

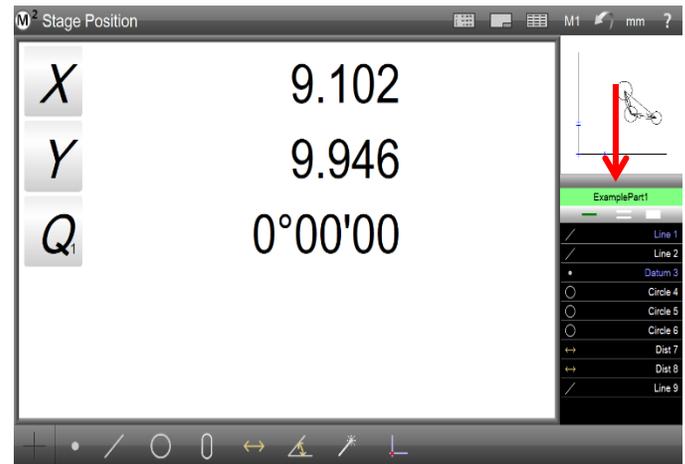


Appuyez sur le bouton Enregistrer

- Entrez le nom du fichier dans le champ Nom de fichier de la boîte de dialogue Enregistrer le fichier et appuyez sur le bouton Enregistrer. Le fichier de programme de pièce est enregistré et le nom du fichier de programme de pièce s'affiche dans une barre verte en haut de la liste des fonctionnalités.



Entrez le nom du fichier et appuyez sur Enregistrer



Le nom du fichier est affiché au-dessus de la liste des fonctionnalités

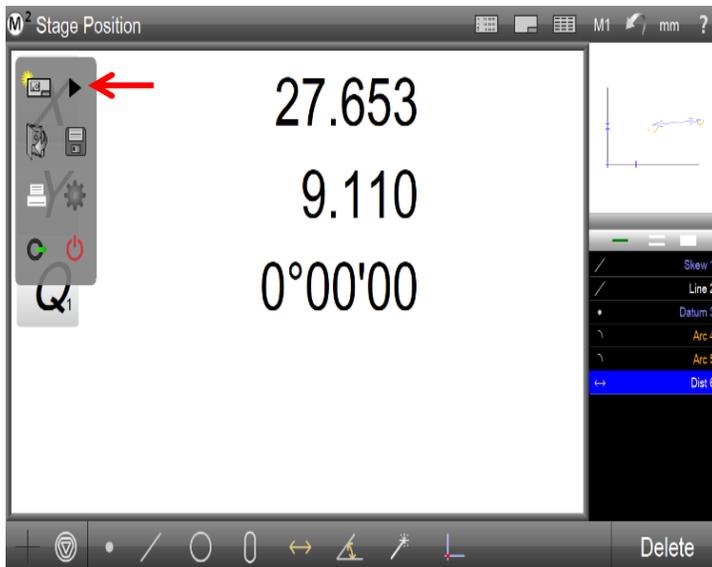
Fixation permanente des pièces

Les programmes de pièce qui incluent une fixation permanente doivent être modifiés pour spécifier le type de fixation avant d'être enregistrés. Pour enregistrer un programme de pièce avec fixation permanente :

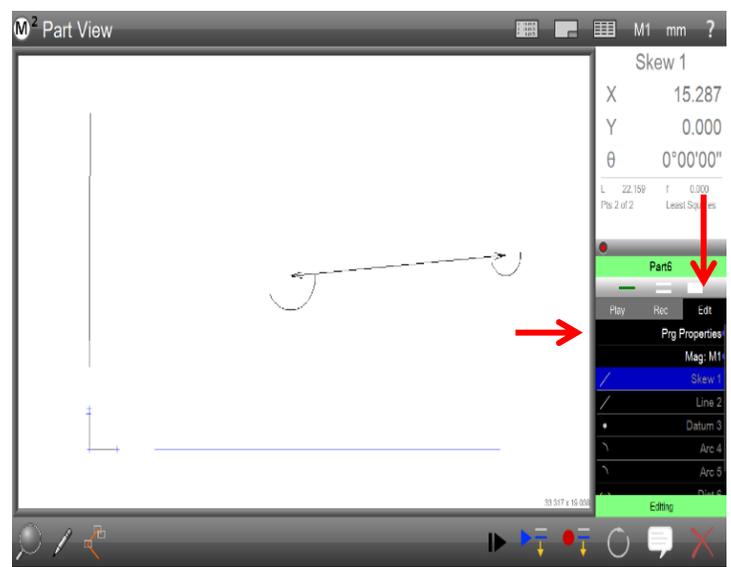
- Une fois toutes les activités de mesure à inclure dans un programme terminées, appuyez sur le bouton de lecture pour lancer les modes d'exécution et d'édition.

Barre d'outils système > Menu système > bouton Lecture

- Appuyez sur l'onglet Modifier pour afficher toutes les étapes du programme dans la liste des fonctionnalités.

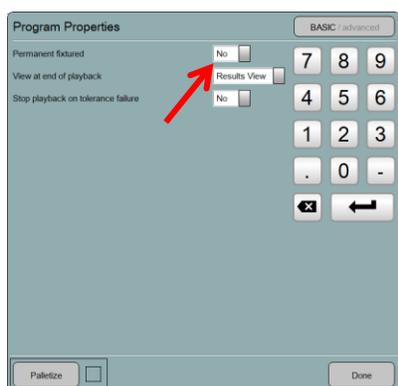


Appuyez sur le bouton Lecture pour activer les modes d'exécution et d'édition

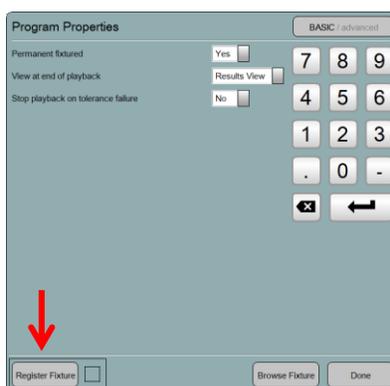


Appuyez sur l'onglet Modifier pour afficher toutes les étapes du programme

- 3 Appuyez sur l'étape du programme Propriétés du programme pour afficher la boîte de dialogue Propriétés du programme.
- 4 Basculez l'indicateur de fixation permanente sur Oui
- 5 Appuyez sur le bouton Register Fixture pour enregistrer le fixture permanente de ce programme de pièce. Le système vous demandera de mesurer toutes les caractéristiques du cadre de référence qui constituent le luminaire permanent.
- 6 Une fois cela fait, le système lira le programme automatiquement (pour les systèmes compatibles CNC) ou avec un guidage de pièce (pour les systèmes non compatibles CNC).



Basculer Fixation permanente sur Oui



Cliquez sur le bouton Enregistrer le luminaire

Please measure the registration features for this Fixture Location.

- 7 Appuyez sur le bouton Enregistrer pour afficher la boîte de dialogue Enregistrer le fichier pièce.
Barre d'outils système > Menu système > bouton Enregistrer
- 8 Entrez le nom du fichier dans le champ Nom de fichier de la boîte de dialogue Enregistrer le fichier pièce et appuyez sur le bouton Enregistrer. Le fichier de programme de pièce est enregistré et le nom du fichier de programme de pièce s'affiche dans une barre verte en haut de la liste des fonctions.



Exécuter un programme

Les programmes, sous la forme de groupes de caractéristiques mesurées et construites et d'autres opérations logicielles, sont joués comme une séquence d'étapes du programme. Lorsqu'une pièce enregistrée est ouverte, la liste des fonctions est remplie d'éléments de fonction ombrés (gris). La couleur grise indique que les caractéristiques ne sont pas encore mesurées ou pas encore lues. Les données de fonction d'une pièce nouvellement ouverte reflètent les dernières valeurs réelles enregistrées avant l'enregistrement du programme de pièce. Au fur et à mesure de la lecture du programme, les caractéristiques mesurées s'affichent en blanc (tolérance de réussite ou sans tolérance) ou en rouge (tolérance de défaillance) et reflètent les données de mesure nouvellement acquises.

Chargement d'un programme pour la lecture

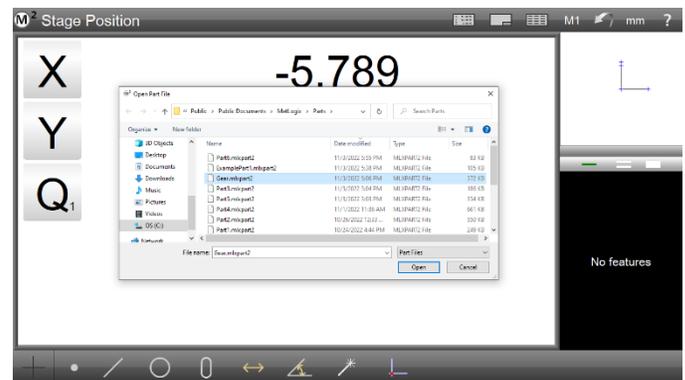
Le processus de chargement d'un programme pour la lecture est identique pour tous les systèmes et types de fixations.

Pour charger un programme pour la lecture :

- 1 Appuyez sur le bouton Ouvrir un fichier pour afficher la boîte de dialogue Ouvrir un fichier pièce.
Barre d'outils système > Menu système > bouton Ouvrir un fichier
- 2 Sélectionnez le fichier pièce souhaité et appuyez sur Ouvrir pour charger le fichier.

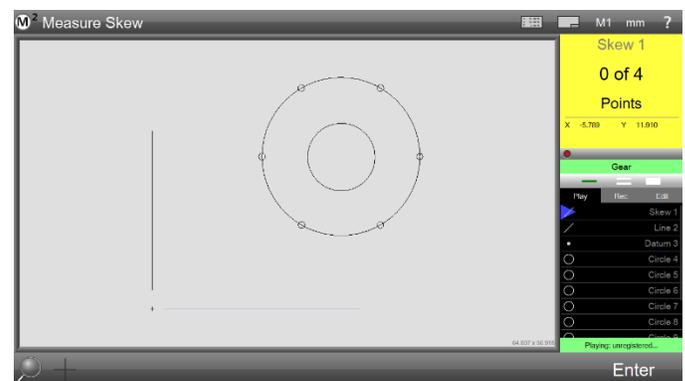


Appuyez sur le bouton Ouvrir un fichier



Sélectionnez le fichier souhaité et appuyez sur

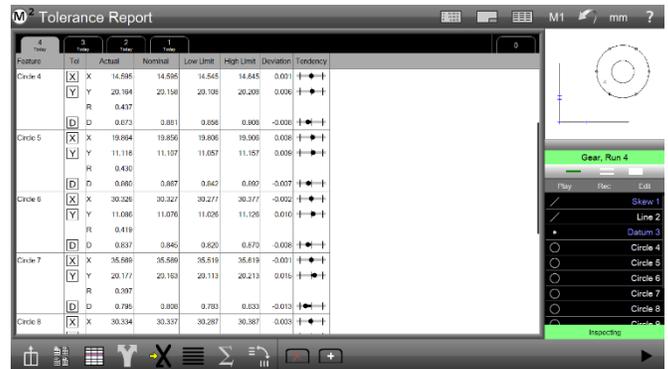
Si le fichier de programme pièce contient un dispositif permanent, le programme sera chargé et exécuté immédiatement comme décrit à la page suivante. Si le fichier de programme de pièce ne contient pas de fixation ou de fixation temporaire, le programme sera chargé, le nom du programme sera affiché en haut de la liste des fonctions, l'état du programme en bas de la liste des fonctions indiquera que le programme est en cours de lecture sans enregistrement et le système attendra que l'utilisateur établisse un cadre de référence (enregistrement de partie). Un point rouge clignotant s'affichera pour guider l'utilisateur lors de l'inscription.



Exécuter des programmes avec des fixations permanentes

Lorsque les programmes sont chargés avec un dispositif permanent, le programme s'exécute immédiatement et remplit la liste des fonctionnalités avec de nouvelles données de mesure. Il n'est pas nécessaire de demander au système de lire le programme après le chargement. Une fois le programme terminé, l'indicateur d'état en bas de la liste des fonctionnalités indique que le programme est en mode d'inspection. À ce stade, l'utilisateur peut choisir de :

- Relancez le programme
- Effacez toutes les données de caractéristiques et commencez une nouvelle session de mesure avec une nouvelle pièce
- Modification du fichier de programme de l'article courant



Feature	Tol	Actual	Normal	Low Limit	High Limit	Deviation	Tendency
Circle 4	X	14.698	14.698	14.645	14.845	0.001	
	Y	20.194	20.198	20.108	20.208	0.006	
	R	0.437					
Circle 5	X	19.864	19.856	19.806	19.906	0.008	
	Y	11.118	11.107	11.057	11.157	0.006	
	R	0.430					
Circle 6	X	30.520	30.527	30.277	30.577	-0.002	
	Y	11.086	11.076	11.026	11.126	0.010	
	R	0.418					
Circle 7	X	35.599	35.599	35.519	35.619	-0.001	
	Y	20.177	20.163	20.113	20.213	0.014	
	R	0.397					
Circle 8	X	0.795	0.800	0.793	0.833	-0.013	
	Y	30.334	30.337	30.287	30.387	0.003	
	R						

Jouer des programmes avec des appareils temporaires ou sans fixures

La différence entre la lecture d'un programme sans fixation et la lecture d'un programme avec fixation temporaire est la suivante :

- Pas de fixation : L'utilisateur doit enregistrer chaque pièce avant de mesurer.
- Fixation temporaire : L'utilisateur doit enregistrer la première partie. Après cela, le système conserve l'enregistrement de la pièce.

Dans les systèmes compatibles CNC, le système enregistrera et mesurera automatiquement.

Dans les systèmes manuels, l'utilisateur sera guidé à travers l'enregistrement et les mesures.

Pour jouer un programme de partie :

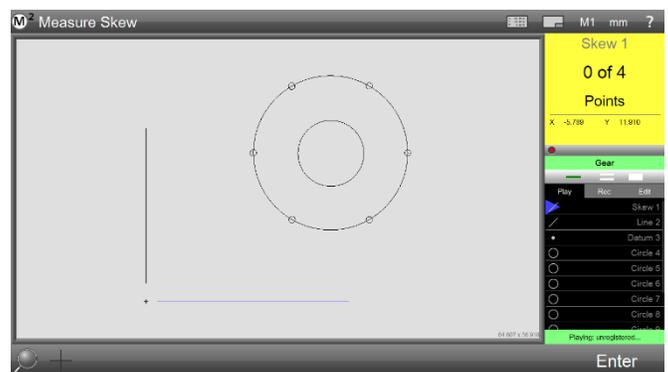
- 1 Chargez la pièce comme expliqué précédemment si nécessaire.
- 2 Appuyez sur le bouton Lecture pour lancer la lecture du programme.

Barre d'outils système > Menu système > bouton Lecture

Un nom par défaut apparaîtra en haut de la liste des fonctionnalités si le programme n'a pas été enregistré auparavant.

La broche bleue dans la liste des fonctionnalités indiquera l'étape actuelle de la lecture du programme. Une barre d'état du programme sera également affichée au bas de la liste des fonctionnalités. L'état sera Lecture ou Pause/Inspection. Cet état de lecture peut être basculé en appuyant ou en cliquant sur l'indicateur d'état.

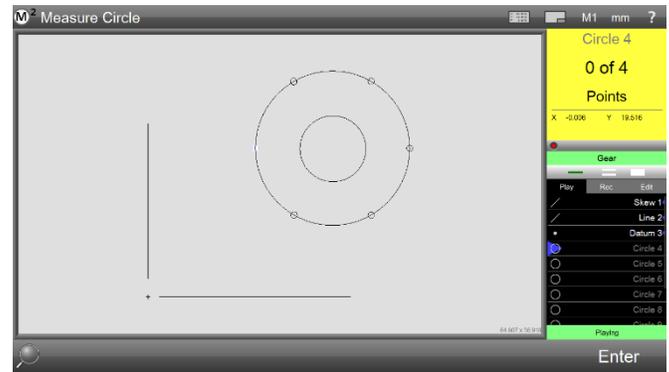
- 3 Établissez un repère de référence en sondant la fonction indiquée par un point rouge clignotant dans la vue de la pièce. Une fois la pièce enregistrée, le point rouge réapparaîtra à l'écran au premier emplacement cible.
- 4 Déplacez la platine pour positionner la sonde près de l'emplacement cible.



Un point rouge guidera l'utilisateur pour enregistrer la

- 5 Lorsque la sonde atteint le cercle cible, le point devient vert, ce qui permet d'exécuter les étapes de mesure. Sondez les points de données indiqués sur l'entité et passez à l'entité cible suivante.

Lorsque l'utilisateur réexécute le programme sur un nouvel article, le système invite l'utilisateur à déterminer si le même enregistrement d'article peut être utilisé à nouveau. Si la pièce se trouve au même endroit, le système exécutera le programme sans nécessiter d'enregistrement de nouvelle pièce. Si l'emplacement de la pièce est différent, le système nécessitera un nouvel enregistrement.



Un point vert guide l'utilisateur vers les caractéristiques de la

Pour les fonctions auxquelles des tolérances sont appliquées, le nom de la fonction en mode Exécution de la liste des fonctions, le graphique Vue de pièce et la vue détaillée correspondante s'affichent en rouge pour les échecs de tolérance ou en blanc.

Programmes d'édition

Tous les nouveaux programmes de pièces peuvent être modifiés. L'édition de programme ne sera pas possible pour les fichiers pièce précédemment enregistrés que l'auteur du programme a verrouillés dans les paramètres Autoriser l'édition de programme de l'étape Propriétés du programme.



NOTE

Les copies de modification de programme doivent toujours être enregistrées avant de verrouiller les programmes, car le verrouillage d'un programme dans le paramètre Autoriser la modification de programme est permanent. La deuxième copie d'édition sera nécessaire pour effectuer toute modification future.

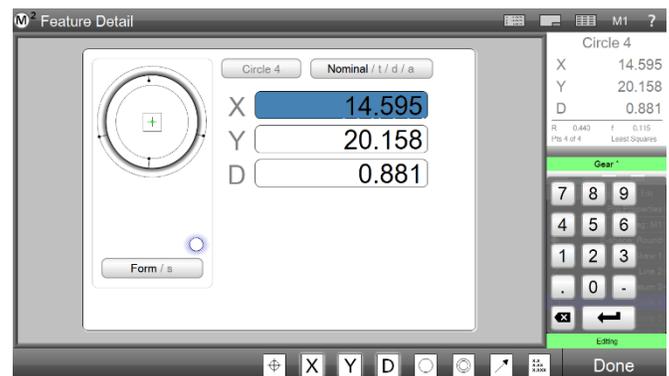
Les modifications apportées à un programme existant seront répercutées dans les exécutions de programme ultérieures pour la session de fichier de programme en cours. Si le fichier est rechargé, les modifications ne seront reflétées que si le fichier programme a été enregistré.

Pour modifier un programme de pièce :

- 1 Chargez le fichier programme comme expliqué précédemment si nécessaire.
- 2 Appuyez sur Lecture pour afficher les onglets Exécuter et Modifier en haut de la liste des fonctionnalités. L'onglet Modifier sera toujours visible pour les programmes nouveaux ou déverrouillés.

Barre d'outils système > Menu système > Bouton de lecture

- 3 Appuyez sur l'onglet Modifier. Les étapes du programme seront répertoriées dans la vue Modifier. Sélectionnez une étape du programme pour apporter des modifications aux détails de la fonction enregistrés, aux valeurs de tolérance, à l'exportation des données et aux commandes d'impression.
- 4 Une fois les modifications terminées, enregistrez le fichier programme à l'aide du bouton Enregistrer dans le menu système M2.



Modifier les paramètres de fonction tels que les tolérances

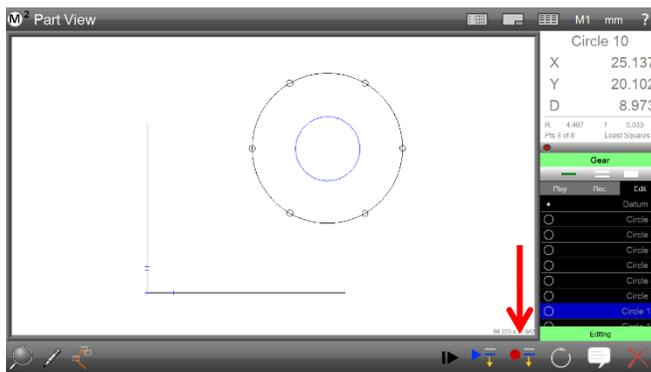
Ajout d'étapes du programme

De nouvelles étapes de programme peuvent être ajoutées aux programmes existants. Pour ajouter une étape de programme :

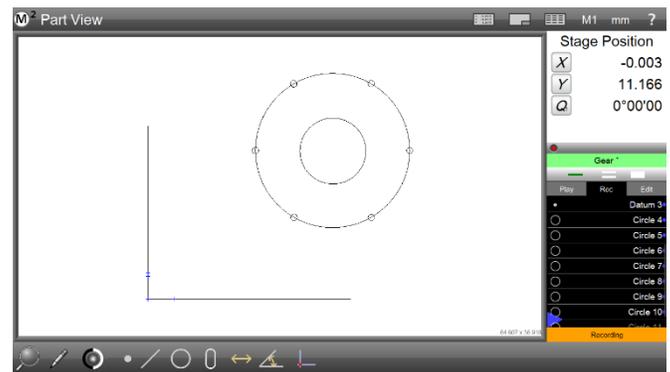
- 1 Appuyez sur l'onglet Modifier pour afficher toutes les étapes du programme.
- 2 Sélectionnez l'étape de programme à laquelle vous souhaitez ajouter vos nouvelles opérations de programme. Ces nouvelles opérations de programme seront insérées après l'étape de programme sélectionnée. Dans cet exemple, les étapes seront ajoutées à la fin du programme.
- 3 Appuyez sur le bouton Enregistrer dans.

Barre d'outils Modifier > bouton Enregistrer dans

Une épingle d'édition bleue sera positionnée entre l'étape du programme actuellement sélectionnée et l'étape suivante indiquant la position actuelle de l'enregistrement dans. Dans cet exemple, les étapes seront ajoutées au programme.



Sélectionnez l'étape du programme et appuyez sur le bouton Enregistrer dans



Le système se préparera à ajouter de nouvelles étapes de programme



NOTE

Lors de l'édition d'un programme qui a déjà été lu, la génération de contexte se produit automatiquement, remplissant automatiquement les étapes de commande d'exportation ou d'impression selon les procédures logicielles standard décrites précédemment. Pour les programmes qui n'ont pas encore été lus, le logiciel demandera à l'opérateur de mesurer manuellement toutes les caractéristiques dépendantes du contexte avant de terminer la génération du contexte.

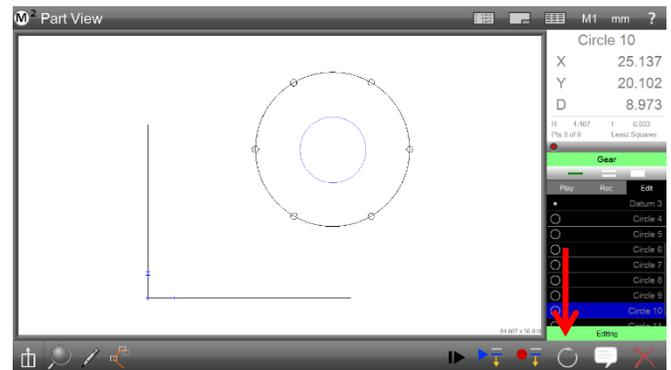
- 4 Une fois la commande d'édition Enregistrer dans lancée, l'utilisateur peut mesurer ou construire de nouvelles fonctionnalités ou insérer des étapes de commande d'exportation ou d'impression selon les procédures logicielles standard décrites précédemment.
- 5 Lorsque la ou les étapes ont été ajoutées, appuyez sur le bouton Modifier pour laisser le mode Enregistrer dans. Les étapes de programme ajoutées seront affichées dans la liste d'édition de programme actuelle.

- Appuyez sur le bouton d'enregistrement pour enregistrer le programme avec les nouvelles étapes incluses.
Barre d'outils système > Menu système > bouton Enregistrer

Remesurer les étapes de la fonction

Les étapes des fonctions du programme peuvent être remesurées en mode Édition. Pour remesurer une étape :

- Appuyez sur l'onglet Modifier pour afficher toutes les étapes du programme.
- Sélectionnez l'étape du programme de la fonction que vous souhaitez remesurer.
- Appuyez sur le bouton Modifier la fonction de mesure.



Modifier la barre d'outils > le bouton Remesurer la fonction

- L'utilisateur sera invité à remesurer la caractéristique sélectionnée. Remesurez la fonction, puis appuyez sur Terminé lorsque vous avez terminé. Les nouvelles données de caractéristiques remplaceront les données existantes dans le programme.
- Appuyez sur Enregistrer pour enregistrer les étapes révisées du programme dans le programme actuellement chargé.

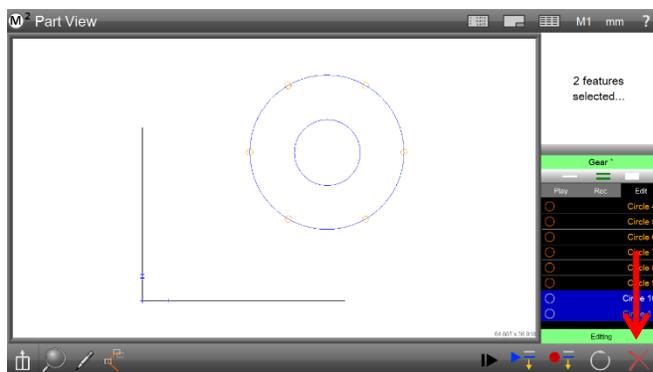
Barre d'outils système > Menu système > bouton Enregistrer

Suppression d'étapes du programme

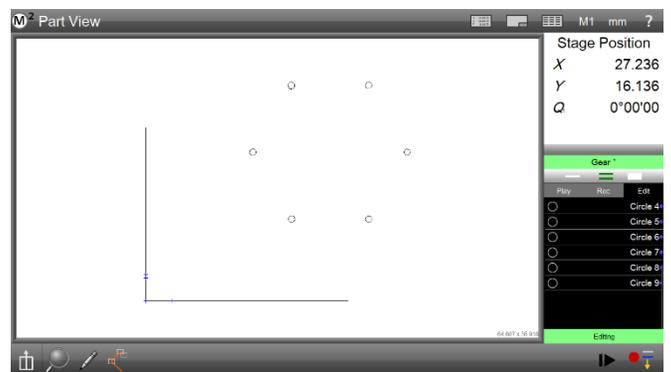
Les étapes du programme peuvent être supprimées en mode édition. Pour supprimer une étape :

- Appuyez sur l'onglet Modifier pour afficher toutes les étapes du programme.
- Sélectionnez l'étape de programme que vous souhaitez supprimer.
- Appuyez sur le bouton Supprimer l'étape du programme. L'étape de programme sélectionnée sera supprimée.

Modifier la barre d'outils > bouton Supprimer l'étape du programme



Sélectionnez la fonction à supprimer et appuyez sur le bouton Supprimer l'étape du programme



La fonctionnalité sera supprimée des étapes du programme

- L'étape est supprimée de la session de lecture du programme en cours. Appuyez sur le bouton Enregistrer pour appliquer définitivement la suppression au programme de pièce.

Barre d'outils système > Menu système > bouton Enregistrer

Lecture à partir d'une étape sélectionnée

La lecture du programme peut commencer à une étape spécifiée du programme. Lors de la lecture à partir d'une étape sélectionnée, le logiciel déterminera les exigences pour générer le contexte de la fonctionnalité. Si les caractéristiques dépendantes du contexte ont déjà été mesurées, le système passe immédiatement à l'étape sélectionnée. S'il est

déterminé que des informations contextuelles supplémentaires sont nécessaires, l'opérateur sera invité à mesurer la ou les caractéristiques requises pour le faire.

Pour lire à partir d'une étape sélectionnée :

- 1 Appuyez sur l'onglet Modifier pour afficher toutes les étapes du programme.
- 2 Sélectionnez l'étape du programme à partir de laquelle vous souhaitez commencer à lire le programme.
- 3 Appuyez sur le bouton Lire à partir de l'étape sélectionnée

Modifier la barre d'outils > Bouton Lire à partir de l'étape sélectionnée



Exécution de programmes en une seule étape (systèmes CNC)

La lecture du programme peut être effectuée en une seule étape depuis le début ou à partir de l'étape actuelle. Chaque étape exécute une ligne de programme individuelle. Par exemple, si un cercle est mesuré en sondant quatre points, la mesure du cercle nécessitera quatre étapes. L'indicateur d'étape courante suit l'exécution en une seule étape dans la liste des fonctionnalités comme le programme en une seule étape.

Pour exécuter un programme en une seule étape :

- 1 Appuyez sur l'onglet Modifier pour afficher toutes les étapes du programme.
- 2 Sélectionnez l'étape du programme à partir de laquelle vous souhaitez commencer à lire le programme.
- 3 Appuyez sur le bouton Single-step

Modifier la barre d'outils > bouton Pas à pas



Ajout d'un message utilisateur ou de données de demande

Les messages et les images de l'utilisateur peuvent fournir des informations ou des instructions utiles pendant la lecture du programme. Les données fournies par l'utilisateur peuvent améliorer les informations fournies dans les rapports. La fonction de message utilisateur peut être incluse dans les programmes lors de la création ou de l'édition



Message texte pendant la lecture du programme



Message texte avec image pendant la lecture du programme

du programme pour :

- Affichage des messages et des images des utilisateurs
- Demande de données utilisateur (variables)

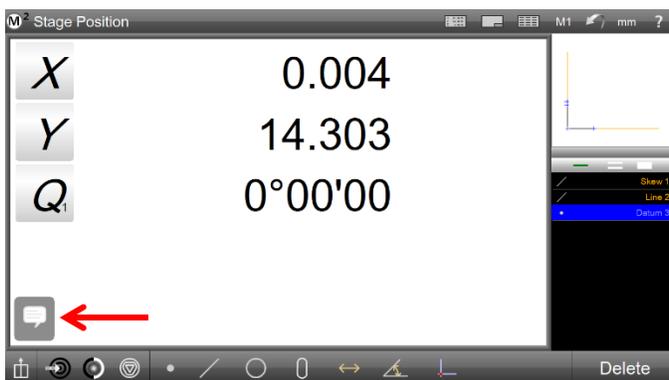
Ajout de messages et d'images utilisateur

Pour inclure des messages et des images utilisateur dans un programme de pièce :

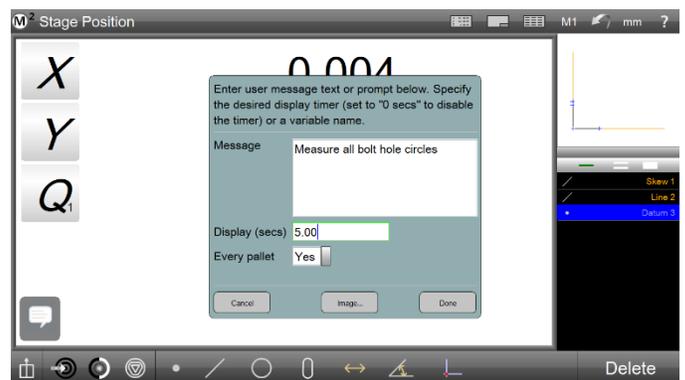
- 1 Lors de la création du programme : si votre système est configuré pour inclure le bouton Demander dans le menu Extra, appuyez sur le bouton de menu Extra, puis appuyez sur le bouton Demander pour afficher la boîte de dialogue Message utilisateur.

Barre d'outils Mesure > bouton Menu supplémentaire > bouton

Demander



Message saisi pendant la programmation



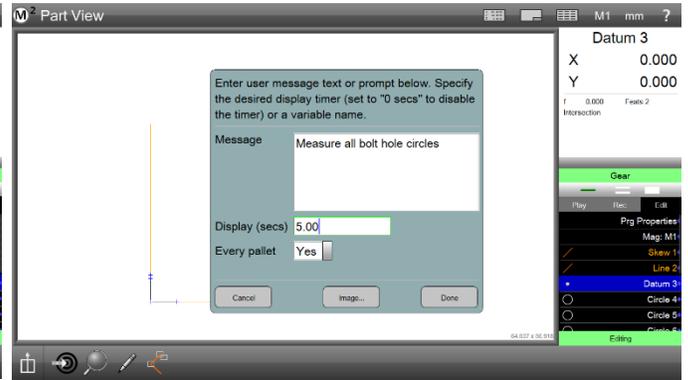
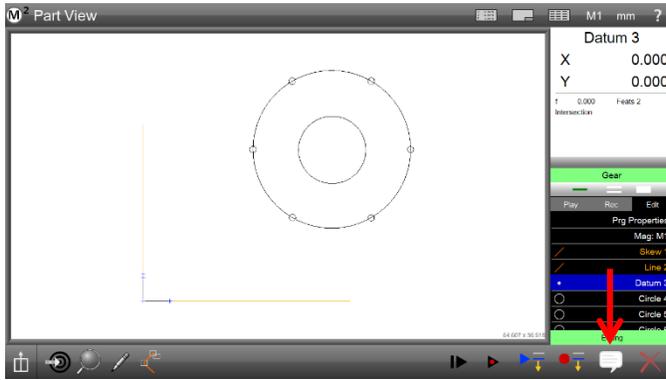
Message saisi lors de l'édition

OU

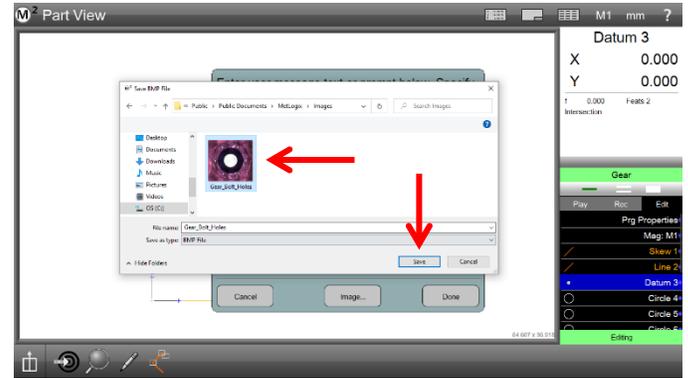
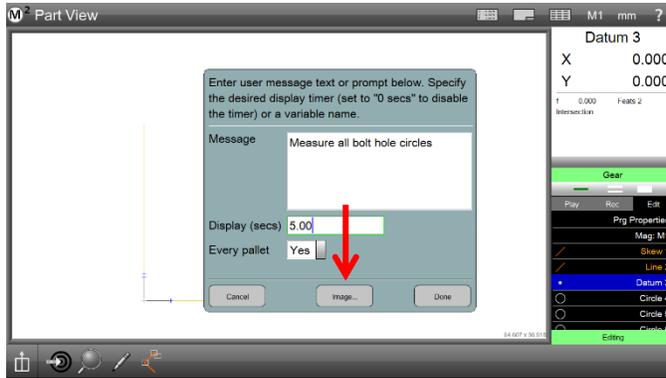
- 1 Pendant l'édition du programme : sélectionnez l'étape du programme avant le point d'insertion souhaité, puis appuyez sur le bouton Demander pour afficher la boîte de dialogue Message utilisateur.

Barre d'outils d'édition du programme > bouton Demander

- 2 Entrez un message dans le champ Message, puis entrez une période d'affichage du message dans le champ Affichage.



- 3 Appuyez sur le bouton Image pour inclure une image avec le message. Une boîte de dialogue de navigation s'affiche. **Si aucune image n'est souhaitée, passez à l'étape 5.**
- 4 Naviguez jusqu'à l'image bitmap (.bmp) souhaitée et sélectionnez-la, puis appuyez sur Enregistrer. L'image ne doit pas dépasser environ 320 x 240 pixels.



- 5 Appuyez sur le bouton Terminé pour insérer le message. Le message s'affichera au moment approprié lors de l'exécution du programme.

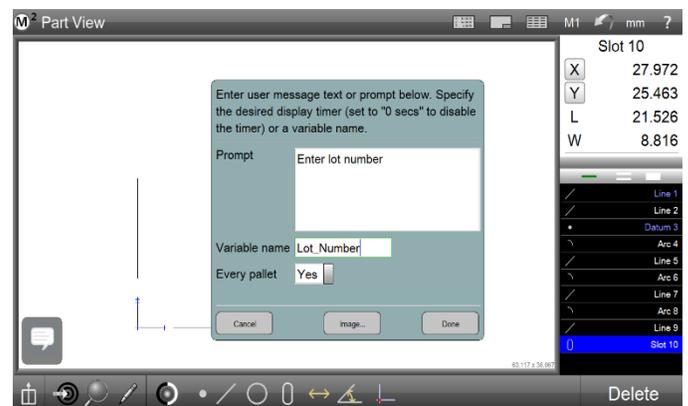
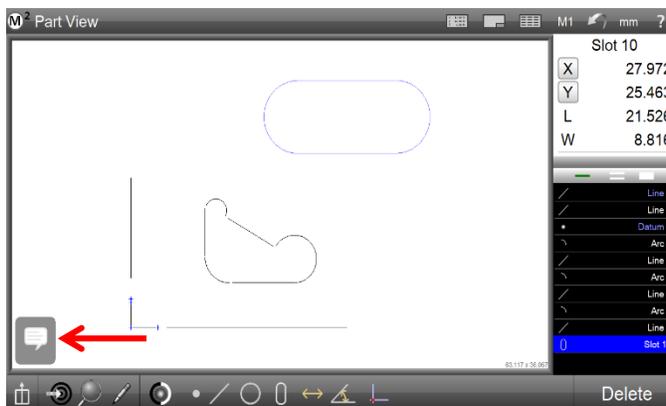
Demande de données utilisateur (variables)

Les données variables fournies par l'utilisateur au moment de l'exécution sont affichées dans les en-têtes et les rapports des modèles de rapport. Pour inclure des demandes de données utilisateur dans un programme d'article :

- 1 Lors de la création du programme : si votre système est configuré pour inclure le bouton Demander dans le menu Extra, appuyez sur le bouton de menu Extra, puis appuyez sur le bouton Demander pour ajouter une demande de données au point souhaité dans l'exécution du programme.

Barre d'outils Mesure > bouton Menu supplémentaire > bouton

Demander



OU

- 1 Pendant l'édition du programme : Sélectionnez l'étape du programme avant le point d'insertion souhaité, puis appuyez sur le bouton Demander.

**Barre d'outils d'édition du programme >
bouton Demander**

- 2 Entrez le message de demande de données dans le champ Message.
- 3 Entrez le nom de variable qui sera affecté aux données sur les en-têtes de modèle et les rapports dans le champ Affichage. Le titre du champ passera d'Affichage à Nom de la variable. Le nom de la variable doit refléter la raison des données. Par exemple, si le message de demande de données demande à l'utilisateur de « Saisir le numéro de lot », le nom de la variable doit être « Numéro de lot ».

Enter user message text or prompt below. Specify the desired display timer (set to "0 secs" to disable the timer) or a variable name.

Prompt

Variable name

Every pallet Yes

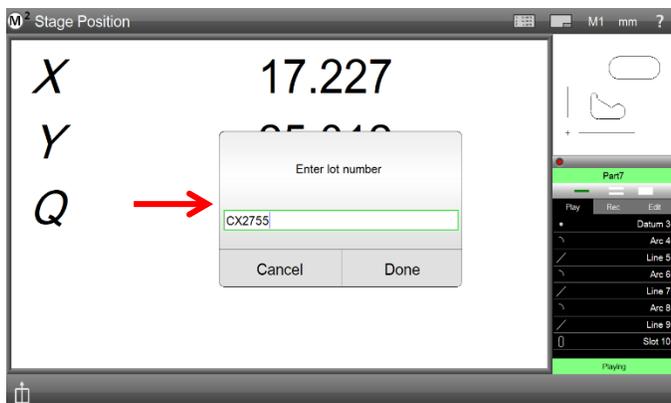


NOTES

Le caractère de début du nom de la variable doit être un caractère alphabétique.

N'incluez pas d'image lors de la création d'une demande de données.

Le système demandera les données de l'utilisateur au moment approprié de l'exécution du programme. Le nom de la variable de données et les données fournies par l'utilisateur seront affichés sur les en-têtes de modèle et sur les rapports.



Données fournies pendant l'exécution

No.	Feature	Run No.	Coef	Nominal	Actual
0	Line 1	2	X		16.259
0	Line 1	2	Y		0.000
0	Line 1	2	A		0°00'00"
0	Line 2	2	X		-0.002
0	Line 2	2	Y		12.016
0	Line 2	2	A		-89°59'32"

Nom de la variable et données affichées dans l'en-tête



Importation DXF et programmation automatique (systèmes compatibles CNC)

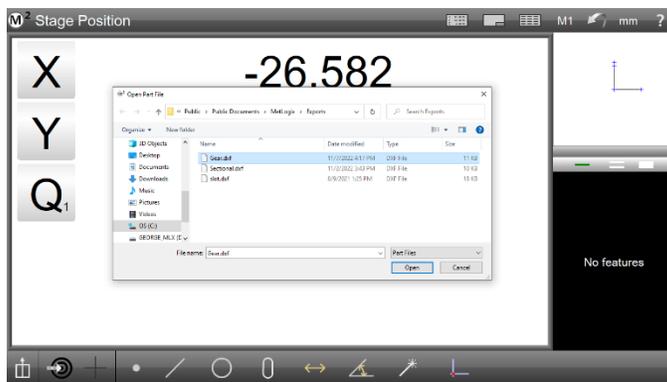
Le système M2 CNC convertit les fichiers de dessin de pièces DXF en programmes de pièces à l'aide du module d'importation DXF et de programmation automatique. Pour convertir un fichier de dessin DXF en programme pièce :

- 1 Lorsque le programme M2 est en mode interactif, appuyez sur le bouton Ouvrir une pièce pour afficher la boîte de dialogue Ouvrir une pièce.

Barre d'outils système > Menu système > bouton

Ouvrir l'article

- 2 Sélectionnez DXF dans le menu Type de fichier, sélectionnez le fichier souhaité et appuyez sur Ouvrir. La boîte de dialogue d'importation DXF s'affiche.
- 3 Choisissez les calques souhaités pour l'importation, le type d'unité pour l'importation et spécifiez le facteur d'échelle souhaité à utiliser pour l'importation, puis appuyez sur « Terminé » pour continuer. Les fonctionnalités DXF seront ajoutées à la liste des fonctionnalités avec des balises DXF,
- 4 Découpez (supprimez) les fonctions du fichier DXF importé que vous ne souhaitez pas inclure dans le programme automatique résultant.
- 5 Spécifiez les fonctions d'alignement (référence) à utiliser pour l'enregistrement automatique du programme en effectuant des opérations de référence directement sur les fonctions DXF à l'aide d'opérations de trame de référence. Les fonctionnalités d'enregistrement seront déplacées en haut de la liste des fonctionnalités.



Importer un fichier pièce DXF



Choisir les paramètres DXF

- 6 Appuyez sur le bouton Lecture pour afficher la boîte de dialogue Programme automatique et lancer le processus de programmation automatique.

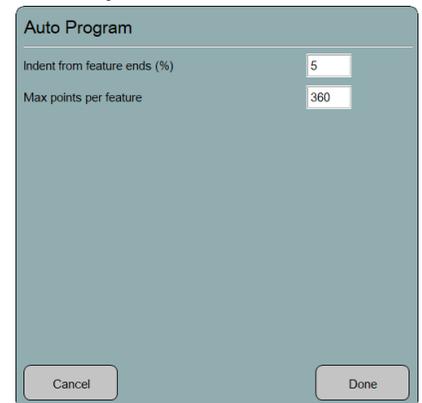
Barre d'outils système > Menu système > bouton Lecture

- 7 Spécifiez le nombre de points par fonction à programmer, la taille de champ de vision souhaitée à utiliser à chaque emplacement de scène et la marge de retrait à utiliser pour positionner les nuages de points à partir des extrémités de la fonction d'élément DXF, puis appuyez sur OK pour continuer.
- 8 Le chemin d'accès automatique au programme sera généré par le système et la lecture du programme sera lancée. Sondez les fonctions de recalage spécifiées sur l'image de la pièce DXF. La lecture du programme se poursuivra une fois l'enregistrement terminé.
- 9 Appuyez sur le bouton Pas à pas pour lancer la lecture en un seul pas.

Modifier la barre

d'outils > bouton Pas à pas

- 10 En mode pas à pas, utilisez les boutons pas à pas gauche et droit ou les boutons fléchés du clavier pour avancer ou rembobiner le programme, un pas à la fois.



Spécifier les paramètres de

- 11 Exécutez les commandes d'édition du programme nécessaires pour terminer la lecture de la partie programmée automatiquement.
- 12 Appuyez sur le bouton Enregistrer pour enregistrer les modifications lorsque le programme est terminé afin de stocker les modifications apportées au programme.

Barre d'outils système > Menu système > bouton

Enregistrer.

Création d'un programme de palettes

Dupliquez rapidement les programmes de pièces pour les lire dans un appareil palettisé. Spécifiez le nombre souhaité de lignes et de colonnes de palettes et leur espacement, puis créez votre programme de palettes en un clic.

Pour créer un programme de palettes :

- 1 Générez le programme d'article à utiliser pour la duplication du programme de palettes.
- 2 En mode d'édition du programme, sélectionnez l'étape Propriétés du programme et appuyez sur le bouton Palettiser pour accéder à l'écran Palettisation standard.
- 3 Spécifiez le nombre de colonnes et de rangées de palettes, ainsi que leur espacement (dans les unités actuellement sélectionnées) à utiliser pour la palette.
- 4 Appuyez sur le bouton Incliner le luminaire pour attribuer un réglage d'inclinaison au dispositif de palette utilisé. L'inclinaison de l'appareil sera associée à ce programme de palette jusqu'à ce qu'elle soit mise à jour par une nouvelle opération d'inclinaison.



NOTE

L'opération Fixer l'inclinaison lance une session interactive de mesure des caractéristiques. Sondez toutes les fonctions nécessaires pour générer l'alignement d'inclinaison du bridage, ou sondez explicitement une fonction d'inclinaison.

Assurez-vous de définir l'affichage de la vue de la pièce comme fenêtre principale avant d'appuyer sur les boutons Incliner le luminaire ou Localiser le 1er.

- 5 Appuyez sur le bouton Palette terminée dans la barre d'outils inférieure une fois l'inclinaison générée.
- 6 Après avoir généré une inclinaison pour votre programme de palettes, appuyez sur le bouton Localiser le 1er. Le système demandera à l'opérateur de sonder les caractéristiques d'enregistrement de la première pièce à utiliser pour le programme de palettes. Cela définit le programme de pièce d'origine pour le programme palette.



REMARQUE IMPORTANTE

Les opérations d'inclinaison et de localisation des 1ères opérations pour les programmes de palettes doivent toujours être effectuées par paires et dans cet ordre. La partie d'inclinaison et d'origine d'un programme de palettes peut être mise à jour en réexécutant les deux étapes ci-dessus, incliner d'abord, puis localiser en premier.

- 7 Après avoir défini l'inclinaison et la partie d'origine de la palette, appuyez sur play pour commencer la lecture de la palette. La boîte de dialogue de sélection de la poche de palette s'affiche. Basculez les emplacements de poche pour les spécifier comme actifs ou inactifs pour la lecture ultérieure du programme. Les poches activées seront mesurées, les poches pour handicapés seront sautées. Appuyez sur Terminé pour accepter les sélections.

Le système lira le programme de la pièce à chaque emplacement de palette activé. À la fin de la lecture, la boîte de dialogue de sélection des poches s'affiche à nouveau pour indiquer les poches contenant des fonctions avec des tolérances échouées.

Modification d'un programme de palettes

Un programme de palette peut être édité mais l'utilisateur doit faire attention en cas d'enregistrement dans de nouvelles fonctionnalités palpées. Les caractéristiques doivent être sondées dans la poche qui doit être exécutée en premier.

Pour modifier un programme palettisé :

- 1 Cliquez sur l'onglet Modifier pour commencer à modifier le programme.
- 2 Générez le contexte dans la poche de la palette à mesurer en premier.
- 3 Apportez les modifications souhaitées au programme.
- 4 Appuyez sur l'onglet Lecture pour lire le programme de palette modifié.



REMARQUE IMPORTANTE

Une fois que la lecture du programme a progressé au-delà de la première poche de mesure, SEULE l'onglet PLAY est disponible. Le programme ne peut pas être modifié à ce stade. L'opérateur doit soit recharger le programme, soit redémarrer la lecture à partir de la première poche et la mettre en pause pendant l'exécution de la première poche pour l'éditer.



Garantie du produit

Ce produit est garanti contre les défauts de fabrication, de matériaux et de conception pendant deux (2) ans à compter de la date de livraison dans la mesure où METLOGIX réparera ou remplacera, à sa seule discrétion, le produit ou toute partie de celui-ci qui est défectueuse, à condition, toutefois, que cette garantie ne s'applique pas aux produits soumis à des altérations ou à des abus, ou exposés à des conditions hautement corrosives.

CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTES LES AUTRES GARANTIES, EXPRESSES OU IMPLICITES, ET METLOGIX DÉCLINE PAR LA PRÉSENTE TOUTE AUTRE GARANTIE, Y COMPRIS, SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER OU DE QUALITÉ MARCHANDE. METLOGIX NE SERA PAS RESPONSABLE DES DOMMAGES ACCESSOIRES OU CONSÉCUTIFS, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES PROFITS ANTICIPÉS OU PERDUS.

Cette garantie est annulable si l'acheteur ne suit pas toutes les instructions, avertissements ou mises en garde du manuel d'instructions du produit.

Si un défaut de fabrication est constaté, METLOGIX remplacera ou réparera le produit ou remplacera toute pièce défectueuse de celui-ci sans frais ; toutefois, l'obligation de METLOGIX en vertu des présentes n'inclut pas les frais de transport qui doivent être supportés par le client. METLOGIX n'assume aucune responsabilité pour les dommages pendant le transport, et toute réclamation pour de tels dommages doit être présentée au transporteur par l'acheteur.



CONTRAT DE LICENCE DE LOGICIEL

AVIS À L'UTILISATEUR : VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT LE PRÉSENT CONTRAT. EN COPIANT, INSTALLANT OU UTILISANT TOUT OU PARTIE DU LOGICIEL, VOUS ACCEPTEZ TOUS LES TERMES ET CONDITIONS DU PRÉSENT CONTRAT, Y COMPRIS, EN PARTICULIER, LES DISPOSITIONS RELATIVES À : LA TRANSFÉRABILITÉ DE LA SECTION 4 ; GARANTIE DANS LES ARTICLES 6 ET 7 ; ET RESPONSABILITÉ À L'ARTICLE 8. VOUS ACCEPTEZ QUE LE PRÉSENT ACCORD SOIT COMME TOUT ACCORD ÉCRIT NÉGOCIÉ SIGNÉ PAR VOUS. LE PRÉSENT CONTRAT EST OPPOSABLE À VOUS ET À TOUTE PERSONNE MORALE QUI A OBTENU LE LOGICIEL ET AU NOM DE LAQUELLE IL EST UTILISÉ ; PAR EXEMPLE, LE CAS ÉCHÉANT, VOTRE EMPLOYEUR. SI VOUS N'ACCEPTEZ PAS LES TERMES DU PRÉSENT CONTRAT, N'UTILISEZ PAS CE LOGICIEL.

METLOGIX ET SES FOURNISSEURS DÉTIENNENT TOUTE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DU LOGICIEL. LE LOGICIEL EST CONCÉDÉ SOUS LICENCE, PAS VENDU. METLOGIX VOUS PERMET DE COPIER, TÉLÉCHARGER, INSTALLER, UTILISER OU BÉNÉFICIER DE TOUTE AUTRE MANIÈRE DE LA FONCTIONNALITÉ OU DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DU LOGICIEL UNIQUEMENT CONFORMÉMENT AUX TERMES DU PRÉSENT CONTRAT. L'UTILISATION DE CERTAINS DOCUMENTS ET SERVICES METLOGIX ET NON METLOGIX INCLUS DANS LE LOGICIEL OU ACCESSIBLES PAR L'INTERMÉDIAIRE DU LOGICIEL PEUT ÊTRE SOUMISE À D'AUTRES CONDITIONS GÉNÉRALES QUE L'ON TROUVE GÉNÉRALEMENT DANS UN CONTRAT DE LICENCE, UNE CONDITION D'UTILISATION OU UN FICHIER « LISEZ-MOI » DISTINCT SITUÉ DANS OU À PROXIMITÉ DE CES DOCUMENTS ET SERVICES.

LE LOGICIEL PEUT INCLURE UNE TECHNOLOGIE CONÇUE POUR EMPÊCHER L'UTILISATION ET LA COPIE NON AUTORISÉES. CETTE TECHNOLOGIE PEUT ENTRAÎNER LA CONNEXION DE VOTRE ORDINATEUR À INTERNET SANS PRÉAVIS LORS DE L'INSTALLATION, DU LANCEMENT ET DE MANIÈRE INTERMITTENTE OU RÉGULIÈRE PAR LA SUITE. UNE FOIS CONNECTÉ, LE LOGICIEL TRANSMETTRA DES INFORMATIONS À METLOGIX VIA UNE CONNEXION INTERNET. METLOGIX PEUT UTILISER LES INFORMATIONS TRANSMISES, AINSI QUE D'AUTRES INFORMATIONS QUE VOUS, NOS TIERS, POUVEZ NOUS FOURNIR, POUR DÉTECTER OU EMPÊCHER L'UTILISATION DU LOGICIEL METLOGIX. LES LOGICIELS QUI NE SE CONNECTENT PAS À METLOGIX ET LES LOGICIELS QUI SE CONNECTENT À METLOGIX DONT L'UTILISATION N'EST PAS AUTORISÉE PEUVENT N'OFFRIR QUE DES FONCTIONNALITÉS LIMITÉES OU NE PAS FONCTIONNER DU TOUT.

1. Définitions

« MetLogix » désigne MetLogix, Incorporated, une société du Delaware, 175 Canal Street, Manchester, New Hampshire 03101.

« Runtime(s) MetLogix » désigne MetLogix M2, MetLogix M2, MetLogix M1, MetLogix L3, MetLogix L2, MetLogix L1, MetLogix Test Builder ou MetLogix CFR21.

« Ordinateur » désigne un dispositif informatique virtuel ou physique qui accepte des informations sous forme numérique ou similaire et les manipule pour obtenir un résultat spécifique basé sur une séquence d'instructions.

« Réseau interne » désigne une ressource réseau privée et exclusive accessible uniquement par des employés et des entrepreneurs individuels (c'est-à-dire des employés temporaires) ou une société spécifique ou une entité commerciale similaire. Le réseau interne n'inclut pas les parties d'Internet ou toute autre communauté de réseau ouverte au public, comme les groupes d'adhésion ou d'abonnement, les associations et les organisations similaires.

« Fichier de sortie » désigne un fichier de sortie que vous avez créé avec le Logiciel.

« Nombre autorisé » désigne un (1), sauf indication contraire dans une licence valide (par exemple, une licence en volume) accordée par MetLogix.

« Logiciel » désigne (a) toutes les informations avec lesquelles le présent contrat est fourni, y compris, mais sans s'y limiter : (i) tous les fichiers logiciels et autres informations informatiques.

2. Licence logicielle

Si vous avez obtenu le Logiciel et tout numéro de série requis auprès de MetLogix ou de l'un de ses licenciés autorisés (revendeurs) et tant que vous respectez les termes du présent Contrat, MetLogix vous accorde une licence non exclusive pour installer et utiliser le Logiciel d'une manière conforme à sa conception et à sa Documentation et comme indiqué ci-dessous.

2.1 Utilisation limitée

2.1.1

Le Logiciel, ou des parties du Logiciel, peut permettre l'installation et l'utilisation sans numéro de série. Si tel est le cas, vous pouvez installer mais pas utiliser ce Logiciel non sérialisé sur un nombre illimité d'Ordinateurs dans le cadre d'un plan de déploiement organisationnel. En outre, vous pouvez installer et utiliser ce Logiciel non sérialisé sur un nombre illimité d'Ordinateurs à des fins de démonstration, d'évaluation et de formation uniquement et uniquement si des Fichiers de sortie ou tout autre matériel produit par une telle utilisation sont utilisés uniquement à des fins internes, non commerciales et non de production. Vous ne pouvez pas utiliser ce Logiciel non sérialisé après la fin de la période d'expiration applicable, sauf si vous saisissez un numéro de série valide. L'ACCÈS ET L'UTILISATION DE TOUT FICHER DE SORTIE CRÉÉ AVEC UN TEL LOGICIEL NON SÉRIALISÉ SONT ENTIÈREMENT À VOS RISQUES ET PÉRILS.

2.1.2

Le Logiciel, ou des parties du Logiciel, qui sont fournis avec un numéro de série désigné à des « fins d'évaluation » ou une autre désignation similaire (comme le Logiciel ou un numéro de série fourni comme « EVAL » dans un document de commande distinct) et qui comprend une date d'expiration (« Logiciel d'évaluation ») ne peuvent être installés et utilisés sur des Ordinateurs qu'à des fins de démonstration, d'évaluation, et à des fins de formation uniquement et uniquement si les fichiers de sortie ou d'autres documents produits par une telle utilisation ne sont utilisés qu'à des fins internes, non commerciales et non de production. Le logiciel d'évaluation expirera automatiquement avec ou sans préavis. Vous ne pouvez pas utiliser ce logiciel d'évaluation après la fin de la période d'expiration applicable, sauf si vous saisissez un numéro de série valide. L'UTILISATION DE TOUT FICHER DE SORTIE CRÉÉ AVEC UN TEL LOGICIEL NON SÉRIALISÉ EST ENTIÈREMENT À VOS RISQUES ET PÉRILS.

2.1.3 Utilisation générale

Sauf indication contraire dans les présentes, vous pouvez installer et utiliser une (1) copie du Logiciel conformément à la Documentation uniquement sur le Nombre autorisé de vos Ordinateurs compatibles dans lequel vous entrez un numéro de série valide.

2.1.4 Distribution à partir d'un serveur

Le Logiciel ne peut pas être distribué à partir d'un Serveur ou d'un Réseau Interne.

2.1.5 Plate-forme à double démarrage

Le Logiciel est concédé sous licence pour une utilisation sur une plate-forme de système d'exploitation spécifique. Vous devez acheter une licence distincte pour l'utilisation du Logiciel sur chaque plate-forme de système d'exploitation.

2.1.6 Documentation

Vous pouvez faire des copies de la Documentation pour votre propre usage interne dans le cadre de l'utilisation du Logiciel conformément au présent Contrat, mais pas plus que la quantité raisonnablement nécessaire. Toute copie autorisée de la Documentation que vous faites doit contenir les mêmes avis de droit d'auteur et autres avis de propriété que ceux qui apparaissent sur ou dans la Documentation.

3. Propriété intellectuelle

Le Logiciel et toutes les copies autorisées que vous faites sont la propriété intellectuelle de MetLogix Incorporated et sont la propriété de MetLogix Incorporated. La structure, l'organisation et le code source du logiciel sont les précieux secrets commerciaux et les informations confidentielles de MetLogix Incorporated. Le Logiciel est protégé par la loi, y compris, mais sans s'y limiter, les lois sur le droit d'auteur des États-Unis et d'autres pays, et par les dispositions des traités internationaux. Sauf indication expresse dans les présentes, le présent Contrat ne vous accorde aucun droit de propriété intellectuelle sur le Logiciel et tous les droits non expressément accordés sont réservés par MetLogix Incorporated.

4. Restrictions et exigences

4.1 Avis

Toute copie autorisée du Logiciel que vous effectuez doit contenir les mêmes avis de droit d'auteur et autres avis de propriété que ceux qui apparaissent sur ou dans le Logiciel.

4.2 Obligations d'utilisation

Vous acceptez de ne pas utiliser le Logiciel autrement que dans la mesure permise par le présent Contrat et de ne pas utiliser le Logiciel d'une manière incompatible avec sa conception ou sa Documentation.

4.3 Aucune modification

Vous ne pouvez pas modifier, porter, adapter ou traduire le Logiciel.

4.4 Pas de rétro-ingénierie

Vous ne ferez pas d'ingénierie inverse, ne décompilerez pas, ne désassemblerez pas ou ne tenterez pas de découvrir le code source du Logiciel.

4.5 Pas de dégroupage

Le Logiciel peut inclure diverses applications, utilitaires et composants, peut prendre en charge plusieurs plates-formes et langues, et peut vous être fourni sur plusieurs supports ou en plusieurs copies. Néanmoins, le Logiciel est conçu et vous est fourni comme un produit unique destiné à être utilisé comme un produit unique sur les Ordinateurs autorisés par la Section 2. Vous n'êtes pas obligé d'installer tous les composants du Logiciel, mais vous ne pouvez pas dégroupier les composants du Logiciel pour les utiliser sur différents Ordinateurs. Vous ne pouvez pas dégroupier ou reconditionner le Logiciel pour la distribution, le transfert ou la revente.

4.6 Pas de transfert

VOUS NE LOUEREZ PAS, NE VENDREZ PAS, NE SOUS-LICENCIEREZ, NE CÉDEREZ PAS OU NE TRANSFÉREREZ PAS VOS DROITS SUR LE LOGICIEL, NI N'AUTORISEREZ LA COPIE DE TOUTE PARTIE DU LOGICIEL SUR L'ORDINATEUR D'UNE AUTRE PERSONNE PHYSIQUE OU MORALE, SAUF AUTORISATION EXPRESSE DANS LES PRÉSENTES. Vous pouvez toutefois transférer de manière permanente tous vos droits d'utilisation du logiciel à une autre personne physique ou morale à condition que : (a) vous transfériez également (i) le présent

contrat, (ii) le(s) numéro(s) de série, le logiciel apposé sur le support fourni par MetLogix ou son distributeur agréé, et tout autre logiciel ou matériel groupé, emballé ou préinstallé avec le logiciel, y compris toutes les copies, mises à jour et versions antérieures (telles que définies à l'article 5) ; (b) vous ne conservez aucune mise à jour, version antérieure ou copie, y compris les sauvegardes et copies stockées sur un ordinateur ; et (c) la partie destinataire accepte les termes et conditions du présent contrat et de toutes les autres conditions générales en vertu desquelles vous avez acheté une licence valide pour le Logiciel. **NONOBTANT CE QUI PRÉCÈDE, VOUS NE POUVEZ PAS TRANSFÉRER DE LOGICIELS D'ÉDUCATION, DE PRÉVERSION, D'ÉVALUATION OU NON DESTINÉS À LA REVENTE DE COPIES DU LOGICIEL OU DU LOGICIEL OBTENU DANS LE CADRE D'UN PROGRAMME DE LICENCE EN VOLUME METLOGIX, SAUF AUTORISATION EXPRESSE DE METLOGIX AVEC LES CONDITIONS D'UN PROGRAMME DE LICENCE EN VOLUME.**

4.7 Pas de bureau de service

Vous n'utiliserez ni ne proposerez le Logiciel sur la base d'un bureau de service.

4.8 Restrictions de la série M de MetLogix

Vous ne pouvez pas utiliser le logiciel MetLogix M Series sur un appareil autre qu'un PC ou avec une version intégrée ou d'un appareil d'un système d'exploitation.

5. Mises à jour

Si le logiciel est une mise à jour d'une version antérieure du logiciel MetLogix (la « version antérieure »), les dispositions suivantes s'appliquent :

Votre utilisation de cette mise à jour est conditionnelle à votre conservation de la version antérieure. Par conséquent, si vous transférez valablement cette mise à jour conformément à la section 4.6, vous devez transférer la version antérieure avec elle. Si vous souhaitez utiliser cette mise à jour en plus de la version antérieure, vous ne pouvez le faire que sur le même ordinateur que celui sur lequel vous avez installé et utilisez la version antérieure. Toute obligation que MetLogix pourrait avoir de prendre en charge les versions antérieures peut prendre fin dès la disponibilité de cette mise à jour. Aucune autre utilisation de la mise à jour n'est autorisée. Des mises à jour supplémentaires peuvent vous être concédées sous licence par MetLogix avec des éléments supplémentaires ou différents.

6. Garantie limitée

MetLogix garantit à la personne ou à l'entité qui achète pour la première fois une licence pour le Logiciel pour une utilisation conformément aux termes du présent contrat que le Logiciel fonctionnera essentiellement conformément à la Documentation pendant la période de quatre-vingt-dix (90) jours suivant la réception du Logiciel lorsqu'il est utilisé sur le système d'exploitation et la configuration matérielle recommandés. Une variation non substantielle de l'exécution par rapport à la documentation n'établit pas un droit de garantie. Cette garantie limitée ne s'applique pas aux éléments suivants qui sont mis à disposition « EN L'ÉTAT » et sans garantie de MetLogix : correctifs, logiciels de polices ; les copies en version préliminaire (bêta), d'essai, de démarrage, d'évaluation, d'échantillon de produit et non destinées à la revente (NFR) du Logiciel, y compris, mais sans s'y limiter, le Logiciel d'évaluation. Toutes les réclamations au titre de la garantie doivent être faites, accompagnées d'une preuve d'achat, à MetLogix dans ce délai de quatre-vingt-dix (90) jours. Si le logiciel ne fonctionne pas substantiellement conformément à la documentation, l'entière responsabilité de MetLogix et de ses sociétés affiliées et votre recours exclusif seront limités au remplacement du logiciel ou au remboursement des frais de licence que vous avez payés pour le logiciel (le cas échéant). **LA GARANTIE LIMITÉE ÉNONCÉE DANS CETTE SECTION VOUS DONNE DES**

DROITS LÉGAUX SPÉCIFIQUES. VOUS POUVEZ AVOIR DES DROITS SUPPLÉMENTAIRES EN VERTU DE LA LOI QUI VARIENT D'UNE JURIDICTION À L'AUTRE. METLOGIX NE CHERCHE PAS À LIMITER VOS DROITS DE GARANTIE DANS UNE MESURE NON AUTORISÉE PAR LA LOI.

7. Démenti

LA GARANTIE LIMITÉE DE L'ARTICLE 6 EST LA SEULE GARANTIE OFFERTE PAR METLOGIX, SES SOCIÉTÉS AFFILIÉES ET SES FOURNISSEURS ET ELLE ÉNONCE LES SEULS ET UNIQUES RECOURS EN CAS DE VIOLATION DE LA GARANTIE OFFERTE PAR METLOGIX, SES SOCIÉTÉS AFFILIÉES OU SES FOURNISSEURS. LA GARANTIE LIMITÉE DE LA SECTION 6 ET TOUTE GARANTIE LÉGALE ET TOUT RECOURS QUI NE PEUVENT ÊTRE EXCLUS OU LIMITÉS EN VERTU DE LA LOI SONT LES SEULES GARANTIES APPLICABLES AU LOGICIEL. À L'EXCEPTION DE CELLES OFFERTES ET DES GARANTIES LÉGALES APPLICABLES AU LOGICIEL, METLOGIX, SES SOCIÉTÉS AFFILIÉES, SES FOURNISSEURS ET LES AUTORITÉS DE CERTIFICATION DÉCLINENT TOUTE GARANTIE, CONDITION, DÉCLARATION ET MODALITÉ, EXPRESSE OU IMPLICITE, QUE CE SOIT PAR LA LOI, LA COMMON LAW, LA COUTUME, L'USAGE OU AUTRE QUANT À TOUTE QUESTION, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LA PERFORMANCE, LA SÉCURITÉ, LA NON-VIOLATION DES DROITS DE TIERS, L'INTÉGRATION, LA QUALITÉ MARCHANDE, LA QUALITÉ SATISFAISANTE, ET L'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER. À L'EXCEPTION DE CES GARANTIES ET RECOURS OFFERTS ET LÉGAUX, METLOGIX, SES SOCIÉTÉS AFFILIÉES, SES FOURNISSEURS ET SES AUTORITÉS DE CERTIFICATION FOURNISSENT LE LOGICIEL ET L'ACCÈS À TOUS LES SITES WEB, SERVICES EN LIGNE DE METLOGIX OU DE TIERS, ET SERVICES D'AUTORITÉ DE CERTIFICATION TELS QUELS ET AVEC TOUS LES DÉFAUTS. CETTE EXCLUSION DE GARANTIE PEUT NE PAS ÊTRE VALIDE DANS CERTAINES JURIDICTIONS. VOUS POUVEZ AVOIR DES DROITS DE GARANTIE SUPPLÉMENTAIRES EN VERTU DE LA LOI QUI NE PEUVENT ÊTRE ANNULÉS OU DÉCLINÉS. METLOGIX NE CHERCHE PAS À LIMITER VOS DROITS DE GARANTIE DANS UNE MESURE NON AUTORISÉE PAR LA LOI.

8. Limitation de responsabilité

À L'EXCEPTION DU RECOURS EXCLUSIF OFFERT PAR METLOGIX CI-DESSUS ET DE TOUT RECOURS QUI NE PEUT ÊTRE EXCLU OU LIMITÉ EN VERTU DE LA LOI, METLOGIX, SES SOCIÉTÉS AFFILIÉES, SES FOURNISSEURS ET SES AUTORITÉS DE CERTIFICATION NE SERONT PAS RESPONSABLES ENVERS VOUS DES PERTES, DOMMAGES, RÉCLAMATIONS OU COÛTS DE QUELQUE NATURE QUE CE SOIT, Y COMPRIS LES DOMMAGES CONSÉCUTIFS, INDIRECTS OU ACCESSOIRES, LES PERTES DE PROFITS OU D'ÉCONOMIES, LES DOMMAGES RÉSULTANT D'UNE INTERRUPTION DES ACTIVITÉS. BLESSURES CORPORELLES OU MANQUEMENT À TOUT DEVOIR DE DILIGENCE, OU RÉCLAMATIONS D'UN TIERS, MÊME SI UN REPRÉSENTANT DE METLOGIX A ÉTÉ INFORMÉ DE LA POSSIBILITÉ DE TELLES PERTES, DOMMAGES, RÉCLAMATIONS OU COÛTS. EN TOUT ÉTAT DE CAUSE, LA RESPONSABILITÉ GLOBALE DE METLOGIX ET CELLE DE SES SOCIÉTÉS AFFILIÉES, FOURNISSEURS ET AUTORITÉS DE CERTIFICATION EN VERTU DU PRÉSENT CONTRAT OU EN RELATION AVEC CELUI-CI SERA LIMITÉE AU MONTANT PAYÉ POUR LE LOGICIEL, LE CAS ÉCHÉANT. CETTE LIMITATION S'APPLIQUERA EN CAS DE VIOLATION FONDAMENTALE OU SUBSTANTIELLE OU DE VIOLATION DES CONDITIONS FONDAMENTALES OU MATÉRIELLES DU PRÉSENT ACCORD

LES LIMITATIONS ET EXCLUSIONS ANTICIPÉES S'APPLIQUENT DANS LA MESURE PERMISE PAR LA LOI APPLICABLE DANS VOTRE JURIDICTION. CETTE LIMITATION DE RESPONSABILITÉ PEUT NE PAS ÊTRE VALIDE DANS CERTAINES JURIDICTIONS. VOUS POUVEZ AVOIR DES DROITS AUXQUELS VOUS NE POUVEZ PAS RENONCER EN VERTU DES LOIS SUR LA PROTECTION DES CONSOMMATEURS ET D'AUTRES LOIS. METLOGIX NE

CHERCHE PAS À LIMITER LA GARANTIE OU LES RECOURS YHOUR DANS UNE MESURE NON AUTORISÉE PAR LA LOI.

9. Règles d'exportation

Vous reconnaissez que le Logiciel est soumis aux réglementations de l'administration américaine des exportations et à d'autres lois, restrictions et réglementations en matière d'exportation (collectivement, les « Lois sur l'exportation ») et que vous vous conformerez aux Lois sur l'exportation. Vous n'expédiez, ne transférez pas, n'exportez pas ou ne réexportez pas le Logiciel, directement ou indirectement, vers : (a) tout pays soumis à des restrictions d'exportation américaines (y compris, mais sans s'y limiter, Cuba, l'Iran, la Corée du Nord, le Soudan et la Syrie) (chacun, un « Pays sous embargo »), (b) tout utilisateur final dont vous savez ou avez des raisons de savoir qu'il les utilisera dans la conception, le développement ou la production d'armes nucléaires, chimiques ou biologiques, de systèmes de fusées, de lanceurs spatiaux et de fusées-sondes, ou de systèmes de véhicules aériens sans pilote (chacun, une « utilisation interdite »), ou (c) tout utilisateur final qui s'est vu interdire de participer à des transactions d'exportation américaines par une agence fédérale du gouvernement américain (chacun, une « partie sanctionnée »). En outre, vous êtes responsable du respect de toutes les lois locales de votre juridiction qui peuvent avoir un impact sur votre droit d'importer, d'exporter ou d'utiliser le Logiciel. Vous déclarez et garantissez que (i) vous n'êtes pas citoyen d'un pays sous embargo ou situé dans un pays sous embargo, (ii) vous n'utiliserez pas le logiciel pour une utilisation interdite, et (iii) vous n'êtes pas une partie sanctionnée. Tous les droits d'utilisation du Logiciel sont accordés à condition que ces droits soient perdus si vous ne respectez pas les termes du présent contrat.

10. Dispositions générales

Si une partie du présent Contrat est jugée nulle et inapplicable, cela n'affectera pas la validité du reste du présent Contrat, qui restera valide et exécutoire conformément à ses termes. Le présent accord ne peut être modifié que par écrit, signé par un dirigeant de MetLogix, Inc. La version anglaise du présent Contrat sera la version utilisée lors de l'interprétation ou de l'interprétation du présent Contrat. Le présent document constitue l'intégralité de l'accord entre MetLogix et vous concernant le logiciel et remplace toute représentation, discussion, engagement, communication ou publicité antérieure relatif au logiciel.

11. Avis aux utilisateurs finaux du gouvernement des États-Unis

Pour les utilisateurs finaux du gouvernement américain, MetLogix accepte de se conformer à toutes les lois applicables en matière d'égalité des chances, y compris, le cas échéant, les dispositions du décret présidentiel 11246, tel que modifié, de la section 402 de la loi de 1974 sur l'aide à la réadaptation des anciens combattants de l'ère du Vietnam (38 USC 4212) et de la section 503 de la loi sur la réadaptation de 1973, telle que modifiée, et les règlements des parties 60-1 à 60-60 du 41 CFR, 60 à 250 et 60 à 741. La clause d'action positive et les règlements contenus dans la phrase précédente seront incorporés par référence dans le présent accord.

12. Conformité avec les licences

Si vous êtes une entreprise, une société ou une organisation, vous acceptez qu'en plus de toute vérification de la conformité des licences effectuée par le logiciel, MetLogix ou son représentant autorisé ont le droit, pas plus d'une fois tous les douze (12) mois, moyennant un préavis de dix (10) jours, d'inspecter vos dossiers, systèmes et installations pour vérifier que votre utilisation de tous les logiciels MetLogix est conforme à vos licences valides de MetLogix. Par exemple, MetLogix a le droit d'utiliser ceux de vos enregistrements utiles pour déterminer si les installations du logiciel ont été sérialisées ou non, et vous devez fournir ces enregistrements à MetLogix rapidement à la demande de

MetLogix. De plus, vous devez fournir à MetLogix tous les dossiers et informations demandés par MetLogix afin de vérifier que votre utilisation de tout logiciel MetLogix est conforme à vos licences valides de MetLogix dans les trente (30) jours suivant la demande de MetLogix.

13. Communications entre pairs

Le logiciel peut utiliser votre connexion à un réseau local, sans préavis supplémentaire, se connecter automatiquement à d'autres logiciels MetLogix et, ce faisant, peut indiquer sur le réseau local qu'il est disponible pour la communication avec d'autres logiciels MetLogix. Ces connexions peuvent transmettre l'adresse IP de votre connexion au réseau local, mais aucune information personnellement identifiable n'est jamais transmise ou reçue par le biais de ces connexions réseau (sauf dans la mesure où les adresses IP peuvent être considérées comme personnellement identifiables dans certaines juridictions).

