



BLUM TC50
Made in Germany • www.blum-novotest.com • Blum-Novotest GmbH

Measurement Protocol

Customer:	Blum-Novotest
Project:	FC_V4.0.8
Part No.:	Part 1
CAD File:	Housing
Controller:	Fuchs
Date:	2019-01
Machine:	BMG -
Sensor:	BLUM -
Stylus:	BLUM
Unit:	mm
Bestfit:	No

FormControl
LOGICIEL DE MESURE POUR
LA SURVEILLANCE EN PRODUCTION



BLUM
focus on productivity



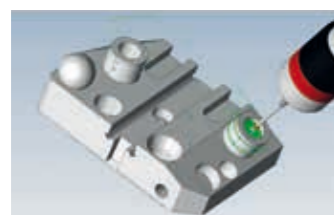
LA MESURE EN UN CLIC.

LE CONTRÔLE DES PIÈCES EST DÉSORMAIS TRÈS FACILE DANS LES CENTRES D'USINAGE GRÂCE AU LOGICIEL DE MESURE FORMCONTROL.

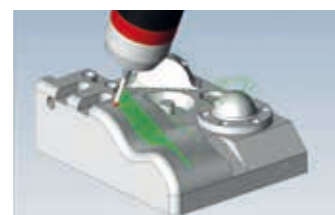
Applicable sur des pièces de géométrie standard ou de forme libre. L'utilisateur détecte les erreurs d'usinage directement pendant le processus, lui permettant ainsi une retouche avec les caractéristiques de serrage d'origine. La fabrication est simplifiée et accélérée, les durées de transport et de stockage entre le centre d'usinage et l'instrument de mesure sont réduites, voire supprimées.

PLUS DE SÉCURITÉ ET DE PRODUCTIVITÉ POUR VOTRE FABRICATION !

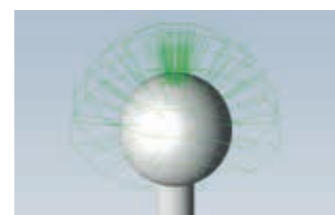
- Contrôle rapide de l'usinage dans les machines 3 et 5 axes
- Pas de perte de temps grâce à la retouche immédiate
- Détection au plus tôt des rebuts grâce aux vérifications de mesure entre les étapes d'usinage
- Fiabilité assurée grâce à une surveillance en temps réel de la production
- Temps de stockage et d'attente aux équipements de mesure réduits
- Établissement de compte-rendu et documentation de la qualité produite
- Utilisation des données 3D existantes en prenant en charge les interfaces CAO les plus courantes
- Option d'automatisation: exécution automatique de plusieurs tâches de mesure sans intervention de l'opérateur



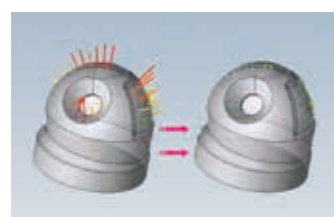
Mesure et analyse de géométries standard : sur 3 et 5 axes



Mesure et analyse de formes libres : sur 3 et 5 axes



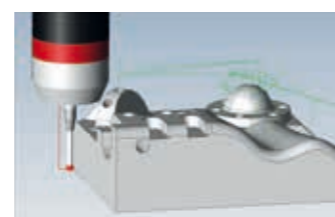
Gain de temps : Calibrage unique



Correction des erreurs de serrage grâce à la fonction de réglage intégrée



Compte-rendus de mesure pertinents



Contrôle de collision FormControl - prévient les dommages

Logiciel FormControl

- Formes libres
- Mesure de diamètre
- Mesure de position
- Mesure de faux-rond
- Mesure de cylindricité
- Mesure de concentricité
- Contrôle de pièce
- Mesure de distance
- Mesure d'angle
- Cote de référence / chaîne



BLUM Measurement Protocol	
Customer:	Blum-Novotest
Project:	FC_V4.0.8
Part No.:	Part 1
CAD File:	Housing.igs
Controller:	Fuchs
Date:	2019-05-19
Machine:	DMG - DMU
Sensor:	BLUM - TC
Stylus:	BLUM - P
Unit:	mm
Bestfit:	No

Description
1: Alignment
1.1: Point
1.2: Point
1.3: Point
1.4: Point
1.5: Point

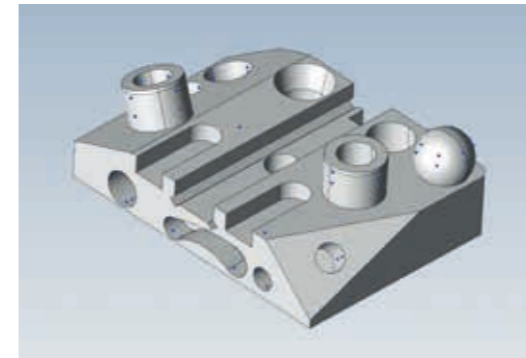
DÉTECTER LES ERREURS AU PLUS TÔT

- ERREURS DE SERRAGE
- PARAMÈTRES DE FRAISAGE INCORRECTS
- MAUVAISES DIMENSIONS D'OUTIL
- MISE EN PLACE INCORRECTE DE L'OUTIL
- USURE DE L'OUTIL
- DÉRIVE DE TEMPÉRATURE DU CENTRE D'USINAGE

TRAVAILLER AVEC FORMCONTROL

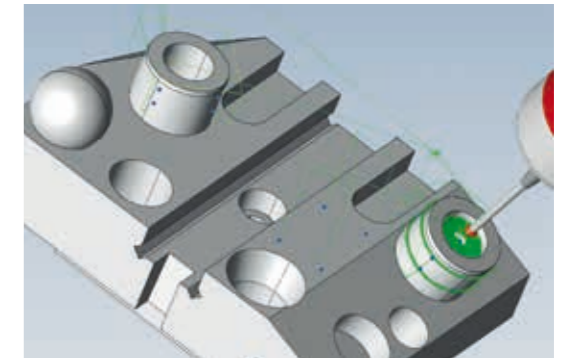
ETAPE PAR ETAPE VERS UNE PLUS GRANDE PRECISION

Étape 1 Création du projet



Enregistrement des données de surface depuis le système CAO/DAO dans FormControl. Définition des points de mesure en un clic de souris.

Étape 2 Optimisation du projet



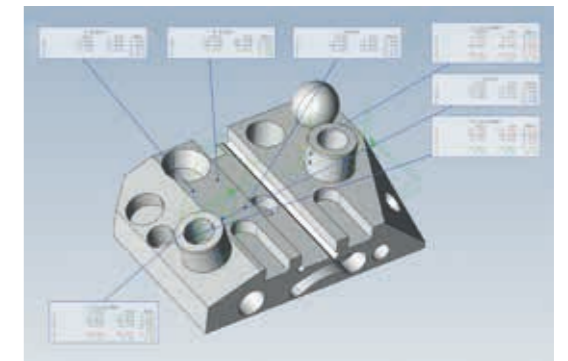
Les points de mesure peuvent être corrigés grâce aux coordonnées. Les trajectoires du palpeur sont calculées et représentées automatiquement. Le contrôle de collision est simulé sur l'ordinateur.

Étape 3 Mesure dans la machine



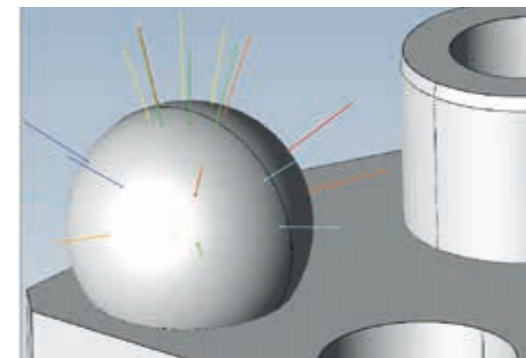
Le programme CN est établi, transmis à la CN le cycle de mesure peut démarrer.

Étape 4 Retour et représentation des résultats



Retour automatique des résultats de mesure via ADIF. Représentation personnalisée des valeurs mesurées.

Étape 5 Analyse



Grand nombre de points de mesure affichables en alternance avec des marqueurs aiguille ou des points de couleur. Écarts par rapport à la tolérance facilement reconnaissables grâce aux différentes couleurs.

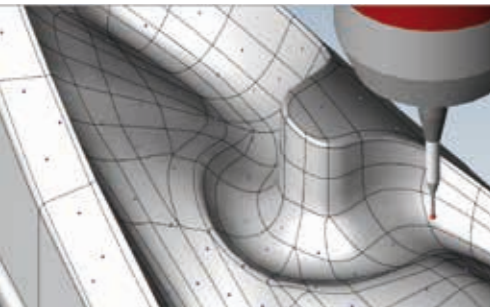
Étape 6 Compte-rendu de mesure

BLUM Messprotokoll		BLUM				
Kunde:	Blum-Industrie GmbH					
Projekt:	Steuerblock 3					
Transportnummer:	21992					
CAD-System:	SIEMENS NX					
Koordinatensystem:	Tafel					
Prüfer:	BLUM					
Datum:	2019-03-27					
Maschine:	BLUM TC50					
Tester:	BLUM TCE2					
Testeradresse:	BLUM_TELAB01					
Einheit:	mm					
Bezeichnung	Unit	Wert	Inf	Diff	Extremum	Status
2.5. RST - Radius in X	mm	25.000	25.000	0.000	25.000	✓
2.5. RST - Radius in Y	mm	25.000	25.000	0.000	25.000	✓
2.5. RST - Abstand in X	mm	50.000	50.000	0.000	50.000	✓
2.5. RST - Abstand in Y	mm	50.000	50.000	0.000	50.000	✓
2.5. RST - Winkel in X	°	90.000	90.000	0.000	90.000	✓
2.5. RST - Winkel in Y	°	90.000	90.000	0.000	90.000	✓
2.5. RST - Winkel in Z	°	0.000	0.000	0.000	0.000	✓
2.5. RST - Winkel in X	°	0.000	0.000	0.000	0.000	✓
2.5. RST - Winkel in Y	°	0.000	0.000	0.000	0.000	✓
2.5. RST - Winkel in Z	°	0.000	0.000	0.000	0.000	✓
2.5. RST - Winkel in X	°	0.000	0.000	0.000	0.000	✓
2.5. RST - Winkel in Y	°	0.000	0.000	0.000	0.000	✓
2.5. RST - Winkel in Z	°	0.000	0.000	0.000	0.000	✓

Édition du compte-rendu de mesure sous forme de tableau. Les valeurs mesurées peuvent être exportées au format CSV. Une vue de la pièce et le logo de l'entreprise complètent le document.

CARACTÉRISTIQUES ET FONCTIONNALITÉS

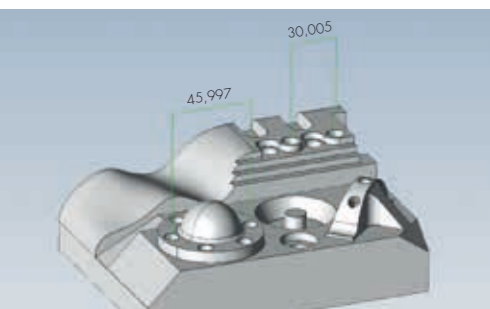
INTUITIF ET RAPIDE



MESURE ET ANALYSE DE FORMES LIBRES

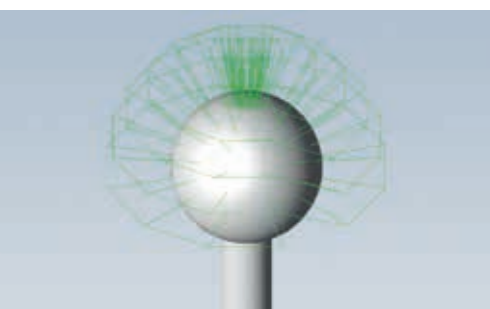
Lors de l'usinage de formes libres, il est essentiel de faire concorder avec précision le contour réel de la pièce avec les valeurs enregistrées pour le modèle CAO.

Grâce à FormControl, les écarts par rapport à la forme idéale sont détectés en enregistrant divers points individuels avec la méthode de comparaison réel/théorique, puis représentés sur l'écran ou dans le compte-rendu de mesure.



MESURE ET ANALYSE D'ÉLÉMENTS GÉOMÉTRIQUES STANDARD

Sur les pièces avec des éléments géométriques standard, tels que des perçages ou des tenons, une sphère, un cône, une âme, un rayon et un étage, FormControl permet une mesure flexible des paramètres principaux. La fonction d'analyse intégrée permet de définir les distances et les angles entre les éléments géométriques, mais également de définir des angles spécifiques aux éléments, tels que l'angle d'un cône ou d'un axe en tout confort. L'édition des distances peut avoir lieu sous forme de cote de référence ou de chaîne.



RÉDUIRE LES DURÉES DE PRÉPARATION - CALIBRAGE UNIQUE

FormControl fonctionne selon une routine mathématique intelligente, permettant d'éliminer les procédures de calibrage pendant le cycle de mesure. Le calibrage est donc uniquement requis lors de la mise en service du palpeur ou après le remplacement d'un stylet.

Le calibrage compense le comportement de mesure du palpeur dans l'espace, ainsi que les influences de la machine et de l'unité de commande sur la mesure.

ADIF - L'INTERFACE DE DONNÉES AUTOMATIQUE

L'ADIF transforme la mesure dans un centre d'usinage en jeu d'enfant.

- Création du programme de mesure avec la souris
- Transmission automatique du programme à l'unité de commande et retour automatique des résultats de mesure dans FormControl

COMMANDE ORIENTÉE SUR L'ATELIER

FormControl est très facile à utiliser. Même les projets complexes peuvent être configurés et exécutés rapidement.

- Fonction Maillage permettant une répartition rapide des points de mesure
- Fonction Groupe permettant de rassembler les points de mesure ayant les mêmes caractéristiques (réglage, analyse)
- Transfert des points de mesure depuis le système CAO/DAO
- Évaluation simple des tolérances de forme géométrique

OPTIONS

POUR DES PROCESS EFFICACES

BEST-FIT

La fonction Best-Fit FormControl oriente la pièce par le calcul de telle sorte dans l'espace que les points de mesure concordent au mieux avec le modèle CAO. L'utilisateur peut ensuite transmettre les valeurs Best-Fit dans la machine sous forme de décalage et de rotation, et continuer à travailler avec le point zéro modifié.

- Continuer l'usinage avec un positionnement optimal
- Compensation des erreurs de mesure systématiques
- Pondération individuelle des points de mesure

FONCTION D'ALIGNEMENT 2.0

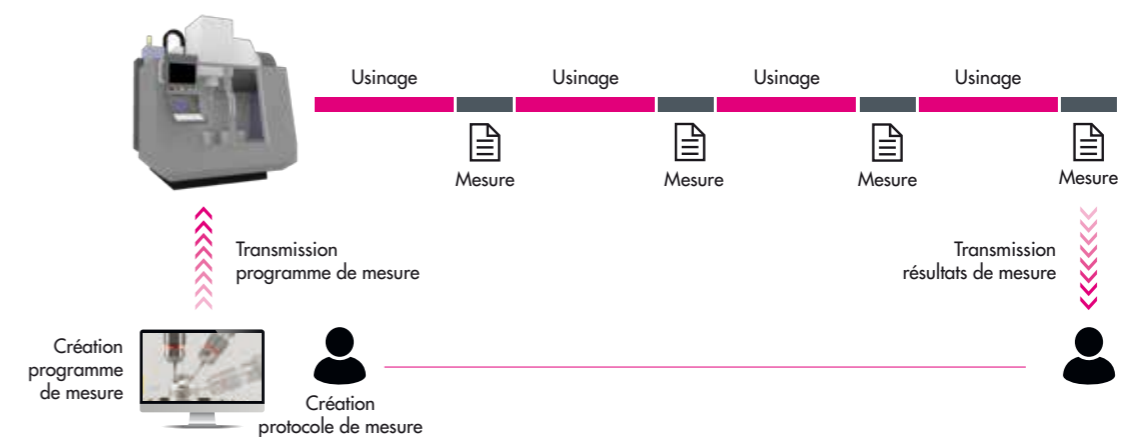
La fonction de réglage permet à l'utilisateur de créer une relation entre le système de coordonnées de la pièce et celui du logiciel CAO. La position de la pièce n'est pas modifiée à cet effet, mais le logiciel FormControl génère son propre système de coordonnées de pièce modifié.

- Réinitialisation simple par correction automatique de la position de la pièce sur les 5 axes de la machine
- Verrouillage d'axe pour un alignement spécifique de l'application
- Retouche rapide grâce à l'élimination de l'alignement manuel fastidieux
- Pas de rebuts résultant de l'usinage de pièces mal alignées

FORMCONTROL AUTOMATION

Les processus d'usinage avec des effectifs optimisés nécessitent des options intelligentes pour documenter en permanence la qualité de la production. FormControl Automation permet l'exécution et l'automatisation des tâches de mesure entre et après usinage.

- Exécution automatique des tâches de mesure sur différentes pièces
- Affectation facile des mesures et du composant grâce à un identifiant unique
- Création rapide d'un grand nombre de protocoles de mesure
- Mise en œuvre de processus d'usinage productifs à effectif réduit dans les industries du moule et de l'aéronautique.



www.blum-novotest.com

Blum-Novotest Sarl | 17 Rue Thomas Edison | 33600 Pessac | France
Tél. +33 557 02 01 35 | info@blum-novotest.fr