

Les machines de mesure universelles haute précision
pour les fabricants d'outils et les entreprises d'affûtage

ZOLLER

Le succès au micron

genius



Qualité d'outils – automatique et précise

En tant que fabricant d'outils ou d'entreprise d'affûtage, vous devez fournir la meilleure qualité. Les machines de mesure universelles de la série »genius« génèrent pour vous avec des données de mesure exactes une preuve infaillible de la grande qualité de fabrication de vos affûteuses.

Évitez les réclamations et proposez une qualité parfaitement documentée à vos clients. Les machines de mesure de la série »genius« vérifient vos outils entièrement automatiquement avec une technique de mesure précise et des programmes de mesure complets.

»genius« est synonyme d'une utilisation facile et d'une grande sécurité pour l'avenir. Que vous vouliez simuler des mesures futures, connecter votre production ou échanger des données d'outils de façon adaptée à la commande avec des centres d'affûtage CNC : »genius« rend l'assurance-qualité tout simplement génial.

»genius«



10

QUALITÉ & ERGONOMIE

22

APERÇU DES MODÈLES

42

DIGITALISATION ET AUTOMATISATION

52

SERVICES & DONNÉES

Cinq grands experts des mesures

Chaque outil d'enlèvement de copeaux est un spécialiste. Pour le mesurer et le contrôler avec précision, il faut un expert. La série de machines de mesure d'outils »genius« offre les experts adaptés pour chaque défi des techniques de mesure des outils.

Avec une machine de mesure »genius«, vous mesurez plus de 100 paramètres de façon entièrement automatique et avec une précision impressionnante pour la plupart des types d'outils.

Les quatre experts »titan«, »threadCheck«, »3dCheck« et »edgeControl« remplissent en outre des exigences spéciales comme la mesure des microgéométries et des filetages, la digitalisation 3D ou l'analyse approfondie de l'usure et des défauts.

Choisissez la machine de mesure adaptée à vos besoins de la série »genius« et vous obtiendrez les données de mesure au µm pertinentes pour vos outils et processus.

Chaque valeur de mesure fournit la base pour améliorer la qualité de vos produits.

»genius«

Mesure plus de 100 paramètres des outils standard et des petits outils 2D/3D

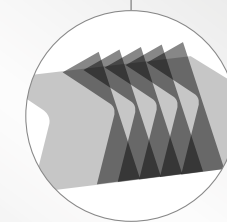
Page
22



»titan«

Mesure en outre les micro-géométries sur l'arête de coupe de coupe de façon entièrement automatique

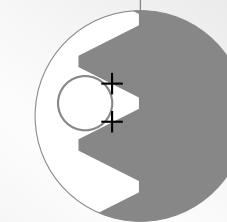
Page
26



»threadCheck«

Mesure en outre les outils en biais comme les outils à denture et les outils filetés

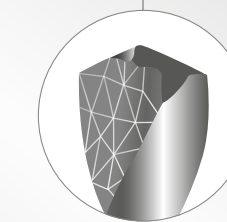
Page
30



»3dCheck«

Génère des modèles d'outils 3D et mesure les géométries sur des outils standard

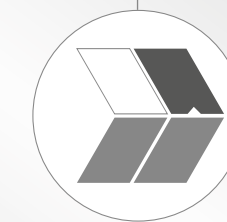
Page
34



»edgeControl«

Détecte et mesure de façon entièrement automatique les défauts et l'usure le long de l'arête de coupe

Page
38



Technique de mesure ultra précise

ZOLLER »genius« vous garantit toujours des résultats de mesure précis au µm même dans l’environnement de production. Sa précision des techniques de mesure est basée sur une mécanique et une optique de très haute précision. Le logiciel de commande »pilot 4.0« offre un grand confort individuel à chaque utilisateur.

La construction du »genius« est conçue pour les longues durées de mesure en fonctionnement en plusieurs équipes directement dans la production.

En bref : Un »genius« est facile à manipuler et résistant.

Aperçu de la gamme »genius«

	Le spécialiste pour ...	Longueur d'outil max.	Diamètre d'outil maximum D (avec / sans dispositif de rotation)	Diamètre maximum du calibre mâchoire D	Nombre d'axes	Poids
»genius«	Mesure d’outils standard et de petits outils	600 mm	- / 400 mm	100 mm	5	820 kg
»titan«	Mesure des géométries sur des outils standard et détection de la préparation des arêtes de coupe	600 mm	100 mm / 100 mm	75 mm	6-7	1 400 kg
»threadCheck«	Mesure des outils filetés	600 mm	260 mm / -	100 mm	6	820 kg
»3dCheck«	Génération de modèles d'outils 3D et mesure de géométries sur des outils standard	600 mm	- / 100 mm	100 mm	5	1 400 kg
»edgeControl«	Détection et mesure des défauts et des marques d'usure le long de l'arête de coupe	600 mm	- / 100 mm	100 mm	5	1 400 kg

Sous réserve de modifications techniques. Les machines représentées peuvent contenir des options, accessoires et variantes de commande.



»genius«



”

Witold Hutka, installateur de machines de mesure chez ZOLLER

« Chaque »genius« est une promesse »

« Pour moi, le montage de chaque »genius« constitue un projet personnel, avec lequel je renouvelle la promesse de qualité de ZOLLER envers nos clients.

En tant qu'installateur, je connais chaque composant et chaque vis. Chaque composant grâce auquel un »genius« devient si incroyablement précis et polyvalent passe entre mes mains. Et je sais par ma grande expérience en montage pourquoi la construction d'un »genius« est aussi incroyablement solide.

Je peux donc vous l'assurer : Vous recevez un »genius«, qui vous impressionnera par sa précision et sa durée de vie »

La précision en toute simplicité

Une machine de mesure d'outils n'est remarquable que si elle met sa grande précision au service de chacun. Avec un ZOLLER »genius«, chaque utilisateur peut obtenir d'excellents résultats facilement, car le logiciel performant, les éléments d'ergonomie intelligents et les nombreuses fonctions automatiques apportent un soutien optimal en permanence.

Porte coulissante avec poignée de maintien

Protège efficacement contre les influences extérieures comme les salissures ou la lumière externe pendant la mesure, a une conception peu encombrante et peut être automatisée en option.

Poignée de commande à une main ergonomique »eQ« (ergonomic & quick)

Pour le contrôle manuel des axes de mesure dans les directions X, Y et Z. Le bouton avec le symbole Solutions peut être configuré de façon individuelle avec d'autres fonctions pratiques, comme le serrage d'outil par exemple. Cela rend l'utilisation encore plus confortable.

Caméra de haute précision avec éclairage multi-LED

Caméra de haute précision industrielle avec une optique de grande qualité à faible distorsion et lumière transmise télécentrique pour une mesure précise au µm des contours de coupe ainsi que de la géométrie à niveaux sur une silhouette avec jusqu'à 5 MPx. Taux de rafraîchissement élevé pour une focalisation rapide et saisie du contour à partir de la rotation des outils. Bague lumineuse multi-LED pour un éclairage lumineux et riche en contrastes de l'inspection de coupe sous une lumière épiscopopique.

Caméra à lumière incidente avec éclairage multi-LED

Pour inspecter et mesurer les géométries d'outils sur le périmètre, dans la zone d'enlèvement de copeaux et à l'avant. Il suffit de saisir les paramètres de consigne dans la boîte de dialogue du programme de mesure et chaque valeur de mesure est mesurée et documentée automatiquement. L'angle de coupe, l'angle de dépouille, contour de la rainure, largeur du chanfrein et de nombreuses autres géométries. Les huit LED haute performance peuvent être contrôlées séparément et assurent un éclairage optimal des coupes grâce à la régulation automatique de l'intensité.

Clavier à effleurement confortable

Résistant à la poussière et aux salissures, impressionne par son toucher agréable et assure une utilisation facile même dans des conditions d'atelier.

Support optique pivotant entièrement automatique »orthoScan«

Sur le modèle »threadCheck«, le support optique est pivotant. Cela permet de mesurer les géométries de coupe sans distorsion sur des outils en biais comme des tarauds ou des fraises-mères. En option, le support optique est disponible avec un capteur SKP supplémentaire pour mesurer la préparation des arêtes de coupe de coupe ou avec un bouton de mesure. Plus d'informations à partir de la page 32.

Électronique séparée

Découple les sources de chaleur électroniques du processus de mesure et permet un accès de maintenance optimal.

Logiciel d'appareil de mesure »pilot 4.0«

Simple et clair, pour des mesures fiables indépendamment de l'utilisateur, affiche votre interface de travail personnalisée sur tous les appareils ZOLLER, la structure flexible du logiciel permet des ajustements spécifiques aux clients rapides. Vous trouverez encore plus d'informations dans notre brochure ZOLLER Software Solutions ou sur : www.zoller.info/pdf/Software-Solutions-FR

Broche de haute précision »ace«

Garantit une saisie et un serrage avec une précision au µm des outils et des inserts de toute sorte. Adaptation à de nombreux systèmes prote-outils grâce au système de changement du porte-accessoires universel.

Unité de commande »cockpit«

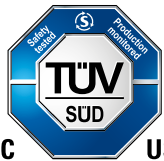
Offre à l'utilisateur ergonomie et confort grâce aux options de réglage personnalisées. Le »cockpit« peut être réglé en hauteur et l'écran peut être incliné.

Options de rangement

Rangements intégrés, pour un accès rapide aux porte-accessoires et pinces de serrage. Disposition aussi bien à l'intérieur que sur le côté : Afin que vous ayez toujours votre porte-accessoires à portée de main.

Certification par des experts

Chaque appareil »genius« est certifié selon CEI 61010-1:2010. Cela signifie une sécurité produit démontrable et certifiée.



*Disponible pour »genius« et »threadCheck«

Broche à haute précision ZOLLER »ace« (all-clamping-element)

La douille sphérique dans la broche accueille un nombre d'adaptateurs au choix sans jeu et avec une grande précision. Il permet d'insérer les porte-outils ou les outils à queue cylindrique et de les serrer grâce à un actionnement par la force, la condition préalable pour des mesures répétées avec précision.



Autres points forts de la broche à haute précision ZOLLER »ace«*

- **Tension d'outil à actionnement par la force** – identique indépendamment des utilisateurs individuels.
- **Adaptateur avec billes d'étalonnage intégrées** pour une définition facile, rapide, automatique et précise du point zéro de la broche.
- **Changement plus rapide de l'adaptateur** moins de 10 secondes.
- **Grande précision de remplacement** des adaptateurs supérieure à 1 µm.
- **Grande planéité et concentricité de la broche** – supérieures à 2 µm.
- **Frein à broche** pour la fixation pneumatique de la broche dans la position souhaitée sur l'ensemble des 360°, pour régler l'outil par exemple.
- **Indexation de la broche** pour la fixation définie de la position de l'outil en 4 × 90°, peut être exécutée directement à l'aide du clavier à effleurement.

*La broche de haute précision ZOLLER »ace« est disponible exclusivement pour les modèles »genius« et »threadCheck«.



Tige cylindrique Hydrodehn D32 avec douilles D3 – D25 mm



Adaptateur pour serrage des outils HSK 25 à HSK 125



Cône ISO/SA25 jusqu'à ISO/SA60



Coromant-Capto de C3 à C10



Adaptateur de pince Babychuck D32



Logement de plaques réversibles D32



Insert pour serrage des pièces inter/extér



Dispositif porte-outils D32 mm avec billes d'étalonnage

Desserrer l'outil

Serrage

Frein à broche

Indexation de la broche

Clavier à effleurement pour contrôler les fonctions pneumatiques

EJECT



CLAMP



BRAKE



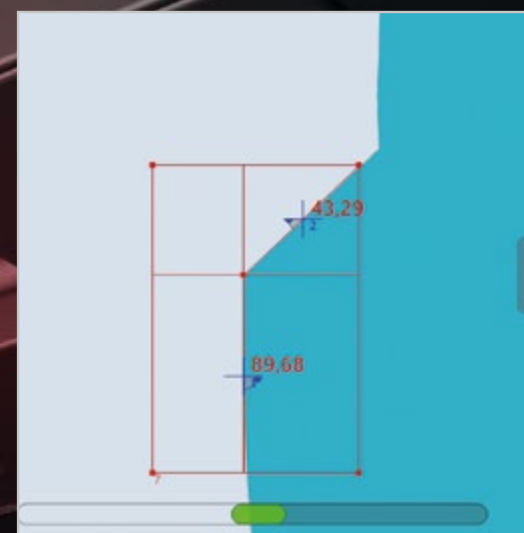
INDEX



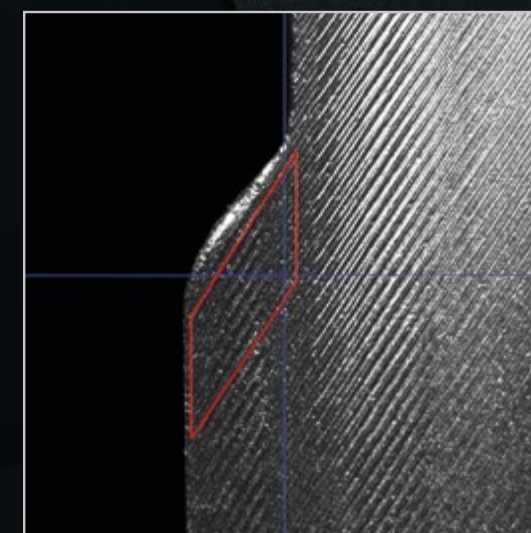
Technique de mesure pour les surfaces et les arêtes

Avec »genius«, vous mesurez sans contact avec la lumière diascopique et épiscopique et en option avec un bouton de mesure et des capteurs de technique de mesure 3D. Vous utilisez plusieurs capteurs et n'êtes jamais dépendant de l'angle de rayonnement. Les bagues lumineuses à LED fournissent l'éclairage idéal à chaque outil pour les inspections à l'avant, sur le périmètre et dans la zone d'enlèvement de copeaux.

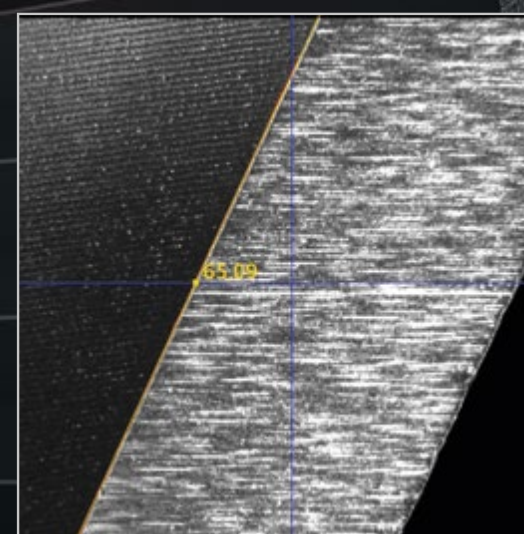
Avec une machine de mesure ZOLLER »genius«, vous mesurez presque tout sur les outils. Peu importe la complexité de l'outil.



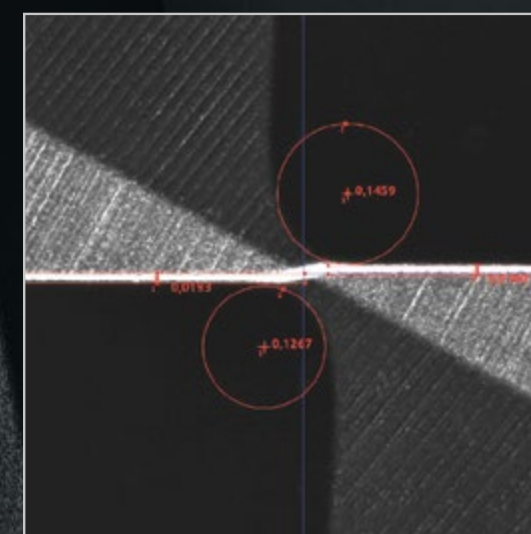
Mesure avec la lumière diascopique sur le périmètre



Mesure du contour dans la zone d'enlèvement de copeaux



Mesure avec la lumière épiscopique sur le périmètre



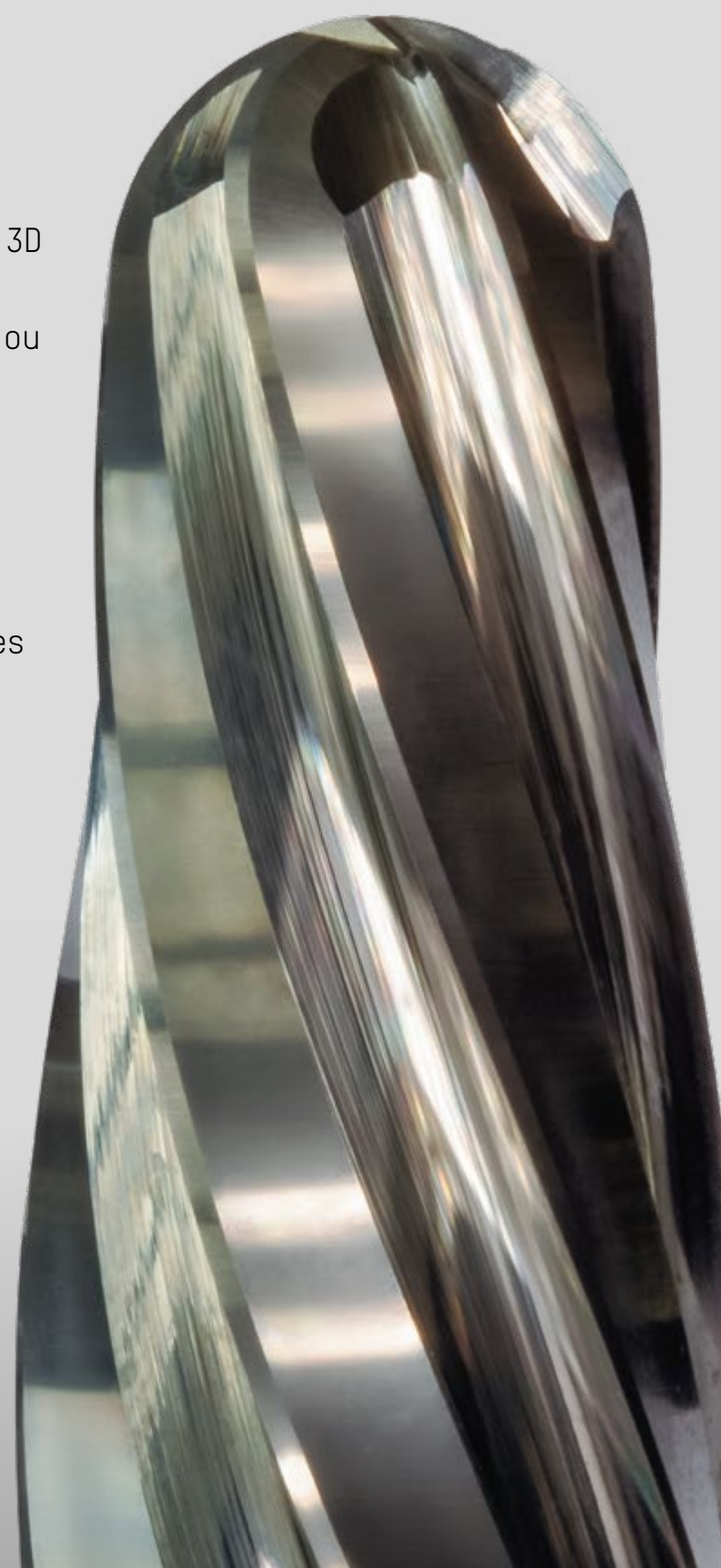
Mesure mesure avec la lumière épiscopique sur le haut d'outil

Prêt pour les tâches les plus exigeantes pour votre production

»genius« suit vos objectifs. Selon l'équipement, la série propose la version »titan«, »edgeControl« ou »3dCheck«.

En association avec une technologie 3D ultra moderne, vous digitalisez vos outils de façon partielle, à la surface ou dans un modèle solide avec cette machine de mesure.

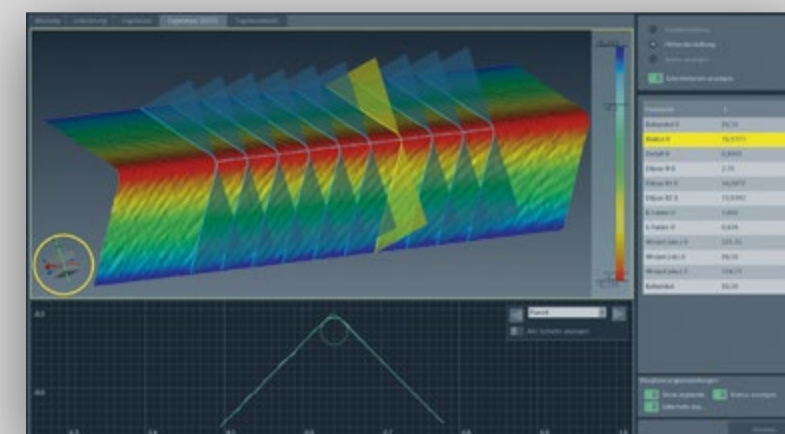
Grâce au caractère universel de la série »genius«, vous pouvez utiliser exactement la technologie qui correspond exactement aux exigences de votre production.



Préparation des arêtes de coupe

Avec ZOLLER »titan«, digitalisez la préparation des arêtes.

Le capteur »zep« saisit avec précision les contours 3D requis. Après l'analyse par le logiciel »pilot«, vous pouvez afficher les analyses de façon topographique, en niveaux de gris, sous forme de courbes de mesure ou dans des tableaux selon DIN. Les modèles 3D peuvent être tournés et redimensionnés selon les besoins.

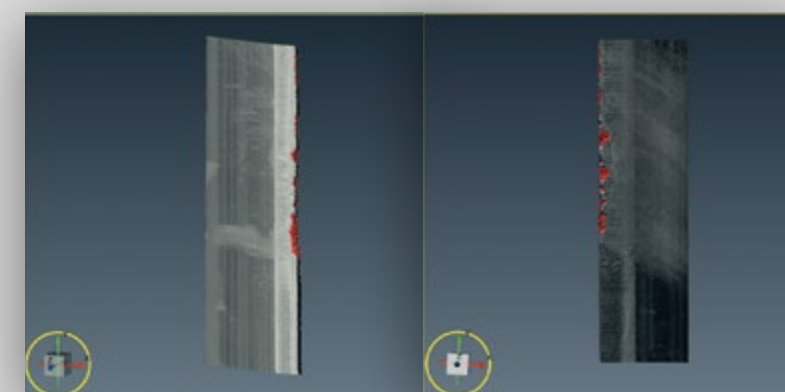


Détection de l'usure

»edgeControl« digitalise, analyse et mesure de façon entièrement automatique l'usure le long des arêtes de coupe de vos outils.

Le logiciel ZOLLER »pilot« détecte la position de l'usure et l'analyse automatiquement.

Les résultats sont exportables, afin de garantir un réaffûtage efficace.

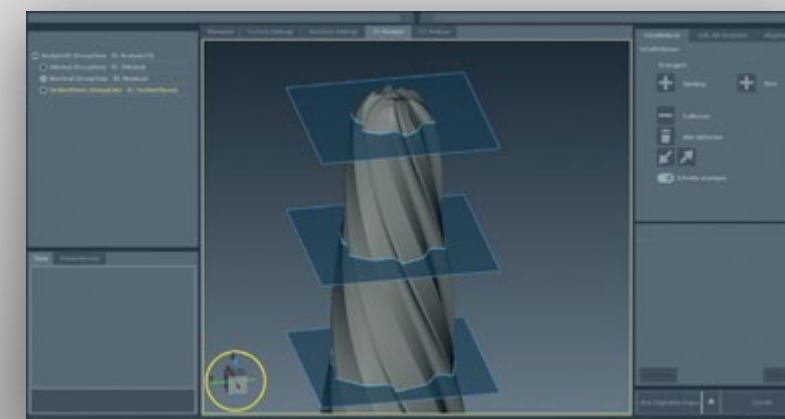


Modèle 3D de votre outil

Avec le ZOLLER »3dCheck«, créez des modèles 3D précis pour vos processus de production et pour le Reversed Engineering.

Le capteur optique 3D »Z3dCAM« saisit des données d'image de différents objets comme des outils ou des pièces à usiner.

À partir de ces données, le logiciel vous fournira des modèles 3D réalistes et détaillés.



Rien n'est impossible à mesurer – le programme de mesure »expert«

»expert« est le spécialiste des mesures sur les outils de précision. Le programme de mesure génère le programme optimal à partir des paramètres sélectionnés. De façon entièrement automatique, reproductible et avec un choix de paramètres photoréaliste.

Il suffit de sélectionner et de confirmer les paramètres à mesurer et le processus de mesure démarre déjà. »expert« garantit que le système »genius« mesure chaque détail d'un outil.

Image de caméra actuelle de l'outil

Fenêtre de mesure

Indication de la position actuelle des axes CNC

Procédure de mesure 2D

Measuring program

Meas. prog. 800 Genius tool analysis – expert mode Measuring option

Ref Chip space Circumference ✓ End Ø<75 End Ø>75 transmitt

Option Nominal value Tol. Para.

Focus 180.00

Helix angle 30.00

Protect land angle

Radial relief angle 1 8.00

Radial relief angle 2

Radial relief angle 3

Radial land width 0.500

Radial land width 2

Tooth width 2.000

Flute width

Tooth height

Tooth height 2

Each angle

Representation photoréaliste des tâches de mesure sur l'outil

Paramètres à mesurer sélectionnables, définition des valeurs de consigne et tolérances

Affichage de navigation

Joystick virtuel pour aligner et positionner les capteurs

Touches numériques pour le serrage des outils et la manipulation des broches porte-outils

Boutons de fonction avec des icônes claires

»genius«

Mesure les outils standard avec une précision au μm

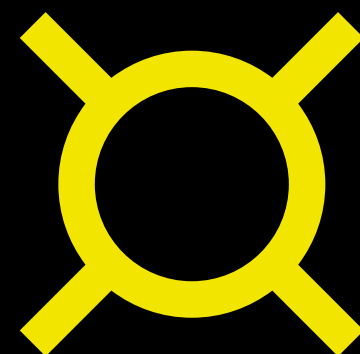
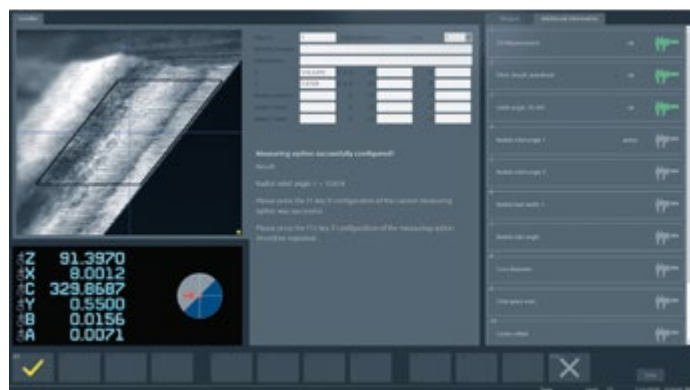
ZOLLER »genius« est la machine de mesure universelle pour les outils de coupe. Du contrôle rapide de différents critères au contrôle complet entièrement automatique et indépendant de l'utilisateur, »genius« contrôle vos outils rapidement, facilement et avec une grande précision. Vos résultats de mesure sont documentés de façon détaillée et peuvent être transmis en appuyant sur un bouton de commande directement aux affûteuses. La grande précision du »genius« est certifiée selon la norme ISO 17025.

Éclairage parfait

L'éclairage annulaire LED à 8 segments et réglable automatiquement assure constamment des conditions d'éclairage optimales pour les mesures. Cela garantit une précision absolue et une grande répétabilité.

Soutien idéal

Pour mesurer vos outils de façon complète, il ne vous faut aucune connaissance préalable et aucun connaissance technique, il vous suffit d'avoir le programme de mesure universel 800 »expert«. Vous choisissez les paramètres à mesurer, le »pilot 4.0« fait le reste.



Simple –
Des résultats parfaits indépendamment de l'utilisateur

Précis –
Mesurer des géométries avec une précision au μm

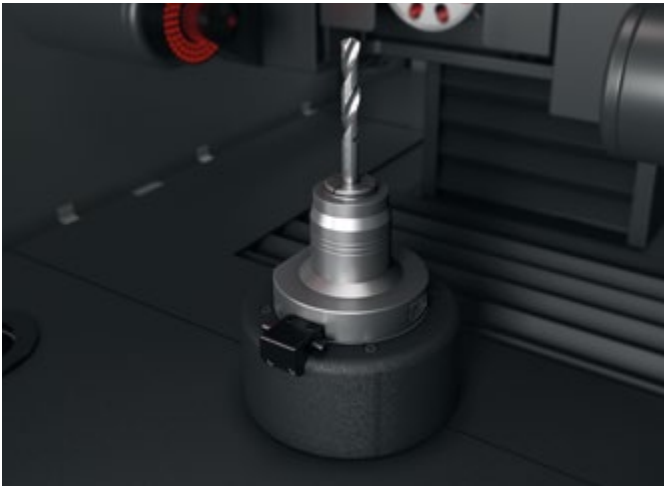
Innovant –
la nouvelle génération du modèle éprouvé »genius«

genius

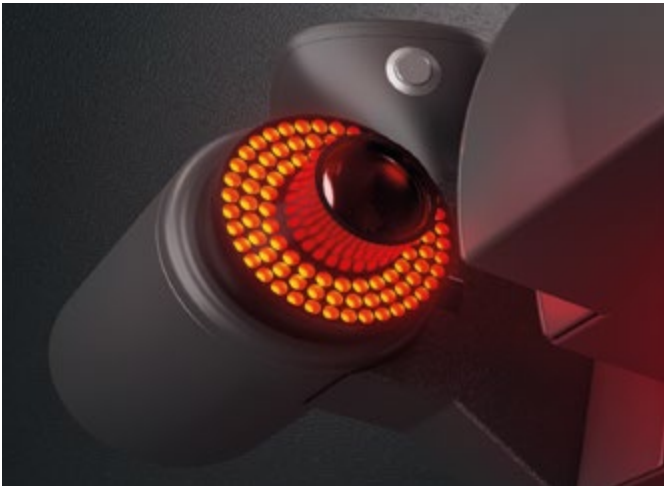
Points forts du »genius«



Polyvalence : Caméra à lumière incidente DualCam*
Optimisation de la mesure combinée des géométries 2D et 3D. Zone de détection 6 x 5 mm pour 2D et 1,2 x 1,0 mm pour 3D. Éclairage clair grâce aux 8 segments à LED, positionnable de façon automatique à l'aide d'un axe CNC.



Précis et universel : Broche à haute précision »ace«
La broche »ace« à indexation pneumatique 4 x 90° serre les adaptateurs au choix avec un actionnement par la force, sans jeu et sans usure. Permet de gagner du temps grâce au changement de l'adaptateur en 10 secondes avec une précision de changement inférieure à 1 µm.



Marquage des contours : Caméra de haute précision 5 MP, champ visuel 3,6 x 3,6 mm*
La caméra de haute précision avec objectif 1:1 représente les petites géométries de coupe avec précision. Pour représenter plus clairement les géométries des petits outils, le champ de vision peut être agrandi jusqu'à 20 fois à l'aide du logiciel »pilot«.

*Option

Application

Paramètres 2D	
Diamètre standard 2-100 mm	●
Diamètre grand > 100 mm	●
Microoutils 0,1-10 mm	—
Mesure 3D	
Partielle	●
En fonction de la surface	●
Modèle de volume	—
Tâches de mesure	
Préparation d'arête	●
Usure	—
Rugosité	—
Outils filetés	●

Configuration des capteurs

Lumière diascopique	
Caméra de haute précision HR70 4,4 x 4,4	●
Caméra de haute précision 5 MP 3,6 x 3,6	●
Caméra de haute précision 5 MP 15 x 14	●
Lumière épiscopique	
Caméra à lumière épiscopique standard	●
Caméra à lumière épiscopique Micro	●
Caméra à lumière épiscopique Système DualCam	●
Tactile	
Palpeur de scan	●
Technique de mesure 3D :	
Microcapteur	●
Capteur Zep EdgePrep	—
Capteur de rugosité Zep-R EdgePrep	—
Capteur 3D Z3dCAM	—

Configuration des machines

Broche	
Standard SK 50	●
Broche ace	●
Broche à haute précision	●
Broche Hydrodehn	—
ROD	●
Codeur axe creux	●
Entraînement linéaire	
Assemblage de force ZOLLER	●
Complémentarité de forme vis à billes	—
Axe X, Y, Z en version support	●
Axe X, Y, Z en version table en croix	—
Entraînement optique	
Axe pivotant lumière épiscopique	●
Axe pivotant lumière épiscopique et diascopique	●
Amortissement de l'oscillation	
Élément de nivellement sur les pieds des machines	●
actif	—
Matériau	
Alliage de métaux légers	●
Pierre dure	—

Précision

E = 3,0 µm + L/250 µm	●
E ₁ = 1,5 µm + L/300 µm	●

- Configuration standard
- Options possibles
- non disponible

»titan«

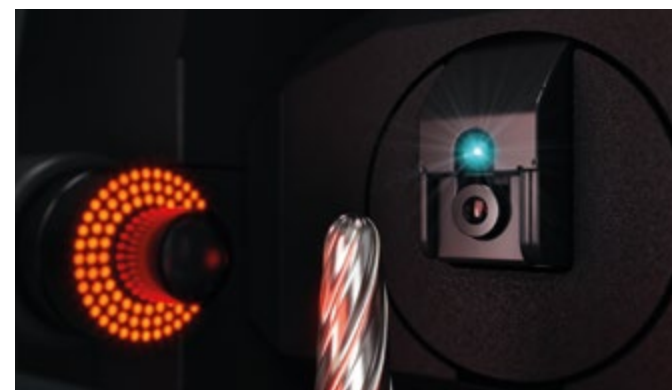
Un champion avec une précision maximum

Ceux qui souhaitent la précision exceptionnelle d'une machine de contrôle et de mesure de pointe bénéficieront de la référence absolue avec le modèle »titan«.

Équipé d'un système de mesure à capteurs multiples contrôlé par CNC, d'une base amortie contre les vibrations et d'un dispositif de régulation automatique du niveau, le »titan« garantit une précision de mesure optimale pour les outils de précision, les microgéométries et les préparations des arêtes de coupe.

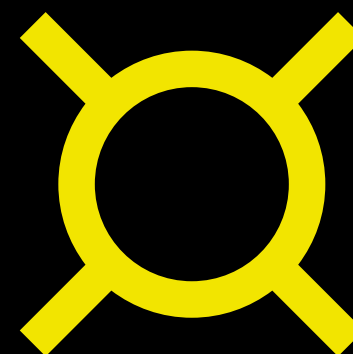
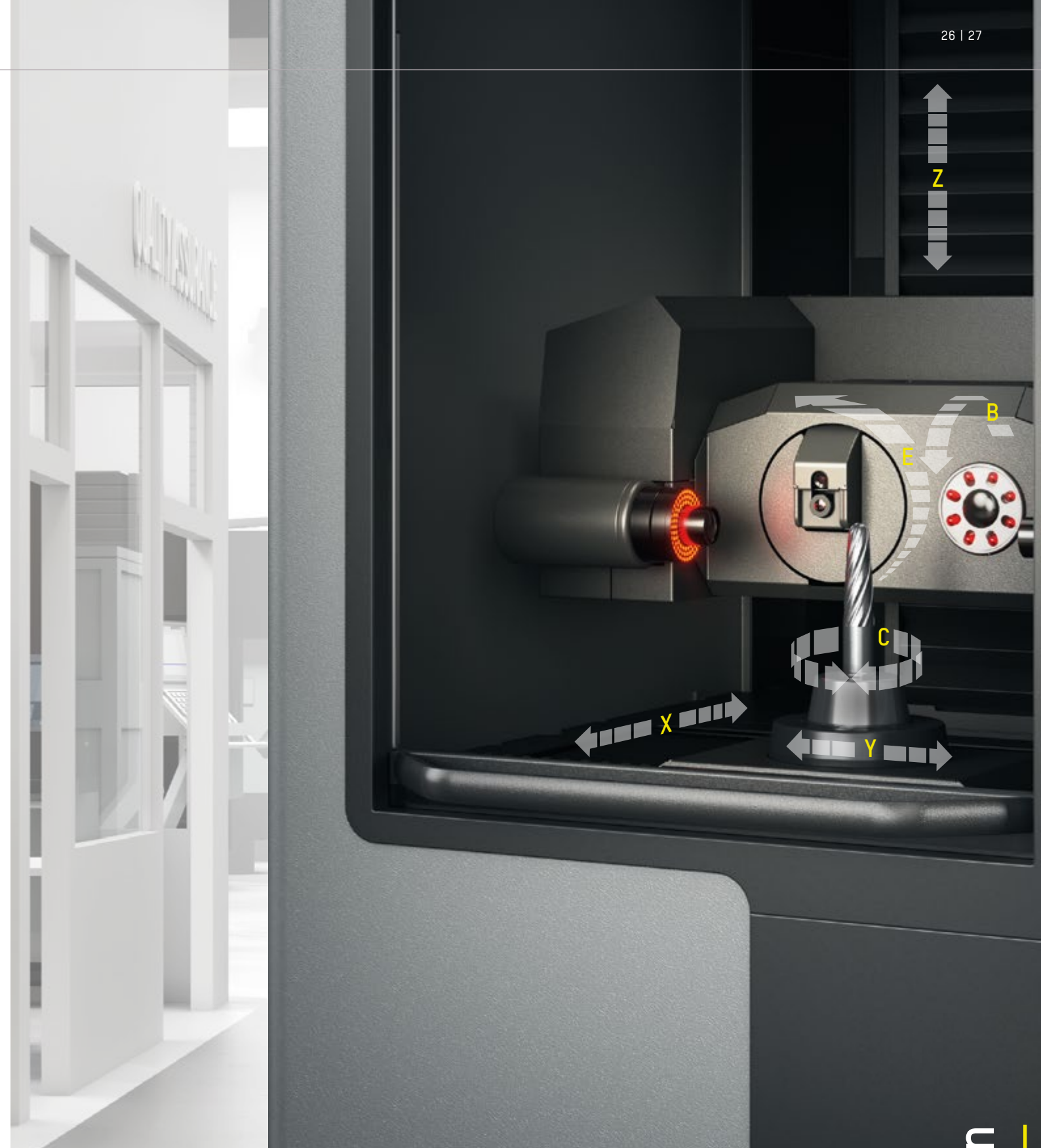
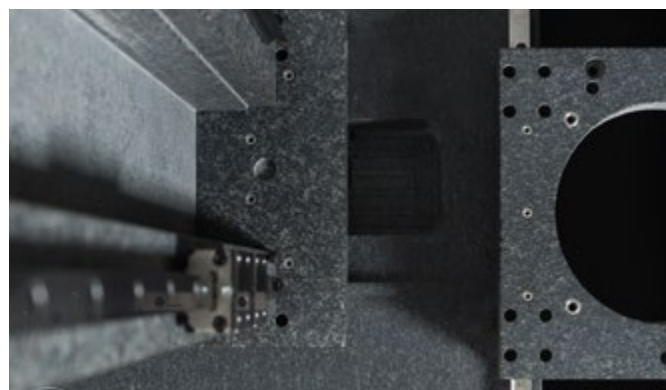
Préparation des arêtes de coupe avec un capteur »zep«

Le capteur »zep« Edge Preparation précis avec axe pivotant CNC mesure la préparation des arêtes de coupe de façon automatique à l'aide de projections de bandes. Le plus petit arrondi mesurable est de 3 µm.



Éléments de base hautement résistants en pierre dure

Avec des éléments de base massifs, »titan« soutient sa grande précision géométrique. Parfait pour les techniques de mesure, avec des valeurs optimales pour la stabilité thermique et mécanique, en termes de durée de vie et de rigidité de torsion.



Complet –
Microgéométries, SKP, 2D/3D et bien plus

Extensible –
Options pour les défis futurs

Isolation contre les oscillations –
Pour une précision optimale dans l'environnement industriel

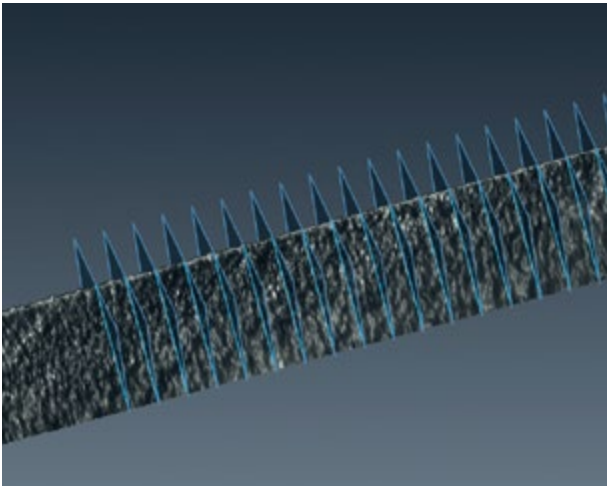
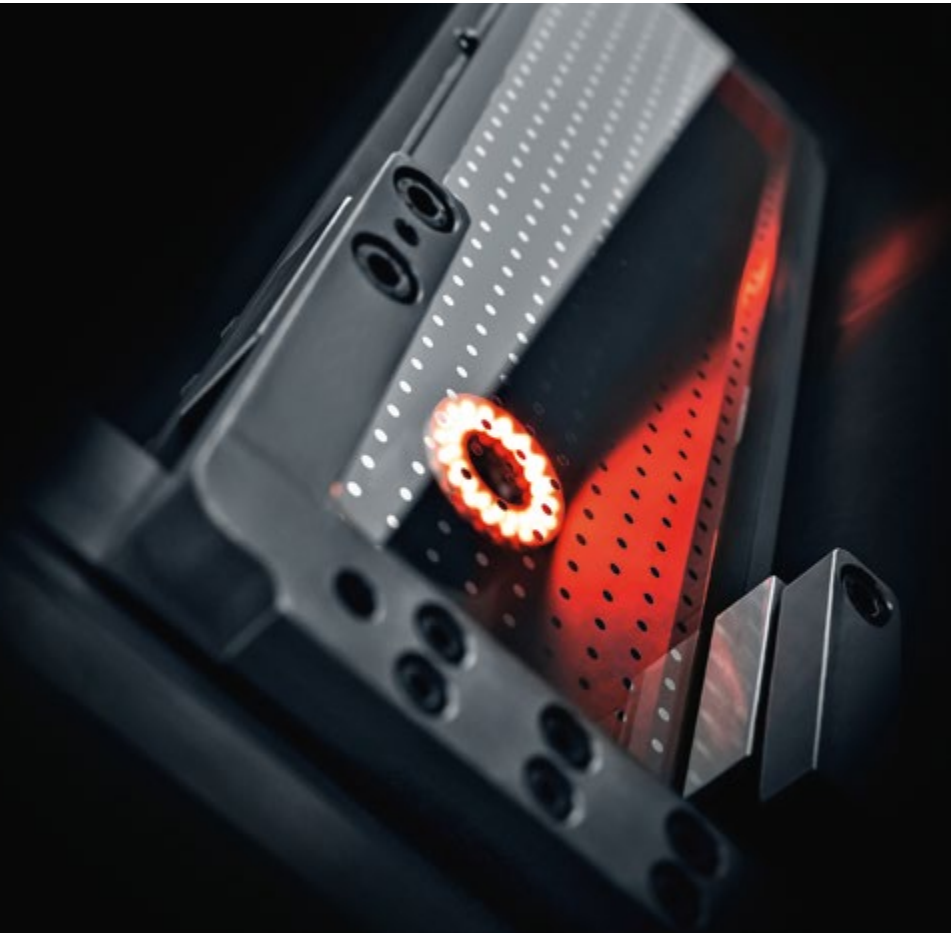
titan

Points forts du »titan«

Restez dans la course avec les exigences toujours plus strictes dans le domaine de la gestion de la qualité. Grâce aux technologies de ZOLLER, vous pouvez vous fier à la précision constante de vos machines de mesure.

Dans les machines de mesure ZOLLER, les déviations de mesure de la longueur sont déterminées conformément à la norme DIN EN ISO 10360 avec des étalons hautement précis en verre Borofloat. Conformément à cette norme, au moins trois processus de mesure sont réalisés (25 326 rapports). Avec cette procédure, la précision des machines de mesure ZOLLER est documentée en deux dimensions et est vérifiable et traçable à tout moment.

Avec ZOLLER, vous obtenez une excellente qualité de façon constante pour l’analyse technique de vos outils.



Préparation des arêtes de coupe, représenté dans »pilot 4.0«
L’arête de coupe peut être représenté dans différents modes : par exemple en affichage texte, pour l’identification immédiate des ruptures de surface éventuelles et de la nature de la surface.



Broche Hydrodehn*
Serre automatiquement les outils à queue cylindrique jusqu’à un diamètre de 32 mm, même les petits outils avec des douilles.



Amortisseur de vibrations actif
Les isolants à suspension pneumatique à membrane compensent les vibrations avec précision et découplent les techniques de mesure ultra précises.

*Option

Application

Paramètres 2D	
Diamètre standard 2-100 mm	●
Diamètre grand > 100 mm	—
Microoutils 0,1-10 mm	—
Mesure 3D	
Partielle	●
En fonction de la surface	●
Modèle de volume	—
Tâches de mesure	
Préparation d'arête	●
Usure	—
Rugosité	—
Outils filetés	●

Configuration des capteurs

Lumière transmise optique	
Caméra de haute précision HR70 4,4 x 4,4	●
Caméra de haute précision 5 MP 3,6 x 3,6	●
Caméra de haute précision 5 MP 15 x 14	●
Lumière incidente optique	
Caméra à lumière épiscopique standard	●
Caméra à lumière épiscopique Micro	●
Caméra à lumière épiscopique Système DualCam	●
Tactile	
Palpeur de scan	●
Technique de mesure 3D :	
Microcapteur	—
Capteur Zep EdgePrep	●
Capteur de rugosité Zep-R EdgePrep	●
Capteur 3D Z3dCAM	●

Configuration des machines

Broche	
Standard SK 50	—
Broche ace	—
Broche à haute précision	●
Broche Hydrodehn	●
R0D	—
Codeur axe creux	●
Entraînement linéaire	
Assemblage de force ZOLLER	—
Complémentarité de forme vis à billes	●
Axe X, Y, Z en version support	—
Axe X, Y, Z en version table en croix	●
Entraînement optique	
Axe pivotant lumière épiscopique	●
Axe pivotant lumière épiscopique et diascopique	●
Amortissement de l'oscillation	
Élément de nivellement sur les pieds des machines	—
actif	●
Matériau	
Alliage de métaux légers	—
Pierre dure	●

Précision

$E = 2,0 \mu\text{m} + L/300 \mu\text{m}$	●
$E_1 = 1,2 \mu\text{m} + L/300 \mu\text{m}$	●

- Configuration standard
- Options possibles
- non disponible

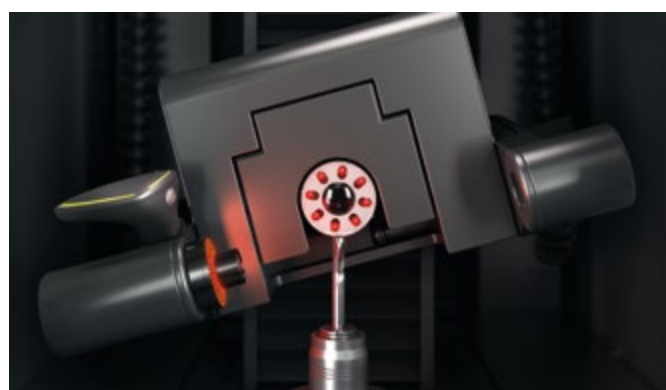
»threadCheck«

Mesure les géométries et les outils filetés

Lorsque les techniques de mesure classiques atteignent leurs limites, la machine de mesure universelle »threadCheck« de ZOLLER commence son travail. En effet, grâce aux six axes CNC et au support optique pivotant à capteurs multiples »orthoScan«, vous mesurez non seulement tous les outils de coupe de toute sorte avec une précision absolue et une grande rapidité, mais aussi des outils en biais au μm et sans distorsion.

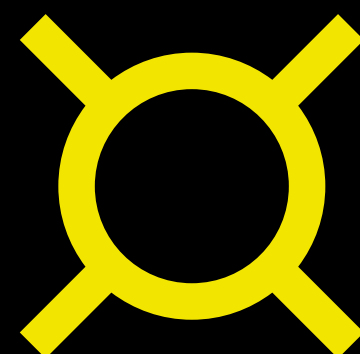
Support optique pivotant »orthoScan«

Le support optique pivotant à capteurs multiples »orthoScan« trouve toujours l'angle de vision parfait sur l'outil. De cette façon, il est possible de réaliser des mesures sans distorsion et au μm même sur les outils en biais.



Mesurer sans programmer : Module de mesure de filetage

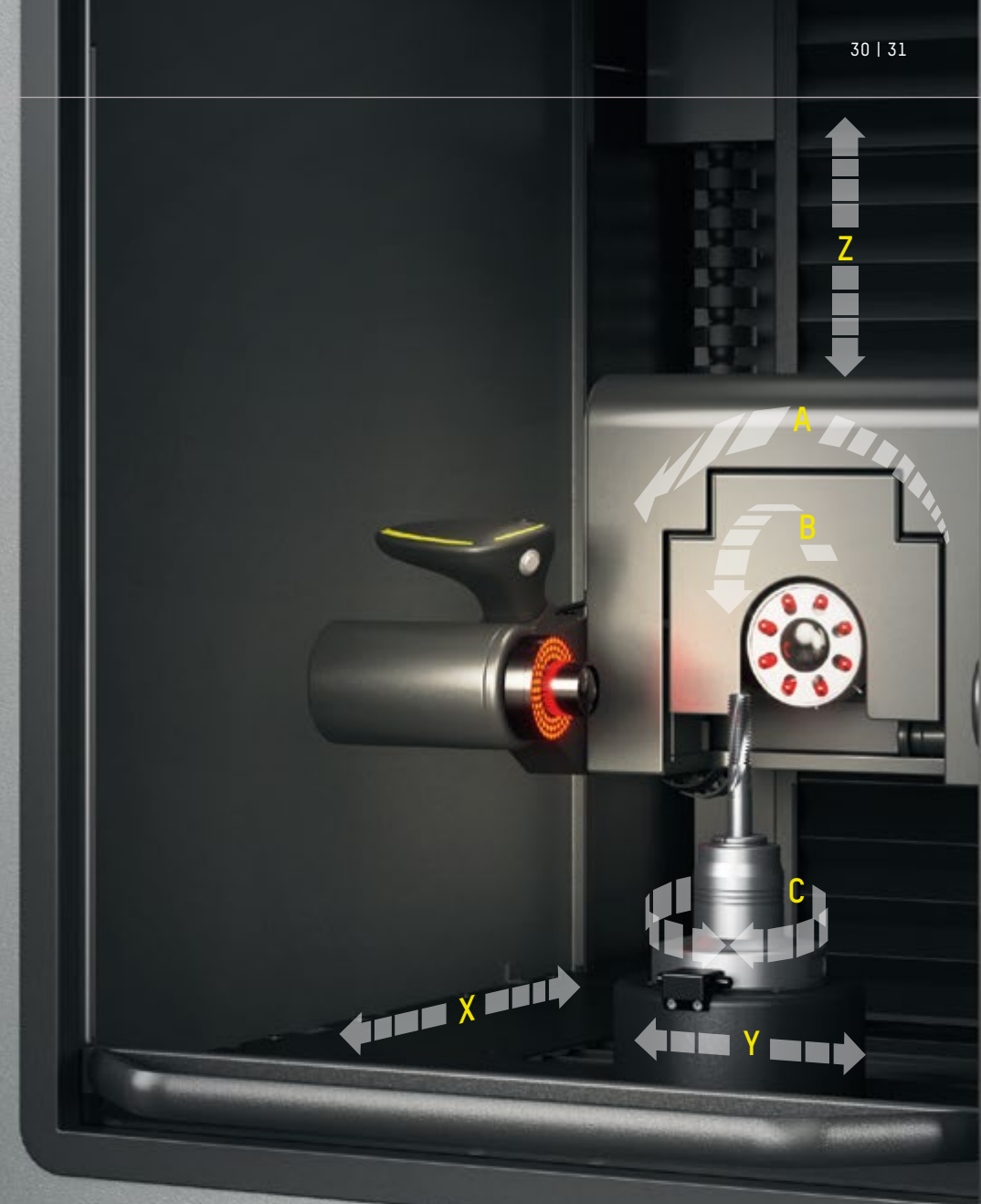
Avec le programme de mesure du filetage ZOLLER pour les filetages métriques ISO, ANSI et Whitworth, tous les paramètres des tarauds, fraises et outils de forme sont mesurés et documentés de façon entièrement automatique, avec ou sans spirale grâce à une saisie facile et en activant la case à cocher.



Sans distorsion –
Des résultats précis pour les outils filetés

Universel –
Convient pour de très nombreux outils d'usinage par enlèvement de copeaux

Entièrement automatique –
Six axes CNC pour toutes les tâches de positionnement



Points forts du »threadCheck«



Rapporteur à haute précision Microcapteur*
Le microcapteur est un capteur laser, qui peut mesurer l'angle sur des microsurfaces, comme un angle sur un chanfrein, avec une largeur de 0,3 et 0,01 µm.



Pour les détails : Palpeur de scan*
Pour la mesure électronique tactile de la forme et de la tolérance de position sur les fraises-mère par exemple. Disponible avec des inserts de palpeur d'un diamètre de 0,3 à 2 mm.

Application	
Paramètres 2D	
Diamètre standard 2-100 mm	●
Diamètre grand > 100 mm	●
Microoutils 0,1-10 mm	●
Mesure 3D	
Partielle	●
En fonction de la surface	●
Modèle de volume	—
Tâches de mesure	
Préparation d'arête	—
Usure	—
Rugosité	—
Outils filetés	●

Configuration des machines	
Broche	
Standard SK 50	●
Broche ace	●
Broche à haute précision	—
Broche Hydrodehn	—
R0D	●
Codeur axe creux	●
Entraînement linéaire	
Assemblage de force ZOLLER	●
Complémentarité de forme vis à billes	—
Axe X, Y, Z en version standard	●
Axe X, Y, Z en version table en croix	—
Entraînement optique	
Axe pivotant lumière épiscopique	—
Axe pivotant lumière épiscopique et diascopique	●
Amortissement de l'oscillation	
Élément de nivellement sur les pieds des machines	●
actif	—
Matériau	
Alliage de métaux légers	●
Pierre dure	—

Configuration des capteurs	
Lumière transmise optique	
Caméra de haute précision HR70 4,4 x 4,4	●
Caméra de haute précision 5 MP 3,6 x 3,6	●
Caméra de haute précision 5 MP 15 x 14	●
Lumière incidente optique	
Caméra à lumière épiscopique standard	●
Caméra à lumière épiscopique Micro	●
Caméra à lumière épiscopique Système DualCam	—
Tactile	
Palpeur de scan	●
Technique de mesure 3D :	
Microcapteur	●
Capteur Zep EdgePrep	—
Capteur de rugosité Zep-R EdgePrep	—
Capteur 3D Z3dCAM	—

Précision	
E = 3,0 µm + L/250 µm	●
E _L = 1,5 µm + L/300 µm	●

● Configuration standard

● Options possibles

— non disponible

*Option

»3dCheck«

Saisit, digitalise et analyse des outils complexes

ZOLLER »3dCheck« est la machine de test parfaite pour une digitalisation 3D rapide et orientée sur les processus. Il atteint de nouvelles dimensions en matière de mesure des outils et est en outre universel, précis et convivial. Le ZOLLER »3dCheck« réunit les avantages du ZOLLER »Z3dCam« (capteur 3D) optique avec des axes CNC à haute précision et un traitement d'image à lumière diascopique entièrement automatique.

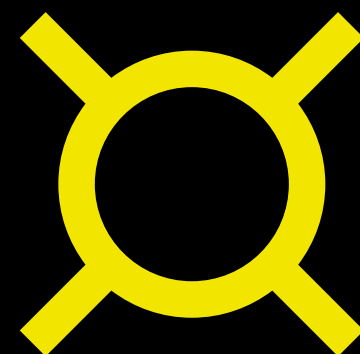
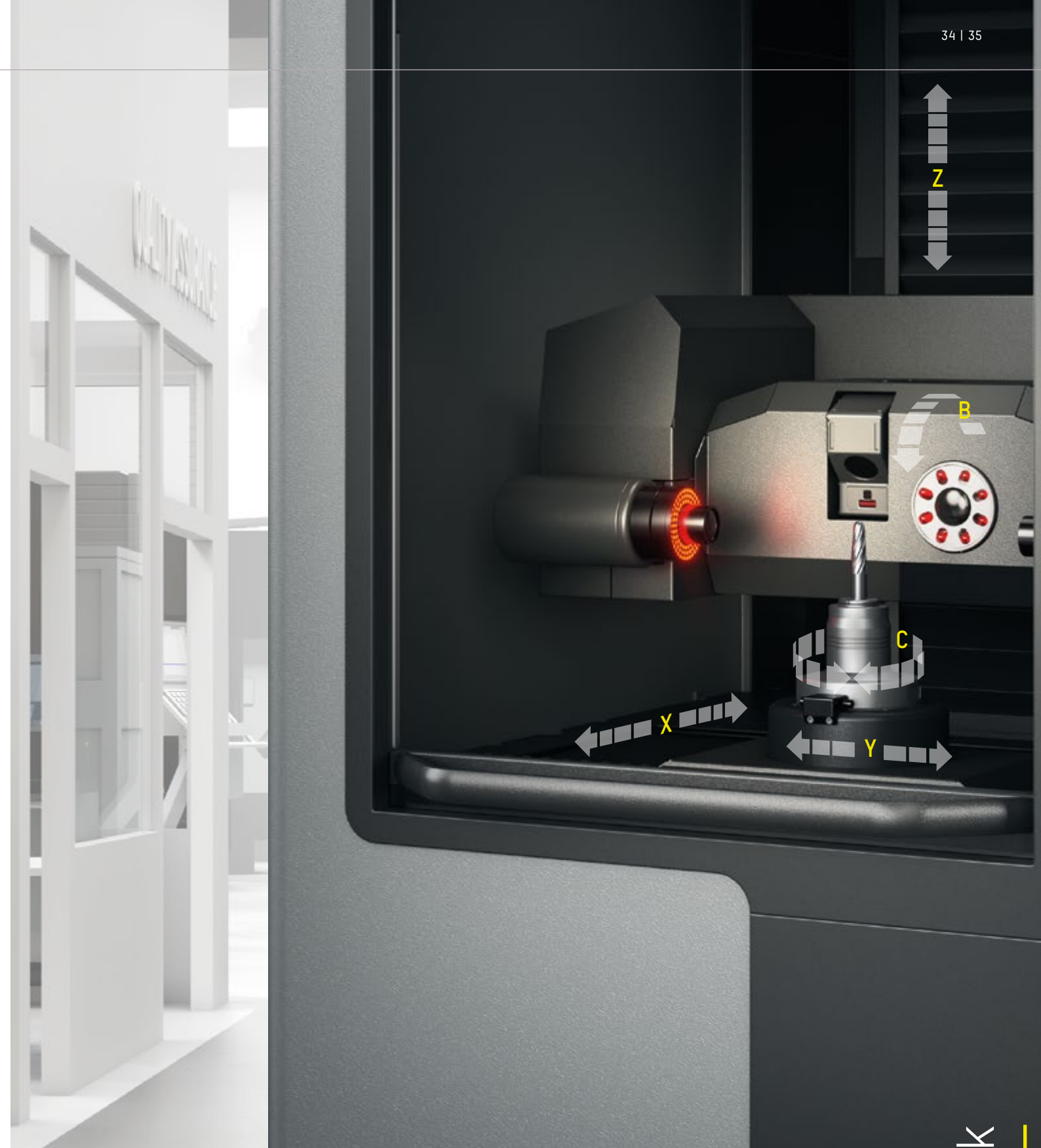
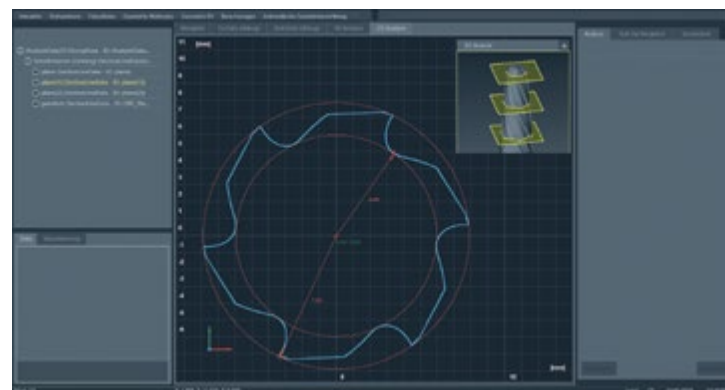
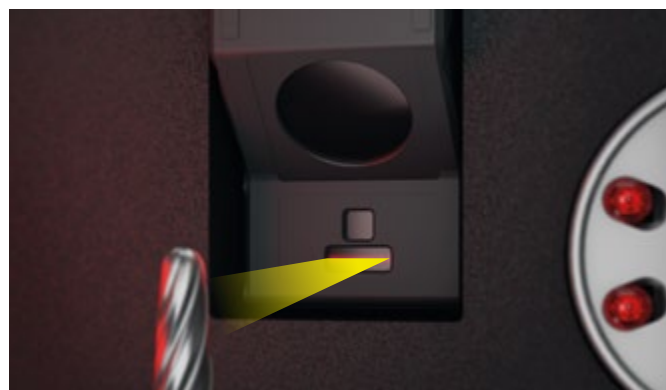
Son usage est particulièrement pertinent dans le domaine du Reverse Engineering, dans l'assurance-qualité, dans la R&D jusqu'au contrôle d'outil : par exemple grâce au transfert d'image rapide en temps réel, à l'interface logicielle ZOLLER confortable et intuitive et à la possibilité d'exporter les données de mesure 3D dans un format standardisé dans le système de CAO du client et de les traiter, sans contact sans endommager les outils.

Capteur 3D avec des axes CNC et traitement d'image

»Z3dCam« saisit différentes géométries d'outils et les zones de mesure définies rapidement et avec précision. De cette façon les outils peuvent être digitalisés de façon fiable sous différentes perspectives. Grâce à sa construction robuste, »Z3dCam« est parfaitement adapté pour les ateliers.

Comparaison 3D topographique référence-réel

La comparaison référence-réel en trois dimensions avec marquage de couleur et pondération des écarts permet d'identifier les erreurs d'affûtage sur l'ensemble de la surface de l'outil. Cela permet d'intervenir plus rapidement et de façon plus ciblée dans le processus de production.



Orienté vers les processus –
Données 3D standardisées et exportables

Flexible –
Digitalisation 3D précise des outils

Assurance-qualité –
Procédures d'analyse comme des comparaisons référence-réel par exemple

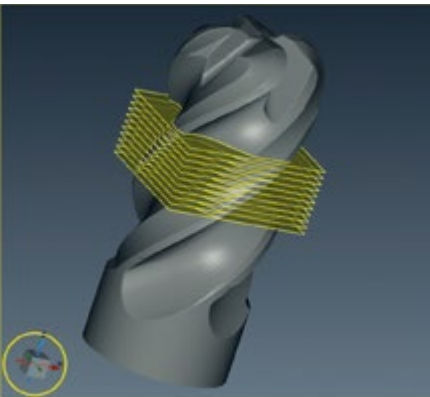
Points forts du »3dCheck«



Images précises : Caméra de haute précision/à lumière incidente 2D
En plus de la digitalisation 3D des outils, avec »3dCheck«, mesurez en outre sans contact dans la lumière diascopique et épiscopique. Les bagues lumineuses à LED fournissent l'éclairage idéal à chaque outil pour les inspections à l'avant, sur le périmètre et dans la zone d'enlèvement de copeaux.



Broche Hydrodehn*
La broche Hydrodehn serre les outils à queue cylindrique avec un diamètre de tige jusqu'à 32 mm. Les outils avec de petits diamètres de tige peuvent également être serrés de façon fiable et à actionnement par la force à l'aide de douilles de réduction.



Application	
Paramètres 2D	
Diamètre standard 2-100 mm	●
Diamètre grand > 100 mm	—
Microoutils 0,1-10 mm	●
Mesure 3D	
Partielle	●
En fonction de la surface	●
Modèle de volume	●
Tâches de mesure	
Préparation d'arête	—
Usure	—
Rugosité	—
Outils filetés	●

Configuration des machines	
Broche	
Standard SK 50	—
Broche ace	—
Broche à haute précision	●
Broche Hydrodehn	●
R0D	—
Codeur axe creux	●
Entraînement linéaire	
Assemblage de force ZOLLER	—
Complémentarité de forme vis à billes	●
Axe X, Y, Z en version support	—
Axe X, Y, Z en version table en croix	●
Entraînement optique	
Axe pivotant lumière épiscopique	●
Axe pivotant lumière épiscopique et diascopique	●
Amortissement de l'oscillation	
Élément de nivellement sur les pieds des machines	—
actif	●
Matériau	
Alliage de métaux légers	—
Pierre dure	●

Configuration des capteurs	
Lumière transmise optique	
Caméra de haute précision HR70 4,4 x 4,4	●
Caméra de haute précision 5 MP 3,6 x 3,6	—
Caméra de haute précision 5 MP 15x14	●
Lumière incidente optique	
Caméra à lumière épiscopique standard	●
Caméra à lumière épiscopique Micro	●
Caméra à lumière épiscopique Système DualCam	—
Tactile	
Palpeur de scan	—
Technique de mesure 3D :	
Microcapteur	—
Capteur Zep EdgePrep	—
Capteur de rugosité Zep-R EdgePrep	—
Capteur 3D Z3dCAM	●

Précision	
E = 2,0 µm + L/300 µm	●
E ₁ = 1,2 µm + L/300 µm	●

● Configuration standard

● Options possibles

— non disponible

*Option

»edgeControl«

Détecte les ruptures d'outils sur toutes les coupes rapidement et de façon entièrement automatique

Vous voulez fournir 100 % de qualité à vos clients et/ou les affûter de façon efficace et vous devez donc détecter rapidement et avec précision les ruptures ou les traces d'usure sur les arêtes d'outils ?

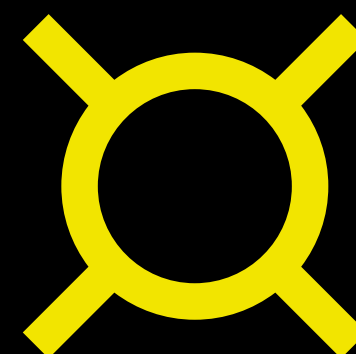
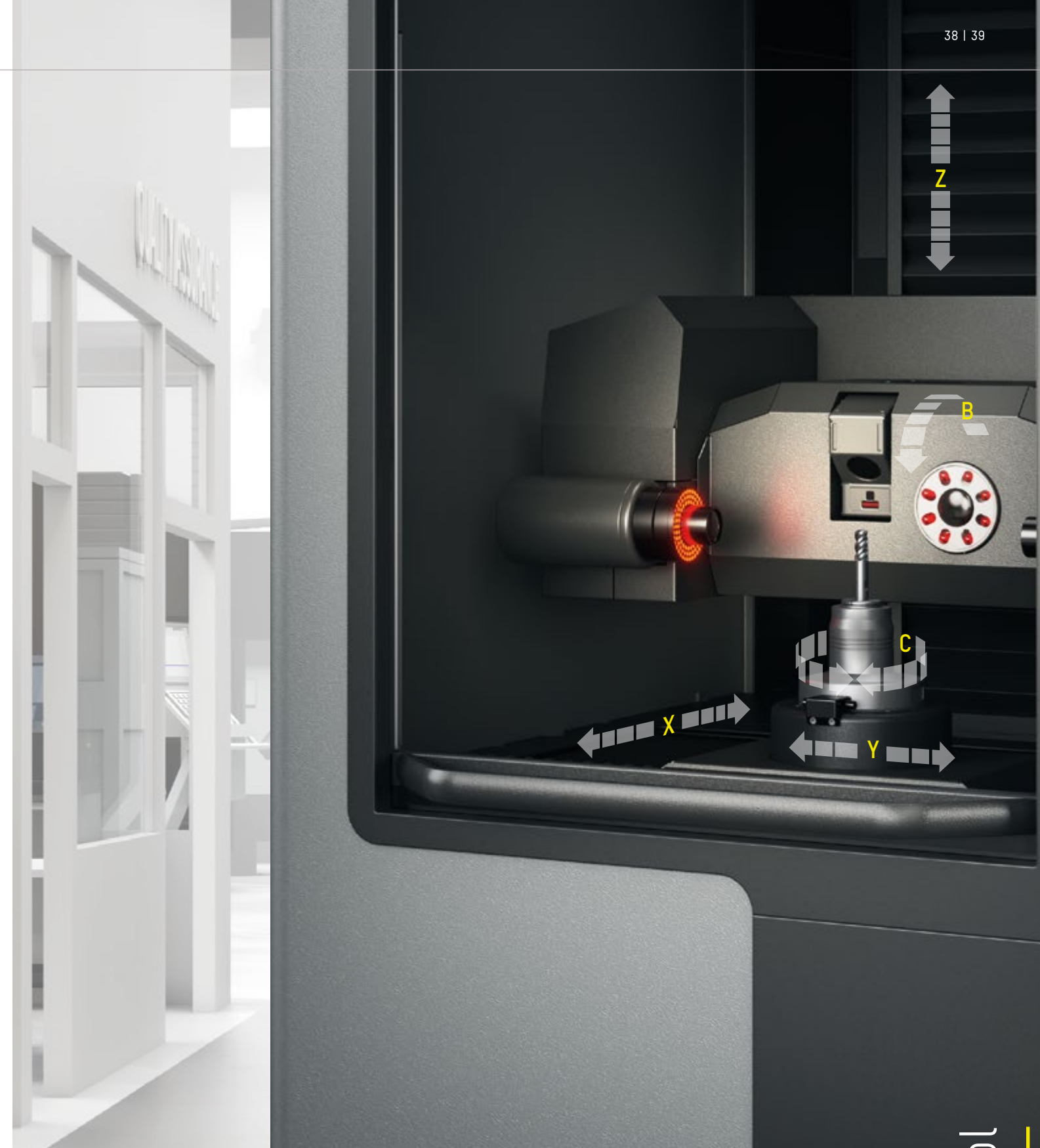
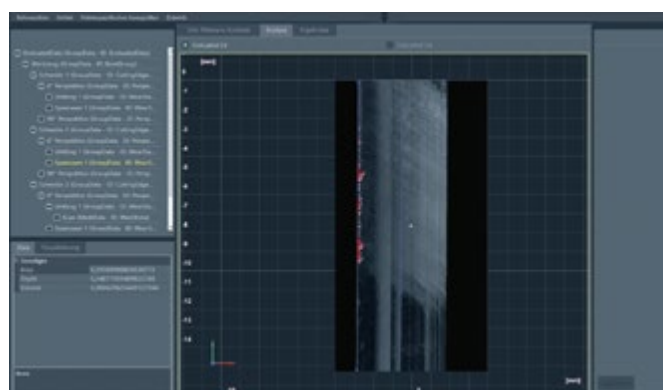
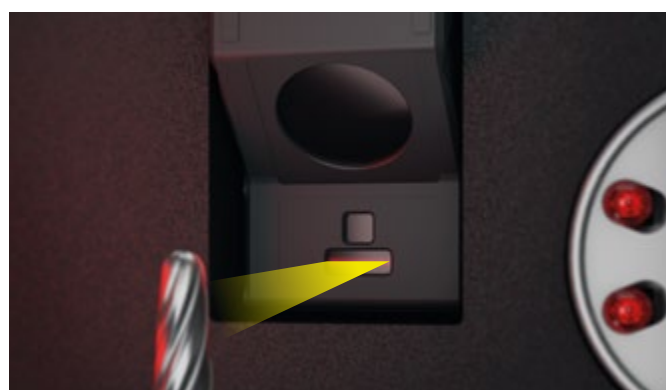
Le ZOLLER »edgeControl« avec capteur 3D assure cette tâche complexe pour vous. Le capteur est aligné de façon entièrement automatique par rapport à l'arête de coupe et les arêtes de coupe sont digitalisés en 3D avec contrôle simultané de la trajectoire des axes. L'analyse ultérieure du modèle 3D est également entièrement automatique et peut être modifiée manuellement au choix.

Capteur 3D avec des axes CNC et traitement d'image

»Z3dCam« saisit différentes géométries d'outils et les zones de mesure définies rapidement et avec précision. De cette façon les arêtes de coupe peuvent être digitalisés de façon fiable sous différentes perspectives. Grâce à sa construction robuste, »Z3dCam« est parfaitement adapté pour les ateliers.

Logiciel pour une coupe précise

»pilot 4.0« détecte l'usure importante sur les arêtes de coupe de façon entièrement automatique, la calcule et exporte les données de façon adaptée à la commande vers l'affûteuse. Vos outils sont affûtés de façon optimale et atteignent des durées de vie prolongées. Cela améliore la qualité et l'efficacité des ressources.



Sécurité –

Détecte les plus petites perforations sur le bord de coupe

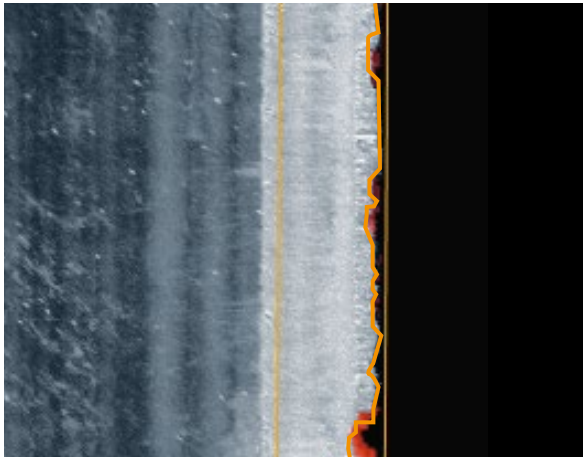
Sans contact –

Préservation des outils et contrôle exact

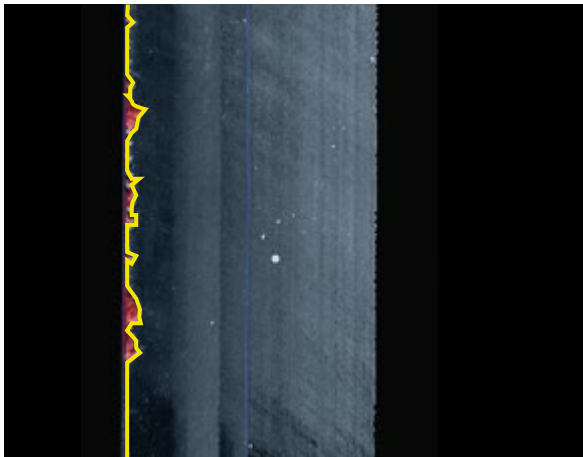
Traçabilité –

Tous les résultats de mesure sont documentés sans faille

Points forts »edgeControl«



Analyse de l'usure dans l'angle de dépouille



Analyse de l'usure dans le logement

Live, Measure, Evaluate, Analyze, Signatures				
Eigenschaften	Minimum	Maximum	Deviation	Varianz
Defect Volume	0,00019	0,14008	0,00687	0,00061
Defect Hole	0,25408	0,35525	0,32192	0,00077
Defect Grille	0,00000	0,52198	0,32425	0,00771
Ortho. Abstand zur Ref.	0,01644	0,48055	0,10455	0,00036
Ortho. Dimension	0,01949	0,47521	0,01918	0,00006
Pericute Dimension	0,00000	2,41983	0,20026	0,18227

Tableau d'analyse avec données de mesure

Application

Paramètres 2D	
Diamètre standard 2-100 mm	●
Diamètre grand > 100 mm	—
Microoutils 0,1-10 mm	●
Mesure 3D	
Partielle	—
En fonction de la surface	—
Modèle de volume	●
Tâches de mesure	
Préparation d'arête	—
Usure	●
Rugosité	—
Outils filetés	—

Configuration des capteurs

Lumière transmise optique	
Caméra de haute précision HR70 4,4 x 4,4	●
Caméra de haute précision 5 MP 3,6 x 3,6	●
Caméra de haute précision 5 MP 15x14	●
Lumière incidente optique	
Caméra à lumière épiscopique standard	●
Caméra à lumière épiscopique Micro	●
Caméra à lumière épiscopique Système DualCam	●

Tactile	
Palpeur de scan	—
Technique de mesure 3D :	
Microcapteur	—
Capteur Zep EdgePrep	—
Capteur de rugosité Zep-R EdgePrep	—
Capteur 3D Z3dCAM	●

Configuration des machines

Broche	
Standard SK 50	—
Broche ace	—
Broche à haute précision	●
Broche Hydrodehn	●
RÖD	—
Codeur axe creux	●
Entraînement linéaire	
Assemblage de force ZOLLER	—
Complémentarité de forme vis à billes	●
Axe X, Y, Z en version support	—
Axe X, Y, Z en version table en croix	●
Entraînement optique	
Axe pivotant lumière épiscopique	●
Axe pivotant lumière épiscopique et diascopique	—
Amortissement de l'oscillation	
Élément de nivellement sur les pieds des machines	—
actif	●
Matériau	
Alliage de métaux légers	—
Pierre dure	●

Précision

E = 2,0 µm + L/300 µm	●
E ₁ = 1,2 µm + L/300 µm	●

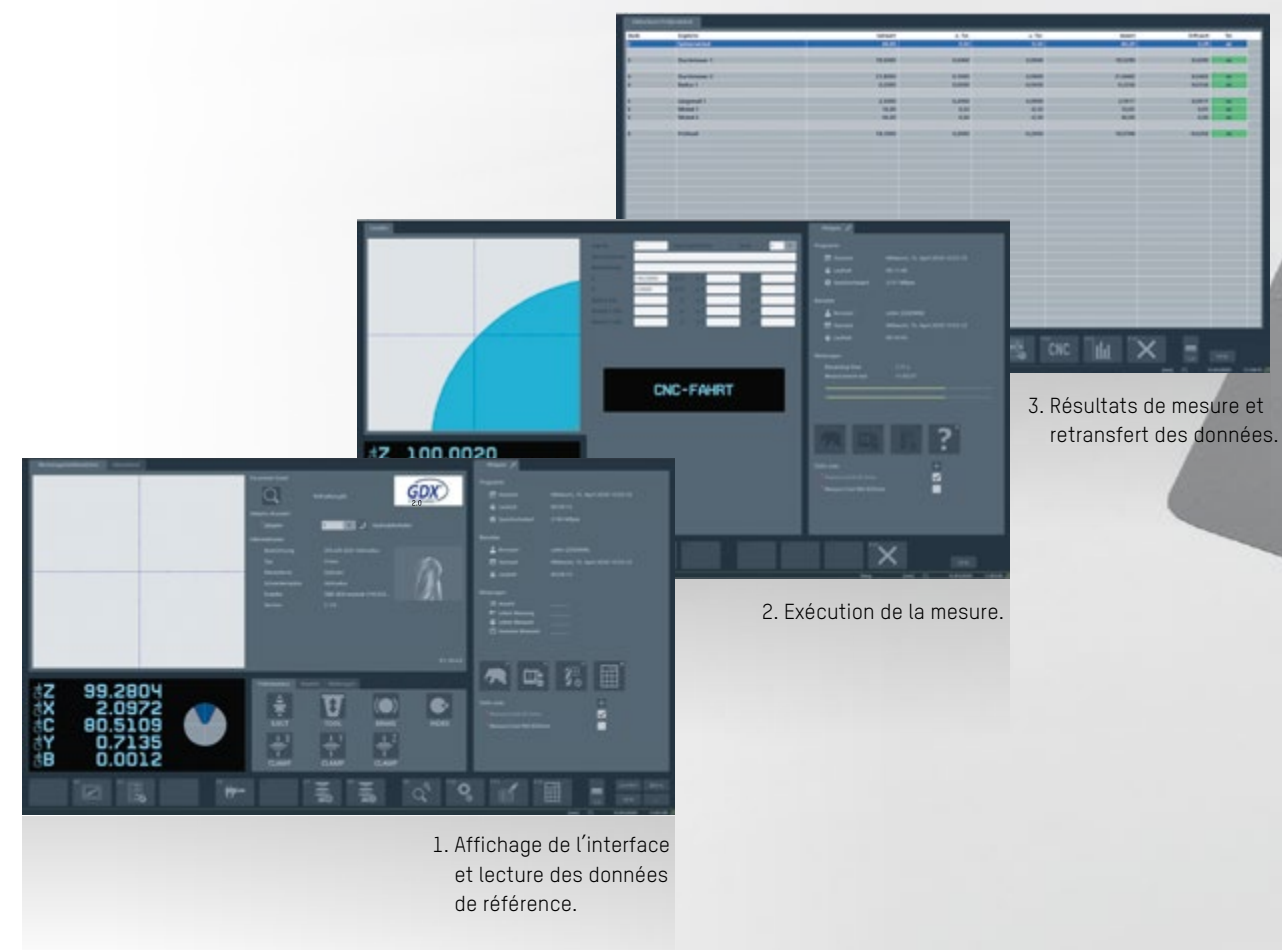
- Configuration standard
- Options possibles
- non disponible

Données de mesure digitalisées – Optimisation du processus avec ZOLLER

Les exigences pour les entreprises d'affûtage et les fabricants d'outils sont de plus en plus strictes : Contrôle à 100 %, traçabilité et sécurité des processus deviennent la norme. Avec ZOLLER, vous pouvez relever ces défis en toute tranquillité.

La base pour des processus parfaits repose sur les interfaces ZOLLER qui vous offrent de tous nouveaux potentiels d'économie et des augmentations de la productivité : Avec le programme d'affûtage, l'ensemble de données pour l'appareil de mesure est généré simultanément et le processus de mesure ZOLLER entièrement automatique est généré en conséquence. Les données mesurées sont retransférées vers le système de programmation ou l'affûteuse selon le type d'interface et le programme d'affûtage est corrigé de façon temporaire.

De cette façon, les efforts de programmation et les temps d'arrêt des machines sont réduits au minimum. Vous gagnez du temps et de l'argent et vous évitez en outre les erreurs lors de la saisie des données et lors de la création d'un nouveau programme d'affûtage, grâce à l'indépendance du logiciel vis-à-vis de l'utilisateur.



ZOLLER propose une interface adaptée pour presque tous les systèmes impliqués dans le processus d'affûtage, par exemple GDX, NUMROTO, Anca, MTS et bien plus. Que ce soit »genius«, »smartCheck« ou »smile« : tous les appareils ZOLLER peuvent transférer les données de consigne/réelles des outils sans papier (selon la portée des prestations/de mesure).

Les machines de mesure ZOLLER communiquent avec les affûteuses de nombreux fabricants.



Technique de mesure 4.0 – précision au μm et connexion étroite

Les données de mesure précises au μm des machines de mesure ZOLLER ne dévoilent pleinement leur potentiel qu'une fois mises en réseau. ZOLLER a développé des options de mise en réseau et des interfaces pour des données d'outil uniques au monde.

À partir des données de CAO/CAM d'un nouvel outil, le programme d'affûtage des outils sur l'emplacement de programmation est généré et le processus d'affûtage est simulé. Le programme est envoyé à l'affûteuse et à la machine de mesure de ZOLLER. ZOLLER génère un processus de mesure entièrement automatique, aucune connaissance en programmation n'est nécessaire pour cela. La machine de mesure détermine ensuite les écarts entre les données de consigne et les données réelles pour le premier outil affûté et transmet les ajustements à l'affûteuse. La production en série débute dès le deuxième outil.



1

Définition de l'outil/programmation/transfert de données

La programmation du processus de production pour la fabrication des outils est effectuée sur les systèmes de programmation existants sur le marché des fabricants d'affûteuse d'outils. Le programme NC pour l'affûtage de l'outil est envoyé aussi bien à l'affûteuse CNC qu'au système »genius«. ZOLLER génère ensuite le processus de mesure de façon entièrement automatique.

2

Ponçage du premier outil

Le nouvel outil est affûté sur l'affûteuse CNC.

3

Mesure des outils et transfert de données

L'outil affûté est mesuré de façon entièrement automatique sur le ZOLLER »genius« selon le processus de mesure généré au préalable. Les données réelles de l'outil sont renvoyées par le »genius« à l'affûteuse ou au système de programmation.

4

Production en série

À partir des données réelles d'outils transmises, l'affûteuse optimise le programme CNC. Par la suite, la production en série au μm des outils fabriqués débute. Le système d'automatisation »cora« gère la logistique.

5

Contrôle à 100 % des outils fabriqués

Les outils fabriqués peuvent être envoyés de façon contrôlée à une machine »genius« de façon aléatoire ou par lots complets de façon entièrement automatique avec une machine »genius« en combinaison avec la solution d'automatisation intelligente »roboSet 2«.

6

Livraison avec protocole d'essai

Les outils sont livrés avec un rapport de contrôle ZOLLER. Vous garantissez ainsi à vos clients une précision à 100 % de vos outils produits et affûtés.

Entièrement automatisé pour l'avenir

L'automatisation c'est l'avenir, nous en sommes convaincus. Nous mettons chaque jour beaucoup de passion et de créativité dans l'automatisation totale de votre production d'outils et de votre atelier de rectification. Des chariots à outils autonomes en passant par une préparation des outils réalisée par un robot collaboratif, jusqu'à la mesure, au tri au nettoyage et au marquage entièrement automatiques des outils. Nous vous proposons dès maintenant de nombreuses solutions pour rendre l'affûtage de vos outils plus efficace grâce à l'utilisation de solutions d'automatisation.



Travaille 24/24 7j/7 pour vous – »genius« avec »roboSet 2«

»roboSet 2« charge et organise les outils de façon entièrement automatique, en permanence et peut être combiné avec chaque machine de mesure de la gamme »genius«. Après le chargement des outils, le processus de mesure démarre de façon entièrement automatique. Toutes les mesures sont entièrement documentées et peuvent être associées à l'outil correspondant à tout moment. Pour 100 % de contrôle et 100 % de qualité.

Cependant, la mesure automatique ne fait pas tout. Lors du nettoyage des outils en amont »roboClean« le robot saisit l'outil à tige et le place dans le bac à ultrasons. Il y est nettoyé avant d'être serré et mesuré dans le »genius«.

Le marquage des outils est effectué avec »roboMark«. Un laser marque en quelques secondes et de façon agréablement flexible la tige de l'outil avec les valeurs de mesure individuelles et calculées lors du processus de mesure ou avec d'autres données.





Conserver une vue d'ensemble : Le pack de gestion des meules

Avec le pack de gestion des disques d'affûtage, vous pouvez mesurer et gérer les meules de façon systématique et économique.

Dans la vaste bibliothèque des meules, choisissez les disques d'affûtage en appuyant sur un bouton et le processus de mesure est exécuté automatiquement, aussi bien pour les meules individuelles que pour les trains de meules configurés de façon individuelle. Vous bénéficiez de mesures simples et précises selon la norme FEPA, indépendamment de l'utilisateur. De cette façon vous réduisez les coûts d'équipement grâce aux configurations optimisées et aux durées de vie prolongées.

À l'aide de la gestion du lieu de stockage, vous avez une vue d'ensemble sur vos meules : directement sur l'écran dans des emplacements de stockage 3D virtuels avec une gestion en stock de tous les composants.

Dans le logiciel ZOLLE, vous trouverez une liste de toutes les meules disponibles dans une bibliothèque. Vous pouvez y choisir votre meule ou composer vos ensembles de meules, même complexes. »genius« les mesure de façon automatique selon les processus de mesure enregistrés.



Boîte de dialogue de saisie photoréaliste avec documentation : Avec ZOLLER »genius«, la mesure des meules est efficace et facile. Vous pouvez transférer les données réelles mesurées en un clic de façon rapide et efficace à votre affûteuse.



La représentation des composants individuels dans la liste de pièces sur l'écran simplifie l'assemblage de l'ensemble de meules. La gestion de l'emplacement de stockage des meules simplifie le contrôle des stocks et surveille le prélèvement. Vous gardez constamment une vue d'ensemble sur votre stock total.



Une fois les données enregistrées dans le logiciel, vous n'avez plus jamais besoin de les rechercher : Le logiciel ZOLLER TMS vous montre l'armoire à outils »keeper« dans un modèle en trois dimensions où se trouve votre ensemble de meules, dans quel tiroir et dans quel compartiment.



Service ZOLLER

Votre objectif est d'optimiser l'efficacité de votre production. Notre objectif est de vous y aider avec des solutions systèmes sophistiquées. Pour cela, nous vous proposons également un service complet.

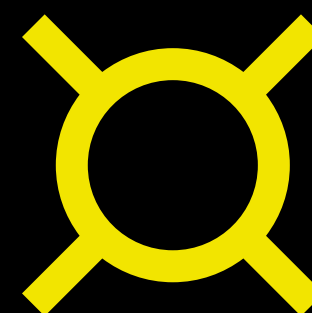
Que ce soit pour des conseils personnalisés sur place ou pour le développement de solutions sur mesure pour les exigences individuelles, ceux qui choisissent ZOLLER optent non seulement pour des produits exceptionnels, mais aussi pour un savoir-faire unique en termes de production à leurs côtés. Et bien sûr, des interlocuteurs compétents sont disponibles en permanence pour répondre aux questions, tout au long du cycle de vie des produits ZOLLER.

Utilisez le savoir-faire de ZOLLER pour optimiser vos processus de production.



Alexander Zoller | Christoph Zoller

Solutions ZOLLER



Chez nous, vous trouvez plus de que des produits exceptionnels. Vous obtenez des solutions systèmes individuelles pour vos outils. Pour cela, nous combinons pour vous des matériaux, des logiciels et des services. Tout auprès d'un seul partenaire. Tout pour votre réussite. Nous appelons cela : ZOLLER Solutions.

La sécurité pour l'avenir : »fingerprint«

Tous les éléments de commande d'un »genius« remplissent des critères de sécurité stricts. La sécurité des appareils est certifiée TÜV et attestée par un certificat. En outre, ZOLLER »genius« est constamment sous la surveillance du »fingerprint«. Cette procédure d'essai teste régulièrement le fonctionnement et la sécurité de la machine de mesure. Le »genius« garantit des travaux en toute sécurité.

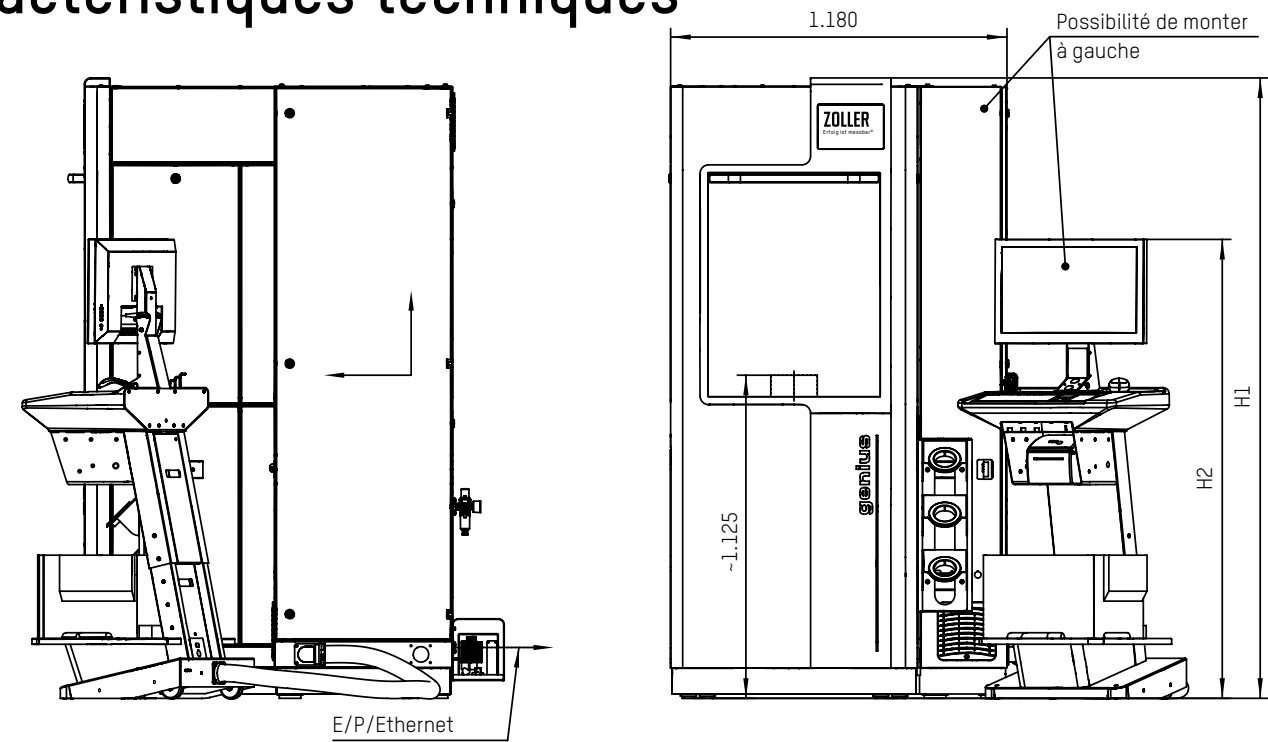
»fingerprint« – met le »genius« au banc d'essai

»fingerprint« fait partie du logiciel d'appareil de mesure »pilot« et soumet régulièrement la machine de mesure »genius« à un contrôle complet du système. »fingerprint« vérifie six niveaux de fonction : commande de la machine, réseau, traitement d'image, électronique, caméras et mécanique.

En outre, vous bénéficiez d'options d'analyse individuelles, qui vous indiquent les modifications possibles des performances de l'appareil et les intervalles de maintenance tout au long de la durée de vie de l'appareil.



Caractéristiques techniques



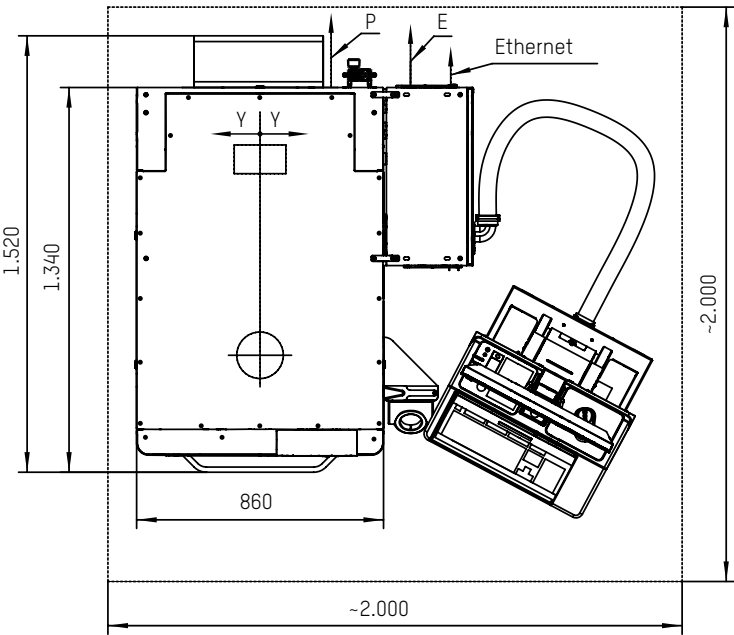
Valeurs de raccordement pneumatique :

DIN ISO 8573-1 catégorie 3
Min. 6 bars – max. 8 bars

Valeurs de raccordement électrique :

100-120/200-240V~ L+N+PE (*)
50/60 Hz
Puissance de raccordement 600 VA
Alimentation de câble secteur 2,50 m

Hauteur de porte minimum pour le transport : 2180 mm



Remarque : P Alimentation en air E Alimentation électrique

Dimensions

Série de machines de mesure universelles »genius« avec »cockpit«			
H1 (mm)	H2 (mm)	Poids (kg)	Poids »cockpit« (kg)
-2 160	1 700 – ~2 160	-820 – ~1 400	-60

Le confort pour tous –
l’unité de commande »cockpit«

Pour des conditions de travail bénéfiques pour la santé et confortables, l’unité de commande peut être adaptée individuellement aux besoins des utilisateurs : La position, la hauteur, l’angle de pivotement et l’angle d’inclinaison peuvent être réglés de façon flexible.



Présents en Allemagne et partout dans le monde pour vous

- Siège
- Siège
- Filiale
- Représentant

La qualité ZOLLER est « Made in Germany » et est présente pour vous dans le monde entier.

Des filiales propres et des représentants sur 85 sites dans 62 pays garantissent la proximité avec les clients et un suivi personnalisé de premier ordre sur les marchés locaux.

ALLEMAGNE

SIEGE
E. ZOLLER GmbH & Co. KG
Einstell- und Messgeräte
Gottlieb-Daimler-Straße 19
D-74385 Pleidelsheim
Tel: +49 7144 8970-0
Fax: +49 7144 8970-70191
post@zoller.info | www.zoller.info

ZOLLER NORD
E. ZOLLER GmbH & Co. KG
Service- und Vertriebszentrum
D-30179 Hannover

ZOLLER EST
E. ZOLLER GmbH & Co. KG
Service- und Vertriebszentrum
D-04158 Leipzig

ZOLLER OUEST
E. ZOLLER GmbH & Co. KG
Service- und Vertriebszentrum
D-40764 Langenfeld

AMÉRIQUE

États-Unis
ZOLLER Inc.
North American Headquarters
USA-48108 Ann Arbor, MI
sales@zoller-usa.com | www.zoller-usa.com

ZOLLER Inc. Pacific
USA-90503 Torrance, CA
sales@zoller-usa.com | www.zoller-usa.com

CANADA
ZOLLER Canada Inc.
CAN-LSN 8G4 Mississauga, ON
sales@zoller-canada.com | www.zoller-canada.com

MEXIQUE
ZOLLER Tecnologías S de R.L. de C.V.
MEX-C.P. 76030 San Angel Querétaro
sales@zoller-mexico.com | www.zoller-mexico.com

BRÉSIL
ZOLLER do Brasil
BRA-CEP 13284-198 Nova Vinhedo,
Vinhedo – São Paulo
comercial@zoller-br.com | www.zoller-br.com

EUROPE

AUTRICHE
ZOLLER Austria GmbH
A-4910 Ried im Innkreis
office@zoller-a.at | www.zoller-a.at

SUISSE
ZOLLER Schweiz GmbH
CH-9016 St. Gallen
info@zoller-ch.com | www.zoller-ch.com

FRANCE
ZOLLER France
F-67380 Lingolsheim
info@zoller.fr | www.zoller.fr

ESPAGNE + PORTUGAL
ZOLLER Ibérica S.L.
E-08006 Barcelona
correo@zoller.info | www.zoller.info

TURQUIE
Zoller Ölçüm Teknolojileri San.ve Tic. Ltd. Sti.
TR-16120 Nilüfer / Bursa
info@zoller-tr.com | www.zoller-tr.com

RUSSIE
LLC ZOLLER Russia
RU-111123 Moscow, Russia
info@zoller-ru.com | www.zoller-ru.com

ISRAËL
ZOLLER Israel GmbH
Ramat Yishay 3009500
info@zoller-il.com | www.zoller.info

POLOGNE
ZOLLER Polska Sp. z o.o.
60-104 Poznan
biuro@zoller-a.at | www.zoller.net.pl

SLOVAQUIE + RÉPUBLIQUE TCHÈQUE
ZOLLER CZECH s.r.o.
602 02 Brno
suchna@zoller.cz | www.zoller.cz

ASIE

INDE
ZOLLER India Private Ltd.
IN-Pune 411019 Maharashtra, India
info@zoller-in.com | www.zoller-in.com

CHINE
ZOLLER Shanghai, Ltd.
Asia Pacific Regional Headquarter
RC-201108 Shanghai
info@zoller-cn.com | www.zoller-cn.com

ZOLLER Asia Pacific, Ltd.
RC-Kowloon, Hongkong
info@zoller-cn.com | www.zoller-cn.com

JAPON
ZOLLER Japan K. K.
JP-564-0037 Osaka, Japan
info@zoller-jp.com | www.zoller-jp.com

THAÏLANDE
ZOLLER (Thailand) Co. Ltd.
Amphur Muang Chonburi, TH-20000 Thailand
info@zoller-in.com | www.zoller-th.com

INDONÉSIE
ZOLLER Singapore Pte. Ltd
Indonesia Representative Office
Tambun - 17510, Bekasi, Jawa Barat
info@zoller-in.com | www.zoller-in.com

SINGAPOUR
ZOLLER Singapore Pte. Ltd
SG - 199589 Singapore
info@zoller-in.com | www.zoller.info

MALAISIE
ZOLLER MALAYSIA SDN. BHD.
Malaysia Representative Office
MY-Petaling Jaya | Selangor Darul Ehsan, Malaysia
lau@zoller-my.com | www.zoller-in.com

VIETNAM
ZOLLER Vietnam
VNM-Ho Chi Minh City, Vietnam
info@zoller-in.com | www.zoller-in.com

COREE
ZOLLER Korea Co., Ltd.
KOR-15119 - Siheung-Si, Gyeonggi-Do, Südkorea
info@zoller-kr.com | www.zoller-kr.com

REPRÉSENTANTS

Afrique du Sud, Arabie Saoudite, Argentine, Belgique, Biélorussie, Bolivie, Chili, Costa Rica, Danemark, Emirats Arabes Unis, Estonie, Finlande, Grande-Bretagne, Hongrie, Iran, Irlande, Italie, Colombie, Croatie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pakistan, Pays-Bas, Pérou, Roumanie, Suède, Taiwan, Tyrol du Sud, Venezuela.



ZOLLER

Solutions

Des processus plus rapides, de meilleure qualité et plus sûrs – avec ZOLLER, vous exploitez davantage votre production. Pour cela nous combinons pour vous des matériels, des logiciels et des services pour obtenir des solutions systèmes optimales pour régler, mesurer, contrôler et gérer les outils à usiner.

Régler et mesurer

Toolmanagement

Contrôler et mesurer

Automatisation

Tout auprès d'un seul partenaire.
Tout pour votre réussite.
Tout avec les solutions ZOLLER.

FRANCE

ZOLLER S. à. r. l.
6 Rue de la Falsanderie | F-67380 Lingolsheim
Tél. : +33 388785959 | Fax : +33 388780004
info@zoller.fr | www.zoller.fr

SUISSE

ZOLLER Schweiz GmbH
Rorschacher Strasse 290 | CH-9016 St. Gallen
Tél. : +41 71 5712170 | +41 71 5712173
buehler@zoller-ch.com | www.zoller-ch.com

CANADA

ZOLLER Canada Inc.
2820 Argentia Road | Unit-5
CAN-L5N 8G4 Mississauga | Ontario
Tél. : +1 905 821-7664
sales@zoller-canada.com | www.zoller-canada.com

ZOLLER
Le succès au micron