

Універсальна high-end вимірювальна машина
для виробників інструменту та заточувальних
цехів

ZOLLER
expect great measures

titan



Сертифікована безпека
Ми виступаємо за
Smart Progress

ЕКОНОМІКА

Як виробник інструменту або заточувальний цех, ви маєте забезпечувати найвищу якість. Високоточна high-end вимірювальна машина »titan« надає точні вимірювальні дані як переконливе підтвердження високої якості виготовлення вашої продукції. »titan« - це вимірювальна машина для найвищих вимог.

Запобігайте рекламациям і пропонуйте клієнтам бездоганну, документально підтверджену якість. Кожен різальний інструмент - це спеціалізований виріб. Вимірювати його точно та підтверджувати якість має експерт. Із ZOLLER »titan« ви можете безконтактно, повністю автоматично й надійно вимірювати понад 100 параметрів ваших прецизійних інструментів у 2D/3D аж до підготовки різальної кромки. Кожне виміряне значення дає основу для підвищення якості вашої продукції.

Найсучасніша технологія

Видатна точність



Якість інструменту - автоматично й точно

Із »titan« ви можете відповідати зростаючим вимогам до допусків, строків постачання та якості. Завдяки технології ZOLLER ви та ваші клієнти можете покладатися на точність ваших прецизійних інструментів. »titan« робить забезпечення процесу та якості геніально простим.

ZOLLER »titan« забезпечує прості, швидкі та рентабельні виробничі процеси. Навіть дуже складні вимірювання можуть виконуватися повністю автоматично, незалежно від оператора та з протоколом контролю одним натисканням кнопки. Від вибірових вимірювань до повної перевірки - »titan« вимірює повністю автоматично та з мікронною точністю. Із ZOLLER »titan« ви отримуєте вимірювальну технологію найвищого рівня.

Калібрування вимірювальних машин на місці із сертифікованими контрольними інструментами та еталонами - важлива частина забезпечення якості в Е. ZOLLER GmbH & Co. KG. Це дає змогу гарантувати надійні результати вимірювань і високу точність вашої продукції відповідно до чинних стандартів.



»titan«

ZOLLER



Акредитована калібрувальна лабораторія
згідно з DIN EN ISO/IEC 17025:2018
Менеджмент якості / екологічний менеджмент
згідно з ISO 9001, VDA 6.4 та ISO 14001



Ми виступаємо за неперевершену точність

ТЕХНОЛОГІЯ

»titan« простий у роботі та надзвичайно надійний. Конструкція high-end вимірювальної машини розрахована на тривалі вимірювальні процеси у багатозмінному режимі та особливо розкриває свої переваги в кондиціонованих приміщеннях.

Кожен »titan« - це наша обіцянка клієнтам. Вимірювальна машина для інструменту стає справді видатною лише тоді, коли її точність доступна кожному. ZOLLER »titan« досягає найкращих результатів завдяки high-end компонентам, унікальній концепції осей і розв'язаній вимірювальній технології, а також потужному ПЗ, широким автоматичним функціям і продуманим ергономічним елементам. Наприклад, блок керування »соскріт« можна індивідуально адаптувати до потреб оператора для зручної та комфортної роботи.

Концепція приводів означає першокласну точність. Саме так ми зробили »titan« ще кращим і точнішим. Це вражаючий результат, досягнутий завдяки складній конструкції осей і використанню твердого каменю.

CHRISTIAN HANTKE
Член команди складання ZOLLER

Виробництво преміального рівня

Загальна концепція, орієнтована на клієнта

Максимальний комфорт керування



Досконалість у деталях

Камера відбитого світла з multi-LED сегментною підсвіткою та CNC-поворотним пристроєм - для контролю й автоматичного вимірювання геометрії інструменту на окружності, у стружковій канавці та на торці. Достатньо ввести цільові параметри у діалозі вимірювальної програми - і кожна вимірювана величина автоматично вимірюється та протоколюється: передній кут, задній радіальний кут, контур канавки, ширина фаски та багато інших геометрій. Високопродуктивні LED, розділені на 8 зон, автоматично керуються вимірювальною системою та завдяки автоматичному регулюванню інтенсивності забезпечують оптимальне освітлення поверхні - для високої точності й повторюваності. Сенсорне оснащення конфігурується.

Камера прохідного світла з multi-LED підсвіткою - з високоякісною, малопотворювальною оптикою та телецентричним прохідним світлом забезпечує мікронно-точне вимірювання контурів різальних кромок і ступінчастої геометрії в силуеті з роздільною здатністю до 5 Мп. Камера має високу частоту кадрів для швидкого фокусування та запису контуру під час обертання інструменту. Кільцева multi-LED підсвітка забезпечує яскраве, контрастне освітлення контролю різальної кромки у відбитому світлі.

Компактні та ергономічні розсувні двері - надійно захищають від зовнішніх впливів, таких як бруд або стороннє світло під час вимірювання, і можуть бути автоматизовані як опція.

Високоточний шпіндель »tsc« - гарантує мікронно-точне встановлення та затискання інструментів і пристосувань. Адаптація до багатьох систем тримачів забезпечується універсальною системою швидкої зміни адаптерних державок. CNC-привід з автофокусом і точною системою вимірювання кута забезпечує автоматичне фокусування на різальній кромці та запис контуру різання.

Вібророзв'язка - інтегроване активне демпфування вібрацій з автоматичним контролем рівня поглинає зовнішні вібраційні впливи в місці встановлення.

»titan« схвалено TÜV та UL/CSA

Кожна вимірювальна машина »titan« сертифікована згідно з міжнародним стандартом IEC/EN 61010-1 та cNRTLus.

Перевірена й сертифікована безпека.



Шафа керування - з активною вентиляцією. Усі необхідні електронні компоненти встановлені акуратно й безпечно для безвідмовної роботи. Розташування шафи забезпечує найкращий доступ для технічного обслуговування та сервісу.

High-end конструкція - з твердого каменю для лінійних осей аж до багатосенсорного носія оптики.

Програмне забезпечення »pilot 4.0« - зрозуміле, наочно структуроване й дає оператору змогу виконувати надійні вимірювання. Воно має єдиний інтерфейс для всіх систем ZOLLER - аж до ZOLLER TMS Tool Management Solutions. Індивідуальна структура ПЗ дозволяє швидко реалізовувати адаптації під вимоги замовника.

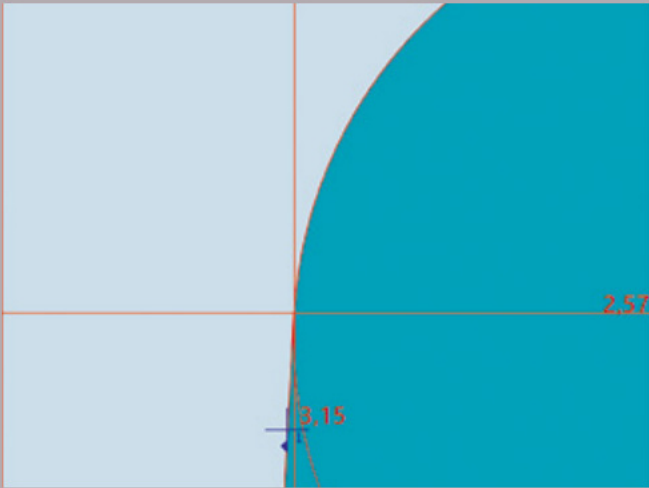
Керування аварійним стопом - на »соскріт« дозволяє одночасно зупинити всі моторизовані рухи, щоб додатково підвищити високий рівень безпеки приводів Uthing. Живлення електронних компонентів зберігається, тому ризику втрати даних немає.

Блок керування »соскріт« - забезпечує ергономіку та комфорт для оператора завдяки індивідуальним можливостям налаштування. »соскріт« регулюється за висотою і положенням, а 24" кольоровий TFT-монітор також може нахилитися.

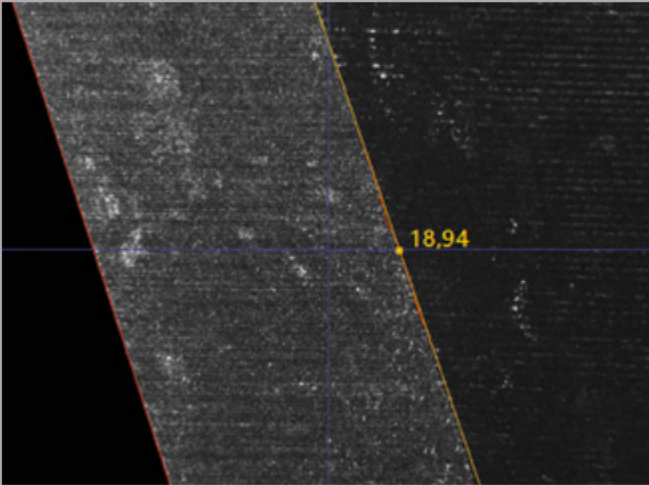
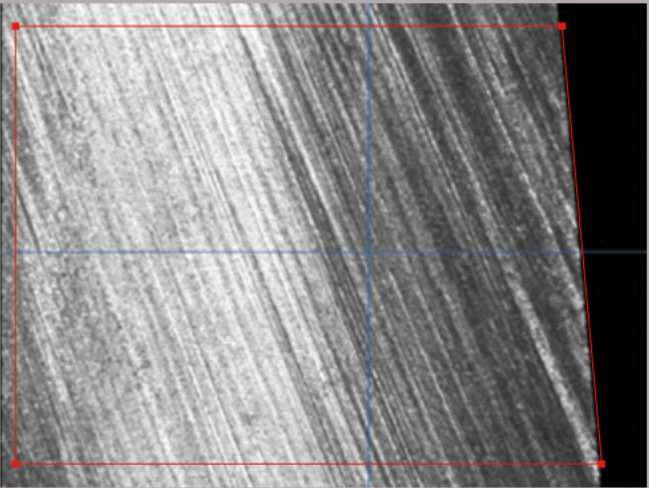
Місця для зберігання - для адаптерних державок і проміжних втулок розміщені на інтегрованих полицях: усередині - для проміжних втулок, збоку - для адаптерних державок. Так аксесуари завжди під рукою.

Високоточна оптика для технології вимірювання інструменту

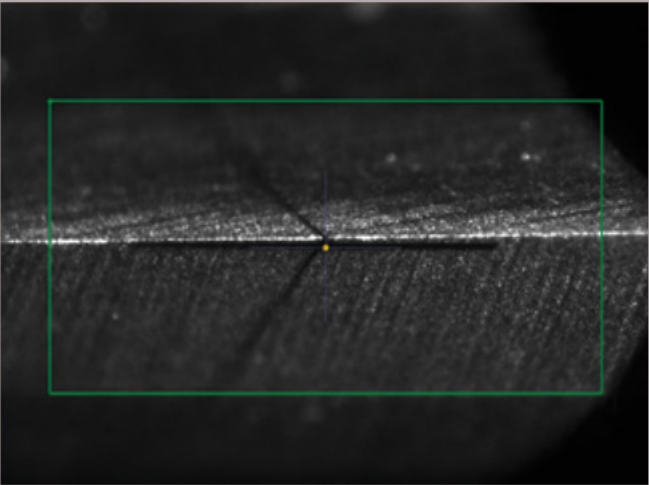
Із »titan« ви вимірюєте безконтактно в прохідному та відбитому світлі, використовуючи багатосенсорну технологію ZOLLER, оптимально адаптовану до особливих умов прецизійних інструментів. Центровані multi-LED кільцеві підсвітки забезпечують ідеальне освітлення кожного інструменту для контролю на торці, на окружності та у стружковій канавці. Крім того, вимірювальний сенсор »зер« безконтактно вимірює підготовку різальної кромки. Із ZOLLER »titan« ви можете точно, повністю автоматично й безконтактно вимірювати майже все на інструментах - незалежно від складності інструменту.



2D-вимірювання прохідним світлом на окружності
3D-вимірювання контуру у стружковій канавці



2D-вимірювання відбитим світлом на окружності
Вимірювання підготовки різальної кромки сенсором »зер«



Конфігурація сенсорів	
Оптика прохідного світла	
Камера прохідного світла HR70, поле зору прибіл. 4,0 x 3,6 мм²	●
Камера прохідного світла 5 Мрх, поле зору прибіл. 5,5 x 5,0 мм²	○
Широкоформатна камера WF, поле зору прибіл. 15,5 x 14,1 мм²	○

Конфігурація сенсорів	
Оптика відбитого світла	
Камера відбитого світла HR70 Standard, поле зору прибіл. 1,1 x 1,0 мм²	●
Камера відбитого світла HR70 Мікро, поле зору прибіл. 0,4 x 0,4 мм²	○
Сенсор »зер« (підготовка різальної кромки)	○
Сенсор »зер-Р« (підготовка кромки / шорсткість)	○
Сенсор »Z3d Сат« (оцифрування)	○
Контактне вимірювання	
Сканувальний вимірювальний щуп	○

Високоточний шпиндель

Переваги високоточних шпинделів ZOLLER

- Автоматичне затискання, незалежне від оператора
- Висока точність радіального/аксіального биття
- Ідеальна адаптація до ваших вимог



Високоточний шпиндель »tcs« - із силовим затисканням і системою швидкої зміни

Силове затискання інструменту - стабільне, незалежне від оператора

Висока аксіальна та радіальна точність биття - краще ніж 2 мкм

Пневматичне гальмо та індикація шпинделя - для фіксації шпинделя у потрібному положенні

Висока точність зміни адаптерних державок - краще ніж 1 мкм

Швидка зміна адаптерної державки - менш ніж за 10 секунд

Інтегровані калібрувальні сфери на адаптерних державках - для простого, швидкого й точного визначення нульової точки шпинделя

Високоточний шпиндель »ahd« - з автоматичним гідравлічним затисканням

Силове затискання інструменту - стабільне, незалежне від оператора

Пряме гідравлічне затискання - зменшення кількості інтерфейсів

Висока аксіальна та радіальна точність биття - краще ніж 2 мкм

Пневматичне гальмо та індикація шпинделя - для фіксації шпинделя у потрібному положенні

»elephant 2.0« - надзвичайно простий у роботі

Майстер вимірювальних програм »elephant 2.0« забезпечує просте, незалежне від оператора вимірювання та параметризацію стандартних інструментів без введення цільових даних. За допомогою графічного діалогу вибору можна вибрати потрібну категорію інструменту й активувати конкретне вимірювальне завдання. Залежно від типу інструменту доступні типові параметри. ПЗ »elephant 2.0« базується на інноваційній AI-технології.

Переваги ZOLLER »elephant 2.0«

- Виконання вимірювальних послідовностей без спеціальних попередніх знань
- Простий діалог вибору для визначення категорій інструментів
- Збереження вимірювальних послідовностей у базі даних



Інтелектуальний пошук автоматично визначає розміри інструменту, включно з кількістю різальних кромки. Оператор отримує графічну підтримку під час позиціонування різальної кромки та вимірювального вікна. Далі вимірювання інструменту виконується повністю автоматично, а створену послідовність можна зберегти для повторних вимірювань і за потреби доповнити, наприклад, допусками.

Виберіть тип інструменту, наприклад кінцева фреза > кінцева фреза з кутовим радіусом

Активне вимірювання, наприклад контур різання / кутовий радіус

Виберіть потрібні параметри

Результати вимірювання (19 позицій, виміряно повністю автоматично та без введення даних/програмування)



Програмне забезпечення »expert« - інтелектуальне, просте, геніальне

»expert« - спеціаліст для вимірювань прецизійних інструментів, створений на базі програмного забезпечення ZOLLER »pilot 4.0«. Інтелектуальне ПЗ генерує оптимальну вимірну послідовність із вибраних параметрів - повністю автоматично, відтворювано та з фотореалістичним вибором параметрів. За допомогою чекбоксів параметри для кожної вимірної послідовності можна вибирати легко, швидко та відповідно до конкретного інструменту. Просто виберіть і підтвердьте параметри - і вимірювання запускається.

Завдяки високороздільному live-зображенню, навігаційному меню та віртуальному джойстику ZOLLER точне й однозначне визначення параметрів для вимірювання виконується надійно. Універсальний, незалежний від оператора генератор вимірних програм вимірює інструменти у прохідному та відбитому світлі, у стружковій канавці, на окружності та на торцевій геометрії. »expert« забезпечує повністю автоматичні вимірні послідовності від вибіркового контролю до 100% перевірки з мінімальними зусиллями та повною прозорістю.

Вибір вимірної програми

Поточне зображення інструменту з камери

Вимірне вікно

Поточна інформація про положення CNC-осей

2D-вимірна процедура

Вибір перспективи вимірювання, наприклад окружність, канавка та торець

Фотореалістичне відображення геометрії, яку потрібно виміряти, для легкої орієнтації

Вибір параметрів для визначення номінальних значень і допусків

Навігаційний дисплей

Віртуальний джойстик для вирівнювання та позиціонування сенсорів

Softkey-кнопки для затискання інструменту та керування шпинделем тримача, а також ручним затисканням осей

Функціональні кнопки із самопоширювальними піктограмами

Option	Nominal value	Tol.	Para.
Focus	180°00'00"		
Ref tooth search			
Helix angle	40°00'00"		
Protect land angle	4°00'00"		
Radial relief angle 1	16°00'00"		
Radial relief angle 2	30°00'00"		
Radial relief angle 3			
Radial land width	0.1000		
Radial land width 2	0.5000		
Tooth width			
Flute width			
Tooth height			
Tooth height 2			

CLAMP BRAKE INDEX STOP

STOP STOP DOOR

Default settings Advanced Illumination

MP 1

LiveWin Help

ZOLLER [mm] [° ' "] 11/14/2023 11:27:31 AM

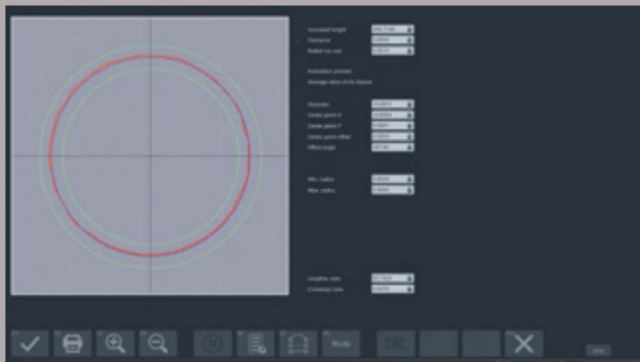
Програмні функції для максимальної продуктивності

Інші вимірювальні програми коротко:

- »metis«-Interpreter
- Торцеві та кутові фрези PCD
- Різьбова фреза (відбите світло)
- Різьбова фреза (прохідне світло)
- Вимірювання контуру PSC
- Змінний крок спіралі
- Аксіальне биття
- Фреза типу "ялинка"
- Концентричність різьби
- Різниця бокових поверхонь торця
- НМ-головки для глибокого свердління
- Skiving-фреза
- Шліфувальні круги / пакети
- Пильні диски
- Циліндричність / конусність
- Радіусний контур »contur« (сектор)
- Радіусний контур кінцевих фрез (сектор)
- »arus«-Calculator
- Радіусна концентричність
- Вимірювання круглості

Інші програмні функції коротко:

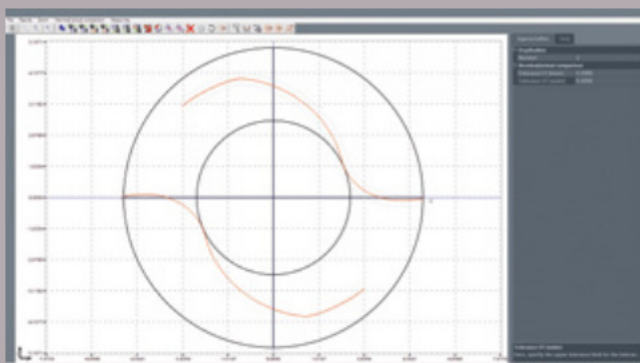
- Зведений звіт
- Індивідуальний протокол контролю
- Файловий журнал
- Компенсація концентричності та биття
- Пакет шаблонів фрез
- Пакет шаблонів свердел
- Експерт-шаблон KenTIP
- Симетрія та кут різальної кромки
- Симетрія свердильної головки
- Опорний зуб через кут спіралі
- Довжина поперечної кромки face-1MF
- Довжина вирізу - торце
- Кутовий радіус ступінчастих інструментів
- Корекція контуру »soSol«
- Макроредактор »lasso«
- »metis«-Generator
- Інтерфейс бази даних Microsoft SQL Server



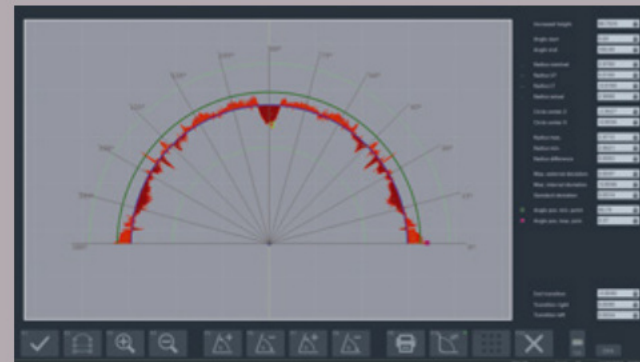
Перевірка концентричності 360° - автоматичне визначення радіального биття на круглих поверхнях (наприклад хвостовику інструменту) та графічна оцінка всього контуру.



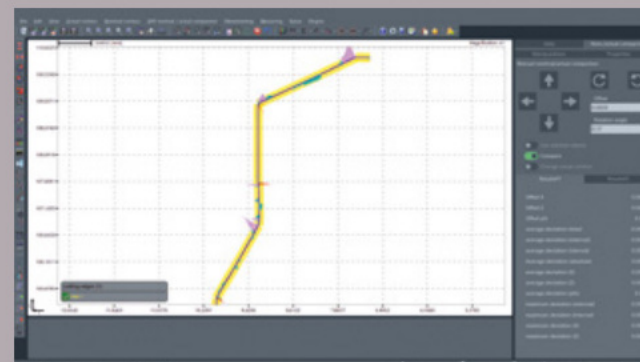
Кут при вершині з підточкою - визначається на свердлах і порожнисто шліфованих різальних кромках від початкової точки (зовнішній діаметр) до вершини інструменту або визначеної кінцевої точки за допомогою відстеження контуру.



Сканування канавки/стружкового простору - автоматично безконтактно сканує контур канавки/стружкового простору та відображає його графічно.



Радіусний контур »contur« із графікою - автоматичне визначення увігнутих і опуклих радіусів на зовнішньому контурі інструментів, включно з налаштовуваними кутовими секторами та графічною оцінкою.



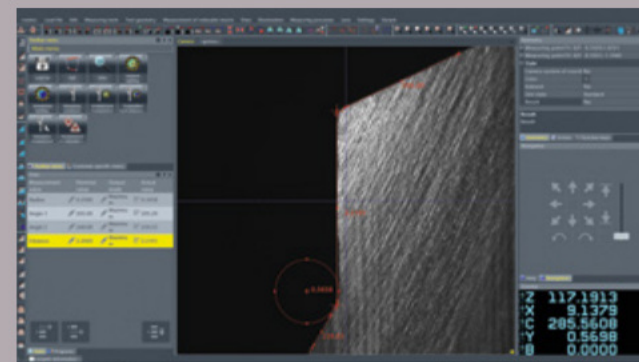
Вимірювання контуру »lasso« - для сканування будь-яких контурів інструментів і заготовок та виконання порівняння номінал/факт або розмірного аналізу контуру.



Редагований протокол контролю »arus« - для відображення всіх результатів вимірювання, включно з позначеннями, номінальними значеннями, допусками та багатьма іншими даними у табличній формі й з гнучким макетом.



Передній кут на радіусних фрезах - визначає передній кут у радіусному сегменті за заданими кутами. Підходить для штампувальних, кутових і повнорадіусних фрез.



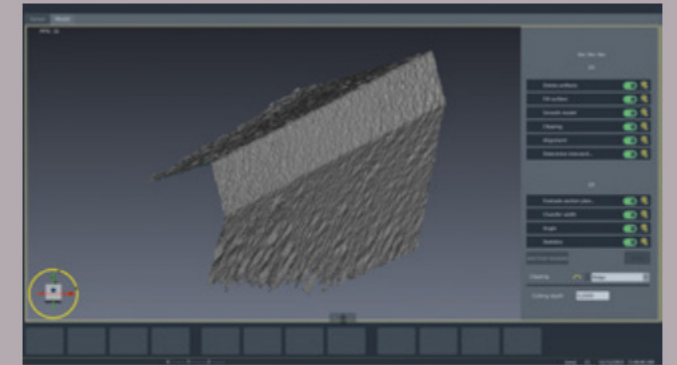
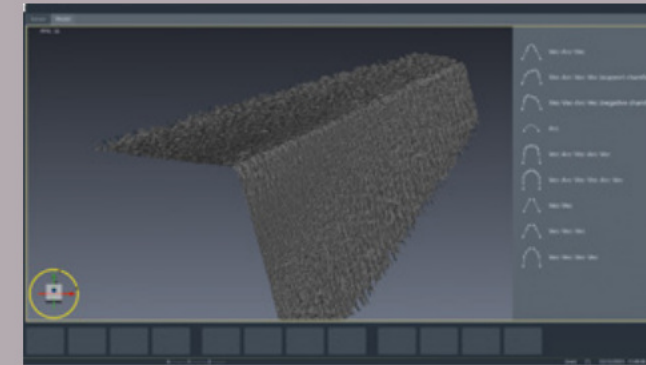
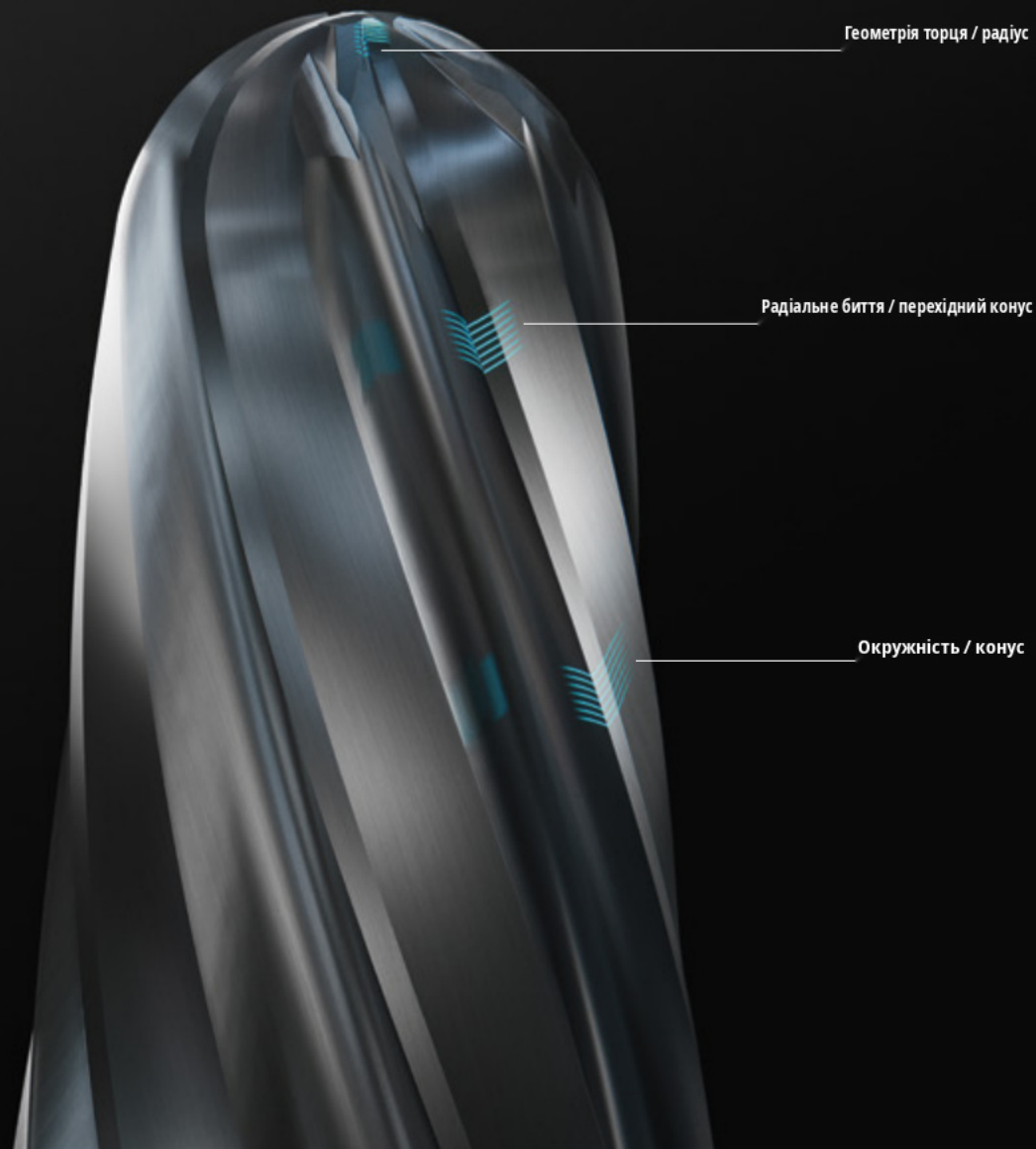
Аналіз інструменту »metis« - вимірює та документує будь-які контури, радіуси, кути, відстані й дефекти (знос) у відбитому світлі.



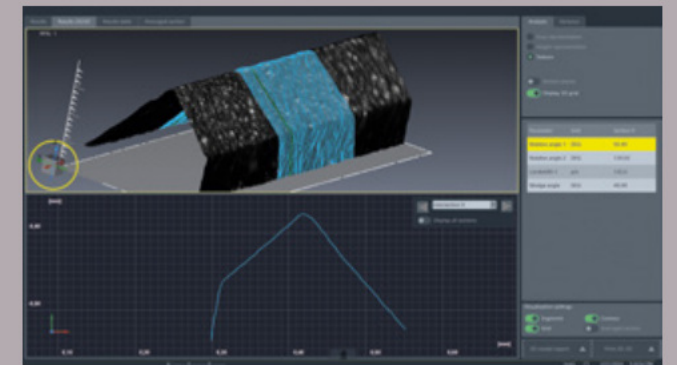
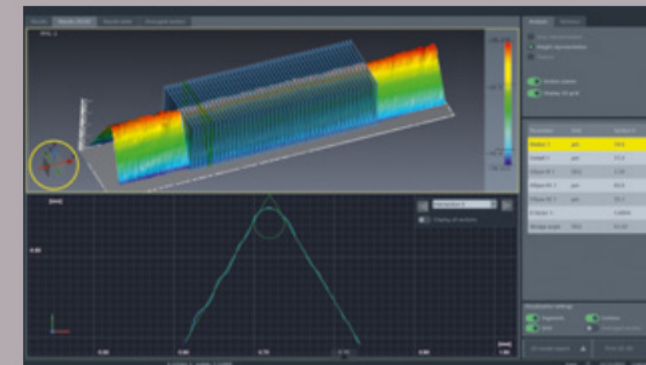
ZOLLER »saz« - віртуальний вимірювальний пристрій для PC-робочих місць для зовнішнього створення процесу контролю та вимірювання на основі 3D-моделі інструменту до його виготовлення.

ПЗ »skr« - індивідуальне, безпечне, точне

Щоб досягти оптимального ресурсу інструменту та ефективної, точної різальної продуктивності, вирішальне значення має визначена підготовка різальних кромки. Контроль і оптимізація підготовки різальної кромки, а також її надійне та детальне документування відіграють дедалі важливішу роль. ZOLLER »titan« із CNC-керованим поворотним вимірювальним сенсором »зер« та ПЗ »skr« швидко, безконтактно й повністю автоматично вимірює найрізноманітніші форми підготовки різальної кромки.



Підготовка різальної кромки - тривимірне представлення геометрії різальної кромки, записаної сенсором »зер«, для візуального контролю. Для різних форм доступні шаблони автоматичної оцінки. Кожен шаблон містить спеціальні алгоритми, параметри яких можна адаптувати індивідуально та зручно для користувача.



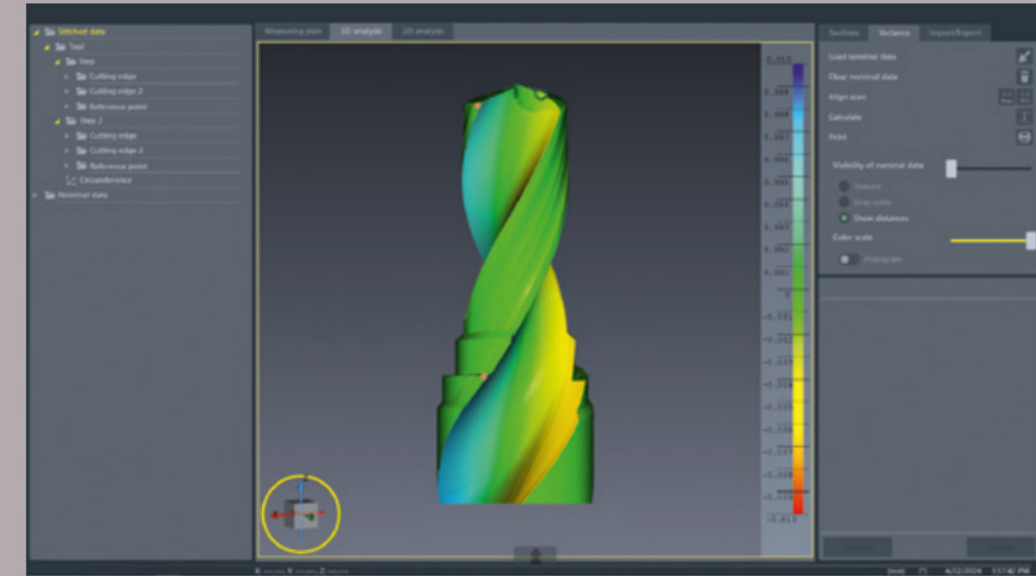
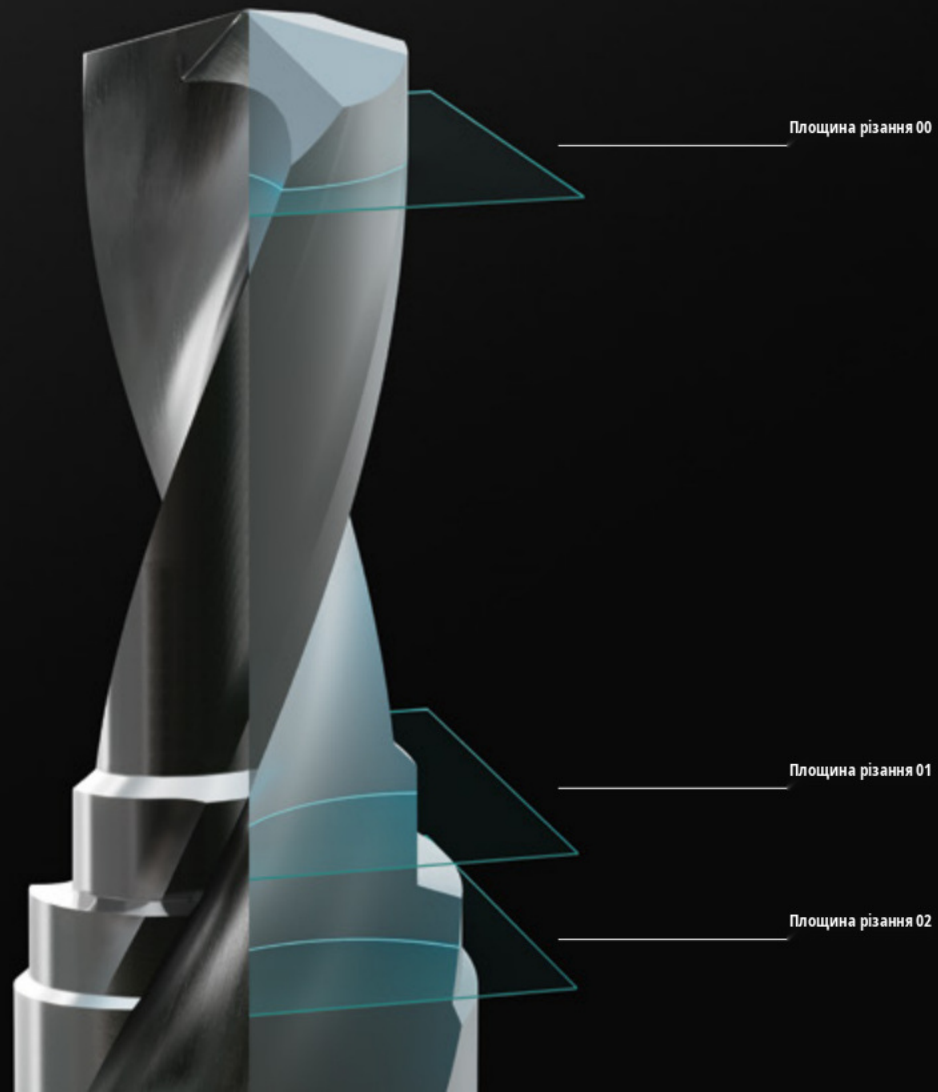
Підготовка різальної кромки - автоматична оцінка 3D-контурів та визначення всіх релевантних вимірюваних значень (за типом форми) за довільно заданою кількістю площин різання. Кромку можна відображати в різних режимах (топографічному, градаціях сірого, текстурному).



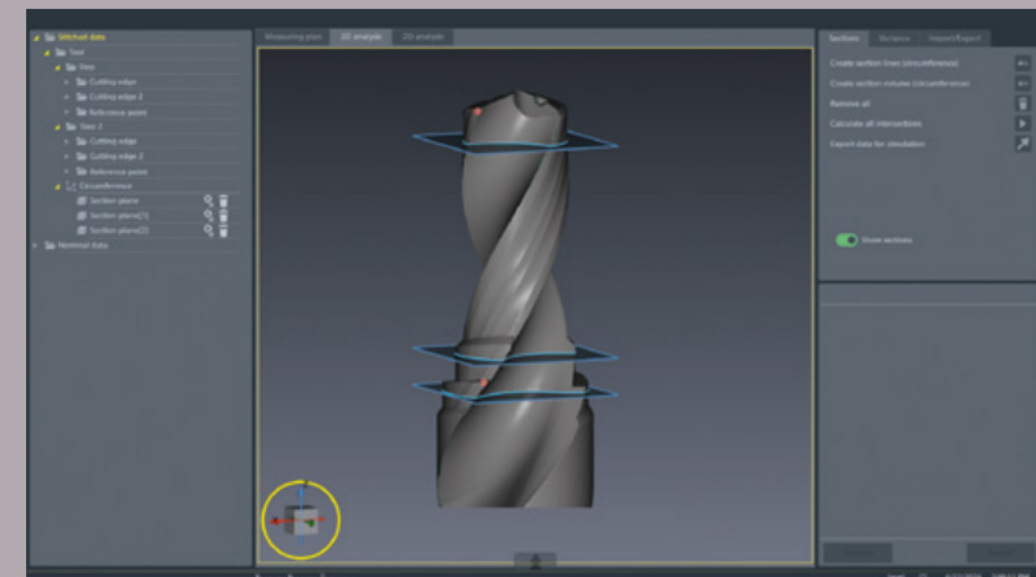
Підготовка різальної кромки - графічне відображення результатів по всіх площинах різання та детальний показ вибраної площини різання.

»titan« стає проривним 3D-піонером

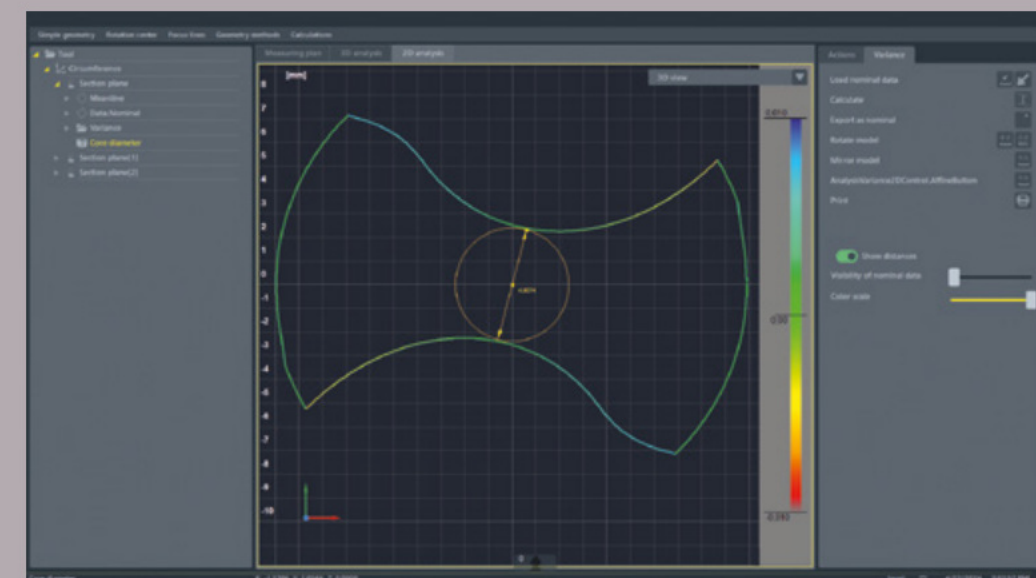
Прокладаючи шлях до 3D-оцифрування, ваш ZOLLER »titan« з опційним 3D-сенсором »Z3dCam« перетворюється на ZOLLER »3dCheck«. 3D-оцифрування прецизійних інструментів набуває дедалі більшого значення у виробництві, особливо у сферах reverse engineering, забезпечення якості та R&D - аж до контролю інструменту. Із »3dCheck«, ідеальною контрольною машиною для швидкого, процесно-орієнтованого та повністю автоматичного оцифрування геометрій інструменту, ви можете вимірювати безконтактно й без пошкодження інструментів. Економна за часом передача зображень у реальному часі, зручне й інтуїтивне ПЗ ZOLLER »pilot 4.0« та можливість експорту 3D-вимірювальних даних у стандартизованому форматі до CAD-системи клієнта для подальшої обробки - ключові ознаки системи ZOLLER »3dCheck«.



Топографічне 3D-порівняння номінал/факт - з кольоровим маркуванням і зважуванням геометричних відхилень по всій поверхні інструменту. Це дає змогу швидше й цілеспрямовано втручатися у виробничий процес.



3D-аналіз - сканованого контуру інструменту з можливістю задавати площини різання для подальшого детального 2D-аналізу. 3D-вимірювальні дані можна зберігати у стандартному форматі .stl у CAD-системі замовника для подальшої обробки.



2D-аналіз - показує визначену площину різання як 2D-контур і дає змогу виконувати порівняння номінал/факт з кольоровим маркуванням і зважуванням відхилень. Для подальшого аналізу на 2D-контурі можна виконувати додаткові вимірювання.

Опції / аксесуари

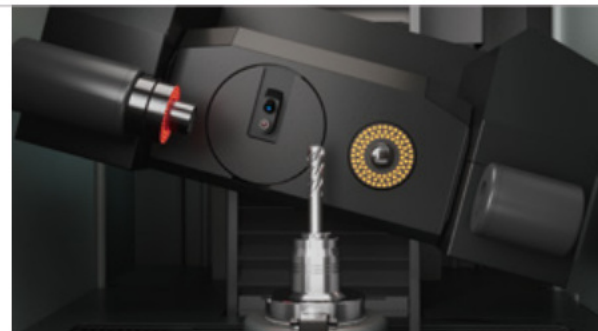
Автоматичні розсувні двері

Перед початком вимірювального процесу розсувні двері вимірювальної машини можна зручно й просто пневматично закрити через програмне забезпечення та знову відкрити після завершення вимірювання.



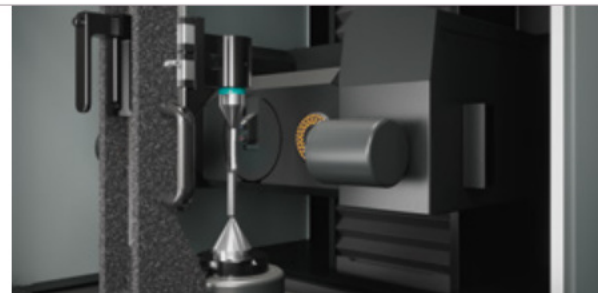
Важливі елементи керування розташовані на передній частині вимірювальної машини. Тому ви завжди маєте вільний доступ до аварійного вимикача, кнопки reset, мембранної клавіатури та кнопки запуску вимірювальних процесів.

»orthoScan«
Поворотний багатосенсорний носій оптики »orthoScan« завжди знаходить ідеальний кут огляду на інструмент. Завдяки цьому геометрії різальних кромок інструментів із кроком, таких як мітчики або черв'ячні фрези, можна вимірювати без спотворень.



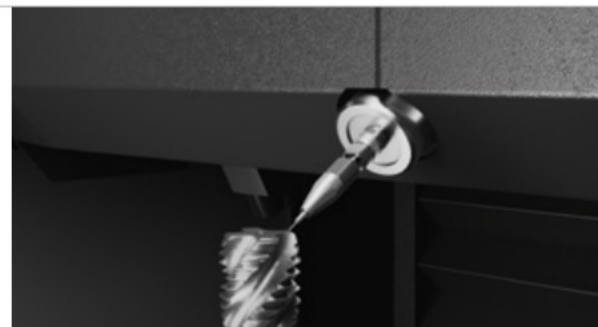
Задній центр

З діапазоном затискання 300 мм для утримання інструментів між центрами та для вимірювання виключно за принципом прохідного калібру. Задній центр знімний і оснащений високоточною зубчастою муфтою Hirth як змінним інтерфейсом.



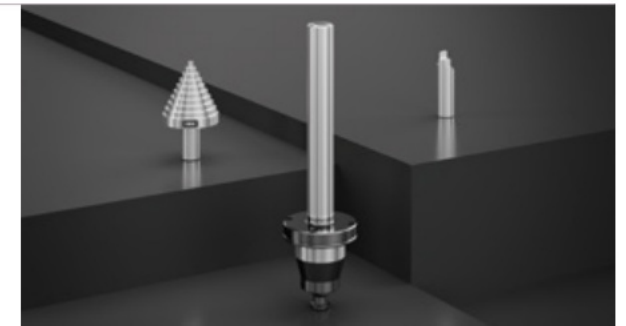
Сканувальний вимірювальний щуп

Для електронного контактного вимірювання, наприклад заднього кута різьби на мітчиках. Доступний зі вставками щупа від D 0,3 мм до D 2 мм.



Вимірювальні та контрольні інструменти

Для періодичної перевірки вимірювальної машини на місці та підтвердження точності вимірювань у прохідному й відбитому світлі ZOLLER пропонує відповідні вимірювальні та контрольні інструменти для вашої машини, такі як контрольні оправки, еталони діаметра й кута.



Пакет безпеки



Ручна RFID-станція читання/запису »mslz«

Для ручного запису/зчитування носія коду на тримачі інструменту за допомогою ручного зчитувача.



Система UPS

Система безперебійного живлення UPS гарантує коректне завершення роботи комп'ютера у разі відмови електроживлення для запобігання втраті даних. Доступні напруги мережі 230 В~ (Європа) і 120 В~ (США).



Інтелектуальна присутність 24/7

ZOLLER »roboSet 2« автоматизує ваш »titan«, створюючи систему, яка очищує, завантажує, маркує та організовує ваші інструменти повністю без участі персоналу.

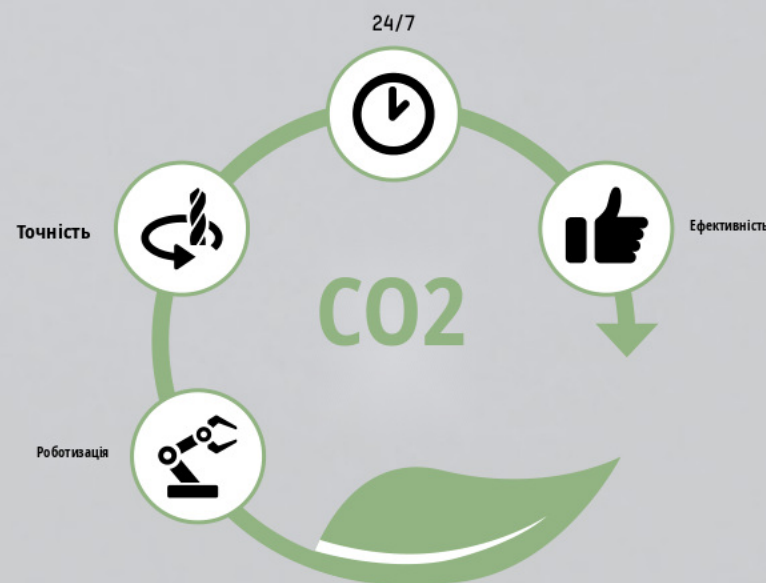
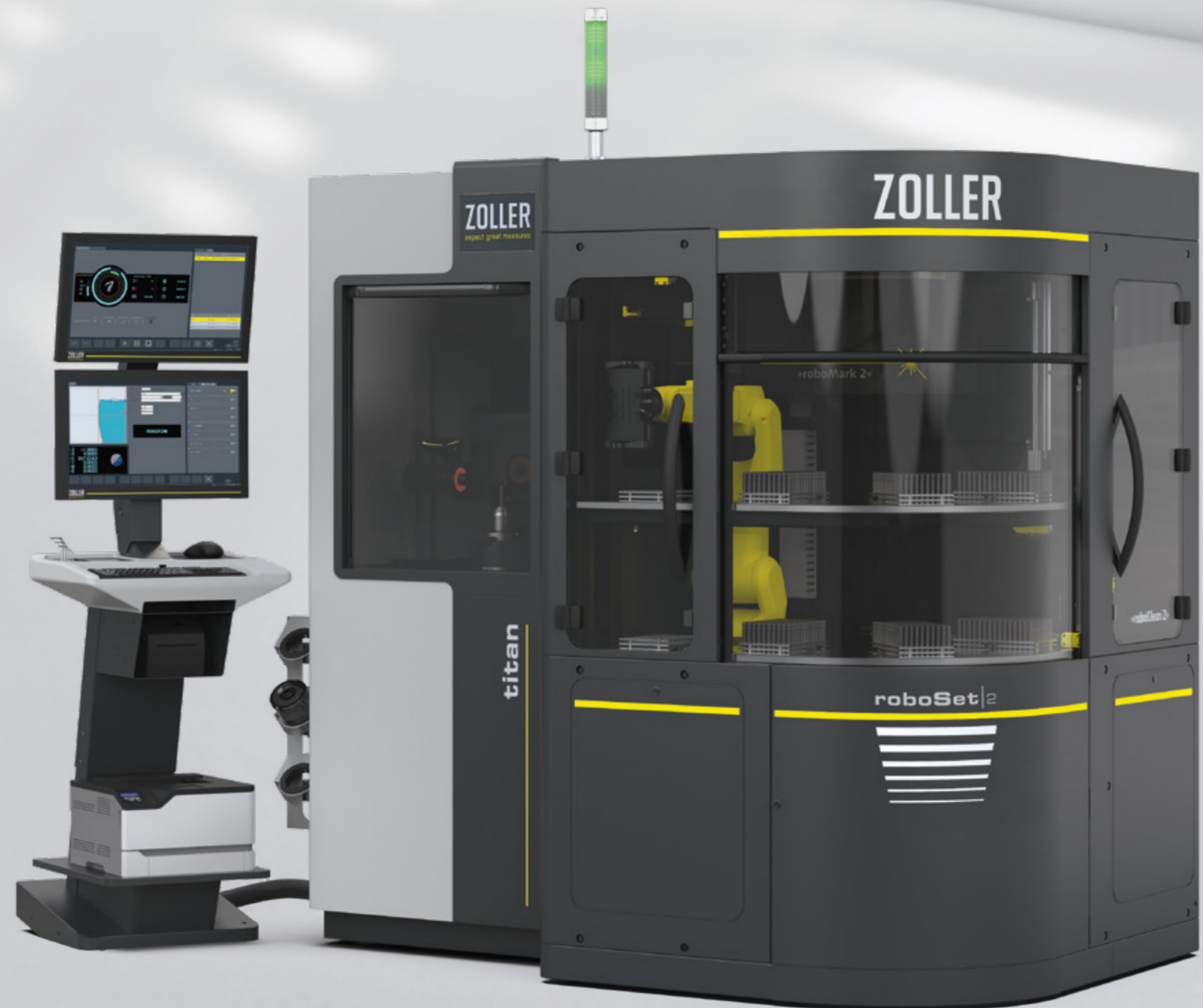
Після завантаження палет інструментами запускається автоматична зміна проміжних втулок. У попередньому очищенні »roboClean« інструменти очищуються в ультразвуковій ванні перед затисканням і вимірюванням у »titan«.

Усі вимірювання повністю документуються. Після вимірювання лазер »roboMark« за мілісекунди наносить на хвостик інструменту значення та інші дані, індивідуально визначені під час вимірювального процесу.

Так працює сталість ZOLLER. Із »roboSet 2« ви виробляєте більш екологічно та максимізуєте загальну ефективність процесів. Нехай роботизована точність працює на вас. Автоматизована технологія - сучасна, гнучка, 24/7 - завжди під рукою.

Переваги ZOLLER »roboSet 2«

- Автоматичне вимірювання та контроль 24/7
- Висока місткість завантаження
- Гнучка система керування палетами



»roboSet 2«
Функціональність

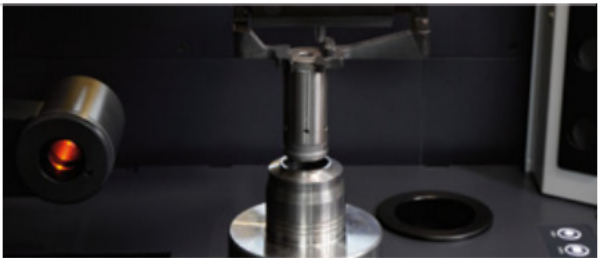
Робот

Робот, інтегрований у »roboSet 2«, дає змогу гарантувати високу продуктивність інструменту 24/7 без оператора. Робот самостійно виконує навіть складні й тривалі вимірювальні завдання, забезпечуючи максимальну надійність процесу та точність вимірювання. Інтегрований датчик сили/моменту також дозволяє надійно вставляти хвостовикові інструменти у щільні посадки, наприклад у проміжні втулки.



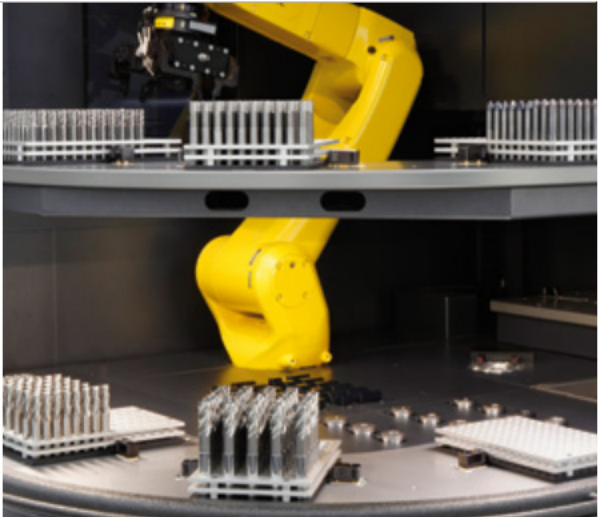
Автоматична зміна проміжних втулок

Проміжні втулки змінюються повністю автоматично. Це дає змогу вимірювати та документувати різні типи інструментів у межах системи керування палетами й навіть у межах однієї палети.



Керування палетами

Перед тим як автоматизоване рішення »roboSet 2« почне робочий процес, оператор має лише визначити завантаження інструментів через керування палетами у ПЗ »pilot 4.0«. Завдяки багатопалетній системі (8 палет стандартно, 9 - опційно) великі кількості можуть оброблятися й документуватися повністю автоматично. Добре організоване керування палетами суттєво оптимізує процеси, забезпечує гнучкість для різних партій і допомагає переміщувати продукцію ефективніше та сталіше.



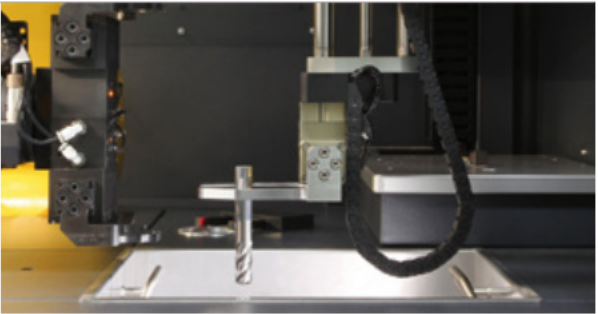
Камера для моніторингу процесу

Завдяки інтегрованій камері, доступній як опція, будь-які відхилення, що виникають, можуть бути усунені сервісними спеціалістами ZOLLER швидше й точніше.



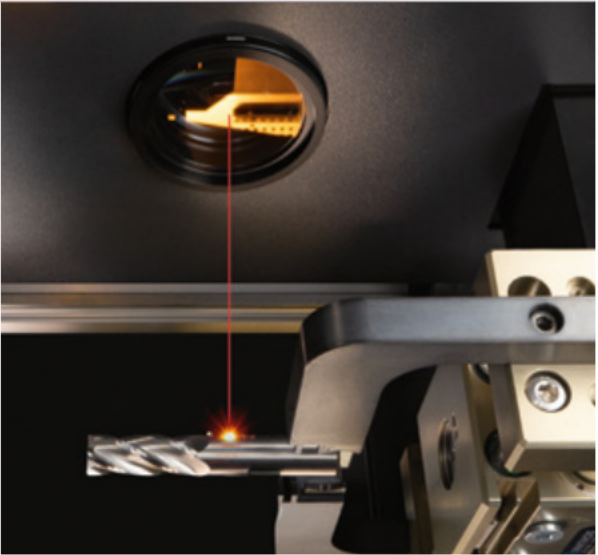
»roboClean«

У попередньому очищенні різальної кромки »roboClean« кромки попередньо очищених хвостовикових інструментів повністю автоматично очищуються в ультразвуковій ванні, а пил видалється. Далі повітряні сопла висушують хвостовикові інструменти. Це забезпечує точні результати вимірювання.



»roboMark«

Лазерна система маркування ZOLLER »roboMark« використовується для маркування інструментів, які були виміряні в межах допуску, на окружності або на торці хвостовика. Маркування індивідуальне та має багато варіантів налаштування. QR- або DataMatrix-коди також можуть наноситися без додаткових зусиль і забезпечують простежуваність відповідного інструменту через зв'язок із базою даних інструментів.



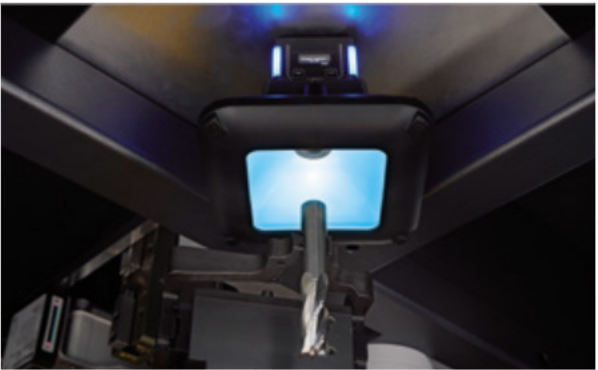
Виявлення Weldon

У межах »roboSet 2« відбувається автоматичне й безконтактне виявлення Weldon. Інструмент відповідно вирівнюється, щоб робот міг безпечно його захопити та промаркувати »roboMark« у потрібному положенні.



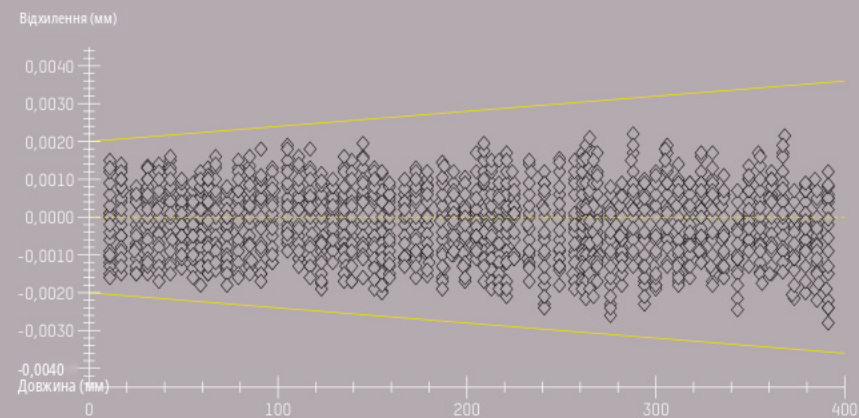
Розпізнавання QR-коду

Під час автоматичного розпізнавання інструменту QR-коди, DataMatrix-коди тощо зчитуються інтегрованим сканером. Завдяки інтерфейсу до ZOLLER TMS Tool Management Solutions доступна вся інформація про відскановані інструменти, а також можуть бути реалізовані зв'язки із зовнішніми робочими місцями, наприклад зі стійкою перезаочування.

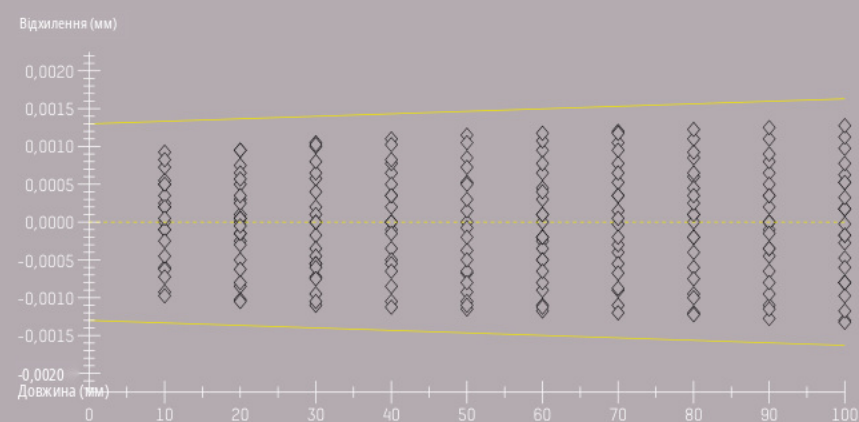


Двовимірна гарантована якість

Вимоги у сфері менеджменту якості постійно зростають. Це означає, що ви маєте покладатися на стабільні вимірювальні відхилення ваших машин. У вимірювальних машинах ZOLLER використовуються високоточні калібрувальні еталони з Borofloatglas® для визначення відхилень вимірювання довжини на основі стандарту DIN EN ISO 10360. Відповідно до цього стандарту виконується щонайменше три вимірювальні послідовності (25 326 співвідношень). За цією процедурою точність вимірювальних машин ZOLLER документується у двох вимірах і може бути простежена будь-коли.



Двовимірно - на основі DIN EN ISO 10360, $E_h = 2,0 \text{ мкм} + (L/250 \text{ мм}) \text{ мкм}$



Одновимірно - згідно з VDI/VDE 2617, $E_h = 1,3 \text{ мкм} + (L/300 \text{ мм}) \text{ мкм}$



Оптимізація процесів - точно інтегрована в мережу

ZOLLER розробив провідні у світі мережеві можливості та інтерфейси для даних інструментів. Завдяки інтелектуальним мережевим процесам мікронно-точні вимірювальні дані з машин ZOLLER »titan« розкривають свій повний потенціал. Програма шліфування інструменту створюється з CAD/CAM-даних нового інструменту на програмувальній станції, а процес шліфування симулюється. Програма передається на шліфувальний верстат і на вимірювальну машину ZOLLER. ZOLLER генерує повністю автоматичну вимірювальну послідовність, що не потребує знань програмування. Далі вимірювальна машина визначає відхилення між номінальними та фактичними даними першого відшліфованого інструменту й передає коригування на шліфувальний верстат. Серійне виробництво починається вже з другого інструменту.

Інтерфейси ZOLLER є основою для плавних процесів і відкривають нові можливості економії та підвищення продуктивності.

Вимірювальні машини ZOLLER взаємодіють із такими системами керування:
Визначення інструменту / програмування / передача даних



А також інші спеціальні інтерфейси



2

Створення вимірювальної послідовності у »сaz« або на вимірювальній машині

3

Шліфування першого інструменту та передача на вимірювальну машину

4

Вимірювання інструменту та передача коригувальних значень

5

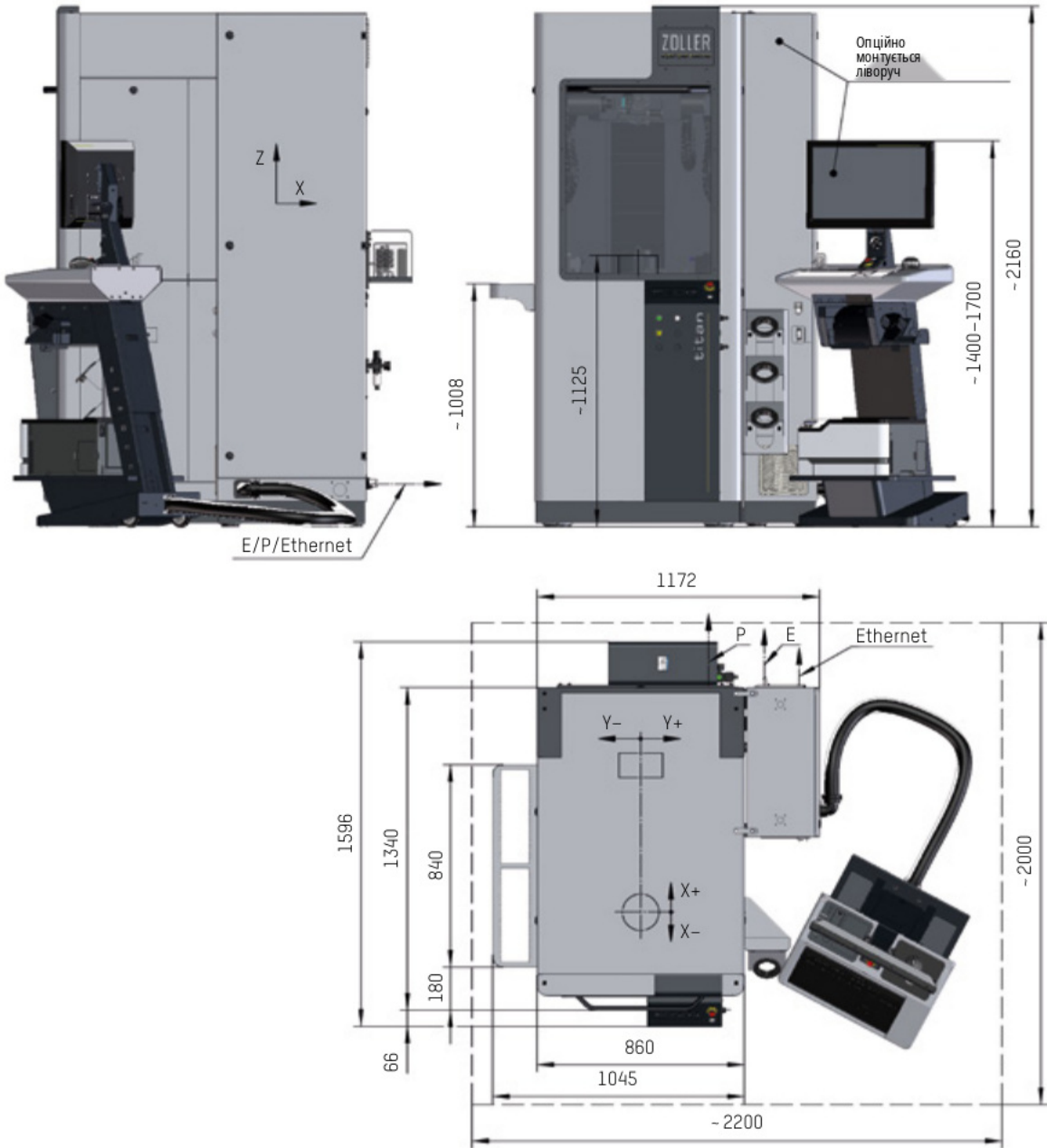
Серійне виробництво з вибіркоким контролем або 100% перевіркою

6

Поставка з протоколом контролю

Монтажні розміри та технічні дані

Технічні дані «titan»				
Максимальна довжина інструменту Z	Максимальний діаметр інструменту D	Максимальний діаметр калібру d	Кількість осей	Маса
600 mm	230/100 mm	100/75 mm	5-7	~ 1400 кг



Застосування	
2D-параметри, відбите світло	
Стандартний діаметр 2-100 mm	●
Мікроінструменти 0,1-10 mm	○
3D-параметри, відбите світло	
Часткові	●
Поверхні	●
Вимірювальні завдання	
Підготовка різальної кромки	○
Шорсткість	○
Різбові інструменти	○
Конфігурація сенсорів	
Оптика прохідного світла	
Камера прохідного світла HR70, поле зору прибл. 4,0 x 3,6 mm²	●
Камера прохідного світла 5 Mpx, поле зору прибл. 5,5 x 5,0 mm²	○
Широкоформатна камера W6, поле зору прибл. 15,5 x 14,1 mm²	○
Оптика відбитого світла	
Камера HR70 Standard, поле зору прибл. 1,1 x 1,0 mm²	●
Камера HR70 Micro, поле зору прибл. 0,4 x 0,4 mm²	○
Сенсор «зер» (підготовка різальної кромки)	○
Сенсор «зер-R» (підготовка кромки / шорсткість)	○
Сенсор «Z3d Sat» (оцифрування)	○
Контактне вимірювання	
Сканувальний вимірювальний щуп	○

Конфігурація вимірювальної машини	
Шпіндель	
Високоточний шпіндель «tcs»	●
Високоточний шпіндель «ahd»	○
Порожистий енкадер	●
Лінійний привід	
Кульова гвинтова пара з позитивним замиканням	●
Осі X, Y у виконанні хрестового столу	●
Привід оптики	
Поворотна вісь відбитого світла	●
Поворотна вісь відбитого та прохідного світла	○
Демпфування вібрацій	
Інтегроване активне з контролем рівня	●
Вирівнювальні елементи на ніжках машини	●
Матеріал	
Твердий камінь	●
Точність	
Exy = 2,0 мкм + (L/250 мм) мкм	●
Ex = 1,3 мкм + (L/300 мм) мкм	●

Примітка: P - підключення повітря, Ø 6 E - електричне підключення Монтажні розміри в мм

Проривна ефективність для вашого заточувального цеху

Найбільший потенціал підвищення ефективності лежить поза шліфувальним верстатом: ZOLLER Solutions працюють на ваше майбутнє - ми робимо вас успішнішими. Якщо ви можете виготовляти деталі швидше й ефективніше, ви працюєте економічніше та можете інвестувати в майбутнє. Якщо ваша мета - економічний прогрес, тоді ZOLLER є вашим партнером.



ТОВ «ПРОМ-ІНДУСТРІ»

Постачання, пуско-налагодження, сервіс і навчання — власними силами.

Адреса: вул. Говорова, 6, м. Дніпро, Україна

Телефони: +38 066 285 9048 · +38 097 209 4941

E-mail: prom-industry@ukr.net

Сайт: prom-industry.com

Готові оптимізувати ваше виробництво з ZOLLER?

Запросіть розрахунок і демонстрацію під ваші задачі — звертайтеся до наших менеджерів.