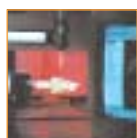


Cyclone — komplett szkennelő rendszer a reverse engineering számára



Automatikus, felügyeletmentes szkennelés könnyen kezelhető szoftverrel



Szkennelt adatok módosítása és kiadása CAD/CAM rendszerek felé



Hatékony CAM-szoftver CNC-alkatrészprogramok készítéséhez

Cyclone, dedikált szkennelő gép

A Cyclone egy nagysebességű letapogató berendezés, amelyet a Renishaw Tracecut digitalizáló szoftverével együtt az ún. „fordított mérnöki tevékenységek” (reverse engineering) területén lehet használni.

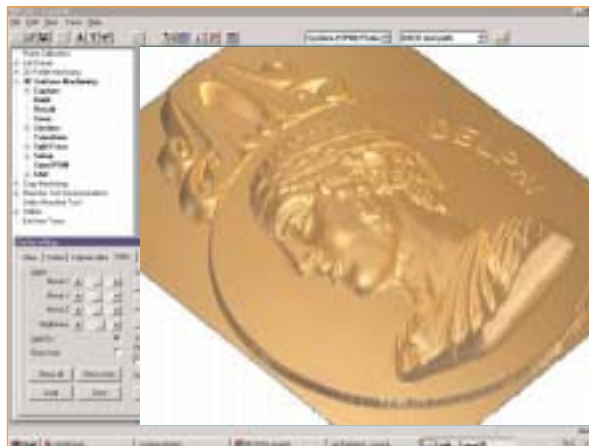
A gép normál irodai/üzemi környezetben működtethető ismeretlen felületek gyors, automatikus letapogására. A könnyű szerkezeti kialakítás igen nagy szkennelési sebességeket tesz lehetővé



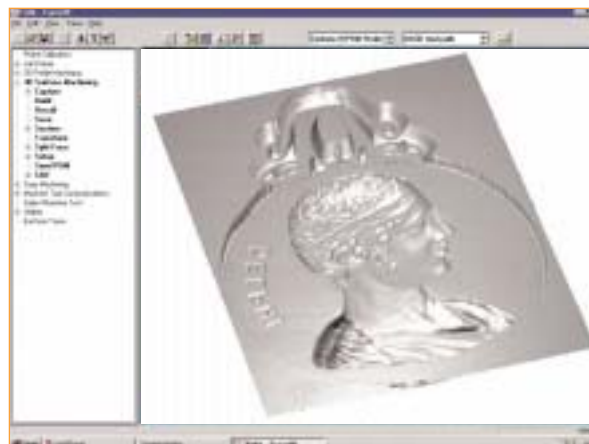
Cyclone, dedikált szkennelő gép

Tracecut — letapogítás, adatok módosítása, CNC-programok készítése vagy adatok mentése CAD-programok formátumában

- Valamennyi Renishaw szkennelő rendszer lelke a Tracecut szoftver — ez irányítja a szkennelési folyamatot és lehetővé teszi az adatok módosítását, amelyekből később CNC-programot készíthetünk vagy kiadhatjuk más CAD-szoftverek felé.
- A Tracecut egy komplett CAM-csomagot is kínál, amelynek számos hatékony megmunkálási stratégiájával alámarrásra ellenőrzött NC-programokat állíthatunk elő bármely CNC-szerszám gép számára.
- A kiadható CAD-formátumok lehetnek:
 - pontfelhő IGES-ben,
 - bináris STL-modell,
 - pontfelhő ASCII-ben,
 - törtvonal DXF-ben,
 - pontfelhő VDA-formátumban és felületek IGES-ben.
- A vezető CAD/CAM szoftvergyártók rendszereihez natív, közvetlen interfészek is hozzáférhetők.



Tracecut — szkennelt modell



Tracecut — módosított modell

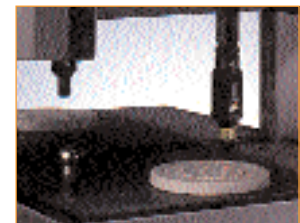
Tapintásos vagy érintés nélküli szkennelés?



Tapintásos elven működő érzékelő fej

A legtöbb alkalmazási területen a legnagyobb pontosság és a legjobb felületminőség a tapintásos (érintéses) elven működő szkennelő fejekkel érhető el, amelyeknek számos alapvető előnye van a legtöbb rendelkezésre álló érintés nélküli szkennelő rendszerrel szemben:

- Nem szükséges a felületi tükröződésekkel szembe fordított problémák megelőzése.
- Független felületek pontosan letapogathatók.
- A szkennelési adatsűrűség nem kötött, az alkatrész felületi görbületváltozásának megfelelően automatikusan szabályozott.
- A hibás pontok eltávolításához nincs szükség az adatok időigényes szerkesztésére.



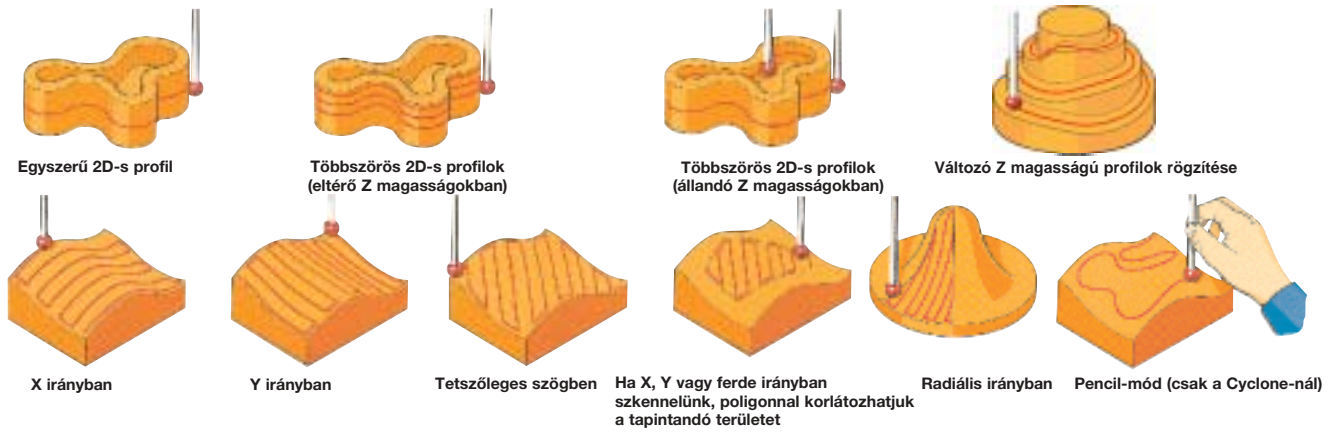
Érintés nélküli, lézeres letapogató fej

Amennyiben nagyon puha vagy törékeny anyagokat kell letapogtatni, a Renishaw az érintés nélküli lézeres rendszerét ajánlja.

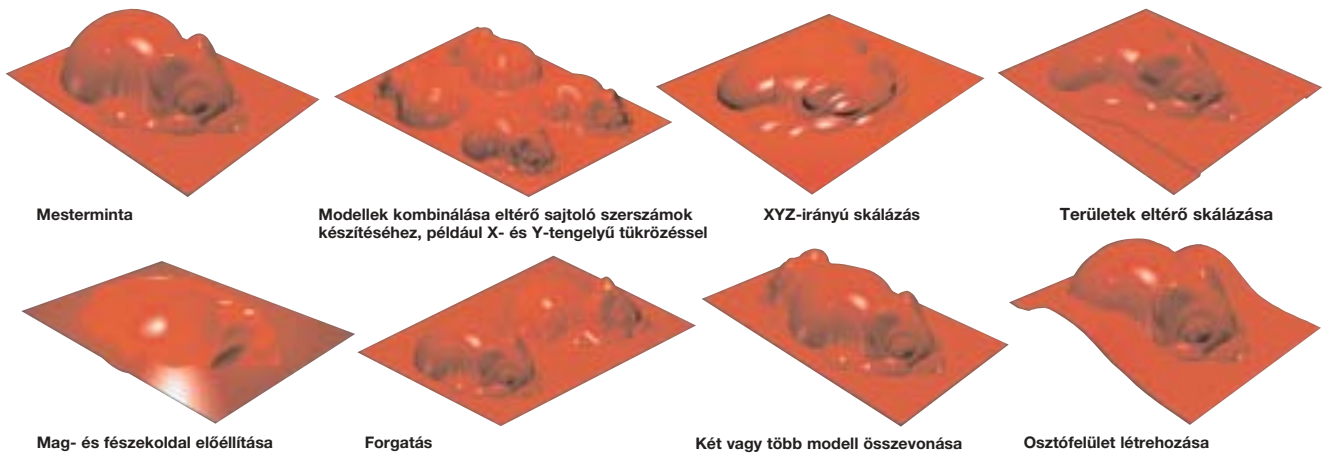
Más érintés nélküli rendszerektől eltérően, automatikusan ellenőrzi a szkennelési adatsűrűséget, és eltávolítja a hibás adatpontokat.

...az eredetítől a késztermékig

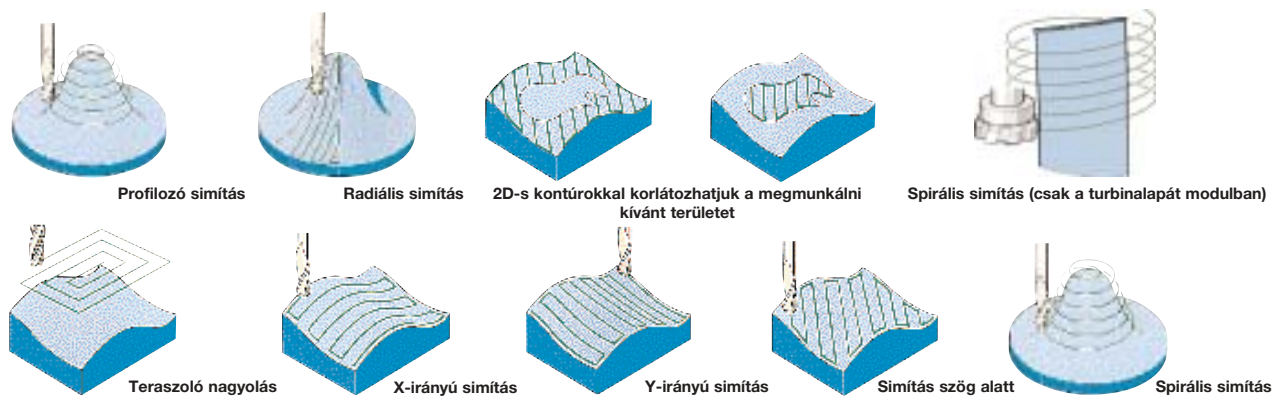
1. lépés — szkennelés A Cyclone és a Tracecut különféle szkennelési módszerekkel rendelkezik -



2. lépés — módosítás A Tracecut használható a szkennelt adatok egyszerű módosítására többféle gyakorlati alkalmazáshoz -



3. lépés — Késztermék megmunkálása Különböző szerszám-pálya-stratégiák választhatók az egyes feladatoknak megfelelően -



Jellemzők és kiegészítők

A gép műszaki jellemzői

Névleges munkatér	600 mm x 500 mm x 400 mm (névleges)
Maximális munkadarab tömeg	200 kg
Ismétlési pontosság	5 µm
Tengelyenkénti felbontás	1 µm
Letapogatási előtoló sebesség	Maximum 3 méter/perc
Letapogatási sebesség	400 pont/másodperc
Tapintóerő	1,2 N/mm (névleges)
Ütközésvédelem	Levehető mágneses tapintócsúcs befogó
Tömeg	162 kg
Asztal	Kompozit gránit lap rácsosan elhelyezett M8-as csavarfuratokkal
Működési hőmérséklet	+10 °C-tól +38 °C-ig
Tárolási hőmérséklet	-10 °C-tól +50 °C-ig
Működési páratartalom	20%-tól 80%-ig

A készülék energiaigénye

Hálózati feszültség	90-265 V váltakozó feszültség, 47-60 Hz
Levegőnyomás igény	5,5 és 10 bar között (80 - 145 psi)
Energiafogyasztás	80 W
Levegőfogyasztás	40 liter/perc
Zajsztint	52 dB a talajtól 1,6 méteres magasságban a gép elejétől 1 méteres távolságban

Kiegészítők a Cyclone-hoz

lehetővé teszik a gép használhatóságának növelését és a nagyobb méretű, bonyolultabb tárgyak letapogatását



- **Függőleges távtartó**
A munkatér Z-tartományának 280 mm-rel történő megemelését teszi lehetővé, miközben a Z-irányú maximális tengelyelmozdulás továbbra is 400 mm marad.



- **Hosszú gépasztal**
Lehetővé teszi a felhasználó számára nagyobb tárgyak szkennelését a szabványos méretű gépen. Maximális terhelése 2 tonna.



- **Automatikus forgató asztal (indexáló fej)**
RX10-es forgóasztal a munkadarab 4-ik tengely körüli CNC-forgatásának lehetővé tételéhez.



- **Rögzítőkészlet**
A darabok gépasztalon történő egyszerű felfogatásához.



- **Tapintócsúcs készlet**
A dobozban szállított készlet különféle típusú szkennelő tapintócsúcsokat tartalmaz a Cyclone-nal történő használathoz.



- **Rezgéscsillapítók**
4 pneumatikus papucsot tartalmaz, melyek meggátolják a gép egészének vibrációját, így pontosabb eredményt kapunk.

...a teljes letapogatási folyamat egyetlen komplett rendszerben

A szkennelés egy olyan adatgyűjtési folyamat, amelynek segítségével ismeretlen 3-dimenziós felületek letapogatásával összetett, szabadformájú alakzatok reprodukálhatók.

- Ennek során egy analóg tapintásos vagy érintés nélküli érzékelőfej mozog az ismeretlen felszín felett, miután a letapogatandó területet és a szkennelési irányt a felhasználó meghatározta.
- Miközben az érzékelőfej követi a felszínt, a rendszer numerikus formában eltárolja az érzékelőfej koordináta-pozícióit.
- Az így keletkező adatok módosíthatók, és felhasználhatók CNC-programok készítéséhez, hogy a letapogatott alakzatról másodpéldányokat vagy módosított változatokat lehessen létrehozni.
- Ezek az adatok különböző CAD/CAM rendszerek formátumában is elmenthetők további feldolgozás céljából.

A valós világ szkennelésének megoldása minden iparág számára

Példák alkalmazási területekre

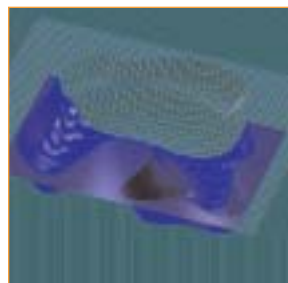
- autóiipari sajtoló szerszámok
- műanyag fröccsöntés
- kovácsolt munkadarabok
- szemüveglencsék
- hallókészülékek
- fogászat
- ékszerészet
- óraipar
- érmék és medálok
- palackgyártás
- szívritmus-szabályzók
- csípőprotézisek
- végtagprotézisek
- cipőipar



Mesterminta



1. lépés — szkennelés



2. lépés — módosítás



3. lépés — megmunkálás

Dedikált letapogató rendszerek előnyei

- A gyártási folyamatból elkülönített szkennelés felszabadítja a szerszámgepeket, így azokat ténylegesen forgácsolásra használhatjuk
- A nagysebességű letapogatás csökkenti a mintától a késztermék/szerszám elkészüléséig szükséges időt.
- A kis tapintási erők lehetővé teszik a puha anyagú mesterminták letapogatását.
- Rendkívül kisméretű tapintócsúcsokkal igen finom részletek letapogatása is lehetséges.
- A tapintócsúcsok mágneses befogásával elkerülhetjük a munkadarabbal történő ütközésből származó károkat.
- Használhatjuk az érintés nélküli lézeres letapogató fejeket (csak a Cyclone 2-es szériánál) gyógyászati termékekhez vagy puha darabokhoz.
- Csendes és tiszta működés — lehetővé teszi az irodaszerű környezetben történő telepítést.



Kaptafa szkennelése



Kaptafa (felsőrész)



Kaptafa (alsórész)



Osztógörbe automatikus létrehozása létező 2D-s profilból



Autó fékházának hátsó fedele



Kerékaggy



Üveg levélnehezék



Fényezett medál



Jelvény



Műanyag arc modellezéshez



Csokoládé öntőforma

A Renishaw újító megoldásai az Ön problémáira

A Renishaw egy megalapozottan világelső cég a mérés-technika területén, nagy teljesítményű és gazdaságos megoldásokat kínálva a méréshez és a megnövekedett termelékenységhez.

Képviseletek és vizonteladók világméretű hálózata biztosít magas színvonalú kiszolgálást és támogatást az ügyfelek számára.

A Renishaw olyan termékeket tervez, fejleszt és gyárt, amelyek megfelelnek az ISO 9001 szabvány követelményeinek.

A Renishaw innovatív megoldásai a következő termékekben testesülnek meg:

- Tapintőrendszerek koordinátamérő-gépeken (CMM) végzett ellenőrzésekhez.
- Munkadarab- és szerszámbeállító valamint ellenőrző rendszerek szerszámgépekhez.
- Letapogatók és digitalizálók
- Lézer- és körteszt rendszerek géppontosság méréshez és kalibrálásához.
- Útadó rendszerek nagy pontosságú pozíció-visszacsatoláshoz
- Spektroszkópiás rendszerek laboratóriumi és gyártási környezetben végzett, roncsolásmentes anyagelemzéshez.
- Tapintócsúcsok szerszámbeállítókhoz és tapintókhoz.
- Egyéni megoldások adott felhasználáshoz

Renishaw a világ minden pontján

Ausztrália

T +61 3 9521 0922
E australia@renishaw.com

Ausztria

T +43 2236 379790
E austria@renishaw.com

Brazília

T +55 11 4195 2866
E brazil@renishaw.com

Cseh Köztársaság

T +420 5 4821 6553
E czech@renishaw.com

Dél-Korea

T +82 2 2108 2830
E southkorea@renishaw.com

Franciaország

T +33 1 64 61 84 84
E france@renishaw.com

Hollandia

T +31 76 543 11 00
E benelux@renishaw.com

Hong Kong

T +852 2753 0638
E hongkong@renishaw.com

India

T +91 80 5320 144
E india@renishaw.com

Japán

T +81 3 5366 5324
E japan@renishaw.com

Kanada

T +1 905 828 0104
E canada@renishaw.com

Kínai Népköztársaság

T +86 10 8448 5306
E beijing@renishaw.com

Lengyelország

T +48 22 575 8000
E poland@renishaw.com

Magyarország

T +36 88 200 061
E hungary@renishaw.com

Nagy-Britannia (központi iroda)

T +44 1453 524524
E uk@renishaw.com

Németország

T +49 7127 9810
E germany@renishaw.com

Olaszország

T +39 011 966 10 52
E italy@renishaw.com

Oroszország

T +7 095 231 1677
E russia@renishaw.com

Spanyolország

T +34 93 663 34 20
E spain@renishaw.com

Svájc

T +41 55 415 50 60
E switzerland@renishaw.com

Svédország

T +46 8 584 90 880
E sweden@renishaw.com

Szingapúr

T +65 6897 5466
E singapore@renishaw.com

Szlovénia

T +386 1 52 72 100
E mail@rls.si

Tajvan

T +886 4 2251 3665
E taiwan@renishaw.com

USA

T +1 847 286 9953
E usa@renishaw.com

Minden más országból

T +44 1453 524524
E international@renishaw.com