



favoritCNC

A legjobb ár-érték arány
a leggyakoribb alkalmazásokhoz

The Art of Grinding.

 **STUDER**

Jellemzők

favoritCNC – dimenziók

- Csúcstávolság 650 és 1000mm
- Csúcsmagasság 175mm
- Munkadarab súlya max. 80kg

Mechanikai jellemzők

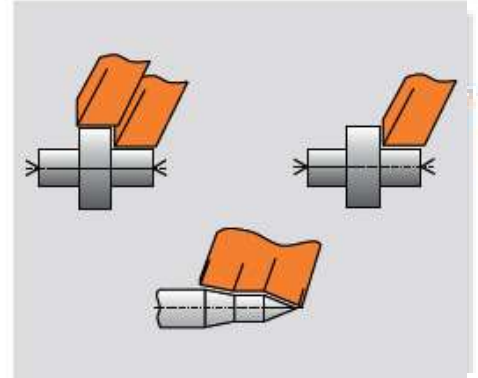
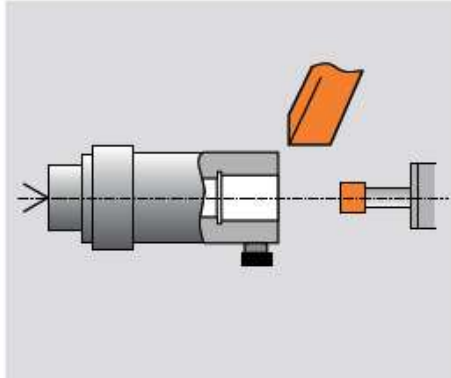
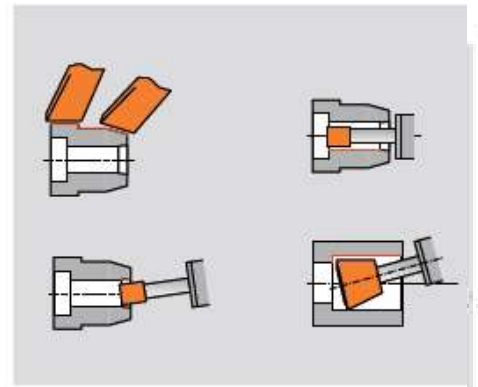
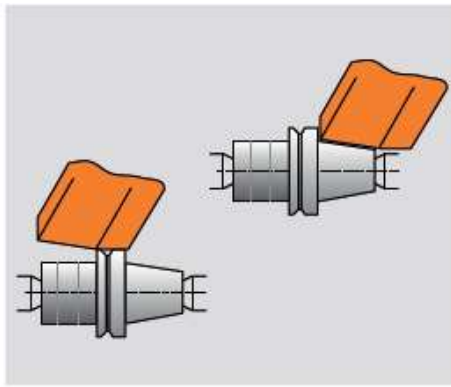
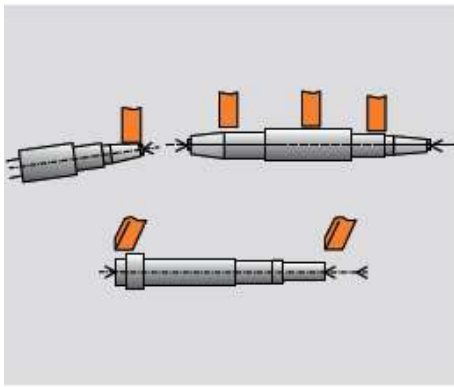
- Revolver elrendezésű köszörűegység jobb oldalon elhelyezett köszörűkoronggal és opcionálisan furatköszörű berendezéssel. Pozicionálás manuálisan, 2,5°-onként Hirth- fogazással.
- Külső és belső köszörülés egy felfogásban lehetséges
- Gépágy Granitan® S103 ásványöntvényből
- CE - megfelelés

Szoftver

- Egyszerű programozás Studer - képpábrákkal
- Köszörű- és korongszabályozó programok külső számítógépen történő megírása a StuderGRIND programozó szoftverrel. (opció)

favoritCNC





A legjobb ár-érték arány a leggyakoribb alkalmazásokhoz

Univerzális CNC palást köszörűgép kis költségvetéshez és nagy igényekhez

Ezt az univerzális CNC – palást köszörűgépet közepes méretű munkadarabok egyedi és sorozatgyártásban történő köszörülésére fejlesztették. Különböző opciós lehetőségeivel, mint az aktív mérésvezérlő, kiegyensúlyozó készülék, köszörülés felismerő, és hosszpozícionáló utólagosan is könnyedén más köszörülési feladatokhoz igazítható.

A masszív, Granitan® S103-ból készült gépágy képezi a köszörűgép alapját, mely magas minőségű komponensekkel felszerelve éveken át garantálja a legnagyobb precizitást, teljesítményt és biztonságot. A teljes burkolat optimális rálátást biztosít a köszörülés folyamatára.

A jól bevált képábrákkal dolgozó, gyakorlatorientált Studer – kezelőszoftver használatával kevésbé gyakorlott felhasználók is gyorsan tudnak megmunkáló és korongszabályzó ciklusokat programozni. Az opcionálisan rendelhető StuderGRIND szoftver pedig olyan speciális alkalmazások esetén nyújt segítséget, mint például bonyolult alakú munkadarab korongjának profilozása.

A Studer termékeinek fejlesztése, gyártása, összeszerelése és ellenőrzése folyamatorientáltan történik és megfelel a szigorú VDA 6.4 és ISO 9001 előírásoknak.

Gépágy Granitan® S103 ásványöntvényből

A Studer által fejlesztett, évek óta jól bevált anyagstruktúra a cég saját gyáregységében a legmodernebb ipari eljárással készül.

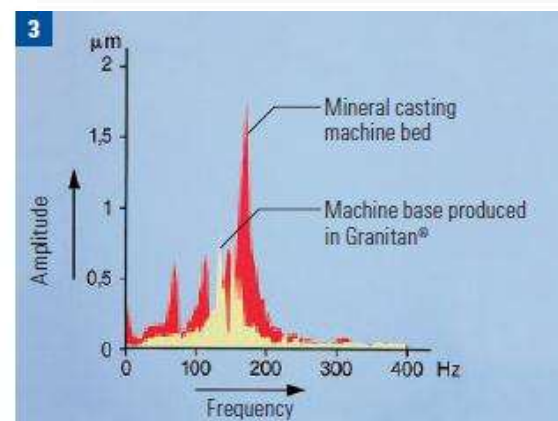
- A kimagasló rezgéselnyelő képesség gondoskodik a köszörült munkadarab kitűnő felületi minőségéről. Ezen felül a köszörűkorong éltartama is növekszik, mely a mellékidők csökkenését eredményezi.
- A Granitan® S103 kedvező termikus viselkedésének köszönhetően a rövid idejű hőingadozások messzemenően kiegyenlítődnek.
- A keresztzán V- és laposvezetékei közvetlenül a gépágyba formázva, majd

rendkívül kopásálló Granitan® S200 réteggel bevonva készülnek. A szabadalmaztatott felületstruktúra megakadályozza a hagyományos vezetékek esetében megfigyelhető káros jelenségeket, mint a szánok felúszása, illetve a Stick-Slip effektus. A vezetékek nagy teherviselő és rezgéstompító képességgel kiegészülve a teljes sebességtartományban a legnagyobb pontosságot nyújtják. A robosztus és gondozásmentes kivitelnek köszönhetően ezek a kiváló tulajdonságai közel korlátlan ideig megmaradnak.



- Rezgéstompító
- Termostabil
- Kopásmentes

- 1] Gépágy a hossz-és keresztvezetékekkel
- 2] Vezetékek a szabadalmaztatott felületstruktúrával
- 3] A szürkeöntvény és a Granitan® rezgési jellemzői
- 4] Gépágy rajta a hossz- és keresztzánokkal
- 5] Tárgyasztal fordítóberendezéssel és mérőléccel



- Nagy geometriai pontosság a mozgásoknál
- Biztonságosan burkolt vezetékek
- mérőléc a beállítások megkönnyítéséhez
- 8,5°-ig fordítható tárgyasztal

4



Hossz- és keresztarán

A hossz- és a keresztarán magas minőségű szürkeöntvényből készül, nagypontosságú V- és lapos vezetékekkel kiképezve. Ezek egymástól való távolsága az optimális gépmerevség tekintetében lett meghatározva. A szának a teljes mozgástartományban végig felfekszenek a gépágy vezetékein. Ennek alapja az extrém pontosságú egyenesség, ahol is a burkolóvonal 650mm mérési hosszon 0,0025 mm eltérést mutat. A szának előtolása 40mm-es golyósorsókon keresztül nyomatékos szervomotorok által történik.

Ezzel egyrészt nagy szánsebességek érhetők el, mely garancia a rövid mellékidőkre, másrészt a 0,0001mm-es léptető mozgással biztosítható a legnagyobb pontosság.

A hossz-szán elfordítható tárgyasztala teljes hosszában köszörült és alapként szolgál a tárgyorsó , szegnyereg és egyéb tartozékok felhelyezésének.



Köszörűorsó egység

- 1] Furatköszörű egység
- 2] Hosszpozícionáló berendezés
- 3] Revolver köszörűorsó egység
- 4] Szegnyereg
- 5] Hengeresség korrekció beállítója a szegnyergen
- 6] Szabályzószerszám tartó a szegnyereg mögött
- 7] Támasztás nélküli köszörülés futáspontossága
- 8] Finomállítás a hengeresség korrekciózáshoz
- 9] Univerzális köszörűorsó egység

A revolver kialakítású köszörűorsó egység külső és belső köszörülésre egyaránt bevethető. Felszerelhető egy jobb oldali, külső köszörűkoronggal és egy furatorsóval. -15° és $+195^\circ$ tartományon belül manuálisan Hirth-fogazás segítségével $2,5^\circ$ -onként nagy pontossággal indexálható.

Köszörűkorong méretek: átmérő 500mm, szélesség 63(80) mm, furat 203mm. A motor teljesítménye 9kW. A max. 50m/s vágósebesség hatékony anyagleválasztást tesz lehetővé.

A szíjhajtású furatköszörű orsó fordulatszáma fokozatmentesen szabályozható. 20.000, 40.000 és 60.000 1/min névleges fordulatszámú orsók állnak rendelkezésre.

- Revolver kialakítású köszörűorsó egység
- Készre munkálás
- 9 kW teljesítmény
- akár 50 m/s vágósebesség
- fokozatmentesen állítható fordulatu furatorsó



Szegnyereg

A szegnyeregházban mozog a nagyvonalúan méretezett csúcstámasz, melybe MK4 kúpon lehet csúcsokat befogni. A szorítónyomás finoman állítható, ahogyan ezt a nagy pontosságú alkatrészek igénylik. Csúcsok közötti köszörülésnél a hengeresség korrekció finomállítással 1 μm tartományon belül elérhető.

Az optimális hőstabilitás biztosítására a szegnyergen a hűtőfolyadék átáramlik, a csúcstámasz és a gyémánt pedig közvetlen hűtéssel rendelkezik.

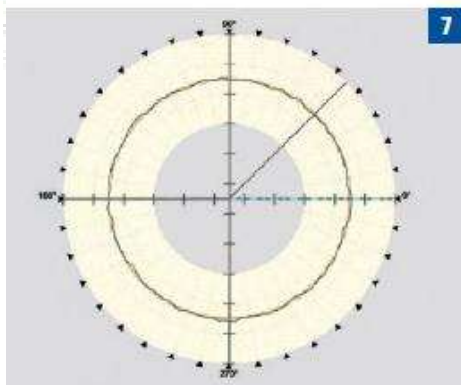
- Hengeresség korrekció
- Hőstabilitás hűtővíz átáramoltatásával
- Pneumatikus elemelés
- Futáspontosság $<0,4\mu\text{m}$
- Nagy fordulatszám tartomány 1-1500 1/min



Tárgyorsó egység

Az MK5 befogóval ellátott, sokoldalú univerzális tárgyorsó egység mind a támasztás nélküli, mind a csúcsok közti köszörüléskor jeleskedik. A tárgyorsó gördülő csapágyazott, kezelésmentes és kiváló, 0,0004 mm alatti futáspontossággal rendelkezik.

Támasztás nélküli köszörüléskor a finomállítás 1 μm alatti hengeresség korrekciót tesz lehetővé. Pneumatikus elemeléssel könnyen eltolható a tárgyorsó egység, ezzel segítve a munkát beállítások, átállítások alkalmával.



9



A gép vezérlése és kezelése

A Fanuc 0i CNC-vezérlés a 10,4" aktív képernyővel nagyon megbízható és a hajtás elemeihez optimalizált.

A vezérlőszekrény a gépágyhoz van rögzítve. Az elektromos berendezés megfelel a hatályos biztonsági előírásoknak.

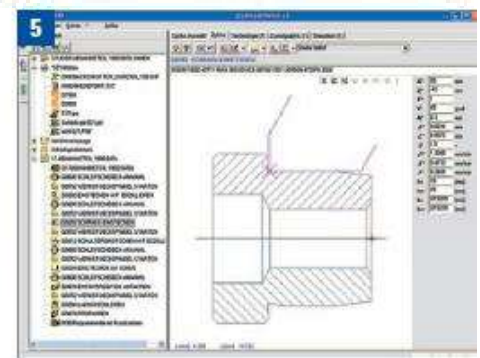
Az összes kezelőszervet átláthatóan és ergonomikusan helyezték el. Fontos szerepe van a kézi kezelőegységnek, mely megkönnyíti a beállításokat.

A Sensitron elektronikus köszörülés felismerő (opció) segít a mellékidőket minimalizálni.

- Kézi kezelőegység
- Ergonomikusan elhelyezett kezelőszervek
- Legújabb szoftver-technológia
- Képméretes dialógvezérlés
- Külső programozó szoftver (opció)



- 1] Vezérlés
- 2] Kapcsolószekrény belseje
- 3] Kézi kezelőegység
- 4] Képméretes programozás
- 5] StuderGrind programozó szoftver
- 6] Dinamikus kiegyensúlyozás
- 7] Mérésvezérlő készülék
- 8] Mérőfej átmérők aktív méréséhez
- 9] Mérőfej hosszpozicionáláshoz



Képméretes programozás

A favoritCNC kiforrott gépgyártás technikai koncepcióját egy szoftver egészíti ki, melyet a Studernél fejlesztenek és a felhasználókkal közösen állandóan optimalizálnak. Amit nyújt:

- Képméretes programozás: a kezelő kiválasztja az egyes köszörülési ciklusokat, melyek alapján a vezérlés generálja az ISO-kódokat.
- Köszörülési és köszabályozási ciklusok szabadon programoz-

hatóak, hogy a megmunkálási folyamat optimalizálható legyen.

- StuderGRIND (opció): A programozó szoftver speciális alkalmazásokhoz alkalmas, mint pl. korong profilozása komplex geometriájú munkadarabokhoz. A program külső számítógépen készül és utána küldhetjük közvetlenül a vezérlésbe.

- Rugalmasan konfigurálható
- Utólagos bővítés lehetséges
- Aktív átmérőmérés
- Mérőfej hosszpozícionáláshoz

Felszereltség - opciók

A favoritCNC egyik nagy előnye, hogy később, megváltozott igények esetén, azokhoz lehet igazítani. Gyorsan szállítható opciókkal bővíthető a gép alkalmazási spektruma. Következő opciók rendelhetők:

Sensitron 6 – elektronikus

köszörülés felismerő: A Sensitron 6 kontakt – vezérlő készülék automatikusan kapcsol át ráállási sebességről köszörülési sebességre. A beállított ráállási érték és a tényleges érintkezési pont közötti levegő táv nagy ráállási sebességgel a

legrövidebb idő alatt áthidalható.

Dinamikus korongkiegyensúlyozó rendszer:

A megfelelően kiegyensúlyozott köszörűkorong előfeltétele a jó köszörülési eredményeknek. A dinamikus kiegyensúlyozó rendszer kijelzi a köszörűkorong kiegyensúlyozatlanságát, ezután a súlyok eltolásával a korong a gépen kiegyensúlyozható.

Mérésvezérlő készülék:

ez a készülék két mérőkört tartalmaz. Külső köszörülésnél a munkadarab méretének függvényében automatikusan levezérli a tengelymozgást. Ezzel növelve tovább a folyamatbiztonságot, termelékenységet és a minőséget.

Hosszpozícionálás:

Segítségével határozható meg a munkadarab Z-irányú nullpontja.



Mérőfejek a mérésvezérlő készülékhez

Szükség szerint különféle mérőfejek alkalmazása lehetséges. Elektronikus, vagy pneumatikus mozgatóú tapintókkal rendelkeznek és az alkalmazás függvényében egy, vagy két mérőkört foglalnak el.

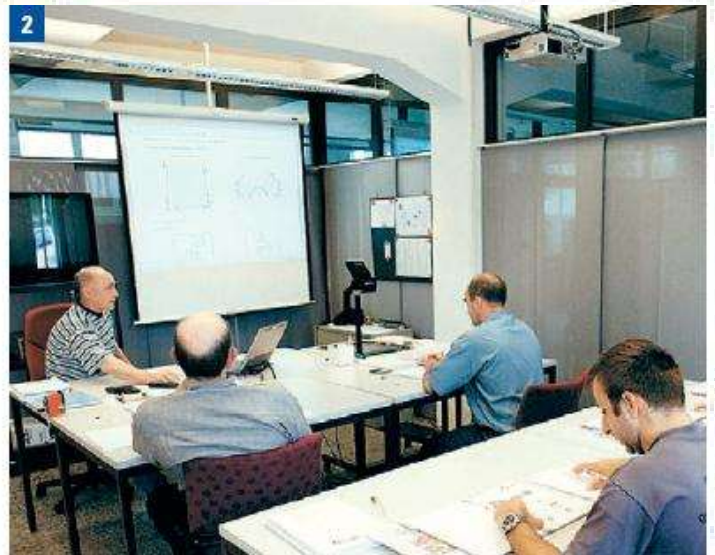
A hosszpozícionáló mérőfej passzív pozícionálásra alkalmas mind megszakított, mind folyamatos felületek esetében. Elektronikus, vagy pneumatikus tapintómozgatóval rendelkezik és egy mérőkört foglal le. Mérési tartomány: $\pm 2,5\text{mm}$



- Üzembe helyezés
- Oktatás
- Jótállás meghosszabbítása
- HelpLine
- Áttelepítés
- Alkatrészellátás
- Teleservice
- Átvizsgálás
- Karbantartás
- Felújítás

1] Szervizbevetés ügyfélnél

2] Oktatás szimulátorokon



Tartozékok és szolgáltatások

Minden Studer köszörűgéphez átfogó tartozék szortiment kapható. Például csúcsok, köszabályzó szerzőszámok, köszörűkorongok, befogó eszközök, furatorsók.

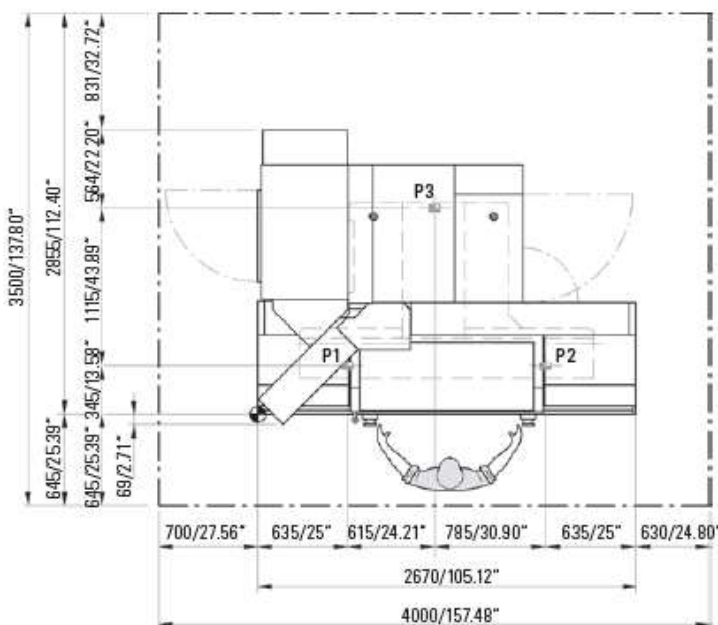
A Studer oktatási részlege évente több száz felhasználót oktat programozásra, gépkezelésre – masszív alap a Studer gép optimális kihasználásához.

Köszörülést érintő problémák esetén a Studer specialistái nyújtanak támogatást, eljutni az optimális megoldáshoz.

Az After Sales szolgáltatás mindig az ügyfél nyelvén beszél és miután jelen van az egész világon, a szerviz szakember gyorsan az ügyfélhez ér. Átgondolt szolgáltatási ajánlattal támogatjuk a felhasználót abban, hogy gépét mindig optimálisan használja. Az alkatrészellátás minimum 10 évig megoldott egy géptípus gyártásának befejezését követően.

Fő méretek	
Csúcstávolság	650 mm (25.6")
Csúcsmagasság	175 mm (6.9")
Max. munkadarabsúly	80 kg (176 lbs)
Keresztván: X-tengely	
Úthossz	285 mm (11.2")
Sebesség	0.001 – 5000 mm/min (0.000.04 – 197 ipm)
Felosztás	
Forgó jeladós mérőrendszer	0.0001 mm (0.000.004")
Hosszván: Z-tengely	
Úthossz	800 mm (31.5")
Sebesség	0.001 – 10000 mm/min (0.000.04 – 394 ipm)
Felosztás	
Forgó jeladós mérőrendszer	0.0001 mm (0.000.004")
Tárgyasztal elfordulási tartomány	8.5 deg
Köszörűorsó egység	
Elfordulási tartomány	-15 to +195 deg
Manuálisan fordítható	2.5 deg Hirth
Befogási kúp	díá. 63 mm (2.48")
Motorteljesítmény	9 kW (12 hp)
Köszörűkorong Ø x szélesség x furat	500 x 63 (80F5) x 203 mm (20" x 2.5" (3.15"F5) x 8")
Kerületi sebesség	Up to 50 m/s (9840 sfpm)
Furatorsó befogó készülék	díá. 100 mm (3.94")
Fordulatszámok	20 000 / 40 000 60 000 rpm
Tárgyorsó egység	
Fordulatszám tartomány	1 – 1500 rpm
Befogókúp	MT5
Orsóáteresztés	díá. 30 mm (1.18")
Motorteljesítmény	1,8 kW (2.4 hp)
Terhelő nyomaték max.	70 Nm (52 ft lbs)
Futáspontosság támasztás nélküli köszörüléskor	0.0004 mm (0.000.016")
Szegnyereg	
Befogókúp	MT4
Támasztócsúcs lökethossz	35 mm (1.37")
Csúcs támasz átmérő	50 mm (1.97")
Hengeresség korrekció finomállítás	±40 µm (0.0016")

Vezérlés	
Fanuc 0i	
Garantált megmunkálási pontosság	
Burkoló egyenes pontossága	
650mm hosszon	0.0025 mm (0.000.10")
Csatlakozási értékek	
Össz csatlakozási teljesítmény	20 kVA
Levegőnyomás	5.5 bar (80 psi)
Összsúly	
4000 kg	



Magyarországi képviselő

Kom-Technik Kft
2800 Tatabánya, Teleki L. u. 11
Tel: 0634 742 006
E-Mail: studer@kom-technik.com



Fritz Studer AG
CH-3602 Thun
Telephone +41-33-439 11 11 · Telefax +41-33-439 11 12
www.studer.com

ISO 9001
VDA6.4
certified

