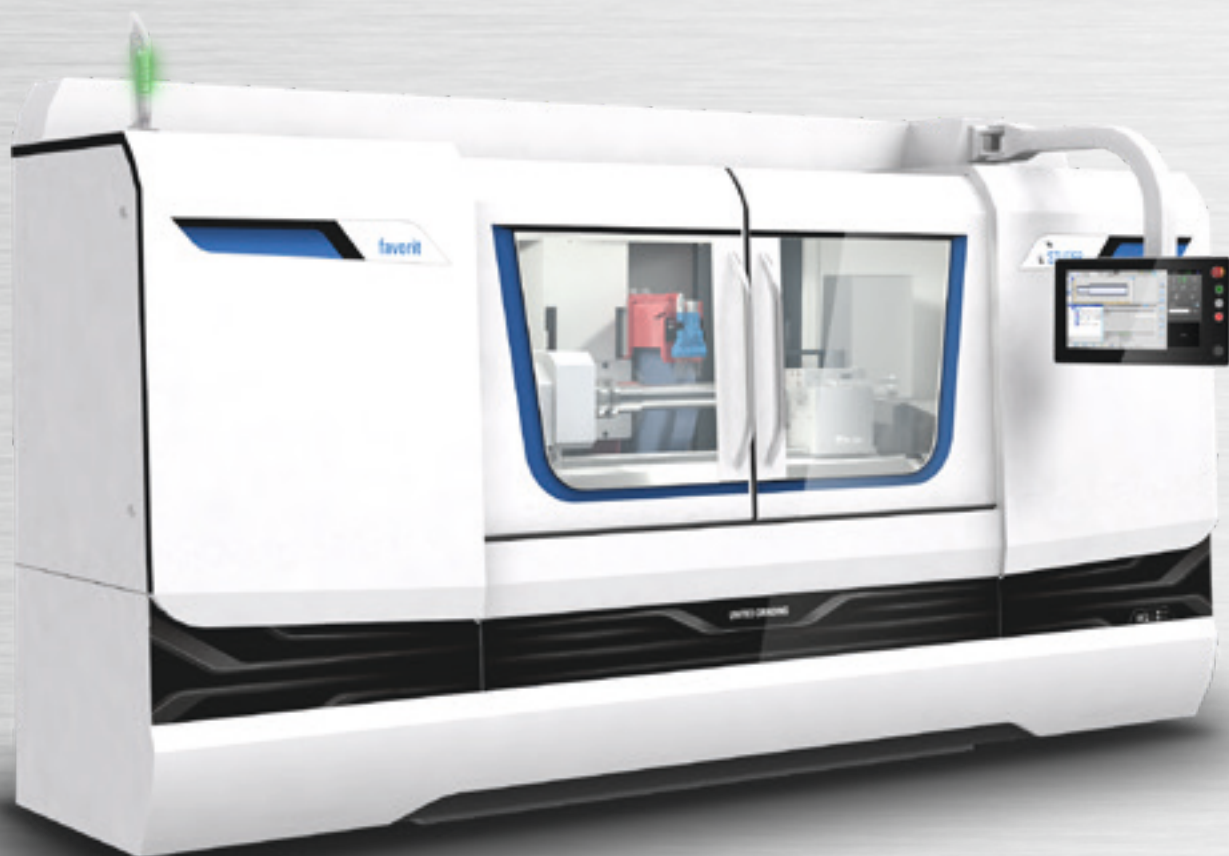


favorit

Cenový hit
pro ty nejdůležitější aplikace.



Základní data

Stroj favorit je univerzální CNC bruska na kulato pro středně velké obrobky malých i velkých sérií. Disponuje délkou mezi hroty 400/650/1000/1600 mm a výškou hrotů 175 mm. Na stroji je možné brousit obrobky do váhy 150 kg.



Fritz Studer AG

Jméno STUDER se opírá o více než 100 let zkušeností ve vývoji a výrobě vysoce přesných brusek na kulato. «The Art of Grinding.» je naše vášeň. Naším měřítkem je absolutní preciznost a špičková švýcarská kvalita.

Naše produktová řada obsahuje vedle standardních strojů i stroje komplexní pro vysoce přesné broušení malých nebo středně velkých obrobků. Mimo jiné nabízíme Software, integraci systému zpracování dat výroby a širokou paletu služeb. S kompletním řešením na míru obdrží zákazník i naše více jak 100 let vyvíjené Know-how z oboru broušení.

K našim zákazníkům patří výrobci z oboru strojírenství, automotive, výrobci nářadí a forem, z leteckého a kosmického průmyslu, z oboru hydrauliky, pneumatiky, elektroniky a elektrotechniky, zdravotnictví, hodinářského průmyslu, ale také firmy zabývající se výrobou na zakázku. Naši zákazníci si cení vysoké kvality, spolehlivosti, produktivity a dlouhé životnosti našich strojů. Více než 24.000 vyrobených a dodaných strojů z nás dělají špičku v oboru a potvrzují naši vůdčí pozici na trhu univerzálních hrotových brusek pro vnější a vnitřní broušení na kulato včetně nekruhového broušení. Našich téměř 800 zaměstnanců, z toho 75 učňů a studentů, se denně aktivně podílí na tom, že pojem «The Art of Grinding.» bude také v budoucnosti spojován se jménem STUDER.

favorit

Pokud se domníváte, že se produkt od firmy STUDER nevejde do Vašeho rozpočtu, doporučíme Vám brusku favorit. Je to nejprodávanější stroj, osvědčený z hlediska poměru ceny a výkonu. Bruska favoritCNC je univerzálně použitelná a díky StuderPictogramming je jednoduše a rychle programovatelná. Její minerální stojan z Granitan[®] S103 velmi dobře vyvažuje krátkodobé výkyvy teplot okolí.

Charakteristika

Rozměry

- Délka mezi hroty 400 / 650 / 1000 / 1600 mm
- Výška hrotu 175 mm
- Max. váha obrobku 150 kg

Hardware

- Brousící vřeteník, volitelný:
 - Otočný brousící vřeteník s kotoučem vpravo nebo vlevo a přípravkem pro vnitřní broušení. Automatické natáčení po 3° pomocí převodu Hirth
 - Brousící vřeteník pro vnější broušení, kotouč vpravo, poloha 0° / 15° / 30°
- Možnost broušení vnější a vnitřní průměry na jedno upnutí
- Minerální stojan stroje z Granitan® S103
- Stroj odpovídá CE



Software

- Velmi jednoduché programování díky StuderPictogramming
- Programovací software StuderGRIND (opce) pro tvorbu brousících a orovnávacích programů na externím PC



CNC univerzální hrotová bruska pro vysoké nároky a menší investice

Tato CNC univerzální hrotová bruska je koncipována pro broušení menších obrobků v kusové nebo sériové výrobě. Stroj je možné vybavit pro různé aplikace broušení dalšími opcemi jako jsou měřicí jednotky, vyvažovací systém brousícího kotouče, systémem AE najetí na jiskru nebo axiálním polohováním.

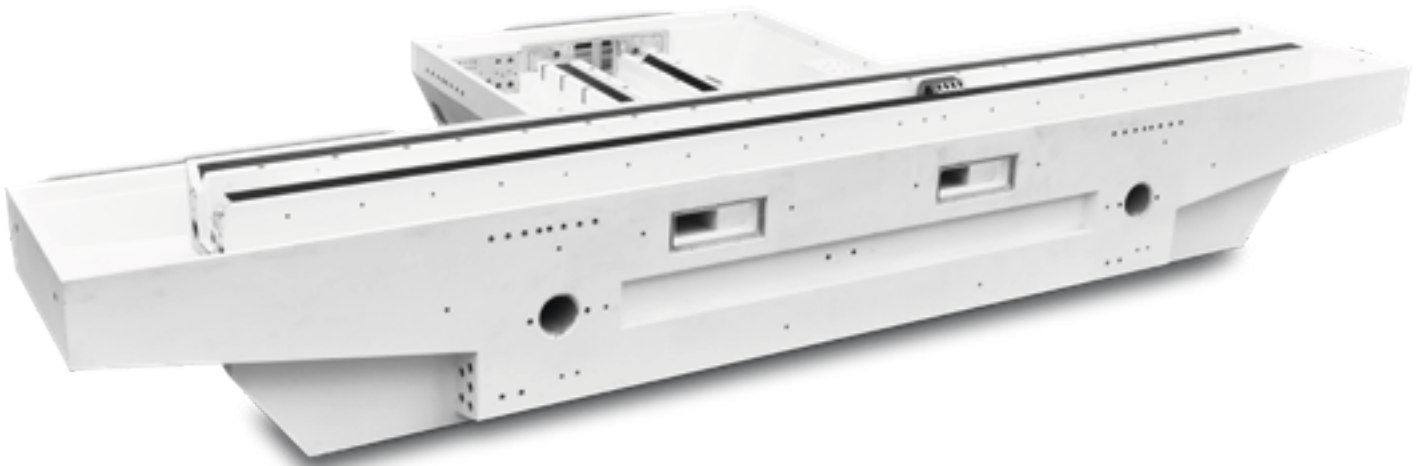
Stojan z minerální litiny Granitan® S103 představuje základ naší brusky vybavené vysoce kvalitními komponenty. Díky tomu je zajištěna dlouhodobě vysoká preciznost, výkon a spolehlivost. Kryt stroje dovoluje optimální pohled do prostoru broušení.

Na praxi orientovaný STUDER-Software včetně jeho osvědčeného StuderPictogramming zaručuje to, že i méně zkušená obsluha může lehce programovat a tvořit brousící a orovnávací programy. Dodatečně je možné stroj vybavit Software StuderGRIND, který podporuje realizaci speciálních aplikací a efektivního programování profilování brousících kotoučů pro komplexní tvary obrobků. Vývoj, výroba, montáž a kontrola strojů STUDER jsou zaměřeny na produkt a odpovídají velmi přísným normám VDA 6.4 a ISO 9001. Software Jednoduché programování díky StuderPictogramming. Programovací software StuderGRIND (Opce) pro tvorbu brousících a orovnávacích programů na externím PC.



Stojan stroje z minerální litiny Granitan® S103

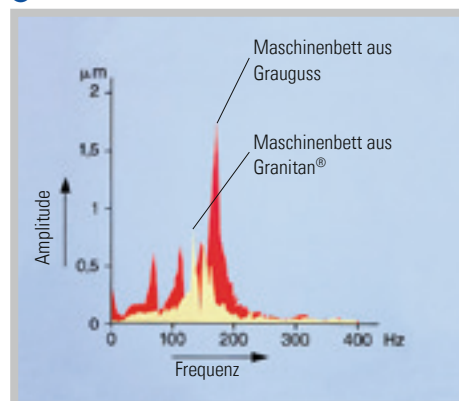
1



- Vysoká schopnost tlumení rázů
- Nízká tepelná vodivost
- Odolnost proti agresivním a abrazivním materiálům
- Integrovaná vana chladicí kapaliny ve stojanu stroje

Minerální kompozit vyvinutý firmou STUDER se již mnoho let osvědčuje a je vyráběn vlastními zdroji těmi nejmodernějšími průmyslovými postupy. Výjimečná schopnost tlumení stojanu stroje stojí za precizní kvalitou broušených dílců. Vedle zajištění kvality broušení se prodlužuje i životnost brousících kotoučů a tím snížení vedlejších časů. Krátkodobé výkyvy teplot okolí se lépe vyrovnávají díky nízké tepelné vodivosti materiálu Granitan®. Tím je zajištěna i stabilita procesu v průběhu celého dne. Prizmatické a ploché vodící plochy křížových saní jsou součástí stojanu stroje a jsou obloženy otěruvzdorným kluzným materiálem Granitan® S200. Jeho patentovaná struktura povrchu eliminuje vedle zaplavení saní i tzv. Stick-Slip-Effekt, který je možné sledovat u konvenčních povrchů. Vodící plochy zaručují v celkovém rozsahu posuvových rychlostí nejvyšší přesnosti. To vše při velkém zatížení a současně silném zatlumení vibrací. Díky robustní konstrukci a bezúdržbovému provedení vodících ploch zůstávají jejich excelentní vlastnosti téměř bez limitů.

2



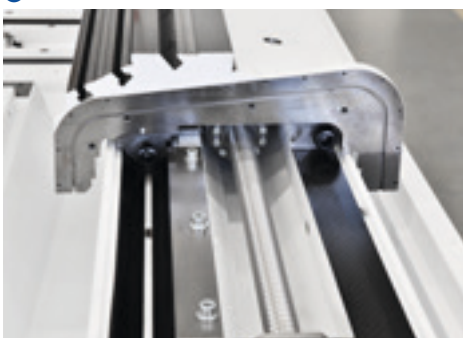
- 1 Stojan stroje s podélnými a příčnými vodícími plochami
 2 Porovnání absorpce vibrací šedé litiny a Granitan® S103

Příčné a podélné saně

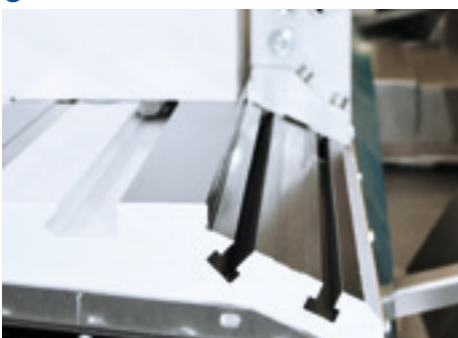
1



2



3



4



- Vysoká geometrická přesnost posuvu
- Funkční kryty vodících ploch
- Pomocná měrka pro přeseřzení jednotek na stole

Křížové a podélné saně jsou vyrobeny z kvalitní šedé litiny. Vodící plochy jsou kompletně přebroušeny. Posuv saní je zajištěn přes kompletní rozsah vodících ploch, což je základem excelentní přímosti povrchu v hodnotě $<0,003$ mm na délce 1000 mm. Vrchní část podélných saní po celé své délce broušená a slouží jako základní báze pro montáž pracovního vřeteníku, koníku a dalšího příslušenství stolu. Pomocná měrka na stole slouží pro přeseřzení jednotek na stole stroje. Dvojitá T-drážka s přebroušenou plochou je určená pro

montáž orovnače. Posuv saní pomocí kuličkového šroubu o průměru 40 mm, které jsou spolu spojeny pomocí přesné pružné spojky se servomotorem.

Brousící vřeteník

1



2



3

Brousící vřeteník pro vnější broušení



Otočný brousící vřeteník



- Kompletní broušení na jedno upnutí
- Obvodová rychlost brousícího kotouče 50 m/s
- Vřeteno vnitřního broušení s plynulou regulací otáček

Možnost volby ze dvou variant:

- Otočný brousící vřeteník s kotoučem vpravo nebo vlevo a přípravkem pro vnitřní broušení. Automatické natáčení po 3° pomocí převodu Hirth
- Brousící vřeteník pro vnější broušení, kotouč vpravo, poloha 0°/15°/30°

Rozměry brousících kotoučů:

Vnější průměr 500 mm, šířka 63 (80 F5) mm, vnitřní průměr 203 mm. Pohon vřetene 7,5 kW. Obvodová rychlost max. 50 m/s umožňuje efektivní odběr materiálu během procesu. Otáčky řemenového pohonu vřetene vnitřního broušení jsou plynule regulovatelné. Mohou být použita vřetena se jmenovitými otáčkami od 28 000, 42 000 a 60 000 min⁻¹.

Pracovní vřeteník

1



- Pneumatické nadzvednutí
- Vysoké přesnosti kruhovitosti
- Bezúdržbové provedení

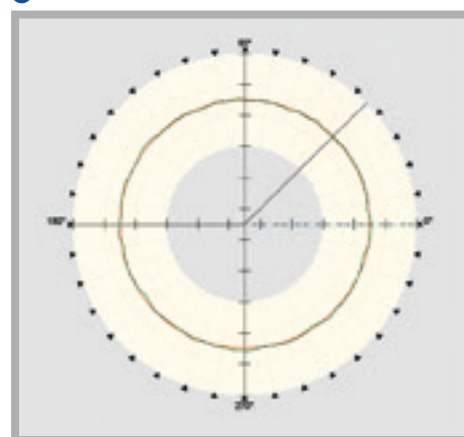
1



3



4



Všestranný univerzální pracovní vřeteník je vhodný pro broušení nejen mezi hroty, ale bez problémů zvládne i broušení letmo. Bezúdržbové vřeteno je valivě uloženo a díky své konstrukci vykazuje tuhost zajišťující hodnoty kruhovitosti menší 0,0004 mm (opčně 0,0002 mm). Jemné nastavení umožňuje kompenzace kuželovitosti u broušení letmo menší než 1 μ m. Stejně jako u koníku je pracovní vřeteník vybaven pneumatickým nadzvedáváním, které ulehčuje pohyb vřeteníku po stole v případě délkového přeseřizování.

Pro rozšíření spektra aplikací, je možné vřeteník vybavit osou C, která umožňuje broušení závitů a jiných neokružových tvarů. Pro automatické upínání obrobků pomocí kleštin nebo sklíčidla je vřeteník vybaven řízeným upínacím válcem.

Koník

1



- Kompenzace válcovitosti
- Teplotní stabilizace chladicí kapalinou

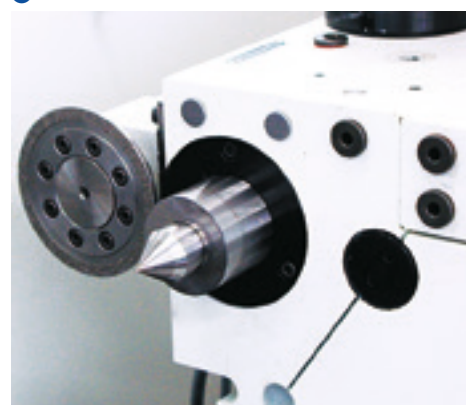
V tělese koníka je kluzně uložená, konstrukčně dostatečně dimenzovaná pinola, která je vhodná pro použití hrotů s kuzelem Morse 3 nebo 4. Tlak hrotu je možné jednoduše nastavit, tak jak je to pro vysoce přesné broušení nutné. Pro rychlou a snadnou výměnu obrobku je možné koník vybavit hydraulickým posuvem pinoly. Díky jemnému nastavení tlaku při broušení mezi hroty je možné

dosahovat korekce válcovitosti menší 1 μm . Tak aby byla garantována termická stabilita koníku, je tento chlazen chladicí kapalinou. Na pinolu a hrot je přivedena rovněž chladicí kapalina.

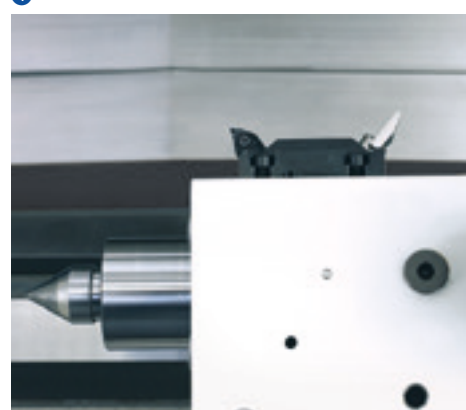
2



3



4



Řízení a ovládání stroje

1



2

- Elektronické ruční kolo
- Rozvaděč dle norem EMV
- Ergonomicky umístěné ovládací prvky

Stroj favorit je vybaven řídicím systémem Fanuc Oi-TF. Jasně, přehledné a ergonomicky umístěné ovládací prvky zajišťují snadné ovládání. Barevná dotyková obrazovka (PCT) s ochrannou skleněnou deskou přes celý panel. Ta je ořezuvzdorná a není náchylná na nečistoty a dá se ovládat v rukavicích. Důležitou roli hraje elektronické ruční kolo, které ulehčuje seřízení prostoru broušení z blízka. Rozvaděč je spojený z levé strany se zadní částí stojanu stroje. Elektrické vybavení odpovídá běžným bezpečnostním předpisům a stroj je certifikován normou EMV.

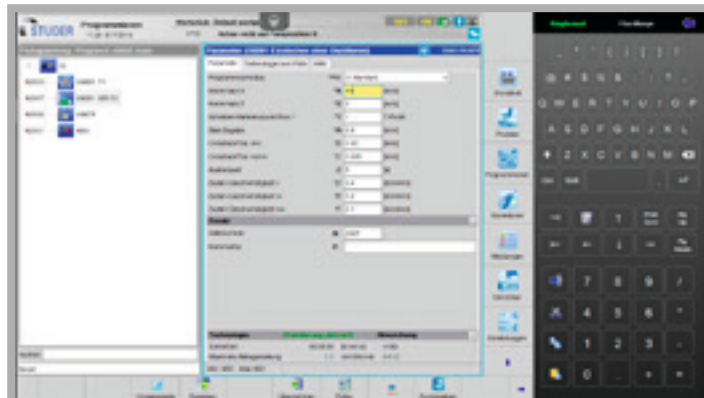


StuderWIN

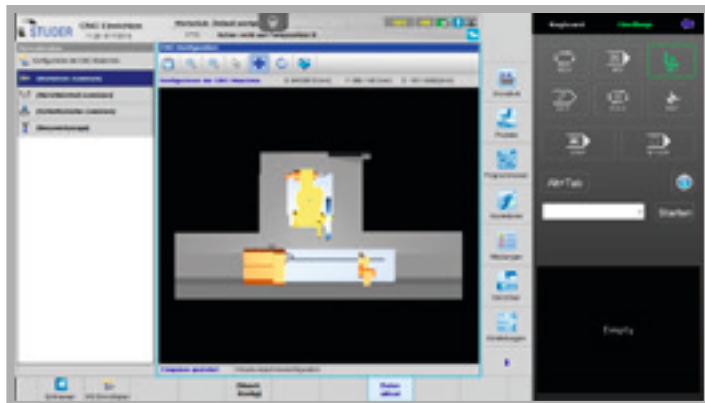
1



2



3



- Nejmodernější Software-Technologie
- StuderPictogramming
- Ovládání integrovaných periférií

StuderWIN jako základní systém a jeho integrované moduly jsou ideální kombinace pro bezpečné programování a využití stroje. Součástí CNC výbavy je i počítač, který umožňuje plnou integraci a jednotné programování systémů jako post-procesní měřidlo, systém najíždění na jiskru, automatický vyvažovací systém a jiné procesní jednotky. Ty jsou zobrazeny pomocí Windows na jednotné obrazovce panelu. Vyzrálý technický koncept stroje favorit je doplněn software pro broušení, který byl vyvinut ve společnosti STUDER za spolupráce s koncovými uživateli a je neustále optimalizovaný.

Software nabízí:

- StuderPictogramming: Obsluha řadí jednotlivé cykly za sebou a řídicí systém generuje ISO kód.
- STUDER Quick-Set: pomocí tohoto software, který pracuje s již známými rozměry kotoučů uložených v paměti, je možné redukovat časy přeseřazení až o 90 procent.

Funkčnost stroje může být rozšířena pomocí různých softwarových opcí, zde některé z příkladů:

- Mikro funkce: Volné programování broušení a ohrančování programů, a tím i jejich jednoduchá optimalizace

- Integrované software moduly rozšiřují funkčnost systému StuderWIN.
- Výrazná pomoc pro zvýšení produktivity stroje našich zákazníků je Studer- Technology Integrated pro automatický propočet brousících parameterů

Velmi účelný a používaný je i software pro Offline-Programování systému StuderWIN Basis. Software je možné nahrát na externí PC, na kterém mohou být tvořeny programy broušení a ty následně přehraný na stroj.

Servis a péče o zákazníka

Hrotové brusky STUDER musí co možná nejdéle splňovat přísné požadavky zákazníků, musí být hospodárné, musí spolehlivě fungovat a být k dispozici za každých okolností. Od «Uvedení do provozu» až po «Retrofit» – po celou tuto dobu je zde pro Vás a Vaši brusku naše oddělení servisu, které je připraveno kdykoliv pomoci. Celosvětově Vám stojí k dispozici 30 HelpLines a více jak 60 servisních techniků.

- Jsme rychle u Vás a nabízíme Vám rychlou pomoc.
- Podporujeme Vás při optimalizaci produktivity.
- Pracujeme profesionálně, spolehlivě a transparentně.
- Staráme se v případě problému o profesionální řešení.

**Uvedení do provozu**

Přejímka stroje
Prodloužení záruky

**Kvalifikace**

Školení
Podpora technologie

**Prevence**

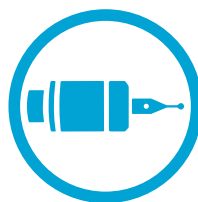
Údržba
Inspekce

**Servis**

Služby zákazníkům
Poradenství
HelpLine
Teleservis

**Digital Solutions™**

Remote Service
Service Monitor
Production Monitor

**Material**

Náhradní díly
Vyměnitelné dílce
Příslušenství

**Rebuild**

GO strojů
Opravy podskupin stroje

**Retrofit**

Přestavby
Dovybavení stroje

Technická data

Hlavní rozměry

Délka mezi hroty	400/650/1000/1600 mm
Výška hrotů	175 mm
Max. váha obrobku mezi hroty	150 kg

Příčné saně: osa X

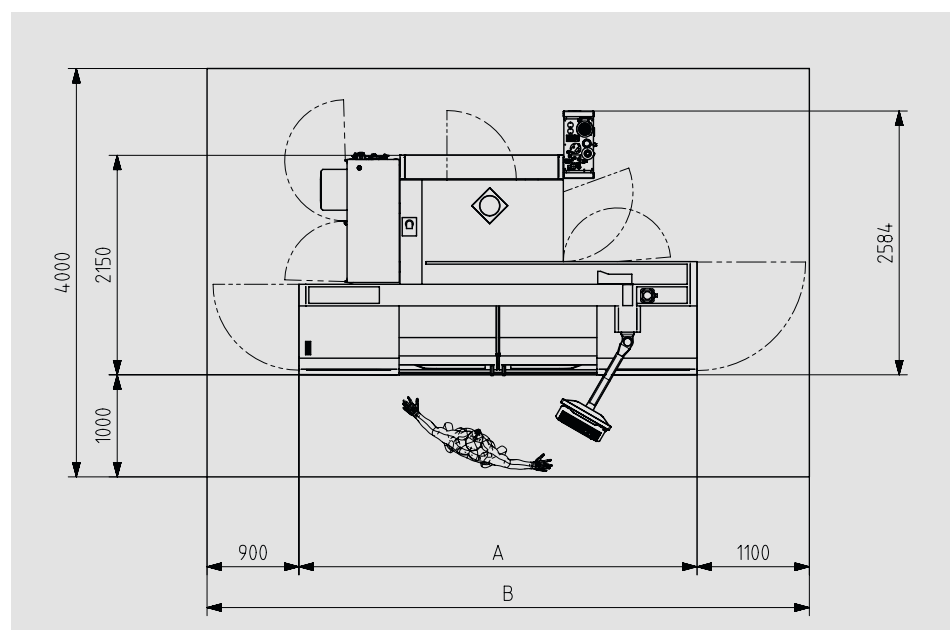
Max. zdvih	370 mm
Rychlost posuvu	0,001 – 15 000 mm/min
Rozlišení	0,00001 mm

Podélné saně: osa Z

Max. zdvih	500/800/1150/1750 mm
Rychlost posuvu	0,001 – 20 000 mm/min
Rozlišení	0,00001 mm

Brousící vřeteník

	Varianta Vnější	Varianta Univerzální
Pevný rozsah natočení	0°/15°/30°	
Rozsah natočení		-30° bis +210°
Automaticky otočný		3° Hirth
Upínací kužel	Ø 73 mm	Ø 73 mm
Výkon vřetene	7,5 kW	7,5 kW
Brousící kotouč, Ø × šířka × vnit. průměr	500 x 63 (80F5) x 203 mm	500 x 63 (80F5) x 203 mm
Obvodová rychlost	max. 50 m/s	bis 50 m/s
Příprava pro vnitřní vřeteno		Ø 80 mm
Otáčky		28 000/42 000/60 000 min ⁻¹



A B

Délka mezi hroty 400	2200	4500
Délka mezi hroty 650	3200	5200
Délka mezi hroty 1000	3900	5900
Délka mezi hroty 1600	5100	7100

Univerzální pracovní vřeteník

Rozsah otáček	1 – 1000 min ⁻¹	1 – 1000 min ⁻¹	1 – 650 min ⁻¹	1 – 650 min ⁻¹
Upínací kužel	MK4/Ø 70 mm	MK5	MK5/Ø 110 mm	ISO50/Ø 110 mm
Průchod vřetenem	Ø 26 mm	Ø 30 mm	Ø 38 mm	Ø 50 mm
Výkon	1,8 kW	1,8 kW	2,5 kW	2,5 kW
Zatížení při broušení letmo	70 Nm	70 Nm	180 Nm	180 Nm
Kruhovitosti při broušení letmo	0,0004 mm (Option: 0,0002 mm)	0,0004 mm (Option: 0,0002 mm)	0,0004 mm (Option: 0,0002 mm)	0,0004 mm (Option: 0,0002 mm)

Opce

C osa standartní, nepřímé odměřování	0,0001°	0,0001°	0,0001°	0,0001°
--------------------------------------	---------	---------	---------	---------

Koník

Upínací kužel	MK3	MK4
Zdvih pinoly	35 mm	60 mm
Průměr pinoly	50 mm	60 mm
Jemné nastavení korekce válcovitosti	±40 µm	±80 µm

Řídicí systém

Fanuc Oi-TF

Garantovaná kvalita

Přímost povrchu	
Délka měření 400 mm	0,0020 mm
Délka měření 650 mm	0,0025 mm
Délka měření 1000 mm	0,0030 mm
Délka měření 1600 mm	0,0040 mm

Data pro připojení

Celkový příkon	20 kVA
Tlakový vzduch	5,5-7 bar

Celková váha

Délka mezi hroty 400 mm	8500 kg
Délka mezi hroty 650 mm	9500 kg
Délka mezi hroty 1000 mm	10 500 kg
Délka mezi hroty 1600 mm	12 000 kg

Data v prospektu vycházejí z posledního technického stavu našich strojů před tiskem. Technické parametry jako jsou rozměry, váhy nebo barvy, mohou být změněny v závislosti na vývoji nebo modernizaci stroje. Široká paleta a vybavení našich strojů je závislá na konkrétních aplikacích a požadavcích zákazníků. Rozhodující pro finální vybavení stroje bude vycházet z technického jednání a dohody se zákazníky a ne ze všeobecných informací nebo ilustračních obrázků.



Fritz Studer AG
3602 Thun
Švýcarsko
Tel. +41 33 439 11 11
Fax +41 33 439 11 12
info@studer.com
studer.com



ISO 9001
VDA6.4
certifikováno

