

S41

Všestranná pro komplexní úlohy.



Základní data

Stroj S41 je univerzální CNC bruska na kulato pro velké obrobky. Disponuje délkou mezi hroty 1000 / 1600 mm a výškou hrotů 225 / 275 mm. Na stroji je možné brousit obrobky do váhy 250 kg.





The Art of Grinding.

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.

S41

Pokud si myslíte, že o broušení víte vše, pak neznáte naši brusku S41. Nové technické možnosti se a vývoj umožňují flexibilitu, vysoké přesnosti a nízké vedlejší časy. Patentovaný systém vodících ploch StuderGuide® a precizní lineární pohony jsou jedny z mála předností stroje. K nim se přidávají další finesy: máte na výběr z velké palety variant brousících vřeteníků, a za použití až čtyřech brousících kotoučů můžete kompletně brousit Vaše obrobky.

Charakteristika

Rozměry

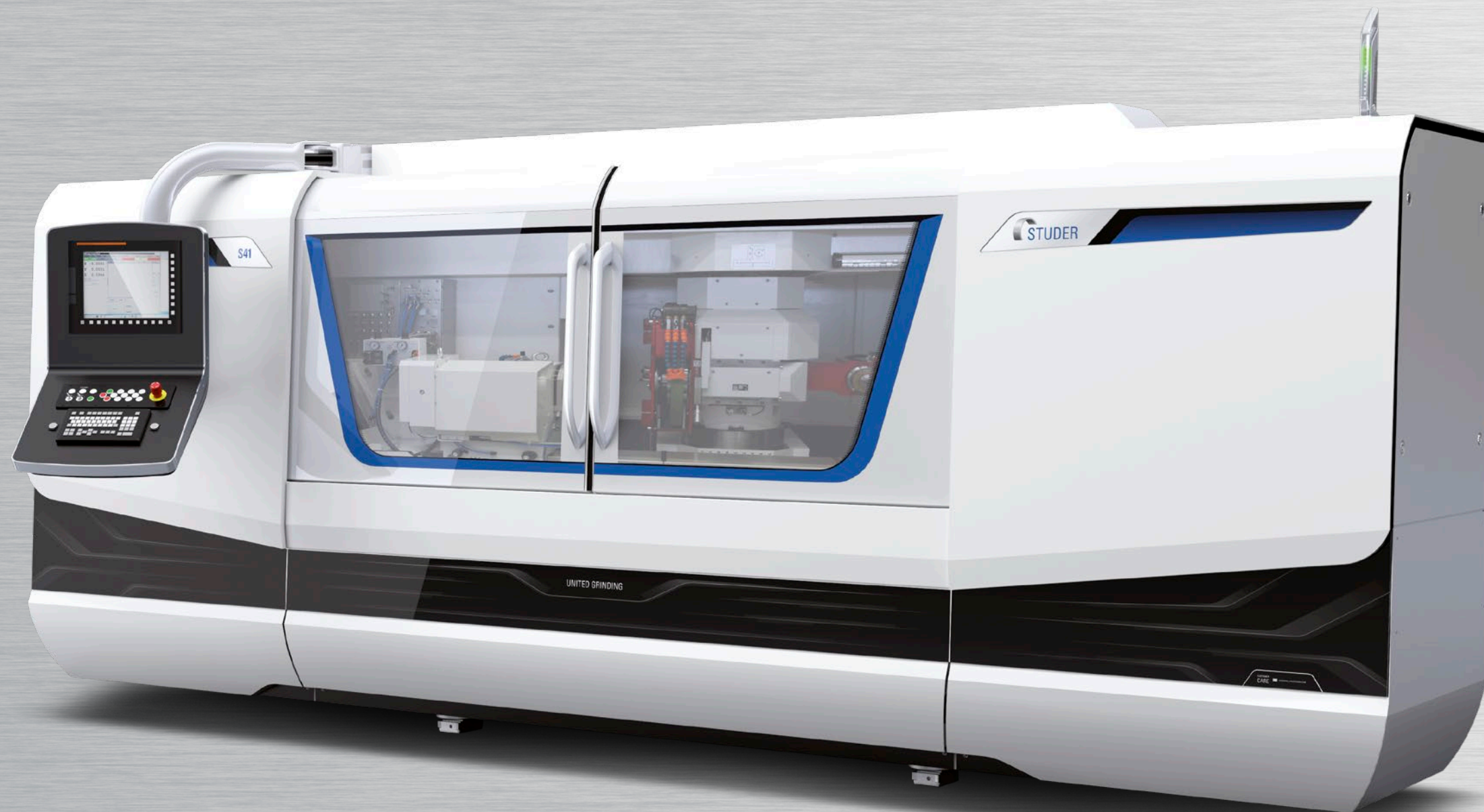
- Délka mezi hroty 1000 / 1600 mm
- Výška hrotu 225 / 275 mm
- Max. váha obrobku 250 kg

Hardware

- Systém vodících ploch StuderGuide® s lineárním pohonem
- Otočný brousící vřeteník s přímým pohonem a krokem přístavení 0,00005°
- CNC řízená osa C pro broušení závitů a jiných nekuhových tvarů
- Kompletní kapotáž se dvěma posuvnými dveřmi
- Stojan stroje z minerální litiny Granitan® S103

Software

- Velmi jednoduché ovládání a programování díky StuderWIN
- Programovací software WINprogramming (opce) pro tvorbu brousících a orovnávacích programů na externím PC
- Zkrácení přeseřizovacích časů pomocí STUDER Quick-Set
- Standartizovaná rozhraní pro připojení zakladače a jiných periférií



Bruska S41 je univerzální CNC hrotová bruska na kulato nejnovější generace. Stroj disponuje finesami jako je patentovaný systém vodících ploch StuderGuide® a precizní lineární pohony os. Další je například extrémně rychlý pohon osy B s možností velkého výběru variant uspořádání brousících vřeteníků.

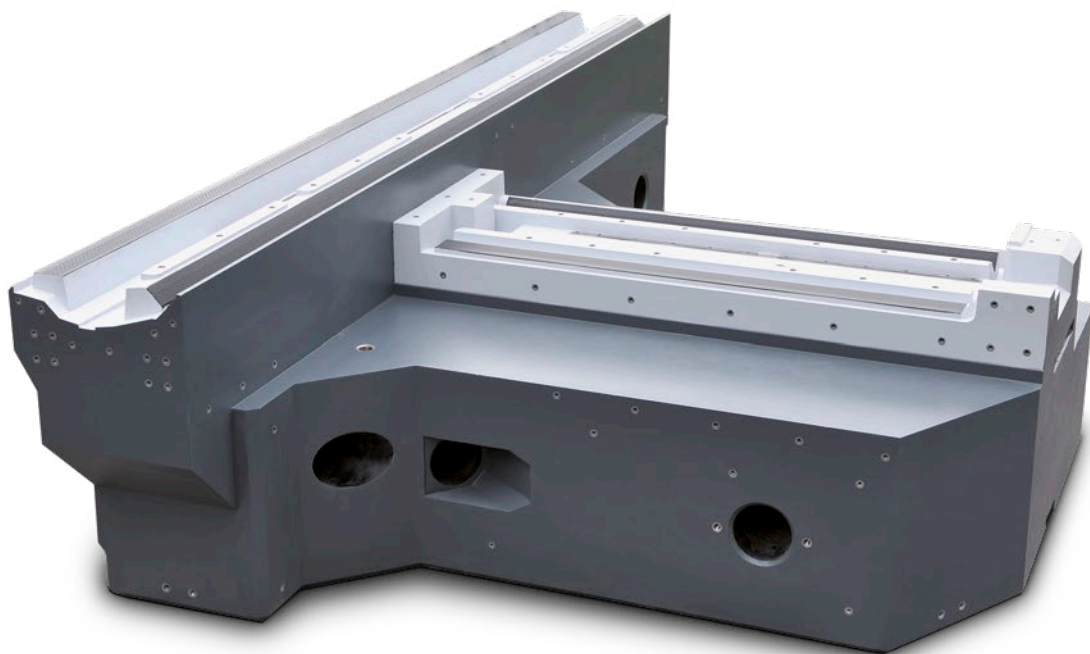
Stroj S41 splní každé přání. Díky výšce hrotů 225 nebo 275 mm a délkou mezi hroty 1000 nebo 1600 mm je možné efektivně brousit velký sortiment obrobků běžné denní produkce. Samozřejmě je možné stroj S41 vybavit jako jednoúčelový produkční stroj. Právě tam, kde jsou vedlejší časy velmi důležité, může bruska S41 díky svojí rychlosti a flexibilitě zaručeně pomoci.

Preciznost sestává ze skvělé souhry více různorodých faktorů. Stojan z minerální litiny Granitan® S103 představuje základ naší brusky vybavené vysoce kvalitními komponenty. Díky tomu je zajištěna dlouhodobě vysoká STUDER preciznost, výkon a spolehlivost. Velké odstupy vodících ploch a nízko položené saně vytvářejí základ precizního a produktivního stroje S41. Všechny procesně důležité komponenty jsou temperované a tím teplotně stabilizované.

StuderWIN a StuderGRIND se zasluhují k bezpečnému programování a efektivnímu využívání stroje. V CNC řídicím systému je integrovaný PC. Ten umožňuje plnou integraci měřících systémů, systémů sledování procesu jako AE najíždění na jiskru a tím zároveň představuje jednotné programovací prostředí těchto systémů. Rovněž automatizace stroje a její řízení je takto kompletně realizováno včetně integrace a naspavení pohonů.

Stojan stroje z minerální litiny Granitan® S103

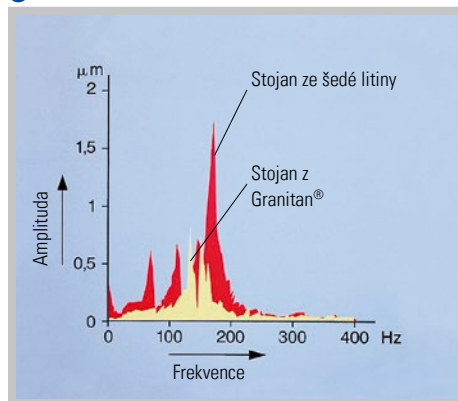
1



- Vysoká schopnost tlumení rázů
- Nízká tepelná vodivost
- Odolnost proti agresivním a abrazivním materiálům

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. Tomu napomáhá nízká tepelná vodivost materiálu Granitan® a rovněž vnitřní temperace stojanu pomocí chladicí kapaliny, jenž vyrovnává výkyvy okolní teploty. Prizmatické a ploché vodící plochy křížových saní jsou součástí stojanu stroje a jsou obloženy otěruvzdorným kluzným materiálem Granitan® S200. Vodící plochy zaručují v celkovém rozsahu posuvových rychlostí nejvyšší přesnosti. To vše při velkém zatížení a současně silném ztlumení vibrací. Díky robustní konstrukci a bezúdržbovému provedení vodících ploch zůstávají jejich excelentní vlastnosti téměř bez limitů.

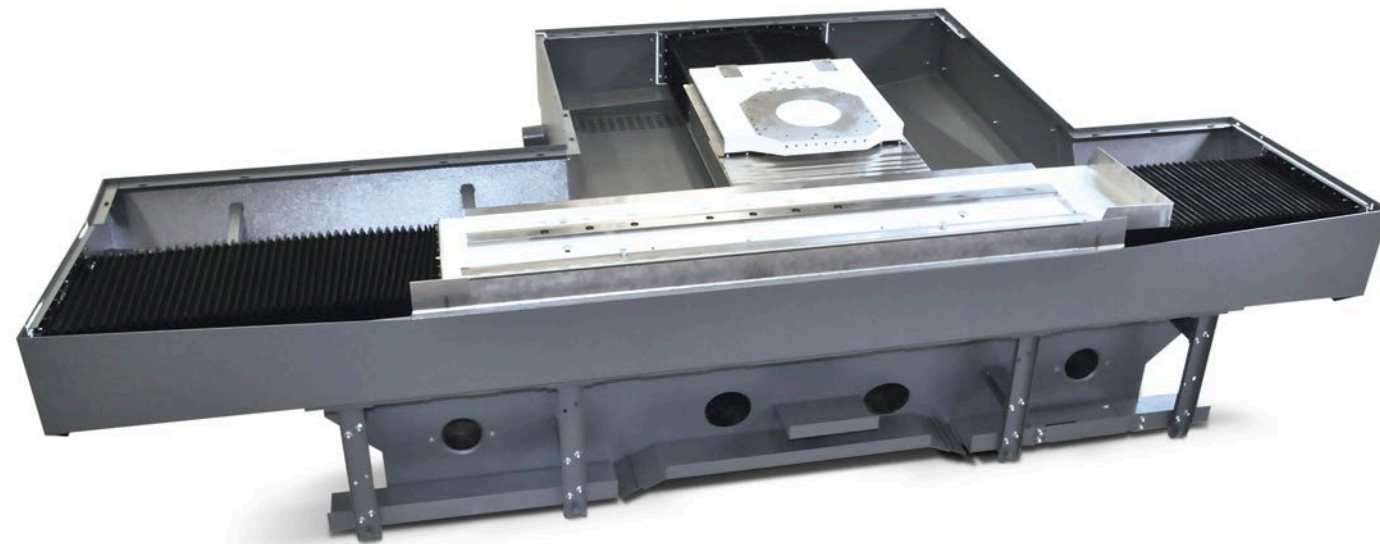
2



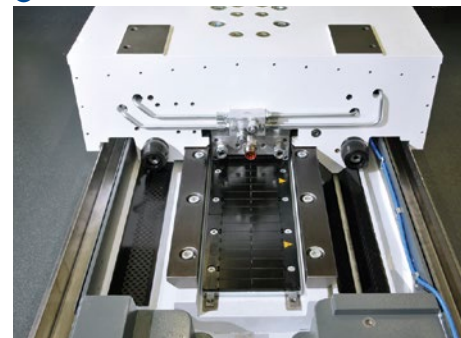
- 1 Stojan stroje s podélnými a příčnými vodícími plochami
2 Porovnání absorpce vibrací šedé litiny a Granitan® S103

StuderGuide® příčných a podélných saní

1

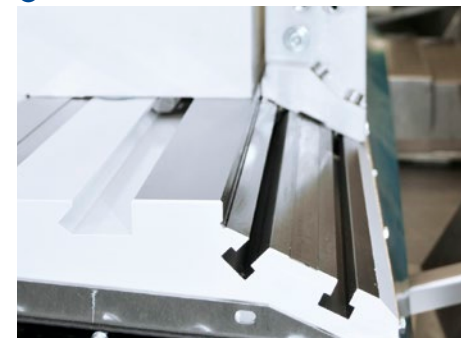


2



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

3



4



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 950 mm. Vrchní část podélných saní je 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 určena pro montáž orovnače. Nově vyvinutý systém vedení StuderGuide® s patentovanou strukturou povrchu rozšiřuje výhody hydrostatického uložení vedení os. Velkou výhodou StuderGuide® oproti konvenčním hydrostatickým systémům vedení je výrazné ztlumení skupin stroje ve směru pohybu.

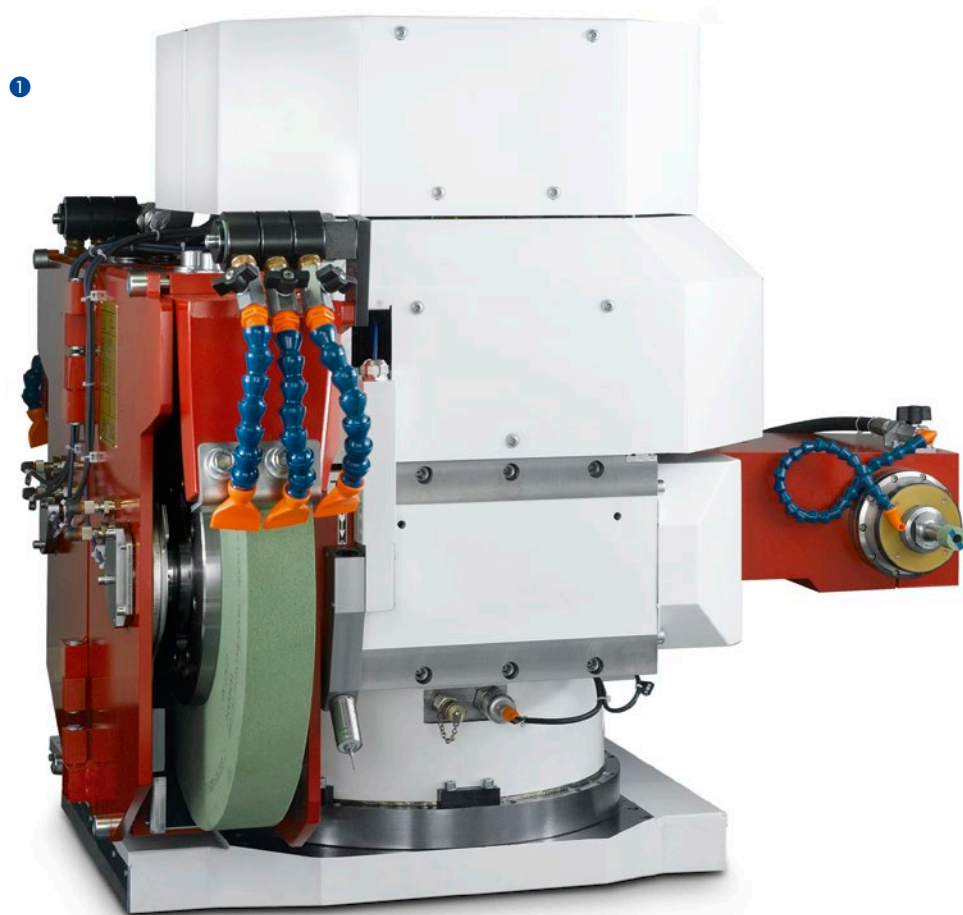
bu. Saně jsou poháněny pomocí lineárních motorů s přímým odměřovacím systémem s rozlišením přístavení 10 nanometrů. Maximální posuvová rychlost obou os je až 20 m/min. Ta je základem pro efektivní a velmi přesné broušení s krátkými vedlejšími časy. Kombinace StuderGuide®, lineárních motorů a přímého doměřování garantují nejvyšší přesnosti interpolačních pohybů os.

- 1 Stojan stroje s podélnými a příčnými saněmi
2 Lineární motor osy X

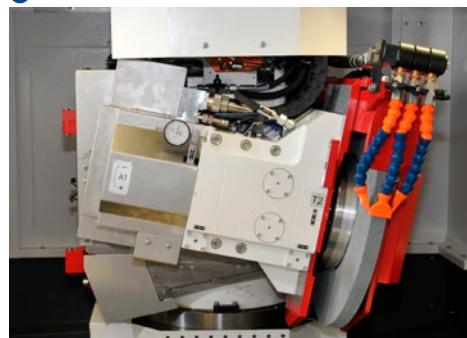
- 3 Dvojitá T-drážka s přebroušenou plochou pro montáž orovnače atd.
4 Nastavovací měrka

Otočný brousicí vřeteník

1



2



3



4



- Volitelný dle přání zákazníka
- Kompletní broušení na jedno upnutí
- Broušení válcových a kuželových povrchů jedním kotoučem

Nejdůležitější skupinou stroje pro kompletní broušení je brousicí vřeteník s integrovanou osou B. Ten se automaticky otáčí a umožňuje integraci až 4 vřeten. Tímto je umožněno kompletní broušení na jedno upnutí a to při minimálních časech přeseřazení a současně při dosažení maximálních přesností. Pro rychlé a přesné polohování je osa B přímo naháněná motorem. Navíc je osa B vybavena přímým systémem odměřování, s jehož pomocí je možné garantovat minimální krok přístavení < 1».

3 HSG-vřeteno (CBN)

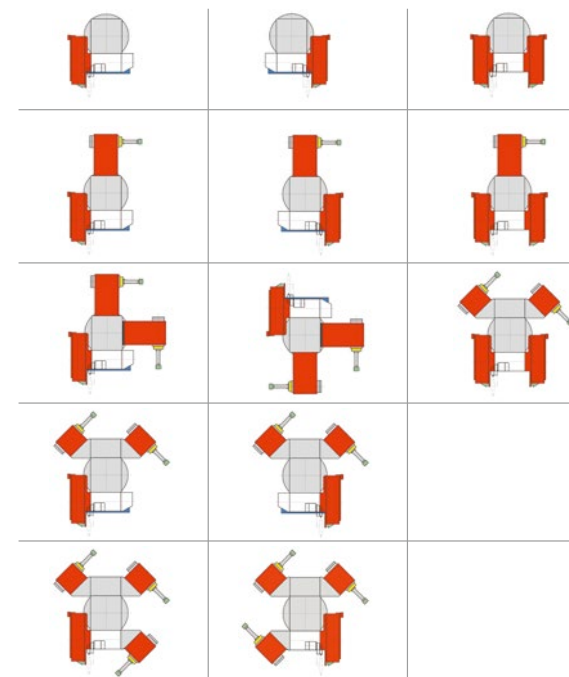
4 Polohovací snímač, horizontálně k rovině broušení

1 Otočný brousicí vřeteník, provedení vlevo/vpravo/vnitřní

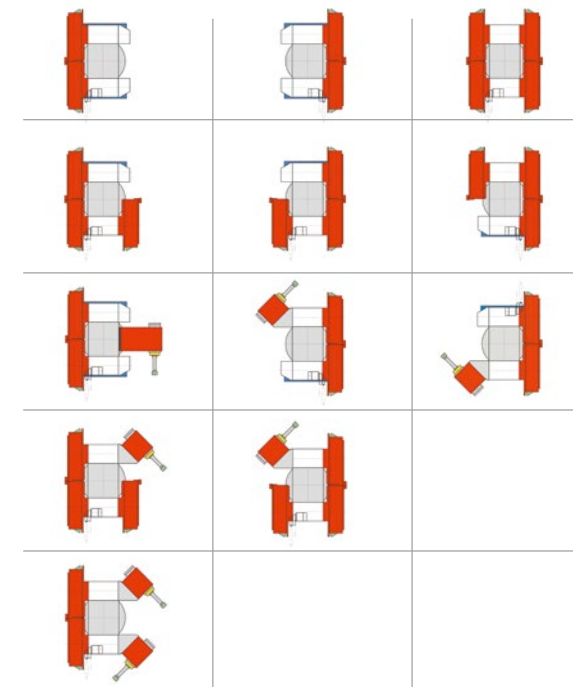
2 Automatická osa A

Varianty brousících vřeteníků

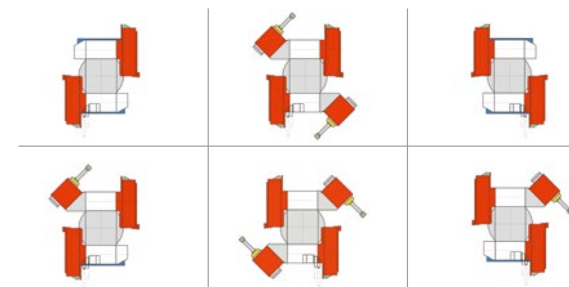
Univerzální



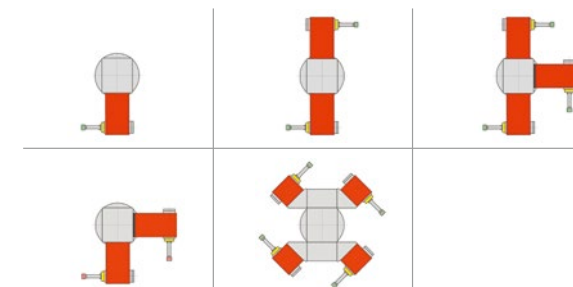
Tandem



Diagonální



Vnitřní broušení



Kombinace až čtyř vřeten pro vnější a vnitřní vřetena představuje více než 30 základních variant. U nich je možné použít vnitřní vřetena s rozsahem otáček od 6 000 min⁻¹ do 120 000 min⁻¹. S automatickými vyvažovacími systémy a frekvenčními měniči jednotlivých vnějších vřeten mohou být jednotlivé varianty vřeteníků optimalizovány a nastaveny pro různorodé aplikace broušení. Brousicí vřeteník je možné osadit vertikálním vřetenem jako speciální řešení pro broušení podélných drážek nebo také pro podélné souosé broušení vnitřních kuželů.

Automatická osa A

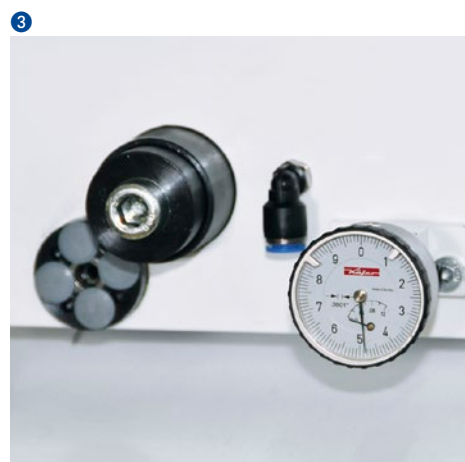
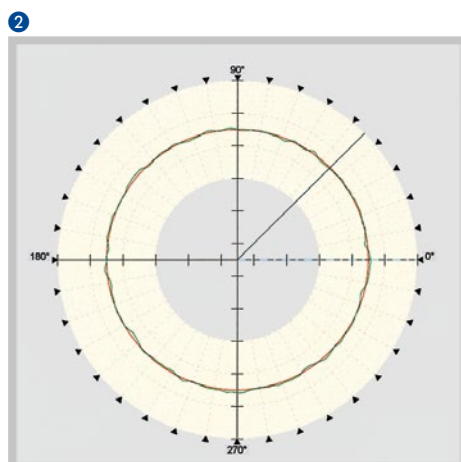
Pro efektivní a precizní broušení závitů nabízí firma STUDER u stroje S41 automaticky řízenou osu A. Rozsah natáčení osy je ±15°. S pomocí software StuderThread a díky kompenzaci chyby profilu mohou být broušeny ještě větší úhly stoupání. Existuje řešení vhodné pro různé obvodové rychlosti brousícího kotouče a to jak pro rychlosti standartní, tak i pro vysokorychlostní broušení včetně řešení pro vnitřní broušení. Stroj je možné vybavit maximálně dvěma osami A.

Pracovní vřeteník



- Pneumatické nadzvednutí
- Vysoké přesnosti kruhovitosti
- Bezúdržbové provedení

Všestranný univerzální pracovní vřeteník je vhodný pro broušení nejen mezi hroty, ale bez problémů zvládne i broušení letmo. Brusku S41 je možné vybavit vřeteníkem, který je speciálně určený pro broušení dílců upínaných ve sklíčidle. 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 µm. Stejně jako u koníku je pracovní vřeteník vybaven pneumatickým nadzvedáváním, které ulehčuje pohyb vřeteníku po stole v případě délkového přeseřizování.



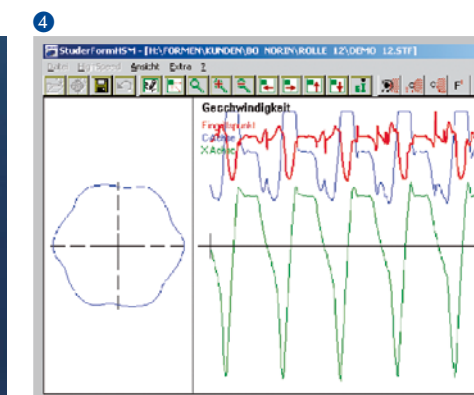
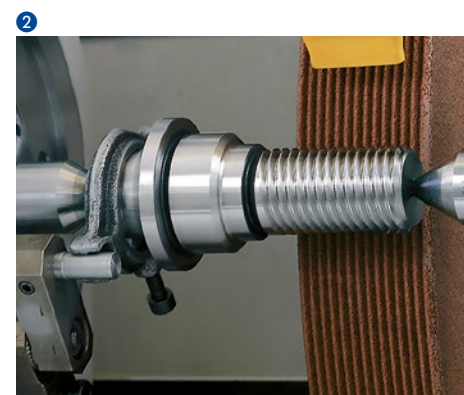
- 1 Univerzální pracovní vřeteník
- 2 Přesnosti kruhovitosti (protokol)
- 3 Jemné nastavení korekce válcovitosti

Pracovní vřeteník s přímým pohonem



Pracovní vřeteník s přímým pohonem je používán pro broušení letmo těžších obrobků a aplikací s využitím vysoce přesné osy C. Přímý pohon a jeho konstrukce rozšiřuje využití stroje hlavně využití pro tvarové broušení. Navíc je možné vřeteník osadit přímým odměřovacím systémem na vřeteni. Použití pevného hrotu není u této varinanty pracovního vřeteníku možné.

CNC osa C pro broušení závitů a nekruhových tvarů



Ke komplexnímu broušení patří i broušení závitů a nekruhových tvarů. To umožňuje polohově a rychlostně řízená CNC osa C. Ta je vybavena integrovaným odměřovacím systémem pohonu pro broušení závitů. V případě tvarově náročnějších a přesnějších obrobků je možné C osu vybavit přímým odměřovacím systémem na vřeteni (vysoce přesná osa C). Zvolené pohony osy C a dynamická tuhost celého systému dovolují pracovat s velkými silami broušení a momenty zrychlení.

Závity a různé tvary

Bruska S41 nabízí nejen souosé broušení standardních závitů, ale i závitů s vysokou přesností, tedy i kalibračních. Dále umožňuje i precizní (HSM) High-Speed-broušení polygonů, excentrů, vaček a různých vačkových profilů řízení pohonových jednotek.

- 1 Pracovní vřeteník s přímým pohonem
- 2 Vnitřní a vnější broušení závitů
- 3 Nekrukové broušení
- 4 Křivka přísuvu při nekrhovém broušení

1



- Kompenzace válcovitosti
- Teplotní stabilizace chladicí kapalinou

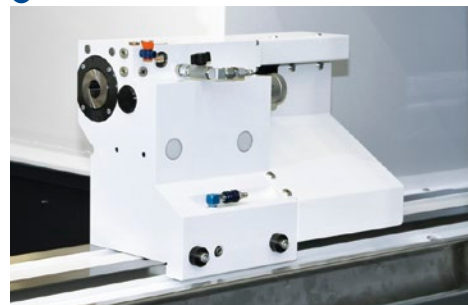
V tělese koníka je kluzně uložená, konstrukčně dostatečně dimenzovaná pinola, která je vhodná pro použití hrotů s kuzelem Morse 4. Pro rychlou a snadnou výměnu obrobků je možné koník vybavit hydraulickým posuvem pinoly. Tlak hrotu je možné jednoduše nastavit, tak jak je to pro vysoce přesné broušení nutné. Díky jemnému nastavení tlaku při broušení mezi hroty je možné dosahovat korekce válcovitosti menší 1 μm . Tím je zaručen vysoce precizní výsledek! Koník je vybaven pneumatickým nadzvedáváním, které ulehčuje pohyb vřeteníku po stole při přeseřizování.

Tak aby byla garantována termická stabilita koníku, je tento chlazen chladicí kapalinou. Na pinolu a hrot je přivedena rovněž chladicí kapalina, která teplotně stabilizuje upínací systém obrobků. Upínání je realizováno pomocí pružiny. Tento koník je vhodný pro obrobky váhy do 150 kg. U koníku s hydraulicky ovládanou pinolou může být tlak na hrotu navýšen a tím umožnit broušení obrobků mezi hroty až do váhy 250 kg.

Synchronní koník

Použití synchronního koníku je hlavně vhodné pro typy obrobků, u kterých je nutné brousit kompletní délku na jedno upnutí. Další použití je u obrobků, kde není možné použít klasický unašeč nebo kleština.

2



3



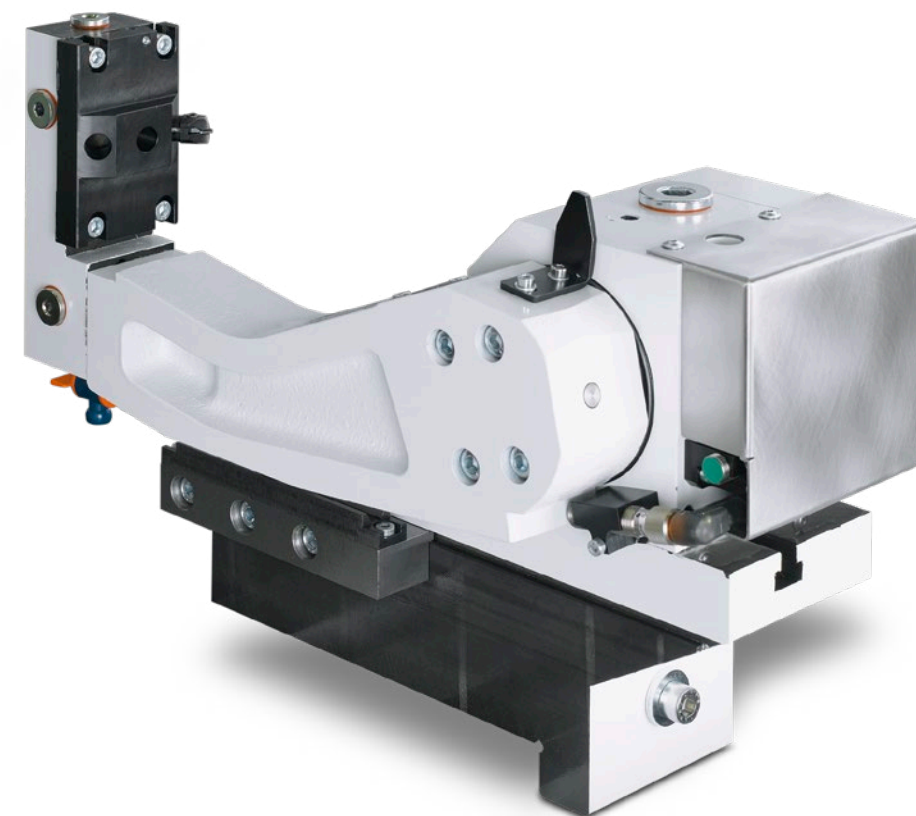
4



- 1 Koník
2 Hydraulicky ovládaný koník

- 3 Synchronní koník
4 Jemné nastavení korekce válcovitosti

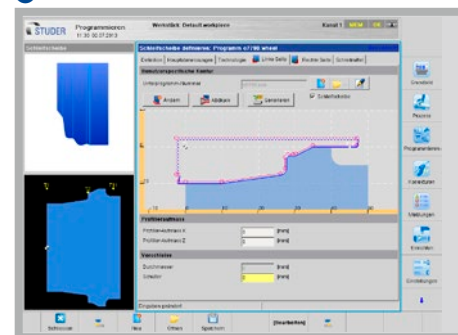
1



Hlavním předpokladem pro hospodárné a efektivní broušení v nejvyšší kvalitě je správně orovnaný kotouč. STUDER nabízí velký výběr orovnavacích jednotek, tak aby bylo umožněno optimálně navrhnout celkový proces tedy kombinace požadované kvality, materiálu a nástroje. Profil brousícího kotouče a parametry orovnávacího procesu je možné definovat pomocí maker. Další specialitou firmy STUDER jsou referenční body kotoučů tzv. T-čísla. Ty umožňují programování s nominálními rozměry, což výrazně zjednodušuje programování orovnávacího profilu.

Pro optimalizaci orovnávacího procesu je možné stroj dovybavit software nadstavbou s rozšířenými funkcemi orovnávacího profilu.

2



3



- 1 Sklopný orovnač
2 Obrazovka orovnávacích parametrů
3 Držák diamantu na stole, zezadu koníka

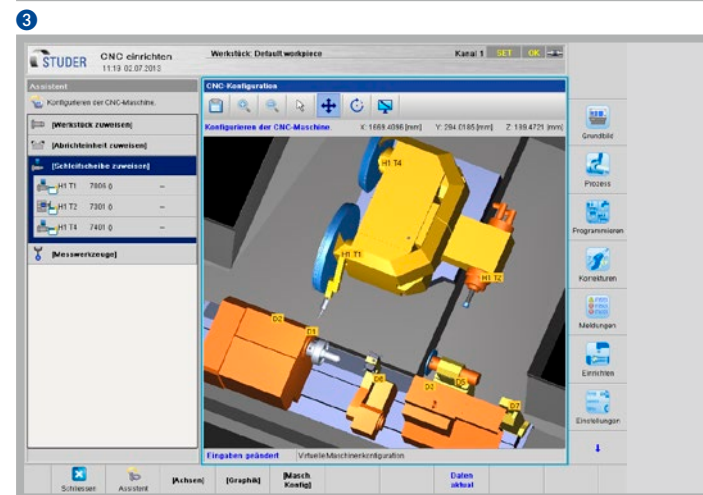
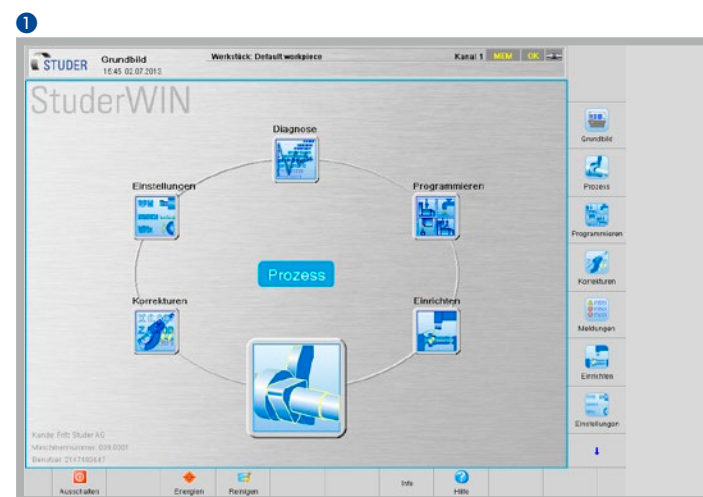


- Elektronické ruční kolo
- Rozvaděč dle norem EMV
- Ergonomicky umístěné ovládací prvky

Stroj S41 je vybaven řídicím systémem Fanuc 31i-A s integrovaným PC. 15" dotyková obrazovka ulehčuje intuitivní a jednoduché ovládání stroje. Rozvaděč je zezadu vlevo spojený se strojem. Elektrické vybavení odpovídá běžným bezpečnostním předpisům a stroj je certifikován normou EMV.

Přehledné a ergonomicky umístěné ovládací prvky zajišťují snadné ovládání. Důležitou roli hraje elektronické ruční kolo, které ulehčuje seřízení prostoru broušení z blízka. Se speciální funkcí elektronického najetí na jiskru AE je možné redukovat vedlejší časy na minimum.

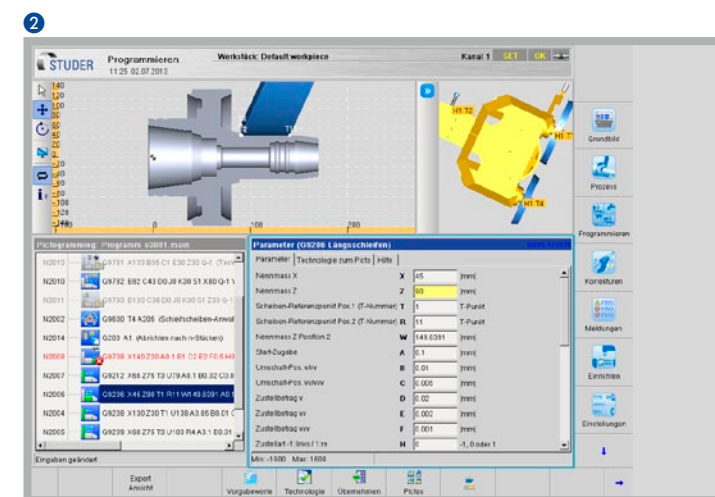
Opčně je možné stroj vybavit samostatným nastavitelným ovládacím panel, který je posuvný na kolečkách.



- Nejmodernější Software-Technologie
- StuderPictogramming

StuderWIN systém obsluhy a jeho bezpečné programování a integrované softwarové moduly umožňují efektivní využití stroje. Možnost integrace různých systémů dovoluje kompletní integraci jednotek měření, vyvažování a jiných snímačů procesních zařízení a tím i jejich jednotné programování. Vedle procesních systémů je možná integrace software pro řízení samostatné automatizace včetně jejich pohonů, které jsou i ze stroje nastavovány a řízeny.

Vyzrálý technický koncept stroje S41 je doplněn software pro broušení, který byl vyvinut ve společnosti STUDER za spolupráce s koncovými uživateli a je neustále optimalizovaný a 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 přeseřezání až o 90 procent
- Mikro funkce: Volné programování brousících a orovnávacích programů, a tím i jejich jednoduchá optimalizace
- Integrovaný návod na obsluhu pro podporu bezpečného provozu a programování
- Softwarová opce pro návrh a propočty technologie broušení a orovnávací, nebo pro broušení nekruhových tvarů, broušení závitů a profilů dodatečně rozšiřuje funkčnost stroje.

Řešení zaměřená na optimalizaci procesu garantují více efektivnosti a stability kompetního výrobního postupu.

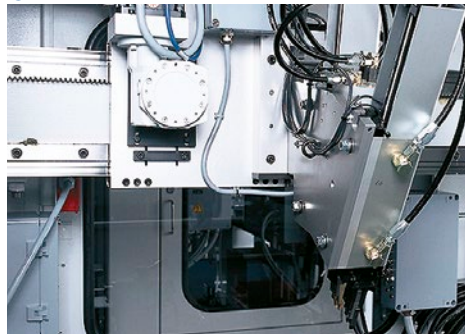
1



- Nejmodernější Software-Technologie
- StuderPictogramming
- Ovládání integrovaných periférií

Bruska S41 může být vybavena různými systémy automatizace. Od cenově dostupného systému easyLoad, který je řízený ze stroje nebo easyLoad NC se samostatným řídicím systémem až po speciální řešení automatických celků pro různé technologie broušení. Díky tomu je možné integrovat stroj do Vašeho výrobního procesu nebo stávající linky. Použité automatizační systémy komunikují přes standartizované rozhraní, tak aby bylo možné re-alizovat komplexní zřetězení různých strojů a zařízení. V rámci rozhraní je možná integrace kontroly kvality broušení tzn. měření, následné přeměňování, vizualizace, vyhodnocení a korigování procesu broušení. U broušení, tedy hlavně u párového broušení je takové zajištění kvality a kontrola procesu zásadní a navíc požadovaná.

2



3



- 1 STUDER «easyLoad NC»
- 2 Pracovní prostor se zakladačem
- 3 Měřící stanice

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



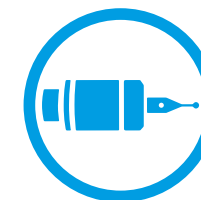
Prevence
Údržba
Inspekce



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	1 000 / 1 600 mm
Výška hrotů	225 / 275 mm
Max. váha obrobku mezi hroty	250 kg

Příčné saně: osa X

Max. zdvih	350 mm
Rychlost posuvu	0,001 – 20 000 mm / min
Rozlišení	0,00001 mm

Podélné saně: osa Z

Max. zdvih	1 150 / 1 750 mm
Rychlost posuvu	0,001 – 20 000 mm / min
Rozlišení	0,00001 mm

Brousící vřeteník

Rozsah natočení	-45° bis +225°
Opakovatelnost	< 1"
Čas natočení o 180°	< 3 s
Minimální krok přestavení	0,00005°

Vnější broušení

Obvodová rychlost	50 / 80 m / s
Upínací kužel	1 : 10 / 73 mm
Výkon	15 kW
pro 50 m / s	Ø 500 x 80 (100F5) x 203 mm
pro 80 m / s	Ø 500 x 50 x 203 mm

HSG-broušení

Obvodová rychlost	140 m / s
Upínací průměr	Ø 127 mm
Výkon	30 kW
Brousící kotouč	Ø 400 x 40 mm

Vnitřní broušení

Upínací průměr	Ø 120 / 140 mm
Otáčky broušení	6 000 – 120 000 min ⁻¹

Opce

Délkové polohování, aktivní
Manuální a poloautomatické vyvažování
Najíždění na jiskru

Univerzální pracovní vřeteník ISO50

Pro broušení mezi hroty a broušení letmo	
Rozsah otáček	1 – 1 000 min ⁻¹
Upínací kužel /Upínací průměr	ISO50 / Ø 110 mm
Průchod vřetenem	Ø 50 mm
Výkon	4 kW
Zatížení při broušení letmo	180 Nm
Max. váha obrobku mezi hroty	150 kg
Kruhovitosti při broušení letmo	0,0004 mm (Opce: 0,0002 mm)
C osa pro nekruhové broušení	
– standartní, nepřímé odměřování	0,0001°

Pracovní vřeteník pro broušení ve sklíčidle

Pro broušení letmo a mezi hroty s otočným hrotem	
Rozsah otáček	1 – 1 000 min ⁻¹
Upínací kužel /Upínací průměr	ISO50 / Ø 110 mm
Průchod vřetenem	Ø 50 mm
Výkon	4 kW
Zatížení při broušení letmo	250 Nm
Max. váha obrobku mezi hroty	200 kg
Kruhovitosti při broušení letmo	0,0004 mm (Opce: 0,0002 mm)
C osa pro nekruhové broušení	
– standartní, nepřímé odměřování	0,0001°
– vysoce přesná, přímé odměřování	0,0001°

Pracovní vřeteník s motorovým vřetenem

Pro broušení letmo a mezi hroty s otočným hrotem	
Rozsah otáček	1 – 1 500 min ⁻¹
Upínací kužel /Upínací průměr	ISO50 / Ø 110 mm
Průchod vřetenem	Ø 50 mm
Výkon	10 kW
Zatížení při broušení letmo	500 Nm
Max. váha obrobku mezi hroty	250 kg
Kruhovitosti při broušení letmo	0,0004 mm (Opce: 0,0002 mm)
C osa pro nekruhové broušení	
– vysoce přesná, přímé odměřování	0,0001°

Koník

Upínací kužel	MK4
Zdvih pinoly	60 mm
Průměr pinoly	60 mm
Váha obrobku mezi hroty	150 kg
Jemné nastavení korekce válcovitosti	±80 µm

Reitstock hydraulisch

Upínací kužel	MK4
Zdvih pinoly	80 mm
Průměr pinoly	70 mm
Váha obrobku mezi hroty	250 kg
Jemné nastavení korekce válcovitosti	±80 µm

Synchronreitstock

Upínací kužel	MK4
Zdvih pinoly	90 mm
Průměr pinoly	Ø 70 mm
Váha obrobku mezi hroty	50 kg
Jemné nastavení korekce válcovitosti	±80 µm

Řídící systém

Fanuc 31i-A s integrovaným PC

Garantovaná kvalita

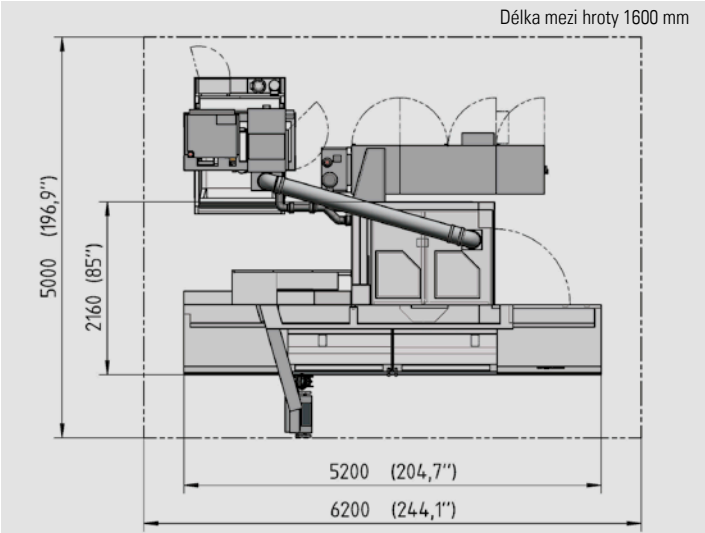
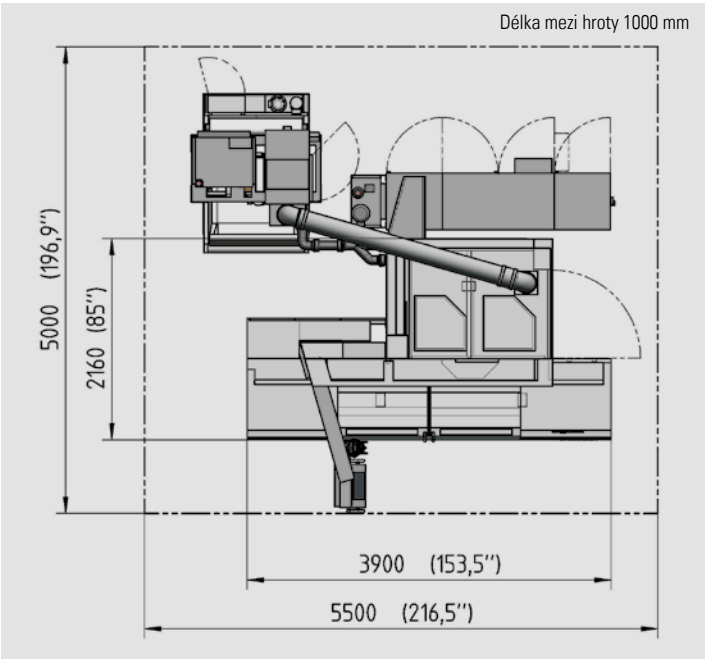
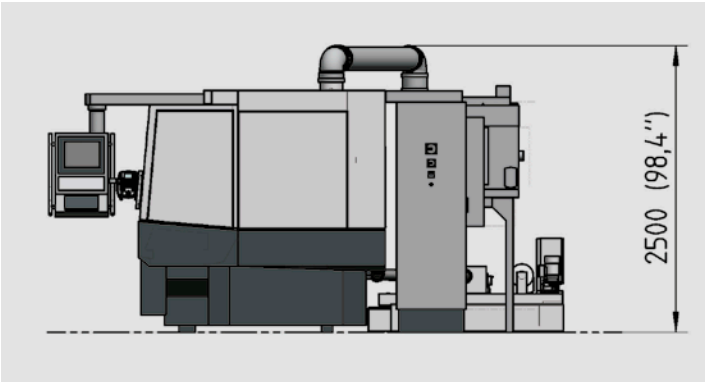
Přímost povrchu	
Délka měření 950 mm	0,003 mm
Délka měření 1 550 mm	0,004 mm

Data pro připojení

Celkový příkon	30 kVA (40 kVA für HSG)
Tlakový vzduch	5,5 bar
Sací výkon odsávání	1 200 – 1 800 m ³ / h

Celková váha

Délka mezi hroty 1 000 mm	9 000 kg
Délka mezi hroty 1 600 mm	10 200 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

