

AgieCharmilles

CUT P

350 Pro/550 Pro/800 Pro



Naše technologie stále vylepšujeme, každý den – již od roku 1802

GF Machining Solutions

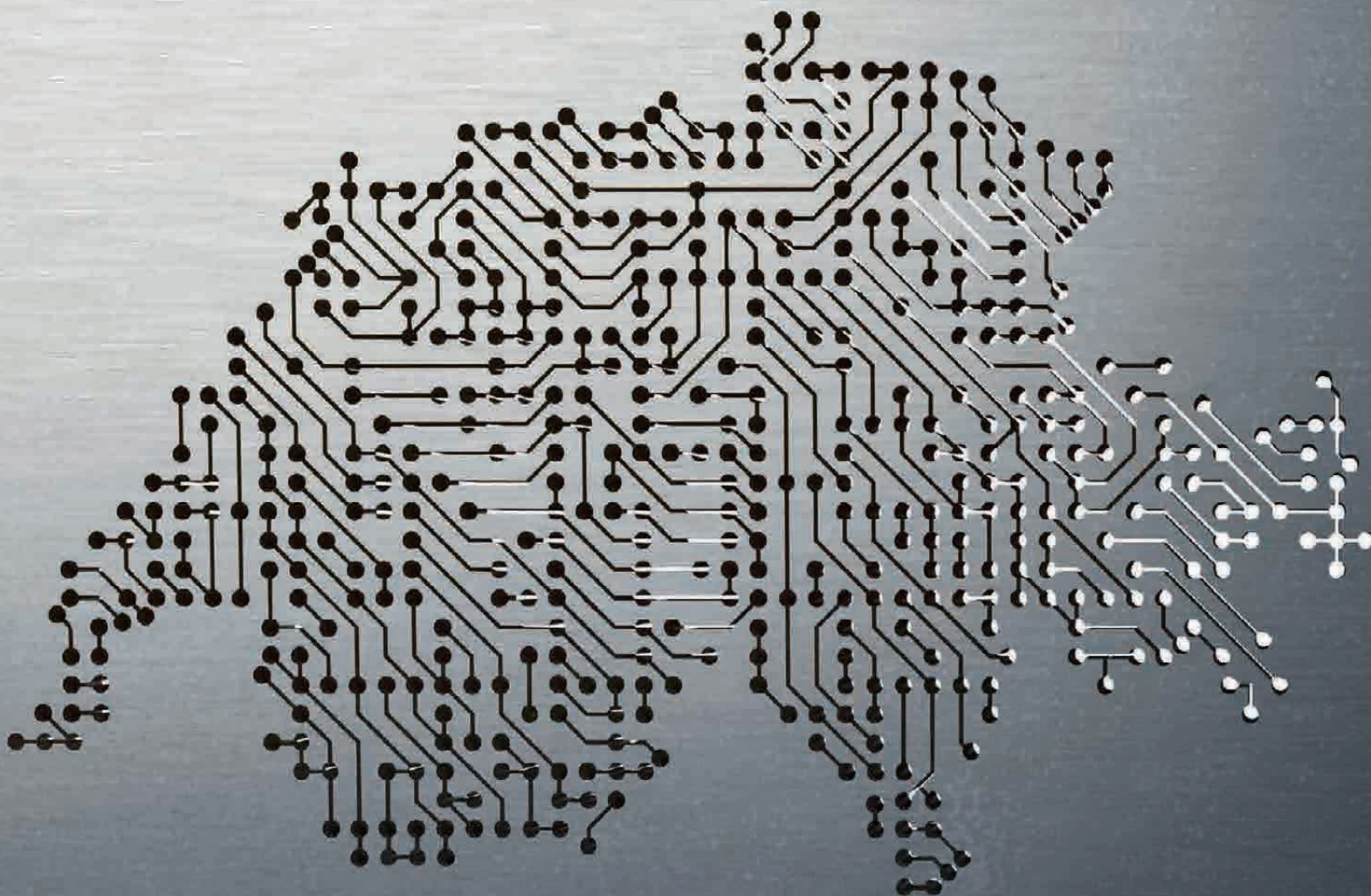
Pokud rádi zařizujete vše na jednom místě, je dobré vědět, že je zde firma, která Vám zajistí kompletní řešení i odpovídající servis. Od špičkových elektroerozivních obráběcích center (EDM), přes stroje pro texturování a mikrobrábění laserem, aditivní výrobu, prvotřídní frézování a vřetena až po upínací systémy a automatizaci – vše zajištěno bezkonkurenčním zákaznickým servisem a podpořeno vynikajícími odbornými školeními GF Machining Solutions. Naše technologie AgieCharmilles, Microlution, Mikron Mill, Liechti, Step-Tec a System 3R Vám pomohou zlepšit Vaši pozici na trhu – a naše digitální obchodní řešení pro inteligentní výrobu, nabízející implementované odborné znalosti a optimalizované výrobní procesy ve všech průmyslových odvětvích, zvýší Vaši konkurenční výhodu.

Obsah

6	Nová řada CUT P Pro
8	Mechanika
10	UNIQUA
16	Elektronické součásti
18	Automobilový průmysl
20	Zdravotnictví
22	Obaly
24	IPG: Inteligentní generátor
26	Spark Track
27	ISPS: Inteligentní systém ochrany jiskry
27	iWire
28	Specializované technologie
29	Turbo Tech
30	TAPER-EXPERT
31	AWT: Automatické navléknutí drátu
32	ASM: Automatické odstraňování odpadu
33	ASW: Automatické svařování odpadu
34	System 3R Automatizace, upínací systémy a software
36	Spojení s budoucností
38	Udržitelnost
39	Certifikát energetické účinnosti
40	Akademie
42	Náš servis pro Váš úspěch
44	Volitelné doplňky
46	Technické údaje
50	GF Machining Solutions

Přesnost, spolehlivost, výkon

Díky spolehlivé mechanice, pokročilým technologickým funkcím a novému rozhraní člověk–stroj (HMI) poskytuje nová řada CUT P Pro bezkonkurenční přesnost a výkon pro aplikace EDM.



1943

Ruští vědci Dr. Boris a Dr. Natalya Lazarenkovi objevují řízenou erozi wolframových elektrod ponořených do dielektrické kapaliny.

1952

Zahájení činnosti divize CHARMILLES EDM v Ateliers des Charmilles v Ženevě.

1954*

První průmyslový elektroerozivní obráběcí stroj CHARMILLES Eleroda D1; AGIE je založena v Basileji.

1969*

První průmyslový číslicově řízený elektroerozivní obráběcí stroj AGIECUT DEM-15.





+100 let zkušeností s EDM made in Switzerland

1973**

Vytvoření kónického řezu a koaxiálního výplachu pro elektroerozivní obráběcí stroje.

1978**

První patent na EDM drát s povlakem.

1985**

Tepelná příprava EDM drátu (ThermoCut).

1996**

Vytvoření generátoru s funkcí Surface Integrity (SI).

1998**

Zavedení automatické výměny drátu (dva dráty).

2003**

Řezná rychlost 500 mm²/min. pro drátové elektroerozivní obráběcí stroje.

2011**

Integrated vision unit (IVU) s optickým měřením během procesu pro vysoce přesné elektroerozivní obrábění.

2021

Řada CUT P Pro s rozhraním Uniqua

* světová premiéra

** globální inovace



Nová řada CUT P Pro

Spolehlivé a přesné řezání pro Váš úspěch

Quadrax +

IPG-DPS +

Spark Track +

Specializované technologie +

AWT – žíhání +





+ **Termostabilizace**

+ **Ochrana proti kolizi**

+ **Uniqua**

+ **Příprava pro automatizaci**

+ **Konektivita**

* Některé prvky mohou být u některých modelů k dispozici jako volitelný doplněk, resp. nemusí být dostupné.

Nosná konstrukce

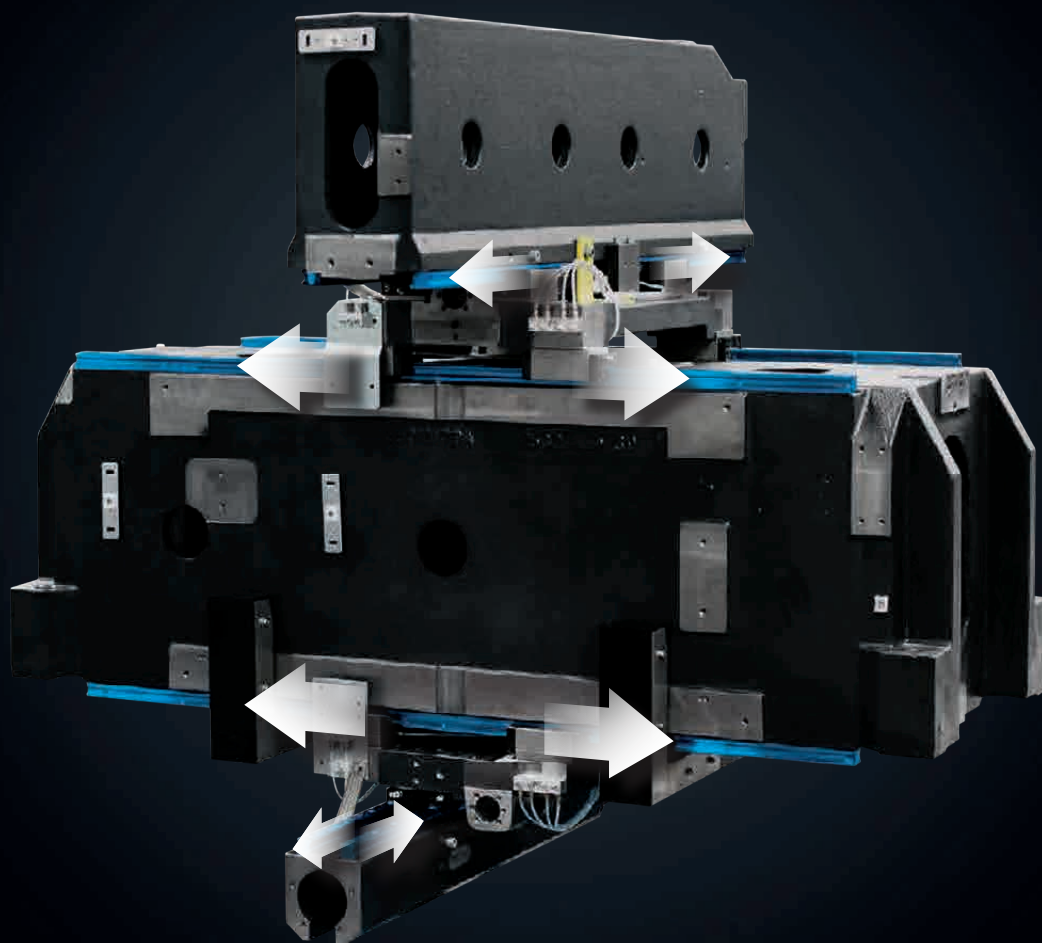
Mechanika

QUADRAX®

V systému QUADRAX® zůstávají stůl, pracovní nádrž a dielektrická kapalina stabilní a obrobek se nepohybuje. Na rozdíl od jiných konstrukčních koncepcí mají osy stejnou délku (X = pojezd U; Y = pojezd V), konstantní, nižší hmotnost a zcela nezávislý pohyb. Kromě toho má základna nižší tepelnou vodivost a systém tlumení vibrací.

až **3 000 kg**

až **510 mm**



QUADRAX®

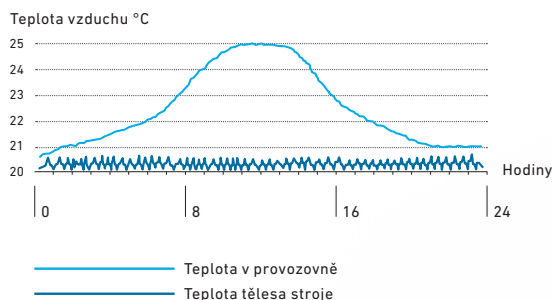
Výhody:

- Zvládne obráběcí úlohy s velkými hmotnostmi, protože obrobek a dielektrická kapalina se nepohybují.
- Nezávislé osy U/V a X/Y umožňují přesné úkosové řezy.
- Vytváří velké úkosové řezy se stejně velkými osami U/V a X/Y.

Termostabilizace

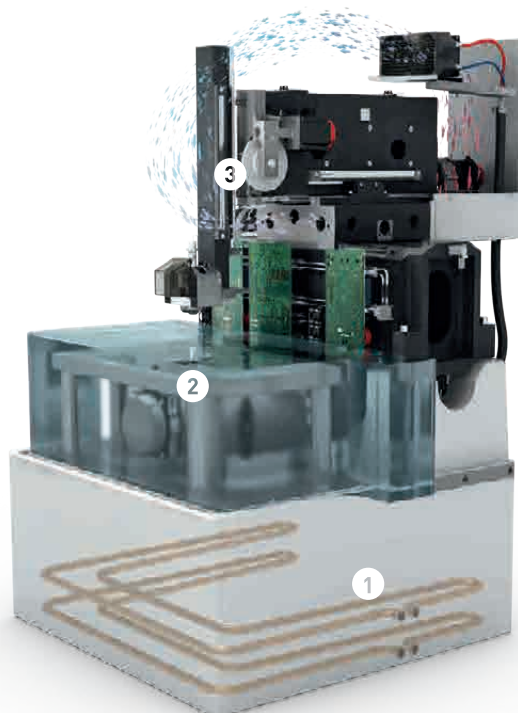
Největším nepřítelem vysoké přesnosti je kolísání teploty. I při kolísání teploty v dílně dokáže integrovaná tepelná regulace udržovat teplotu v rozmezí $\pm 0,2$ °C. Přesnost a opakovatelnost zůstávají na nejvyšší úrovni.

K dispozici jako volitelný doplněk na CUT P 350 Pro a CUT P 550 Pro



Výhody:

- Dosažení vysoké přesnosti i v nestabilním tepelném prostředí.



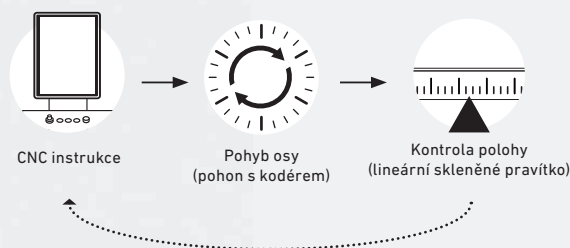
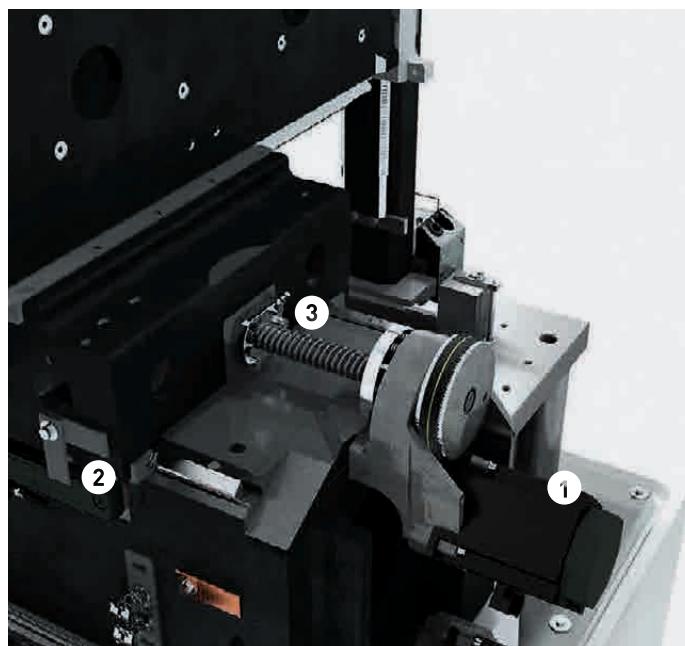
- ① Okruh vody v rámu stroje zhotoveného z minerálního kompozitu Rhenocast
- ② Pracovní prostor
- ③ Klimatizace v hlavě stroje

Ochrana před kolizí

Lineární pravítka a rotační kodéry tvoří dvojitý měřicí systém, který chrání osy X, Y, Z, U a V. V případě kolize systém rozlišuje mezi lineárním a rotačním snímačem a systém absorpce energie automaticky zastaví osy, aniž by došlo k poškození stroje nebo obrobku. Tato plná ochrana funguje při rychlosti stroje až 3 m/min.

Výhody:

- Vysoká disponibilita znamená, že po havárii nedojde k výpadku.
- Ochrana Vaší investice do stroje s nízkými nebo žádnými servisními náklady.



- ① Rotační kodér
- ② Lineární skleněné pravítko
- ③ Absorbér energie

Rozhraní

UNIQUA

UNIQUA je nové rozhraní člověk / stroj (HMI) od GF Machining Solutions pro drátové EDM stroje. Představuje vrchol více než 100 kumulativních let technologie WEDM – a dokonalou kombinaci optimální funkčnosti a použitelnosti (ergonomie) z našich dřívějších rozhraní.



Všechny úrovně dovedností

UNIQUA je ideální pro specialisty na EDM řezání drátem a stejně tak i pro úplné začátečníky v oboru. Zatímco odborníci profitují z jeho výkonných funkcí, začátečníci ocení jeho snadné používání a krátkou křivku učení.

Všechny způsoby práce

Systém UNIQUA pracuje přesně tak, jak chcete, aby pracoval. Ovládejte detaily sekvenčního programování pomocí vylepšených funkcí založených na ISO nebo využijte flexibilitu objektově orientovaného programování.

Všichni uživatelé

Pracujte offline nebo přímo na stroji. Systém UNIQUA zajišťuje kompatibilitu s většinou CAD/CAM aplikací a poskytuje také výkonný grafický nástroj s integrovaným CAM.



F



+GF+

AgieCharmilles
CUT P 550 Pro

Operator

MACHINE STATUS

CONNECTION

MANAGER

SELECTED FOLDER
RIVIERGIEZ

PIECE COUNT
2

PREPARATION

CURRENTLY NOTHING IN PREPARATION

MANUAL

SELECT PROBE MODE

MACHINE	PART	MACHINING
X 282.0000	X 0.0000	X 0.0000
Y 199.0000	Y -1.0000	Y -1.0000
U 0.0000	U 0.0000	U 0.0000
V 0.0000	V 0.0000	V 0.0000
Z 00.0000	Z 30.0000	Z 30.0000
	ROT A 0.0000	ROT A 0.0000
	ROT B 0.0000	ROT B 0.0000
	ROT C 0.0000	ROT C 0.0000
	SEC -30.0000	SEC 002.9623
	REF 80.1300	REF 0.0000

EXECUTION

WORK IN EXECUTION

AUTO_BATCH
SFS STEEL H10-100 A102 T...
SFS STEEL H10-100 A102 T...

STATUS
INITIALIZING

TIME
00 H 00 M

NEXT INTERVENTION IN
00 H 00 M



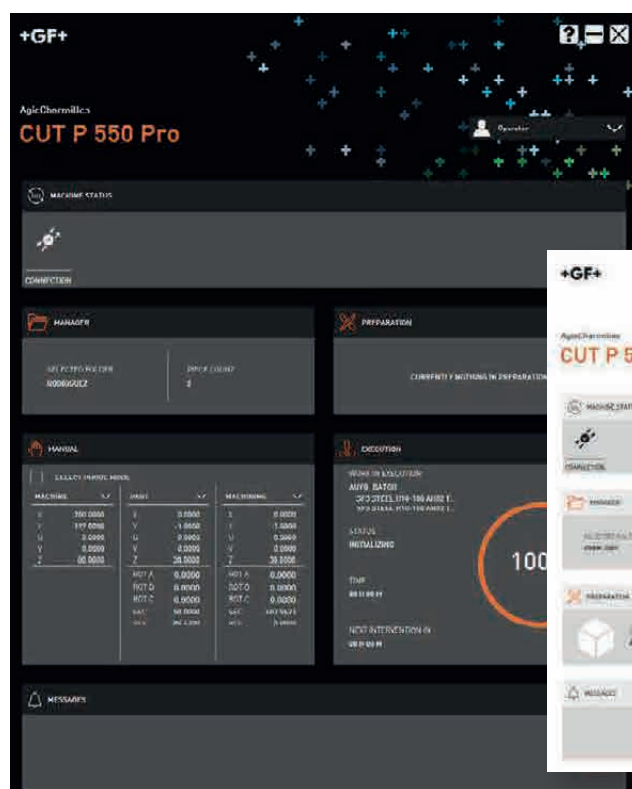
MESSAGES



+GF+



Snadné použití



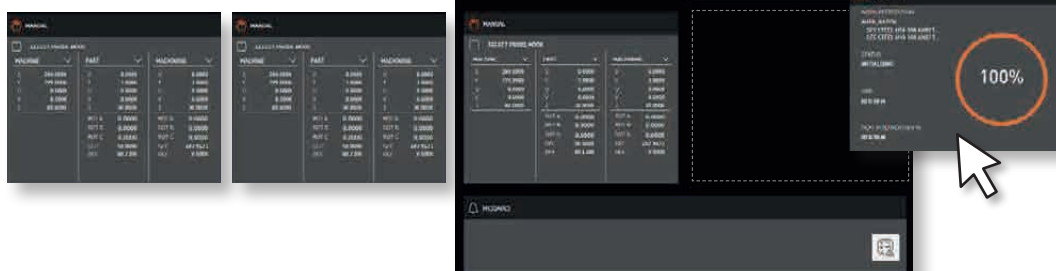
Inovace uživatelského rozhraní

Vstupte do nové dimenze pohodlí rozhraní člověk–stroj. Nový zobrazovací panel poskytuje obsluhu intuitivní a uživatelsky přívětivý 19" dotykový displej, který lze umístit na výšku nebo na šířku.



Síla ovládacího panelu

Přizpůsobitelné widgety ovládacího panelu a snadno použitelný systém nabídek Vás plynule provedou výrobním procesem.



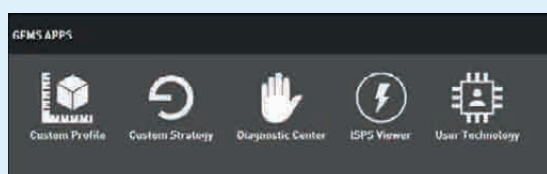
Intuitivní interaktivita

Díky výkonným grafickým náhledům a interaktivní nabídce nápovědy můžete zkrátit dobu učení a usnadnit si tak jakoukoli obráběcí úlohu.



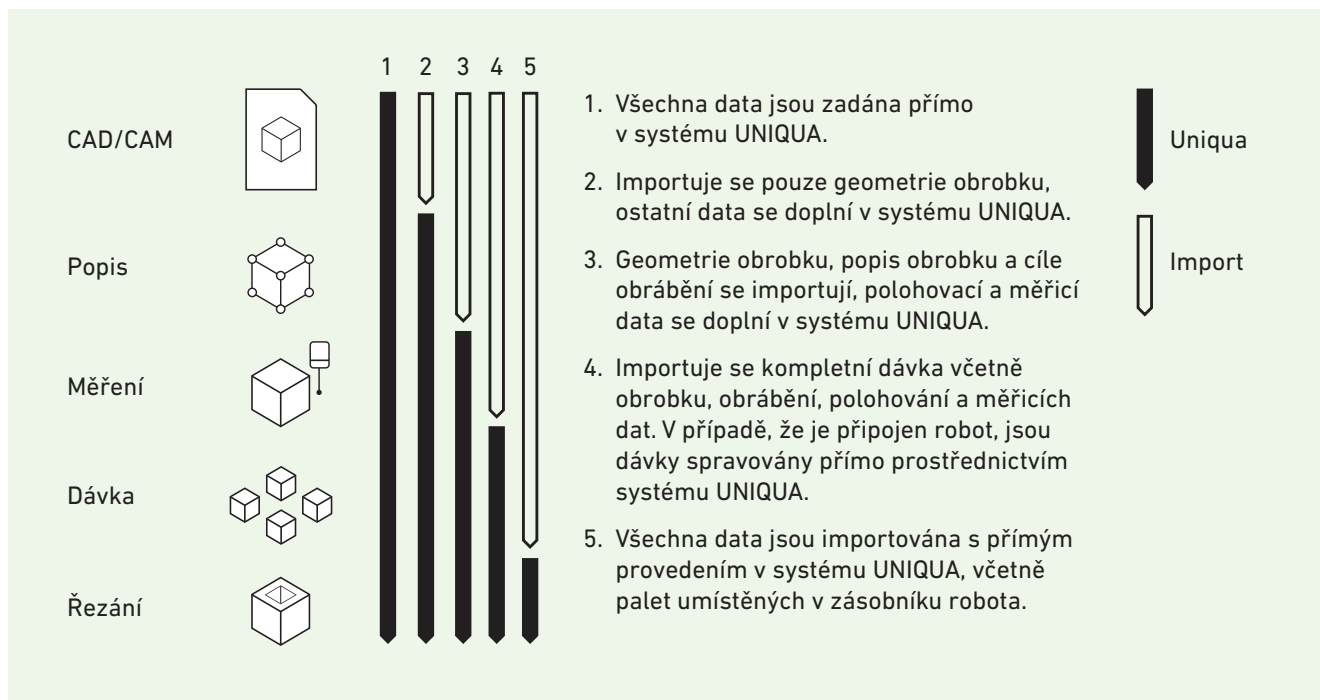
Pracovní plocha

Nástroje systému UNIQUA jsou zobrazeny jako ikony, aby všichni uživatelé mohli snadno identifikovat klíčové funkce. Aplikace GFMS, jako jsou Custom Profile (Vlastní profil), Custom Strategy (Vlastní strategie), ISPS Viewer (Prohlížeč ISPS), User Technology (Uživatelská technologie) a mnoho dalších jsou k dispozici ve dvou sekcích: Tool Box a External APPS.



Když se flexibilita snoubí s produktivitou

Flexibilní vstup dat

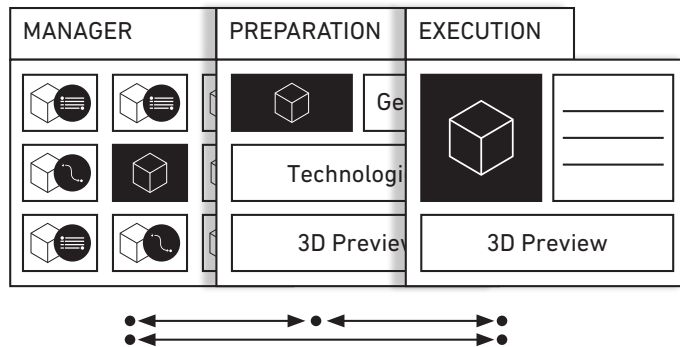


Příprava výrobního procesu

MANAGER: Spravujte složky, soubory a úlohy, abyste zefektivnili přípravu a provádění.

PŘÍPRAVA: Importujte nebo vytvořte geometrie a definujte podmínky, technologie a sekvence obrábění. 3D vizualizace každé úlohy lze prohlédnout a poté odeslat přímo ke zpracování nebo zpět do modulu Management.

PROVEDENÍ: Kokpit provádění úlohy umožňuje operátorům konfigurovat a monitorovat úlohu s přístupem k proměnným a bodům. Aktuální úlohu lze také sledovat graficky v průběhu celého procesu provádění.

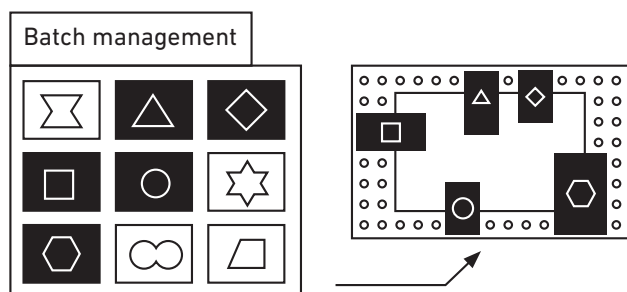
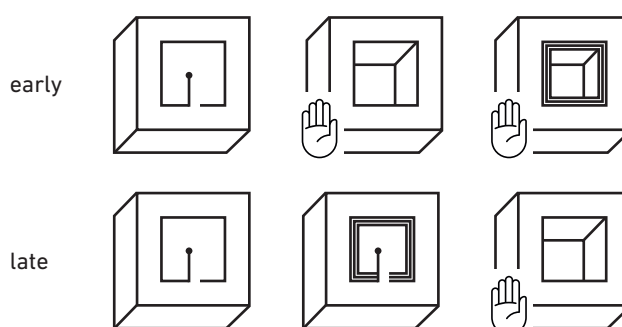


Změna pracovní strategie kdykoli

Exkluzivní funkce rozhraní UNIQUA Vám poskytuje flexibilitu při úpravě strategií řezání kdykoli během přípravy nebo provádění.

Přizpůsobená strategie / priority

Přizpůsobené sekvence obrábění minimalizují zbytečné zásahy obsluhy a umožňují plánované odstávky stroje. Priority lze měnit během provádění „jedním kliknutím“ přímo v systému UNIQUA bez přerušení obrábění.



Optimalizovaná správa automatizace

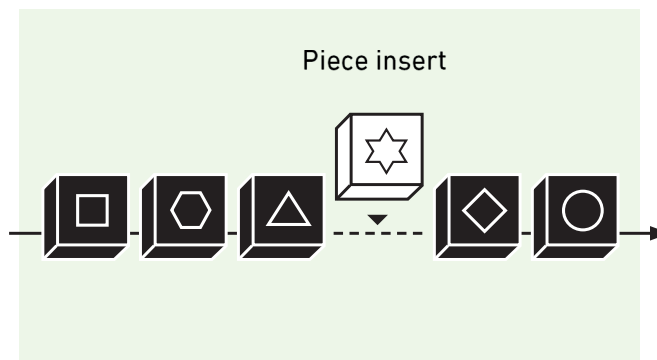
UNIQUA efektivně spravuje obrobky po kusech, po dávkách nebo na celých paletách. UNIQUA nepřetržitě monitoruje procesy měření a řezání, aby bylo možné vyrobit více palet, které mohou být uloženy v robotickém zásobníku. Úplnou výrobní sekvenci v různých paletách lze naprogramovat přímo ze systému CAD/CAM a není tak nutné opětovné nastavování v rozhraní stroje.

Dynamické přizpůsobení provádění dávky

UNIQUA dává obsluze plnou moc měnit priority obrobků a dávek, včetně funkcí, jako je vložení kusu a změna priority.

Piece Insert (Vložení kusu)

Žádná ztráta dat nebo nutnost přeprogramování při přerušení a vložení úlohy pomocí funkce Piece insert (Vložení kusu). Přerušovaná úloha se obnoví přesně tam, kde byla zastavena, aniž by bylo nutné měnit stávající data.



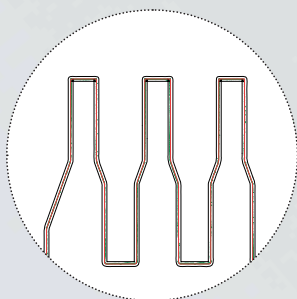
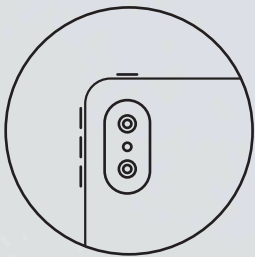
Elektronické součásti

Přesnost je klíčem k Vaší produktivitě

Součásti chytrého telefonu do sebe zapadnou automaticky.
Pro rychlou konečnou montáž bez mezer musí být všechny prvky velmi přesné.

Konzistentní kvalita povrchu
Ra 0,2 μm





± 2 μm



Přesnost polohování a kontury



Zvládněte miniaturizaci

Mikroelektronický průmysl vměštnává stále více funkcí do stále menších prostor – a díky 60 letům zkušeností s miniaturizací Vám společnost GF Machining Solutions pomáhá vytvářet trvale přesné vložky do forem v jakýchkoli dílenských podmínkách. Díky vynikající přesnosti polohování $\pm 2 \mu\text{m}$, volitelné termostabilizaci a drátu o průměru $70 \mu\text{m}$ můžete vyrábět dokonale identické vložky, které reprodukují miliony dílů.

Zvyšte produktivitu

Chcete-li vstříkovat nebo lisovat miliony dílů ročně, musíte maximalizovat produktivitu a minimalizovat rizika selhání při ručních operacích. S modulem 3D SETUP nebo automatickým odstraňováním odpadu poskytuje řada CUT P Pro plně automatizovaný proces obrábění. S tímto kompletním řešením zvýšíte svou roční produktivitu až k úrovni 8 000 hodin.

Zrychlete návratnost investic (ROI)

Mikroelektronika vyžaduje velmi rychlou návratnost investic, aby udržela krok s krátkými tržními cykly. Dodáváme řešení, které je vždy připraveno k práci, s inteligentními moduly, které maximalizují efektivitu spotřebního materiálu a plánování údržby, a s nepřetržitou vzdálenou asistencí našich techniků podpory.

Dosáhněte nízkých provozních nákladů

U velkoobjemových vstříkovaných nebo lisovaných dílů mají provozní náklady obrovský vliv na náklady na jeden díl. Zrychlete výrobu díky nejnovějšímu a nejrychlejšímu procesu, minimalizaci spotřeby drátu a maximalizaci účinnosti spotřebního materiálu jako standardním prvkům. Řada CUT P Pro snižuje provozní náklady až o 20 % oproti předchozím modelům.

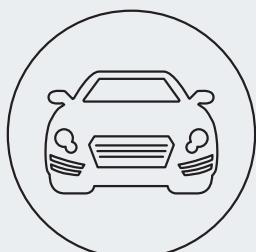
Dosahujte trvale vysoké kvality povrchu, přesnosti polohování a kontury.

Automobilový průmysl

Optimalizujte Váš výrobní proces, zkratíte dobu do uvedení na trh

Kratší doba do uvedení na trh, větší portfolia výrobků a výroba s nulovým počtem vad vyžadují kratší a efektivnější výrobní procesy, vyšší flexibilitu výrobních linek a vyšší procesní spolehlivost. Optimalizujte Vaši výrobu a překonejte tyto výzvy špičkovou kvalitou obrábění a vysokou efektivitou strojů řady CUT P Pro.





Dodávat více produktů s nulovou chybovostí rychleji a většímu počtu zákazníků: To je výzva výroby v oblasti automobilového průmyslu. Chcete-li uspět, musíte snížit počet výrobních kroků a zvýšit flexibilitu.

Nižší náklady na díl a delší životnost formy

Vyšší přesnost, vyšší opakovatelnost obrábění a jemnější povrch snižují náklady na díly a zvyšují životnost forem. Řada CUT P Pro poskytuje přesnost kontur až $\pm 2 \mu\text{m}$, extrémní opakovatelnost a kvalitu povrchu Ra 0,08 μm , takže můžete dosáhnout více cyklů.

Zkraťte dobu do uvedení na trh

Chcete-li být preferovaným dodavatelem, musíte co nejrychleji vyrábět vysoce kvalitní produkty. A právě to Vám umožní kompletní výrobní řešení, jímž je nová řada CUT P Pro. Efektivitu můžete zvýšit pomocí upínacích systémů umožňujících nastavení obrobku mimo stroj a dále prostřednictvím automatizace, automatického 3D nastavení nebo softwaru pro řízení provozovny.

Zvyšte flexibilitu, snižte množství odpadu

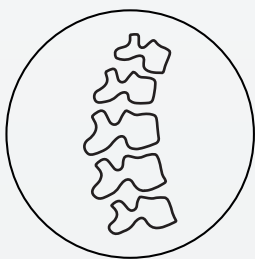
Trh neustále vyžaduje více výrobků, více variant – a žádné výrobní vady. Chcete-li zvládnout tyto dva protichůdné trendy, zvyšte svou flexibilitu a zároveň snižte riziko selhání díky termostabilizaci, pokročilé přesnosti a automatizovaným řešením pro odstraňování odpadu řady CUT P Pro.

Zdravotnictví

Rozšiřte možnosti designu

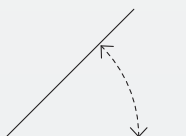
Oproti obecným názorům poskytuje technologie EDM řadu velkých výhod ve srovnání s tradičnějšími výrobními procesy pro zdravotnictví. Drátovým EDM obráběním snadno zhotovíte komplexní geometrie s nižšími výrobními náklady, bez obráběcích sil, s kontrolovanou biokompatibilitou a širokou škálou možností automatizace.





45
stupňů

Úhlové EDM řezy



Efektivita výroby

Drátové elektroerozivní obrábění (EDM) Vám nabízí podstatné výhody oproti tradičním technologiím obrábění obtížně obrobitelných materiálů včetně nerezových ocelí, slitin kobaltu a chromu a také titanu. Eliminuje drahé řezné nástroje a poskytuje díly zcela bez otřepů s libovolnou geometrií. Díky absenci obráběcích sil se zachovává geometrie dílů a upínání je velmi jednoduché.

Sledovatelnost

Naše řada CUT P Pro splňuje zdravotnické normy ISO 13485, které vyžadují úplnou sledovatelnost výrobního procesu. Inteligentní moduly umožňují úplnou kontrolu procesů, spotřebního materiálu a sledovatelnosti a náš modul rConnect zajišťuje trvalé spojení mezi strojem a vedoucím provozovny.

Biokompatibilita

Pro výrobu implantabilních dílů je nutné obrábět biokompatibilní materiály s dokonalou homogenitou povrchu. Náš digitální generátor IPG vytváří přesnou, plně kontrolovanou a reprodukovatelnou integritu povrchu bez nepřípustných změn funkčnosti. Pro plnou shodu se zdravotnickými normami u dílů včetně implantátů obraťte wolframovým drátem, abyste získali díly s nekontaminovaným povrchem.

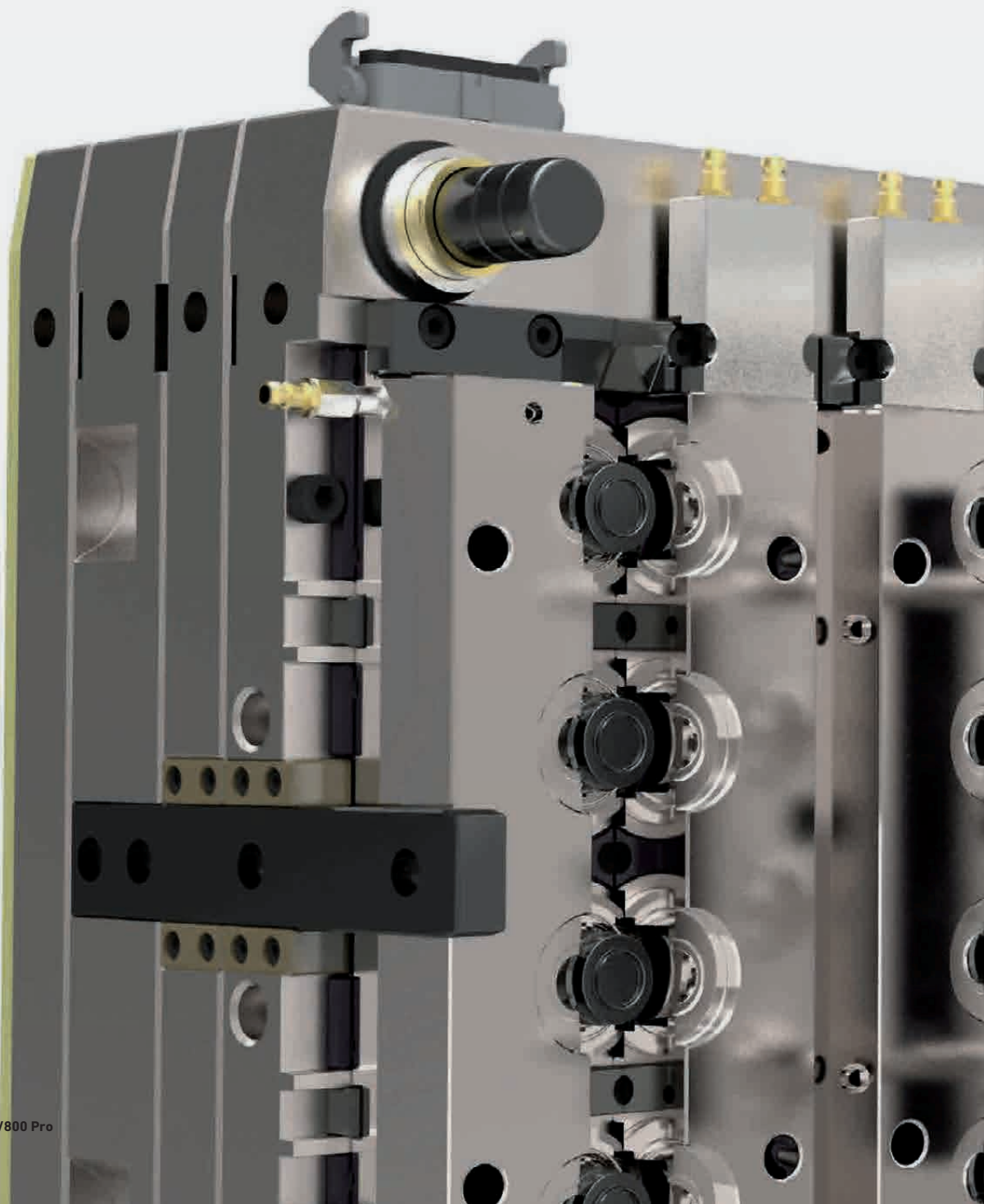
IQ dokumentace

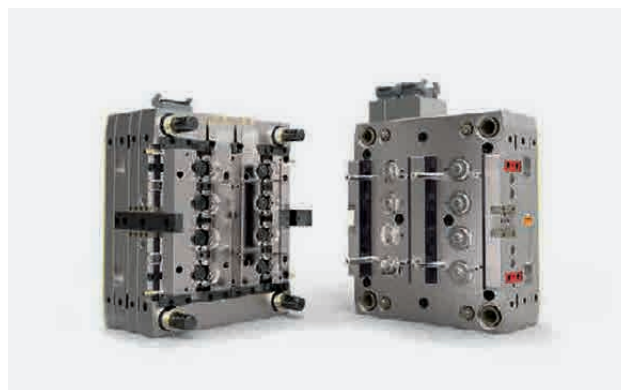
GF Machining Solutions Vám jako výrobce zařízení šetří čas i peníze díky možnosti dodat hotový protokol IQ jako součást instalace stroje v prostředí ISO 13485. GF Machining Solutions vyvinula tento balíček dokumentace v souladu s G@mp 5 v úzké spolupráci s výrobcí zdravotnických prostředků.

Obaly

Zvyšte životnost nástrojů díky přesným dílům

Při výrobě obalů a automatizovaných balicích linek jsou výrobci forem závislí na drátovém elektroerozivním obrábění, které umožňuje vytvářet funkční součásti s velkou přesností. Dodržování těchto standardů vede k delší životnosti forem, dokonalému vstřikování plastů a vytváření obalů, které spotřebitelům nabízejí optimální výsledky.





Dokonalé sestavy forem se zaručenou přesností

Pro bezproblémovou funkčnost vyžadují součásti formy, včetně vyhazovacích kolíků, vodicích sloupků, desek formy, drážek pro vložky a zámků vložek, mimořádnou přesnost, aby byla zajištěna efektivní montáž a plynulý provoz během vstřikovacích cyklů formy. Pomocí robustní a spolehlivé technologie drátové elektroeroze lze přesně obrábět součásti forem s přísnou kontrolou geometrie, ostrosti hran a úkosů.

Výrobní náklady a náklady na údržbu

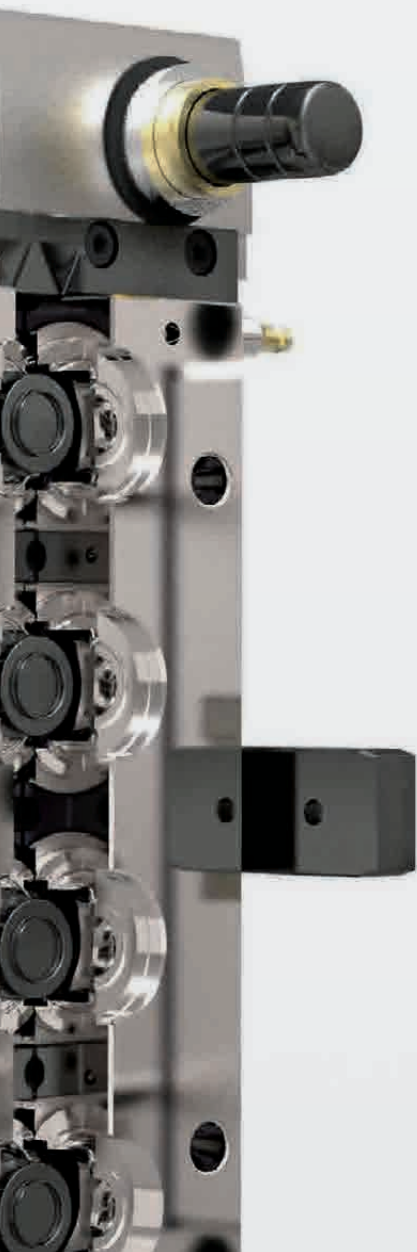
Dnešní výrobci forem čelí neustálému tlaku dodavatelů na snižování nákladů na nástroje. Technologie drátového elektroerozivního obrábění urychluje výrobu přesných součástí bez otřepů a omezuje následnou přípravu pro konečnou montáž. Ve srovnání s jinými procesy, jako je frézování a broušení, které jsou spojeny s vysokými náklady na nástroje, dosahuje obrábění tvrdých materiálů bez působení obráběcích sil vysoké kvality a zároveň pomáhá snižovat náročnost údržby forem a redukovat náklady na náhradní díly a celkovou výrobu.

Splnění požadavků trhu díky vysoké produktivitě

Neustálý růst požadavků a možností volby na straně spotřebitelů znamená, že výrobci forem musí zvyšovat svou výrobu, aby mohli dodávat velké množství forem různých provedení. Pro splnění těchto požadavků nabízí technologie drátové elektroeroze prostřednictvím řady CUT P Pro vysokorychlostní obrábění, výkonný generátor a bezzásahový provoz pro nepřerušované obrábění.

Udržitelné EDM obrábění

Drátové elektroerozivní obrábění (EDM) pomáhá zvyšovat udržitelnost globální výroby. Obrábí tvrdší materiály v automatizovaném, energeticky účinném procesu s nízkou mírou zmetkovitosti, kde výsledkem jsou lepší vstřikovací cykly s novými biokompatibilními a biologicky odbouratelnými plasty.



Digitální mozek

IPG: Inteligentní generátor

Inteligentní IPG (Intelligent Power Generator) generátor s modulem Direct Power Supply (DPS) umožňuje rozmanité způsoby provozu, které zajišťují dosažení vysokého stupně přesnosti a zároveň dokonalé kvality povrchu a nejvyšší rychlost. Tento digitální generátor velmi přesně řídí energii každé jiskry, což je důležité pro dosažení velmi kvalitního povrchu s drsností až Ra 0,08 μm .



INTELENTNÍ
GENERÁTOR



HLAVNÍ FUNKCE IPG

- Řízení parametrů jiskry ve všech fázích výroby, zejména při dokončování.
- Dynamická kontrola opotřebení drátu.
- Automatické přizpůsobení parametrů obrábění profilu při hrubovacích a dokončovacích řezech.

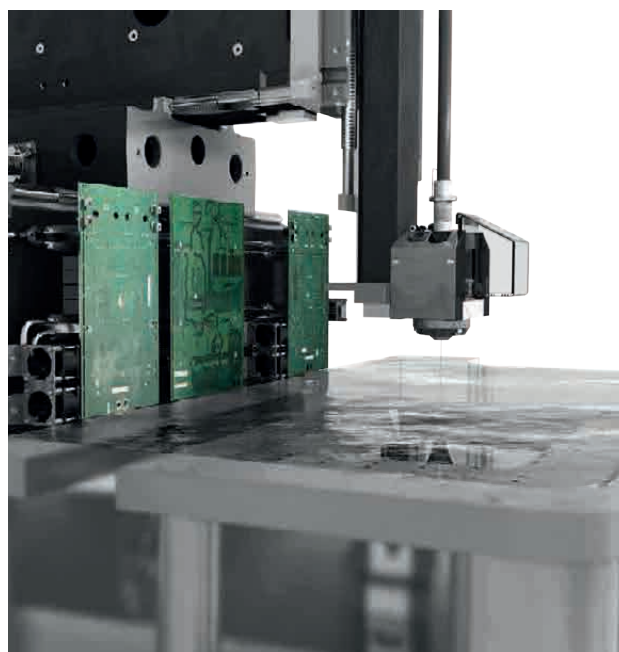
IPG-DPS je vhodně umístěn v blízkosti pracovního prostoru stroje kvůli kratším délkám kabelů a nižším impedancím. Umístěním generátoru za pracovní nádrž se zmenší vzdálenost mezi zdrojem energie a jiskřištěm, což umožňuje mnohem menší impedanci elektrického obvodu.

Méně šumu znamená lepší, rychlejší a přesnější monitorování procesu elektroeroze. V kombinaci s nejnovější generací centrálních procesorových jednotek (CPU) má proces elektroerozivního obrábění lepší řízení šířky mezery, lépe respektuje geometrii a povrchy, nedochází k přetržení drátu a má velmi dobrou rychlost.



Proudový a napěťový diagram procesu elektroeroze ukazuje vyšší reaktivitu generátoru IPG-DPS.

Dosáhněte lepší kvality povrchu překonáním i složitých komplikací – včetně špatných podmínek vyplachování, rizika přetržení drátu a čar na dílech.



Výhody:

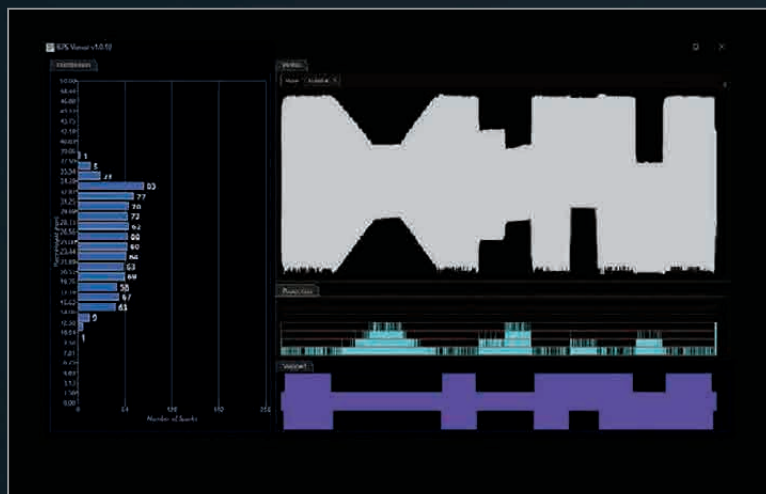
Získejte nejjemnější povrchy a minimalizujte leštění při zachování geometrické přesnosti.

- Zajistěte vynikající geometrickou přesnost všech výšek dílu.
- Získejte dokonalou kontrolu nad jemnými detaily a zajistěte nejvyšší profilovou přesnost.

Kontrola jiskry podél drátu

Spark Track

K určení polohy jiskry a sledování její koncentrace využívá Spark Track rychlý a přesný sběr signálu a zpracování dat z moderní sensorové elektroniky v reálném čase. Tato inovace GF Machining Solutions tvoří základ vynikajících funkcí, jako jsou ISPS a iWire.



Ochrana proti přetržení drátu

ISPS: Inteligentní systém ochrany jiskry

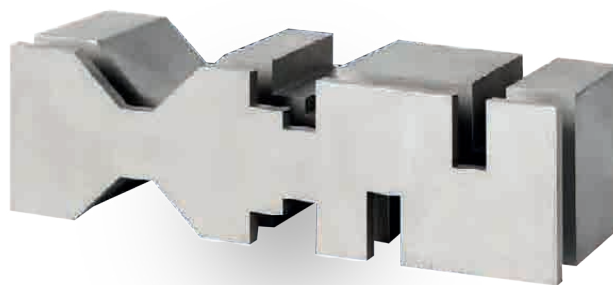
Aby bylo elektroerozivní obrábění ještě snazší, zahrnuje technologie Spark Track od GF Machining Solutions inteligentní systém ochrany jiskry (ISPS). Jeho intuitivní konstrukce vyhodnocuje polohu každého výboje mezi drátem a dílem a analyzuje koncentraci vůči nastavené prahové hodnotě. Pokud koncentrace překročí prahovou hodnotu, systém ISPS automaticky upraví energii jiskry v reálném čase, aby se zabránilo přetržení drátu a aby byla zachována optimální rezná rychlost.

Výhody:

- Automatické nastavení parametrů v reálném čase pro proměnlivé výšky, slepé otvory, špatné podmínky vyplachování a další extrémní.
- Není nutná odborná obsluha jen proto, aby nedošlo k přetržení drátu.
- Eliminace přetržení drátu zkracuje dobu nečinnosti a umožňuje automatizaci.
- Vyšší produktivita.

ISPS překonává obtíže

- + Mění se výška dílu
- + Slepé otvory
- + Šikmé horní nebo spodní plochy
- + Špatné podmínky vyplachování způsobené nástroji nebo tvarem dílu



Snížení spotřeby drátu

iWire

Snížte spotřebu drátu pomocí inteligentního procesu iWire založeného na technologii Spark Track. Detekuje změny profilu obrobku a podle toho přizpůsobuje rychlost odvíjení cívky drátu.



Systém iWire je založen na technologii Spark Track, která sleduje polohu a koncentraci jiskry. Modul iWire detekuje výškové změny profilu obrobku a podle toho přizpůsobuje rychlost posuvu drátu.

Systém iWire je obzvláště účinný u obrobků s velkými výškovými rozdíly a v případech, kdy horní a spodní hlava nemohou pracovat v blízkosti povrchu obrobku.

Systém iWire je dále optimalizován při použití drátů GF s funkcí SMART wire (RFID). Při znalosti fyzikálních vlastností drátu lze použít vylepšenou technologii a úsporu spotřeby drátu zvýšit o dalších 20 % ve srovnání se standardními dráty.

Výhody:

- Snížení spotřeby drátu až o 40 %
- Zvýšení autonomie stroje
- Snížení nákladů na díl
- Snížení dopadu na životní prostředí



Zjednodušte si práci

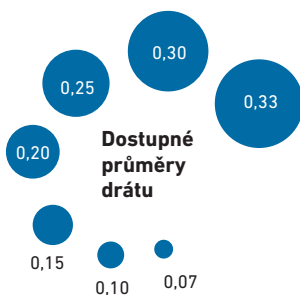
Specializované technologie

Více než 600 specializovaných technologií pro zajištění nejlepších výsledků pro jakýkoli požadavek

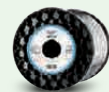
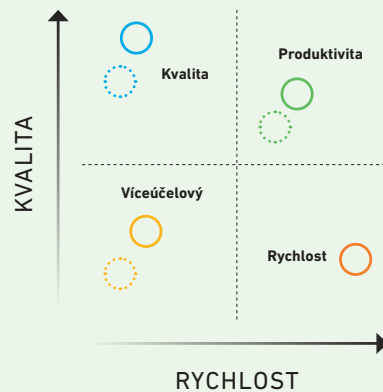
Splňte jakýkoli cíl díky více než dvojnásobnému počtu specializovaných technologií než u standardního drátového EDM obráběcího stroje. Naše řada CUT P Pro zahrnuje více než 600 technologií, které pokrývají širokou škálu dílů o výšce od méně než 1 mm až do 510 mm a pracují s materiály, jako je ocel, karbid, měď, hliník, titan, polykrystalický diamant (PCD) a grafit. Ať už potřebujete kvalitu, rychlost nebo cenu, náš kompletní sortiment drátů dokonale splní všechny Vaše požadavky.

Výhody:

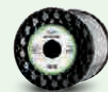
- Dosáhnete spolehlivých výsledků díky osvědčeným řezným parametrům vycházejícím z mnoha desetiletí zkušeností.
- Rozšiřte své podnikání a nabídku zakázek, které můžete přijmout.
- Díky výkonnému softwaru UNIQUA můžete aplikovat nové technologie, jakmile se objeví a jakmile je potřebujete.



Zvolte si svůj výkon



Kvalita
○ AC Cut AH
○ AC Cut AL



Produktivita
○ AC Cut VS+/VP
○ AC Cut VL



Víceúčelový
○ AC Brass/SP
○ AC Brass LP



Rychlost
○ AC Cut VH

GF Machining Solutions nabízí také řadu jemných a speciálních drátů pro specifické aplikace: AC Cut Micro SP-Z, AC Cut Micro A, AC Cut Micro TWS, AC Cut Molybden

Dostupné materiály



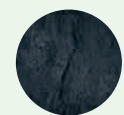
Ocel



Karbid



Měď



Grafit



Hliník



Mosaz



Titan



PCD

Výšky obrábění





Nepřekonatelná řezná rychlost

Turbo Tech

Naše technologie řezání Turbo Tech se intenzivně zaměřují na vysokorychlostní přesnost, která je až o 40 % rychlejší než u konkurenčních strojů, s lepšími výsledky přesnosti v závislosti na podmínkách vyplachování a geometrii. Technologie Turbo Tech je k dispozici pro různé typy drátů – AC Brass, AC Cut VS+, VH a AH – a průměry.

Vzhledem k tomu, že technologie Turbo Tech má vliv na dokončovací řezy, je plně kompatibilní s moduly Spark Track včetně ISPS a iWire.

	SPEED TECH	TURBO TECH
	Dosažená Ra: 0,45 μm Tkm: 2,0 μm 38 min.	Dosažená Ra: 0,45 μm Tkm: 2,5 μm 30 min. o 21% rychlejší
	Vnitřní rádius: R 0,16 mm TF: ± 2,0 μm	Vnitřní rádius: R 0,16 mm TF: ± 2,0 μm

Výhody:

- Zvyšuje produktivitu a udržuje vysokou přesnost.
- Snižuje náklady na díl.
- Spolupráce s ISPS a iWire zajišťuje stabilitu procesu a snižuje spotřebu drátu i při vysokorychlostních operacích.

Přesné úhly od 0° do 30° na 400 mm

TAPER-EXPERT

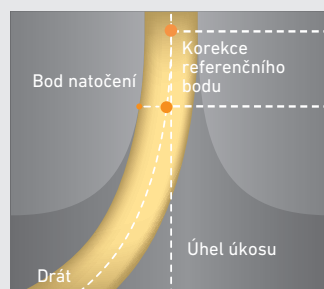
Mistrovská přesnost u malých až velkých úkosů s úhlem 0° až 30°, volitelně 45°. TAPER-EXPERT a jedinečná konstrukce QUADRAX® korigují polohu drátu v reálném čase během obrábění, a to i u největších úhlů. Dosáhnete úhlové přesnosti pod jednu minutu – a při kompletní kalibraci dokonce pod 20 sekund.



Díky jedinečné konstrukci a dlouhým osám U/V může řada CUT P Pro dosáhnout úhlu až 30° na 400 mm (funkce CUT P 550 Pro).



Aby byla poloha drátu při pohybu stroje stabilní a plně podepřená ve vodítku, umožňují uzavřená diamantová vodítka vůli mezi drátem a vodítkem pouze $\pm 2 \mu\text{m}$.

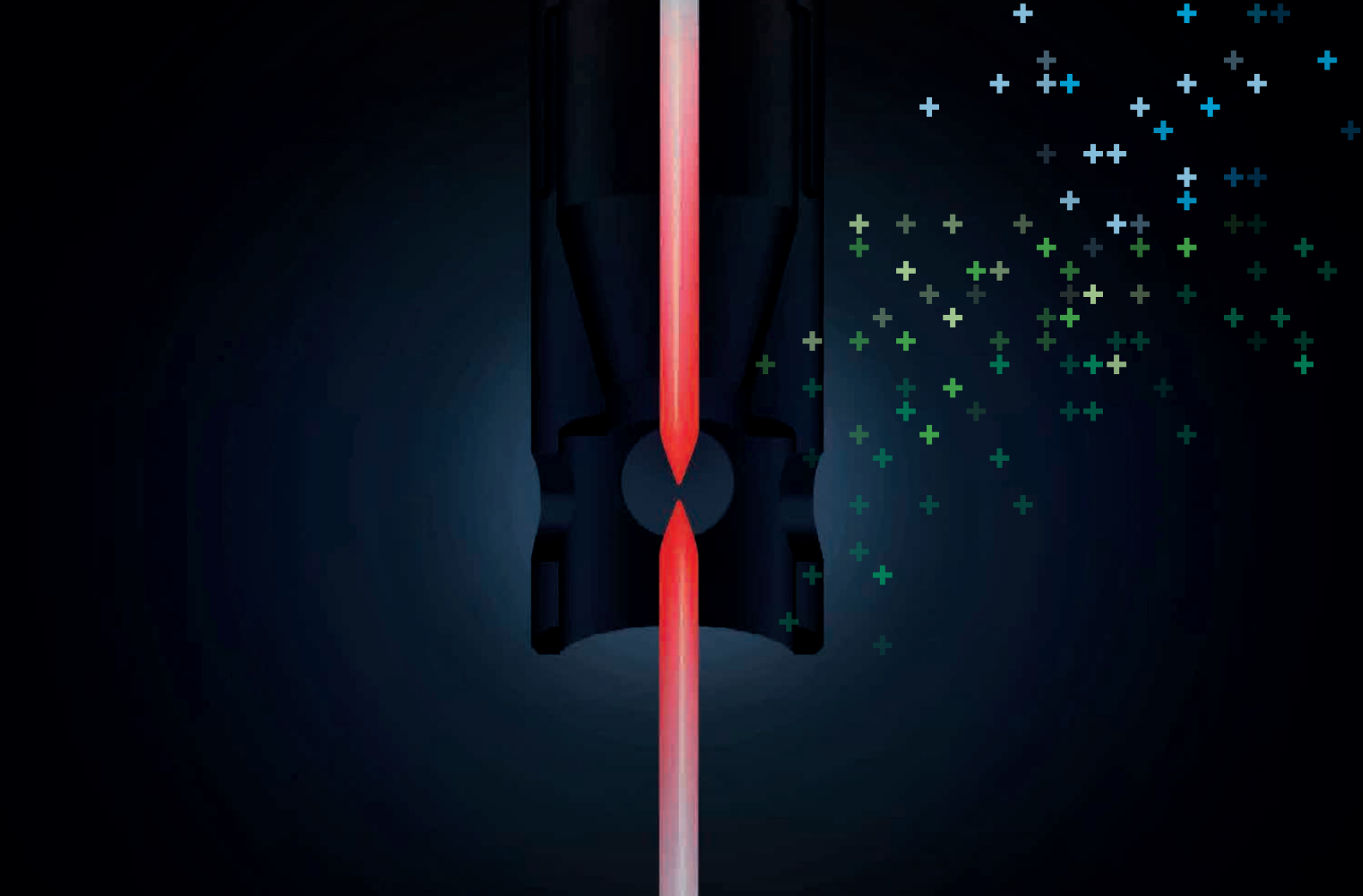


TAPER-EXPERT kompenzuje polohu hlavy v reálném čase během obrábění v závislosti na úhlu.

Výhody:

- Nepřekonatelná přesnost úkosu.
- Velký rozsah aplikací.
- Povrchy s přesným úkosem zvyšují životnost vstřikovacích forem.





Spolehlivé navléknutí a opětovné navléknutí s žiháním

AWT: Automatické navléknutí drátu

Pro řádný bezobslužný provoz stroje a automatizaci je nezbytné spolehlivé automatické navléknutí a opětovné navléknutí drátu.

Žihání drátu

Automatické navléknutí drátu zahřívá drát mezi brzdou a spodní pracovní hlavou, poté jej ochlazuje proudem vzduchu a natahuje, čímž zmenšuje jeho průměr, žihá a prodlužuje drát na určitou délku. Ten se utrhne bez otřepů a má kónicky tvarovaný konec, který se snadno zavádí skrz vodítka a obrobek.

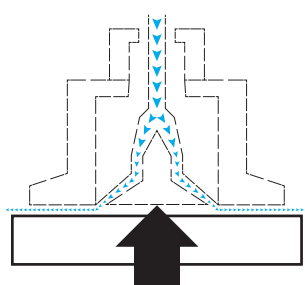
Výhody:

- Zajištění zpracování úlohy se správným opětovným navléknutím i v těch nejnáročnějších podmínkách.
- Automatické vyřezávání více otvorů v zápusťkových blocích a komplexních formách během bezobslužného provozu.
- Umožňuje hladkou implementaci automatizace.

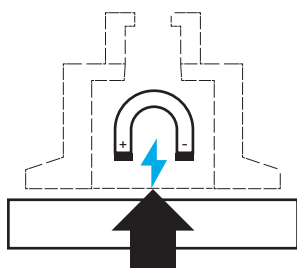
Nová éra autonomie

ASM: Automatické odstraňování odpadu

Drátový EDM proces je poprvé zcela autonomní. Automatizací konvenčního odstraňování odpadu, které představuje až 20 % celkového času zpracování, můžete omezit manuální zásahy a rychleji se vrátit k práci.



Bernoulliho jev



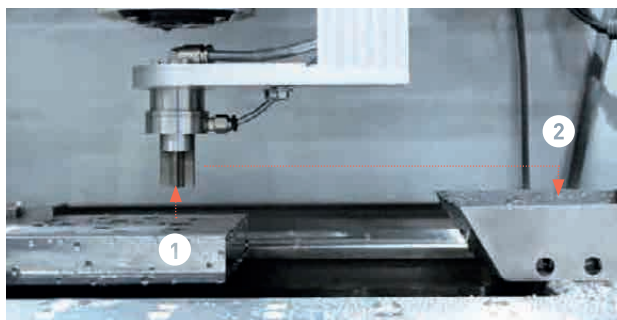
Magnetická síla

Vyberte si ze dvou různých technických řešení – Bernoulliho jev nebo magnetické síly – a zkrátte dobu zpracování až o 20 %. Systém odstraňuje zbytky po fázi řezání.

Produktivita, náklady na díl a flexibilita jsou Vašimi hlavními prioritami – a naše řešení odstraňování odpadu mohou zkrátit dobu zpracování až o 20 %. GF Machining Solutions je připravena podpořit Vaše cíle výrobním řešením světové úrovně, a to od koncepce až po kompletní instalaci.

Výhody:

- Umožňuje 100% automatizaci
- Nemí třeba používat denní a noční strategie
- Kratší doba přítomnosti operátora
- Rychlejší zpracování



Odstranění odřezků: 1 aspirace, 2 přesun a sběr do koše

Odstranění ručních zásahů

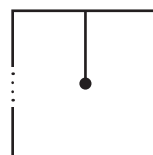
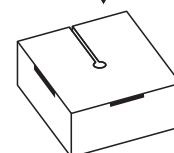
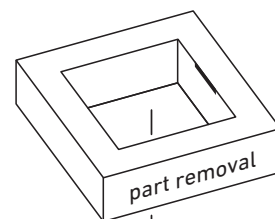
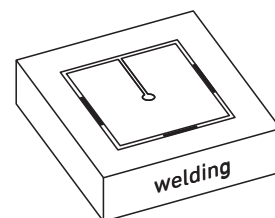
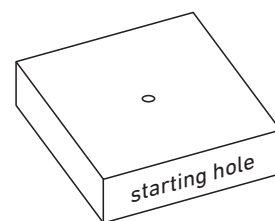
ASW: Automatické svařování odpadu

Nová funkce Automatic Slug Welding (Automatické svařování odpadu) je snadno konfigurovatelná, automaticky přivaří jádro k dutině a vytvoří tak mikrofixaci pomocí procesu reverzní eroze.

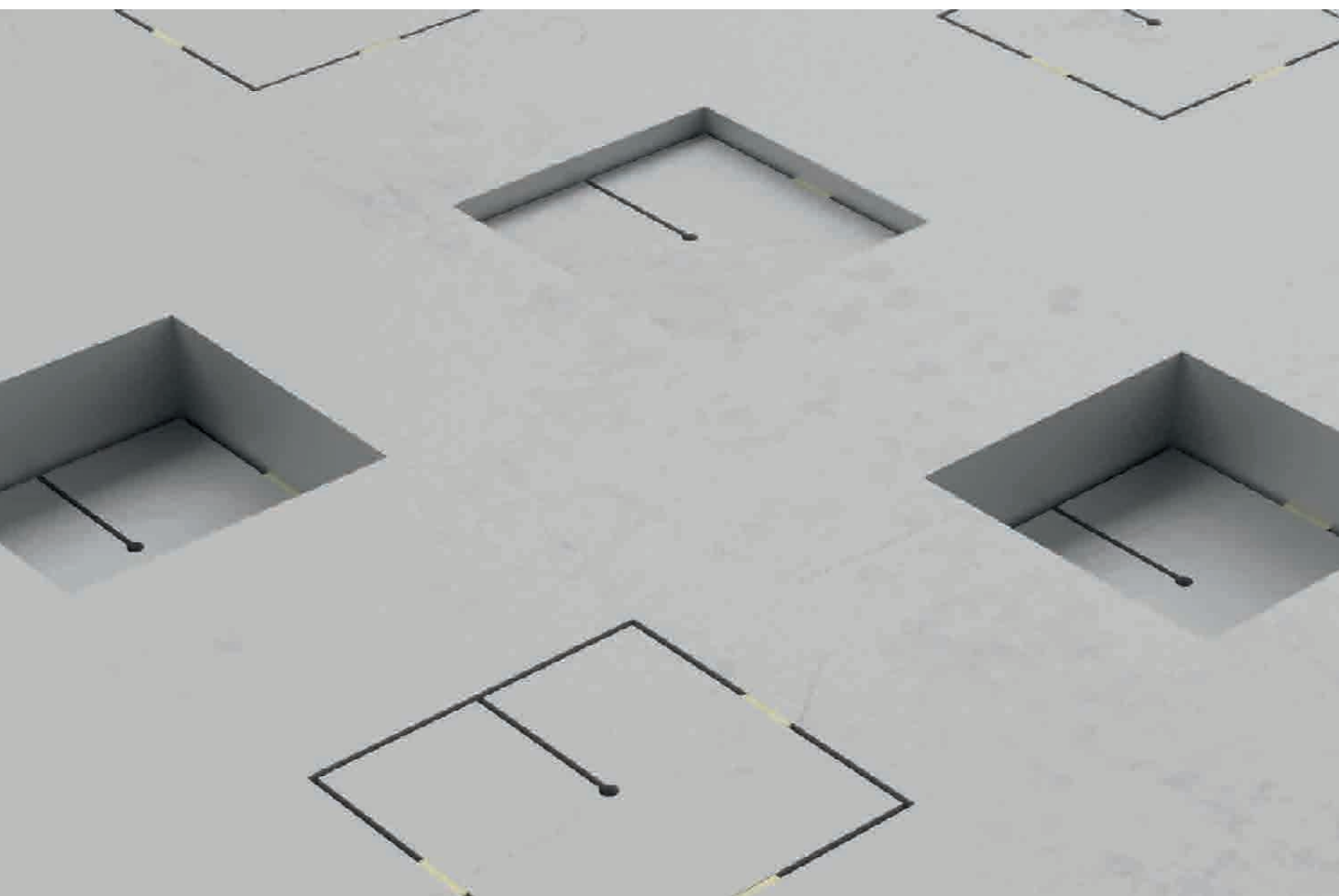
Toto jádro pak lze před závěrečným obrobením snadno vyjmout ručním zatlačením, čímž se zkrátí doba zpracování až o 10 % a doba manuálního zásahu až o 90 %.

Výhody:

- Umožňuje 100% automatizaci
- Rychlejší zpracování
- Redukce ručních zásahů
- Není třeba používat denní a noční strategie



ASW



Řešení na míru pro Vaši firmu

System 3R – automatizace, upínací systémy a software

Prizpůsobte se změnám ve výrobě a maximalizujte svou výkonnost pomocí upínacích systémů a automatizačních řešení, která odpovídají Vašemu podnikání a provoznímu prostředí.

Přesné upínací systémy

Přechodem od přípravy uvnitř stroje k externímu nastavení obrobků mimo stroj prodloužíte procesní čas včetně stroje a tím zvýšíte produktivitu své firmy. S naším referenčním systémem minimalizujete čas potřebný k nastavení uvnitř stroje. Upínací systém umožňuje umístit polotovary na referenční prvek (paletu) a přednastavit sestavu na externí stanici. Když poté sestavu umístíte na sklířidlo stroje, referenční prvek odpovídá s opakovatelností menší než 2 µm. Nahrajte do stroje přednastavený datový soubor a omezte dobu tříška-tříška na dobu nakládky palety.

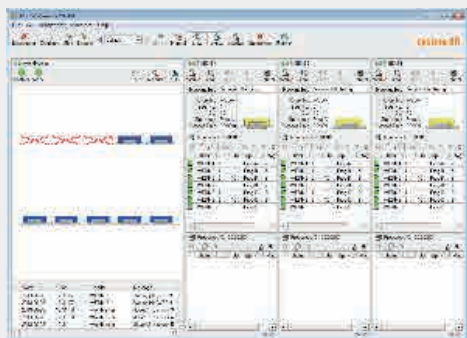
V jednosměnném provozu lze takto zvýšit produktivitu až o 50 %. Pracujte chytře, ne tvrdě.

Škálovatelná automatizace

Automatizace zajišťuje nepřetržitý provoz výroby po celý týden. Bezobslužná výroba se stává realitou při noční směně o víkendech a během svátků.

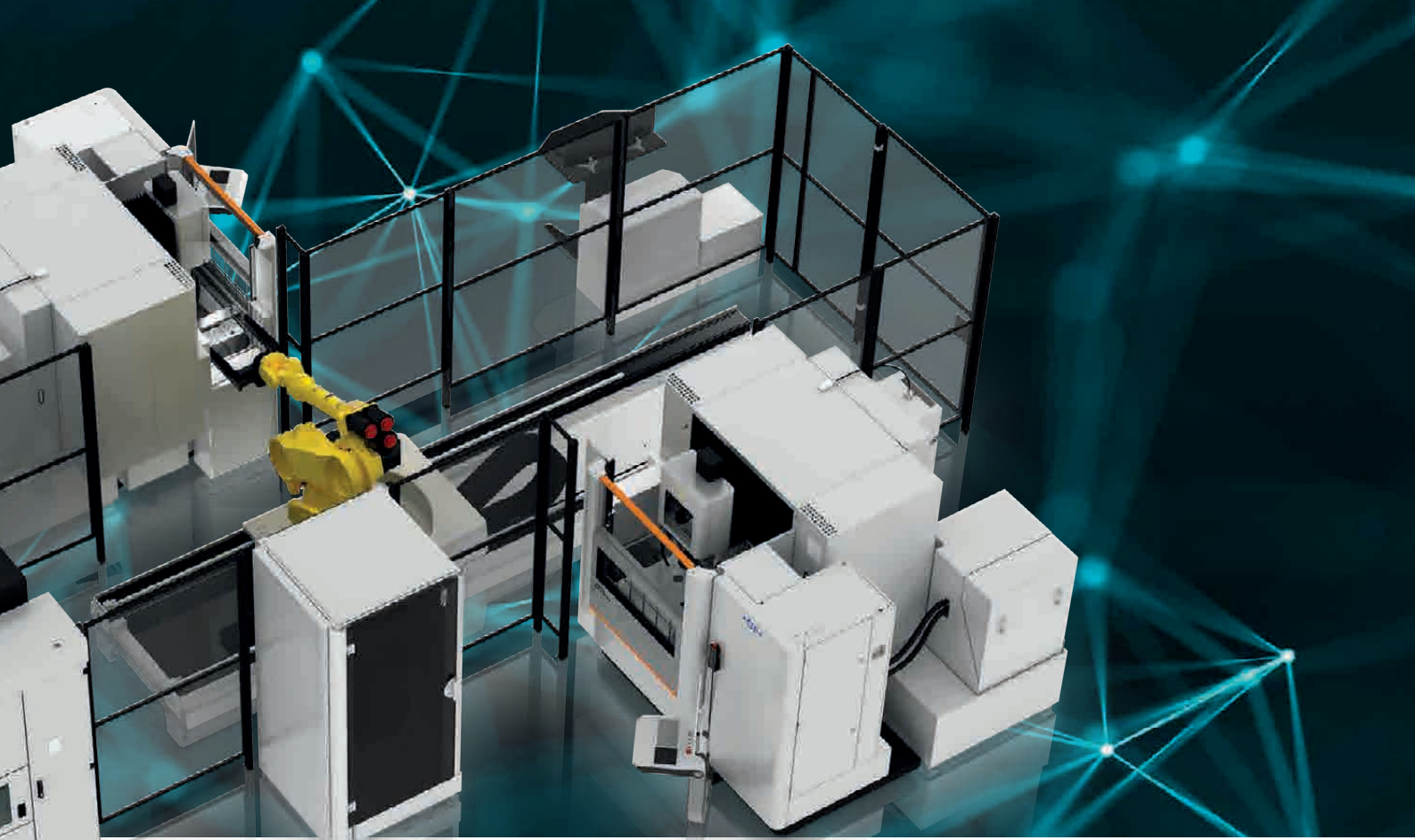
Po naplnění kompaktního robota WorkPartner 1+ surovinami může robot zásobovat až dva EDM stroje po dobu více než dvou dnů bez zásahu do automatizované buňky.

Výsledek? Kratší dodací lhůty, vyšší produktivita a rychlejší návratnost investic.



Software pro správu buněk

Zvyšte svou konkurenceschopnost a poskytněte své provozovně naprostou autonomii a flexibilitu díky softwaru pro správu buněk. Softwarová sada WorkShopManager snadno spravuje Vaši komplexní automatizovanou buňku – s různými technologiemi a křížovými toky obrobků – z jediného počítače. Snadno změňte priority a získáte veškerá výrobní data. Buňka reaguje na jakýkoli problém, přizpůsobuje výrobu, provádí všechny obráběcí úlohy a posílá zprávy obsluze.



Vyberte si nejlepšího robota System 3R pro Váš výrobní proces

Robot System 3R

Hmotnost na WEDM rámu Delphin Short¹

Transformer WorkMaster

Snadno ovladatelný 3osý polární robot, až pro 12 strojů

až 125 kg

Transformer 6-axis

Flexibilní antropomorfní robot, pro až 12 strojů

až 150 kg²

1. Hmotnost na rámu = hmotnost obrobku + hmotnost upínacích lišt.
 2. Maximální hmotnost na rámu pro zajištění nejlepší opakovatelnosti.
 Vždy se obraťte na specialisty na automatizaci a podporu prodeje System 3R pro specializované posouzení každého konkrétního případu.

Výhody rámu

- Externí přednastavení: šetří čas potřebný k nastavení.
- Vkládání do stroje probíhá automaticky.
- Využití celého pracovního prostoru.
- Použití s 1–12 stroji.
- Příprava pro jednotku sušičky.
- Automatizovaný nepřetržitý provoz.



Disponibilita je klíčová pro Vaši výrobu

Spojení s budoucností

Průmysl 4.0

Technologie EDM obrábění GF Machining Solutions je zcela v souladu s konceptem Průmysl 4.0 a Vašimi potřebami při optimalizaci výrobních procesů inteligentním využitím informací. Rozumíme tomu, jak stroje zapadají do celkového obrazu tvorby, simulace a následného zpracování. Proto spolupracujeme s řadou partnerů, abychom všechny tyto fáze spojili a abychom zajistili, že se budou navzájem doplňovat.



Standardní rozhraní OPC UA pro použití třetí stranou

Jedno řešení konektivity pro všechny stroje



Díky standardnímu rozhraní OPC UA a jeho možnostem plug-and-play je připojení strojů GF Machining Solutions ke stávajícím aplikacím třetích stran, jako jsou ERP, MES a Dashboard, jednodušší než kdy dříve.

Hlavní obsah

- Identita stroje
- Stav stroje
- Informace o procesu a úloze
- Hlášení stroje
- Předpočítané klíčové ukazatele výkonnosti

+ Zkrácení doby projektování

Uspadněte začlenění produktů třetích stran a snižte náklady na integraci.

+ Získání konkurenčních výhod

Umožněte bezproblémovou výměnu dat mezi stroji a jakýmkoli softwarem.

+ Zvýšení produktivity

Rychle identifikujte potenciální zlepšení produktivity pomocí předem vypočtených klíčových ukazatelů výkonnosti připravených k použití.

+ Zajištění integrity dat

Udržujte bezpečnou, šifrovanou datovou komunikaci prostřednictvím přístupu přes uživatelské jméno/heslo.

SMART drát



SMART drát GF Machining Solutions Vám umožní využít plný potenciál Vašeho elektroerozivního obráběcího stroje a dosáhnout řízení procesu na úrovni Průmysl 4.0. Cívky se SMART dráty uchovávají charakteristiky drátů a údaje spojené se sledovatelností na čipech RFID (radiofrekvenční identifikace).

Tento systém monitoruje zbývající délku drátu, aby se zabránilo neočekávanému přerušení, a kontroluje drát vložený do stroje, aby bylo pokaždé zajištěno správné použití. Údaje o drátech v reportech stroje zlepšují sledovatelnost.



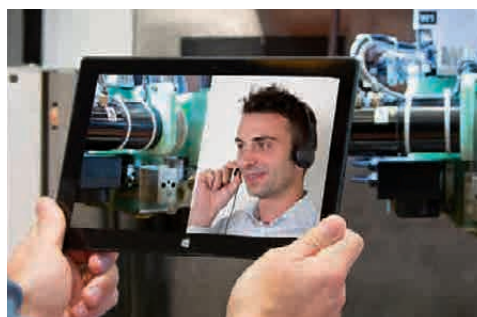
rConnect

Zajištění nejvyšší dostupnosti strojové inteligence

rConnect přináší inteligentní výrobu do Vaší provozovny. Využívejte naplno svůj potenciál díky inovativním aplikacím, které umožňují neustálou dostupnost inteligence stroje.

Výhody

- Získejte podrobné informace o výrobě prostřednictvím speciálního rozhraní rConnect pro každý stroj.
- Prodlužte dobu aktivního provozu.
- Získejte přímý a interaktivní přístup k našim servisním specialistům.
- Rychlá identifikace potenciálních problémů.
- Zabezpečené připojení založené na nejnovějších technologiích – s certifikátem TÜViT.
- Důležitý krok směrem k chytrým službám pro zvýšení efektivity Vaší produkce.



Vzdálená asistenční služba rConnect

Spojte se vzdáleně s našimi specialisty, kteří rychle vyřeší všechny Vaše požadavky v reálném čase.



rConnect Messenger

Přijímejte data o stroji přímo do svého mobilního zařízení. Průběžně sledujte své stroje a mějte přehled o efektivitě Vaší provozovny.

Udržitelnost

Zaměřeno na energetickou účinnost

Naše nová generace strojů pro řezání drátem dokázala snížit denní spotřebu energie o 30 % ve srovnání s předchozí generací. Toto vylepšení bylo možné díky inteligentnímu modulu Econowatt v pohotovostním režimu a v provozním režimu díky nejnovější generaci inteligentních generátorů energie (IPG) GF Machining Solutions a novým typem čerpadel.



Certifikát energetické účinnosti



Provozní režim (24h cyklus)	CUT X00 series (2015)	CUT P series (2020)	Úspora energie %	Vylepšení GF (viz níže)
Pohotovostní (4 h)	2,7 kW	0,3 kW	-89%	1
Připraven (4 h)	2,75 kW	2,75 kW	-	-
Obrábění (16 h)	5,25 kW	3,85 kW	-27%	2, 3, 4, 5
Denní spotřeba energie	105,8 kWh	73,8 kWh	-30%	

Měření provedená na CUT 300 a CUT P 550

1 // Econowatt

Inteligentní modul umožňuje energeticky úsporný pohotovostní režim a programovatelnou možnost rychlé reaktivace („probuzení“). Během neproduktivní doby nedochází k plýtvání energií a zařízení je každé ráno připraveno k provozu.

2 // IPG – Vyšší elektrická účinnost

Nejnovější generace inteligentních generátorů energie (IPG) GF Machining Solutions umožňuje rychlé digitální řízení každé jiskry a zlepšuje tak elektrickou účinnost stroje.

3 // IPG – Snížené plýtvání energií

Rezonanční spínací režim IPG pomáhá snižovat plýtvání energií.

4 // IPG – Snížené opotřebení součástí

IPG snižuje opotřebení součástí po celou dobu životnosti stroje.

5 // Vstřikovací čerpadla – vyšší energetická účinnost

Nahrazení vysokotlakých čerpadel novým typem snižuje spotřebu energie.

Za 1 rok ekvivalent emisí skleníkových plynů a CO₂ z:



719 820
nabitých chytrých telefonů



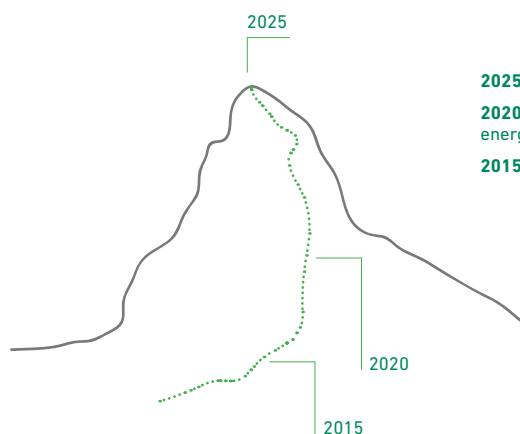
pohlcování uhlíku

97
sazenicemi stromů rostoucích 10 let



23 934
kilometrů ujetých průměrným osobním automobilem

Zdroj:
www.epa.gov



2025 // Snižování denní spotřeby energie o 45 %

2020 // Řada CUT P Pro: Snižování denní spotřeby energie o 30 %

2015 // Řada CUT X00

Akademie

Využijte plný potenciál Vašeho stroje

Nepřetržitá dostupnost Vašeho stroje řady AgieCharmilles CUT P Pro, Vaše produktivita a neustálé zlepšování – jako jsou znalosti obsluhy, modernizace stroje nebo preventivní údržba – jsou nezbytné pro udržitelný úspěch Vašeho podnikání.



Naše odborné znalosti k Vaším službám

Akademie GF Machining Solutions má mimořádné, na člověka zaměřené poslání zajistit přenos znalostí z výzkumu a vývoje, zákaznického servisu a prodeje a také z aplikační podpory do našich inovativních školení.

Znalosti jsou dnes ve výrobě klíčové, proto se neustále mění témata, možnosti i samotná školení. Akademie usnadňuje předávání znalostí, které jsou klíčové pro plné využití možností Vašich strojů GF Machining Solutions pro elektroerozivní obrábění (EDM), frézování a obrábění laserem a také pro automatizaci. Využijte více než stovky let kumulativních zkušeností nashromážděných napříč pěti technologiemi – jsou Vám k dispozici.

Školení je nutností

Od základů k výkonnosti – nejprve nabízíme moduly „Naučte se pracovat se strojem“, jejichž cílem je přivést obsluhu na odpovídající úroveň dovedností, aby mohla získat certifikát a osvojila si bezpečné používání stroje AgieCharmilles řady CUT. Po dokončení modulu „Naučte se pracovat se strojem“ jste připraveni na školicí moduly „Maximalizujte výkonnost“, které prohlubují Vaše znalosti a zaměřují se na složitější díly, konstrukce a povrchy.

Moduly UNIQUA pro drátové EDM, určené pro Vašeho operátora, jsou nezbytnou součástí Vaší výroby pro spuštění a efektivní používání stroje AgieCharmilles CUT. Přinášejí měřitelnou přidanou hodnotu pro Vašeho operátora a Vaši firmu a jsou základem pro 100% využití možností Vašeho stroje.

Další informace o možnostech školení v rámci Akademie GF Machining Solutions najdete na www.gfms.com/academy.



Objevte neomezené možnosti svého stroje řady CUT P Pro

Co je obsahem kurzu ?

- + Specifikace procesu drátového EDM obrábění
- + Zabezpečení
- + První obrábění
- + Přehled rozhraní Uniqua
- + Souřadnicové systémy
- + Volitelné doplňky stroje
- + Základní údržba

Jaký je cíl kurzu ?

- + Poznat všechny možnosti Vašeho stroje, abyste byli produktivnější
- + Jaké jsou přínosy kurzu ?
- + Samostatnost při základním používání stroje
- + Maximalizace Vaší produktivity prostřednictvím základních parametrů
- + Optimalizace používání spotřebního materiálu



Náš servis pro Váš úspěch

Vezmeme Vás do nových výšin

Průvodcem Vašeho vzestupu

Ať už se jedná o frézování, elektroerozivní obrábění, laserové texturování nebo aditivní výrobu, naši odborníci Vás provedou celým životním cyklem našich obráběcích strojů a automatizační techniky, aby Vám pomohli dosáhnout maximálního výkonu. Naši zkušení odborníci, kteří se opírají o nejnovější špičková inteligentní digitální řešení, poskytují kompletní servis.



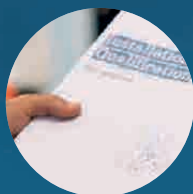
Řízení provozu

Vstupy do výroby a operativní servisní zásahy s dodávkami spotřebního materiálu a dílů podléhajících opotřebení



Pokročilá diagnostika

Kontrola strojů, preventivní údržba a pokročilé služby včetně dostupnosti originálních náhradních dílů ve všech našich střediscích po celém světě.



Certifikace

Reference o nejnovějším stavu techniky podle průmyslových odvětví a obráběcích zařízení



Modernizace

Navrženy tak, aby přidaly hodnotu k původní investici do stroje s cílem dosáhnout vyšší udržitelné produktivity



Školení

Akademie orientovaná na výkon s přístupem k předávání znalostí zaměřeným na člověka s cílem plně využít potenciál našich řešení.



Transformace

Strategické partnerství od poradenství na míru v oblasti vývoje obchodního modelu až po průmyslovou implementaci



Finanční řešení

Optimalizace provozních nákladů díky programům s minimálními počátečními výdaji a možnostem leasingu.

Naše Success Packs

Jako dlouholetý partner sloužíme již od roku 1802 různým průmyslovým segmentům a snažíme se Vám poskytovat prvotřídní komplexní servis.

Naši novou řadu Success Packs jsme koncipovali tak, aby maximalizovala návratnost Vašich investic a umožnila Vám dosáhnout úspěchu bez ohledu na Váš průmyslový profil.



Silver +
Zabezpečte si svou budoucnost



Silver
Položte základ pro Váš další růst



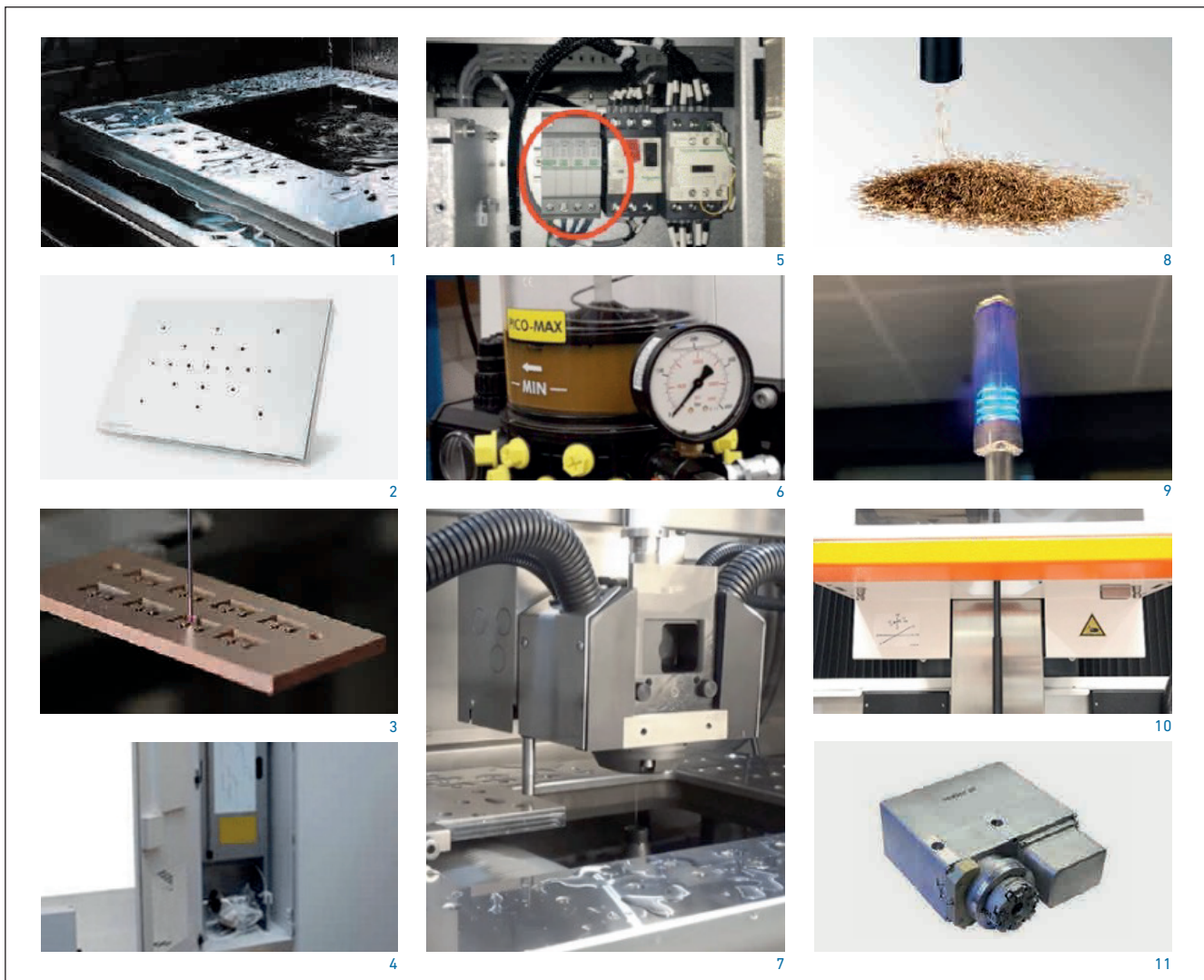
Bronze +
Dosáhněte výroby bez nejmenších vad



Bronze
Rychle zpět na správnou cestu



Volitelné doplňky



1 // Stůl z tvrzené chromové oceli

Upínací stůl má speciální chromovou povrchovou úpravu proti poškrábání a obsahuje 108 otvorů M8 rozmístěných ve dvou řadách po obvodu s roztečí 50 mm.

2 // Pokročilá přesnost

Speciální postup použitý při finální kontrole geometrie a mechanického řízení stroje provádí kalibraci s 19otvorovou deskou zhotovenou po sestavení, aby se ověřila přesnost polohování. Kalibraci osy doladíme několika iteracemi na základě výsledku kontroly přesnosti polohování. Tímto postupem se dosahuje pokročilé přesnosti $\pm -2,0 \mu\text{m}$.

3 // 3D snímací systém Renishaw

Vyberte si pevnou nebo výsvnovou mechanickou dotykovou sondu Renishaw pro měření rovinnosti a polohy obrobků umístěných na pracovním stole stroje. Chcete-li sondu použít, vložte ji ručně do sklíčidla na levé straně osy Z.

4 // Jednotka pro velkou cívku (25 kg)

Tento volitelný doplněk je přístupný z levé strany stroje a umožňuje:

- Zvýšení autonomie obrábění až na 100 hodin (drát $\varnothing 0,25 \text{ mm}$).
- Umístění DIN K200 (16 kg), K250 (25 kg) nebo JIS P15 (15 kg).

5 // Přepěťová ochrana (SPD)

Chcete-li posílit ochranu proti přerušení napájení nad rámec standardního hlavního filtru s integrovanou ochranou, zvolte volitelnou přídatnou přepěťovou ochranu (SPD).

6 // Automatické centrální mazání

Aby byla zajištěna dlouhodobá mechanická funkčnost, CNC automatizuje ruční centrální mazání pomocí elektrického čerpadla. Centrální systém mazání, umístěný mezi elektrickou skříní a filtry D8, maže všechny osy stroje, včetně os X, Y, U, V a Z. Tento systém využívá specifické distribuční pohyby, které usnadňují přístup k vodičkům a kuličkovým šroubům a jejich mazání.

7 // 3D SETUP

Měřte rovinnost obrobků na pracovním stole obráběcího stroje pomocí mechanické dotykové sondy snímače vyrovnání obrobků instalovaného z výroby (3D Setup). Tato sonda je umístěna na levé straně osy Z a při měření se automaticky vysouvá. Plná 3D podpora této funkce umožňuje automatické umístění drátu kolmo k horní ploše obrobku při jeho nastavení. Protože tato funkce nedefinuje pouze sklon drátu, ale ovládá také natočení v prostoru souřadnicového systému stroje, je díky této funkci vyrovnání – nazývané 3D korekce – přesně známa poloha rovin dílu na ose Z.

8 // Sekačka drátu

Sekačka drátu rozseká použitý drát na malé části a shromáždí je do boxu v zadní části stroje, který pojme až 25 kg mosazi. Všimněte si, že, i když je sekačka drátu plně integrována do stroje, nemění rozměry stroje.

9 // 4barevné signální světlo

K vizualizaci stavu zařízení slouží volitelné signální světlo se čtyřmi konfigurovatelnými barvami: zelenou, žlutou, červenou a modrou. Objednejte si toto signální světlo s volitelným I/O rozhraním WD0188.

10 // Horizontální ruční žihání drátu

Při použití tohoto systému žihání drátu obsluha umístí drát do vodorovné polohy. Vhodně umístěné tlačítko pomáhá obsluze při žihání drátu pro přípravu na navléknutí.

11 // Pomocná otočná osa (s/bez sklíčidla)

Otočné/polohovací vřeteno je zcela utěsněno proti kapalinám a lze jej použít ve vodorovné poloze v dielektriku elektroerozivních obráběcích center. Měřicí systém je umístěn na ose otočného stolu pro přímé měření. Tato osa umožňuje indexování, otáčení a otáčení při řezání (TwB).



Technické údaje



CUT P 350 Pro



CUT P 550 Pro



CUT P 800 Pro

		CUT P 350 Pro	CUT P 550 Pro	CUT P 800 Pro
Stroj				
Typ obrábění		Submerzní řezání drátem	Submerzní řezání drátem	Submerzní řezání drátem
Rozměry kompletního stroje (*)	mm	2050 × 2234 × 2154	2600 × 2640 × 2340	2670 × 2870 × 2645
Celková hmotnost stroje (bez dielektrika)	kg	2450	3300	6300
Pracovní prostor				
Vertikální posuvné dveře		automatické	automatické	automatické
Max. rozměry obrobku (*) (nakládání shora)	mm	1000 × 150 × 220	1200 × 275 × 400	1450 × 550 × 510
Max. rozměry obrobku (*) (nakládání zepředu)	mm	800 × 550 × 220	1000 × 700 × 400	1450 × 950 × 510
Max. hmotnost obrobku	kg	750	1500	3000
Rozměry stolu (**)	mm	680 × 450	900 × 600	1240 × 800
Výška stolu od podlahy	mm	1000	1000	1000
Celkový objem dielektrika	l	700	1300	1700
Osy X, Y, Z a U, V				
Pojezd X, Y, Z (*)	mm	350 × 220 × 220	550 × 350 × 400	800 × 550 × 510
Pojezd U, V (**)	mm	350 × 220	550 × 350	800 × 550
Max. rychlost (osy X, Y a U, V)	m/min.	3	3	3
Integrovaná ochrana před kolizí (ICP)		standardně na 5 osách	standardně na 5 osách	standardně na 5 osách
Obrábění úkosu				
Max. úkos	°/mm	± 45/220 (± 30/220 standardně)	± 45/400 (± 30/400 standardně)	± 45/510 (± 30/510 standardně)
Zdroj elektrické energie (stroj)				
Trojfázové vstupní napětí	V	380/400	380/400	380/400
Maximální spotřeba	kVA	12	12	12

* šířka × hloubka × výška ** šířka × hloubka

CUT P 350 Pro / CUT P 550 Pro / CUT P 800 Pro

Dielektrikum

Papírové filtry		2 kazety (volitelně 4 kazety)
Regulace teploty nádrže na čistou vodu	°C	± 0,1
Celkový objem deionizační pryskyřice (volitelně)	l	20
Max. vstřikovací tlak	bar	20

IPG Generátor

Ochrana proti elektrolytickému efektu		Od hrubování až po dokončování
Max. řezná rychlost	mm ² /min.	400
Min. drsnost	µm Ra	0,08

Číslicové řízení

Systém odměřování polohy/rozdílení měření		lineární skleněná pravítka/0,050 µm
Architektura		PC, více procesorů
Operační systém		Windows 10, 8 GB RAM, SSD 80 GB minimálně
Obrazovka		LCD 19" TFT (dotyková obrazovka)
Klávesnice, myš		ano
Dálkový ovladač		standardně
Velikost paměti pro part-program		4 MB
Připojení Ethernet, USB		standardně

CUT P 350 Pro / CUT P 550 Pro

CUT P 800 Pro

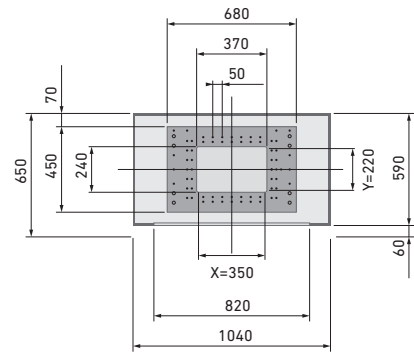
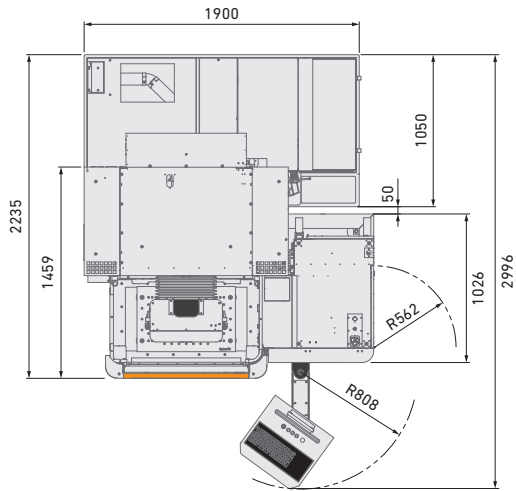
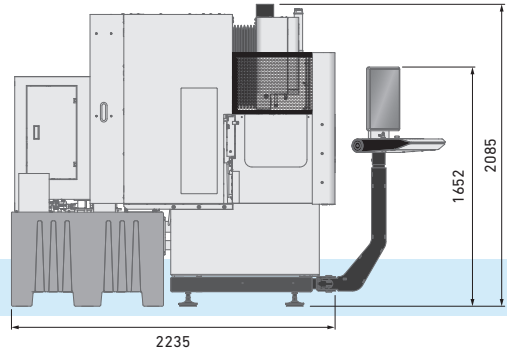
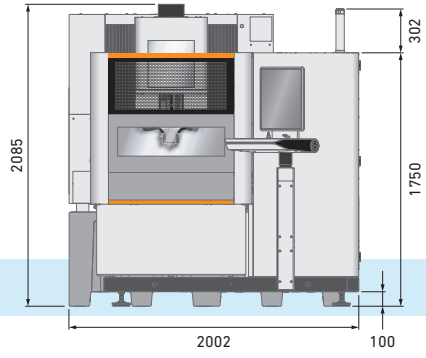
Okruh drátu

Dostupné průměry drátu	mm	0,33 až 0,07 (standardně 0,33 až 0,15)	0,30 až 0,15
Typ vodiček drátu		uzavřená diamatová vodička bez vůle	uzavřená diamatová vodička bez vůle
Přípustná hmotnost a typ cívky (normy ISO)	kg	1,6 (K100) až 8 (K160)	25 (K250)
Přípustné hmotnosti a typy cívky (normy JIS)	kg	3 (P3) až 5 (P5)	3 (P3) až 5 (P5)
Programovatelné napnutí drátu	daN	0,3 až 3	0,3 až 3
Automatické navléknutí pro drát	mm	0,33 až 0,07 (0,33 až 0,15 standardně)	0,30 až 0,15
Automatické opětovné navléknutí pro drát	mm	0,33 až 0,07 (0,33 až 0,15 standardně)	0,30 až 0,15

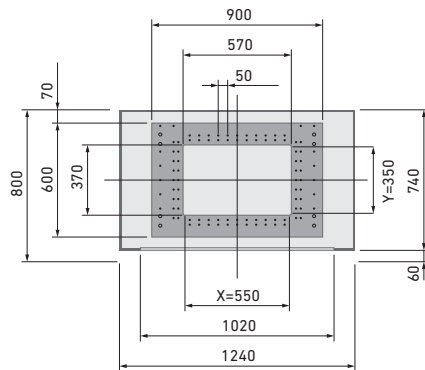
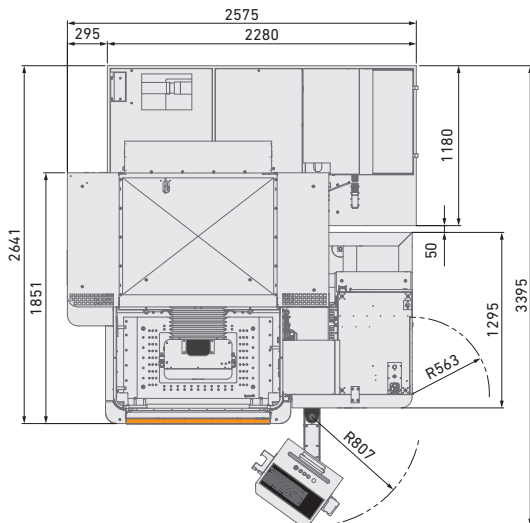
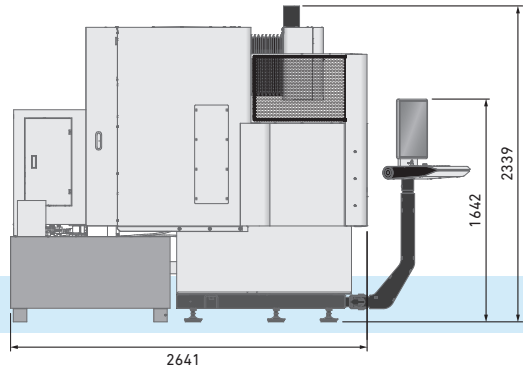
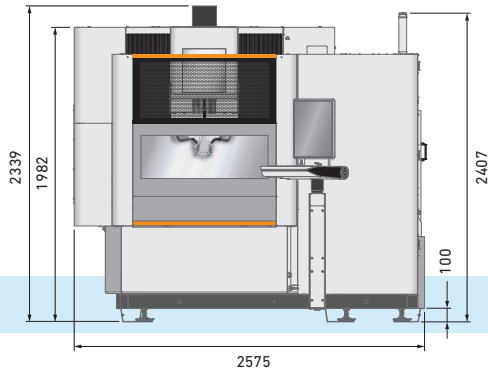
Volitelné doplňky

Termostabilizace		Voda v tělesu stroje / vzduch v kabině (osa UV)	-
Velké cívky	kg	16 K200, 25 K250	-
TAPER-EXPERT		Advance	Advance
e-Connectivity		volitelně	volitelně
Řezání zvětšeného úkosu		od 30° do 45°	od 30° do 45°
Zpracování použitého drátu		sekačka drátu	standardně
Otočné osy		indexování nebo servo řízení	-
Automatické vyrovnávání obrobku		3D Setup	-
Optický měřicí systém		OMS	-
3D sonda		Renishaw	Renishaw
Výstražný maják		4barevné signální světlo	4barevné signální světlo
Pokročilá přesnost		< ± 2 µm polohování	-
Automatické odstraňování odpadu		volitelně	volitelně
E-tracking		volitelně	volitelně
Centrální automatické mazání		manuální (standardně), automatické (volitelně)	manuální (standardně), automatické (volitelně)

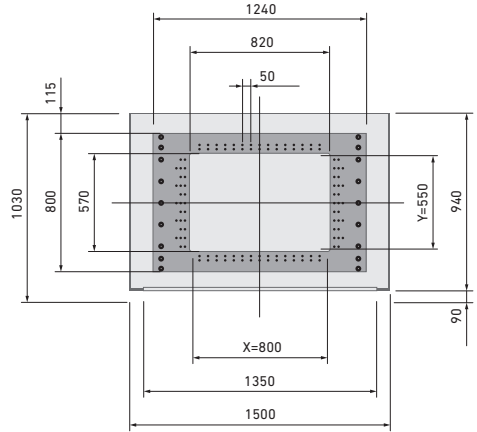
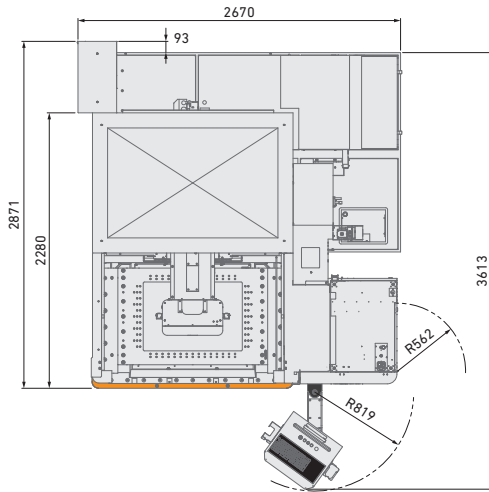
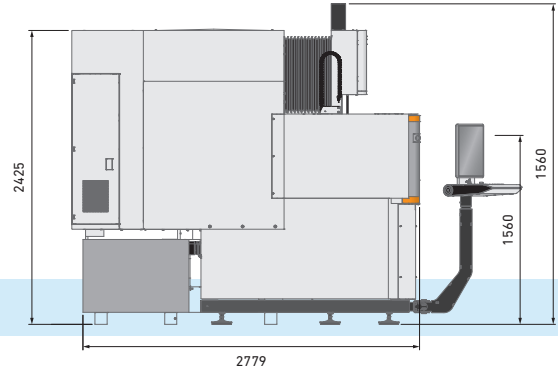
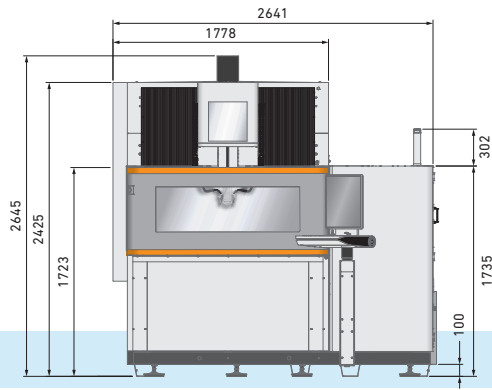
CUT P 350 Pro



CUT P 550 Pro



CUT P 800 Pro



Dodavatel multitechno- logických řešení

Přidaná hodnota v podobě inteligence, produktivity a kvality, kterou přinášíme naše multitechnologická řešení – to je náš závazek vůči Vám a Vaším specifickým aplikacím. Váš úspěch je naší hlavní motivací. Proto neustále dále rozvíjíme naše dnes již legendární technické znalosti. Ať jste kdekoli, ať působíte v jakémkoli tržním segmentu a ať je velikost Vašeho výrobního provozu jakákoli, máme pro Vás kompletní řešení a cítíme závazek urychlit Váš úspěch – už dnes.

EDM (elektroerozivní obrábění)



EDM řezání drátem

Drátové elektroerozivní obrábění GF Machining Solutions je rychlé, přesné a energeticky stále účinnější. Naše řešení pro elektroerozivní obrábění drátem Vás připraví na úspěch – od ultrapřesného obrábění miniaturizovaných součástí do 0,02 mm až po výkonná řešení pro náročné vysokorychlostní obrábění s ohledem na přesnost povrchu.

EDM hloubení

GF Machining Solutions přináší revoluci v elektroerozivním hloubení díky funkcím, jako je technologie iGAP, která výrazně zvyšuje rychlost obrábění a snižuje opotřebení elektrod. Všechny naše systémy pro hloubení nabízejí rychlý úběr a dosahují zrcadlových povrchů Ra 0,1 µm.

Hole-drilling EDM

Robustní řešení EDM pro vrtání otvorů od společnosti GF Machining Solutions vám umožňují děrovat otvory do elektricky vodivých materiálů velmi vysokou rychlostí – a s pětiosou konfigurací v libovolném úhlu na obrobu se skloněným povrchem.

Upínací systémy a automatizace



Upínací systémy

Díky vysoce přesným referenčním systémům System 3R pro držení a polohování elektrod a obrobků mohou naši zákazníci využívat naprostou autonomii při zachování extrémní přesnosti. Všechny typy strojů lze snadno propojit, což zkracuje dobu nastavování a umožňuje bezproblémový přenos obrobků mezi různými operacemi.

Automatizace

Společně se System 3R poskytujeme také škálovatelná a cenově příznivá řešení automatizace pro jednoduché buňky s jedním strojem nebo složité buňky s více procesy, která jsou přizpůsobena Vaším potřebám.

Frézování



Frézování

Výrobci přesných nástrojů a forem získávají konkurenční výhodu díky rychlému a přesnému obrábění s našimi řešeními založenými na strojích řady Mikron MILL S. Stroje Mikron MILL P dosahují nadprůměrné produktivity díky svému vysokému výkonu a automatizaci. Zákazníci, kteří hledají nejrychlejší návratnost investic, využijí cenově dostupnou efektivitu našich řešení MILL E.

Vysoce výkonné obrábění aerodynamických profilů

Naše specializovaná zákaznická řešení Liechti umožňují vysoce dynamickou výrobu přesných leteckých profilů. Díky jedinečnému výkonu a našim odborným znalostem v oblasti obrábění aerodynamických profilů zvýšíte produktivitu výroby a dosáhnete nejnižších nákladů na díl.

Vřetena

Jako součást koncernu GF Machining Solutions se společnost Step-Tec podílí na první fázi každého projektu vývoje obráběcího centra. Kompaktní konstrukce v kombinaci s vynikající tepelnou a geometrickou opakovatelností zajišťují dokonalou integraci této klíčové součásti do obráběcího stroje.

Software



Řešení pro digitalizaci

V rámci digitální transformace získala GF Machining Solutions společnost symmedia GmbH, která se specializuje na software pro propojování strojů. Společně tak nabízíme kompletní řadu řešení pro Průmysl 4.0 ve všech průmyslových odvětvích. Budoucnost vyžaduje agilitu, která umožní rychlou adaptaci na kontinuální digitální procesy. Naše inteligentní výroba nabízí implementované odborné znalosti, optimalizované výrobní procesy a dílenskou automatizaci: řešení pro inteligentní a propojené stroje.

Pokročilá výroba



Laserové texturování

Estetické a funkční texturování je díky naší digitalizované laserové technologii snadné a nekonečně opakovatelné. Dokonce i složité 3D geometrie, včetně vysoce přesných dílů, lze texturovat, gravírovat, mikrostrukturovat, označovat a popisovat.

Laserové mikroobrábění

GF Machining Solutions nabízí nejucelenější řadu platform pro laserové mikroobrábění optimalizovaných pro malé, vysoce přesné prvky, které splňují rostoucí potřebu menších a chytřejších dílů pro podporu dnešních špičkových výrobků.

Aditivní výroba pomocí laseru

GF Machining Solutions a 3D Systems, přední světový poskytovatel řešení pro aditivní výrobu a průkopník v oblasti 3D tisku, ve spolupráci představily nová řešení pro 3D tisk z kovu, která výrobcům umožňují efektivněji vyrábět složité kovové díly.

Zákaznický servis



Pro Vás po celém světě

Cílem našich tří úrovní podpory je zajistit nejlepší výkon po celou dobu životnosti zařízení našich zákazníků. Podpora provozu zahrnuje celý náš sortiment originálních dílů podléhajících opotřebení a certifikovaného spotřebního materiálu. Podpora strojů zahrnuje náhradní díly, technickou podporu a řadu preventivních služeb pro maximalizaci aktivní doby provozu strojů. Podpora podnikání nabízí obchodní řešení pro konkrétní zákazníky.



Švýcarsko

Biel/Bienne
Losone
Ženeva
Flawil
Langnau

www.gfms.com
www.gfms.com/ch

Evropa

Německo, Schorndorf
www.gfms.com/de

Spojené království, Coventry
www.gfms.com/uk

Itálie, Agrate Brianza - MI
www.gfms.com/it

Španělsko, Sant Boi de
Llobregat
Barcelona
www.gfms.com/es

Francie, Palaiseau
www.gfms.com/fr

Polsko, Raszyn/Varšava
www.gfms.com/pl

Česká republika, Brno
www.gfms.com/cz

Švédsko, Vällingby
www.gfms.com/system3r

Turecko, Istanbul
www.gfms.com/tr

Amerika

USA
Lincolnshire, IL
Chicago, IL
Holliston, MA
Huntersville, NC
Irvine, CA
Woodridge, IL
www.gfms.com/us

Kanada, Mississauga ON
www.gfms.com/us

Mexico, Monterrey NL
www.gfms.com/us

Brazílie, São Paulo
www.gfms.com/br

Asie

Čína
Peking, Šanghaj,
Chengdu, Dongguan,
Hongkong, Changzhou
www.gfms.com/cn

Indie, Bengalúr
www.gfms.com/sg

Japonsko
Tokyo, Yokohama
www.gfms.com/jp

Korea, Seoul
www.gfms.com/kr

Malajsie, Petaling Jaya
www.gfms.com/sg

Singapur, Singapur
www.gfms.com/sg

Taiwan
Taipei, Taichung
www.gfms.com/tw

Vietnam, Hanoj
www.gfms.com/sg

Na první pohled

Umožňujeme našim zákazníkům provozovat svou výrobní činnost účinně a efektivně tím, že jim nabízíme inovativní řešení frézování, EDM, laser, aditivní výrobu, vřetena i řešení upínání a automatizace. Naši nabídku technologií navíc doplňuje komplexní zákaznický servis.

www.gfms.com

