

AgieCharmilles

FORM P

350/600/900



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 elektro-erozivních obráběcích center (EDM), přes stroje pro texturování a mikroobrábění 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

4	Hlavní výhody
6	Optimalizace výroby
8	Vyšší rychlost a kvalita
10	Rychlejší uvedení produktu na trh
12	Provozoschopnost je klíčem k vašemu podnikání
14	Nižší spotřeba energie
16	Zákaznické služby
17	Grafit pro EDM
18	Udržitelnost
20	Technické údaje
24	GF Machining Solutions

Dokonalé výsledky na dosah ruky

Ergonomie nového obslužného rozhraní (HMI) AC FORM od společnosti GF Machining Solutions dává zákazníkovi plnou kontrolu, protože z EDM hloubení činí intuitivní, snadno naučitelný a jednoduše použitelný proces. To znamená větší autonomii a kontrolu nad vašimi procesy, vyšší efektivitu, lepší spolehlivost procesů a vyšší výkon. Standardizované pracovní prostředí, které rozhraní AC FORM vytváří, umožňuje snadno dosáhnout dokonalých výsledků obrábění.



Hlavní výhody

Vyšší výkon díky efektivitě

+ Optimalizujte svoji výrobu

Stroje řady FORM P nabízejí širokou paletu možností: Nyní můžete dosáhnout svých výrobních cílů a naplnit očekávání svých zákazníků, protože máte k dispozici tři různé velikosti stroje nabízející potřebnou kontrolu nad přesností – a to díky tuhé mechanice a skleněným pravítkům s vysokým rozlišením. Osa C Accura ve strojích řady AgieCharmilles FORM P a její vysoký točivý moment vám navíc pomáhá realizovat složité dutiny.

- + **Kompaktní a pevná mechanická koncepce**
- + **Osa C Accura, nejlepší vysoce výkonná osa na trhu**
- + **Lineární skleněná pravítka: přesnost po celou dobu životnosti**
- + **Termostabilizace**

+ Zkrácení dodacích lhůt

Know-how společnosti GF Machining Solutions v oblasti elektroerozivního hloubení je ve strojích řady FORM P využito v plné míře. Náš systém Intelligent Speed Power Generator (ISPG) v kombinaci s inovativní funkcí iGap maximalizuje poměr úběru materiálu tím, že generuje ideální nastavení EDM jiskření a zajišťuje tak dokonalou přesnost povrchové úpravy.

- + **Vysoká míra autonomie a kratší prostoje**
- + **Vyšší konkurenceschopnost**
- + **Vyšší míra autonomie bez manuálních zásahů**
- + **Cíl: 7 000 hodin elektroerozivního obrábění za rok**

+ Vyšší rychlost a kvalita

Stroje řady AgieCharmilles FORM P zajišťují dlouhou dobu provozu bez manuálních zásahů díky široké nabídce řešení pro automatizaci. V sortimentu naleznete výměník palet/elektrod (lineární, rotační, robotický) a různé inteligentní funkce jako Part Express nebo správu seznamu zakázek.

- + **Špičková ergonomie**
- + **Systém Intelligent Speed Power Generator vycházející z našich pověstných odborných znalostí EDM**
- + **Nejrychlejší grafitová technologie**
- + **Rychlé leštění hlubokých 3D tvarů**

Optimalizujte svoji výrobu

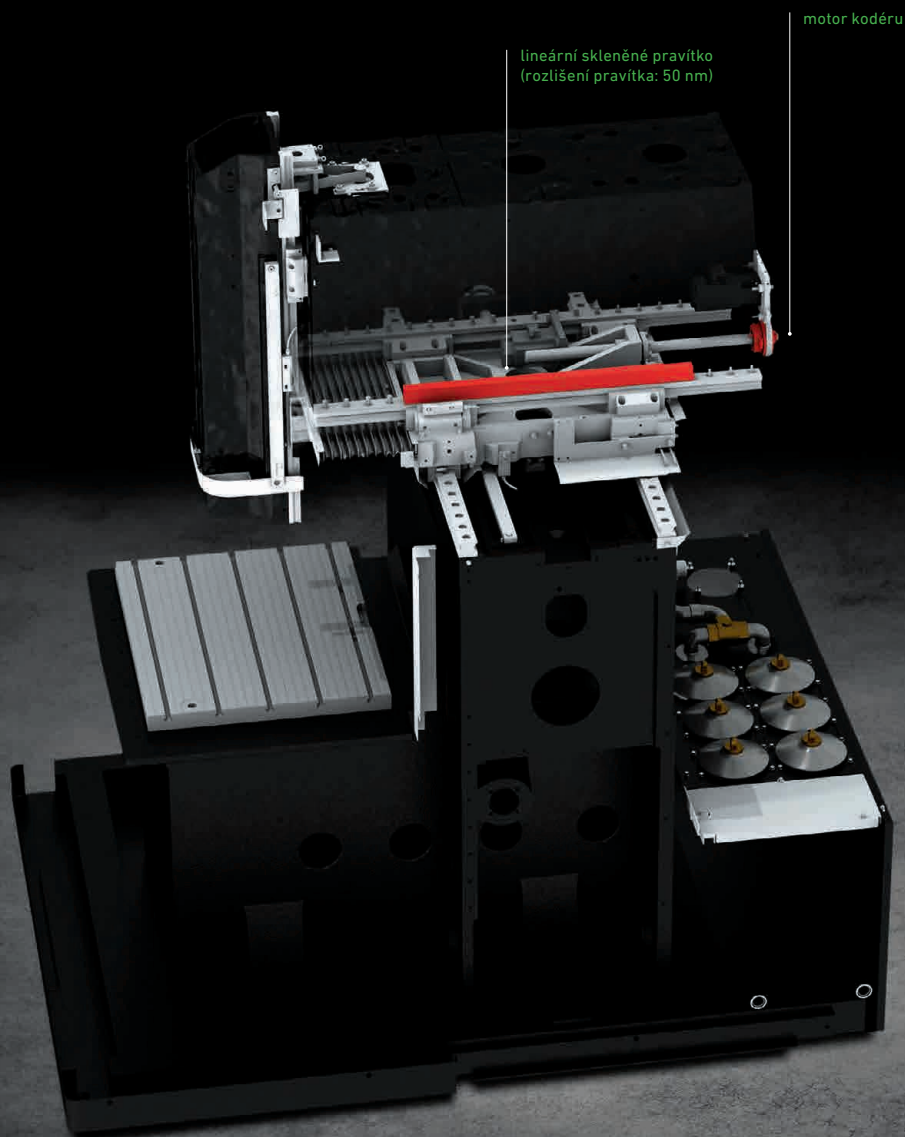
Naplnění očekávání zákazníků

Kompaktní a pevná mechanická koncepce

Krátká konstrukce C-rámu a nadrozměrný odlitek je zárukou mechanické stability a přesnosti po celou dobu životnosti stroje. Robustní konstrukce stroje kromě toho absorbuje veškeré síly působící při obrábění a udržuje tak přesný odstup mezi obrobkem a elektrodou.

Lineární skleněná pravítka: přesnost po celou dobu životnosti

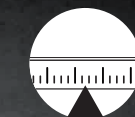
K dosažení spolehlivé polohové přesnosti jsou nezbytná lineární skleněná pravítka. Ty totiž eliminují všechny tradiční chyby, jako je boční vůle a vliv roztažnosti a opotřebení. Servo systém osy vyvinutý společností GF Machining Solutions je proveden jako měřicí systém s uzavřenou smyčkou, který zaručuje perfektní přesnost bez ohledu na pojezd osy.



CNC instrukce



Pohyb osy
(pohon s kodérem)

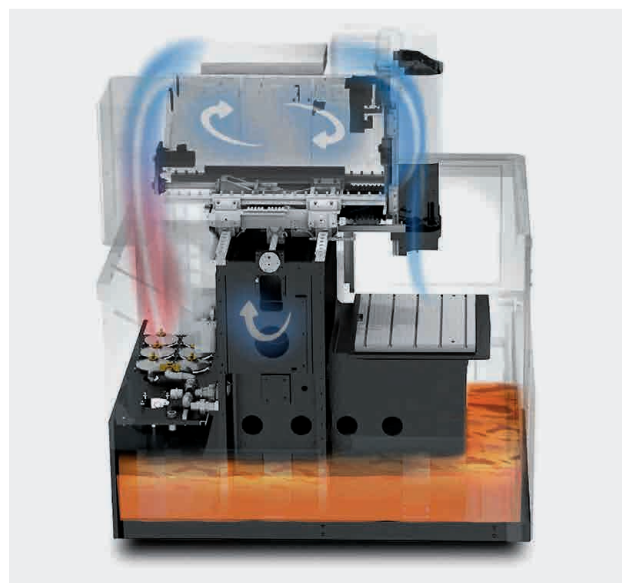


Kontrola polohy
(lineární skleněné
pravítka)



Osa C Accura, nejlepší vysoce výkonná osa na trhu

Nezřídka se při obrábění setkáme se situací, kdy elektrody nejsou správně umístěné, a velikost této odchylky může být i taková, že nastává problém s udržováním polohy a stability elektrod během obrábění. Pohyby vyvolané pulzací v kapalném (dielektrickém) médiu vyvolávají boční síly (zkrutné nebo rotační) působící na elektrodu; osa C musí těmito silám odolávat. Osa C Accura dokáže díky velmi robustní konstrukci absorbovat i velmi vysoký moment setrvačnosti, a to až do 5 000 kgcm².



Termostabilizace

Termostabilizace je nabízena pouze u stroje AgieCharmilles FORM P 600 jako možná varianta a zajišťuje dokonale přesné obrábění za všech okolností a teplotních podmínek.

Lepší přístup

Stroje AgieCharmilles FORM P, které jsou nabízeny ve třech velikostech, jsou vybaveny automatickou sjížděcí vanou. Ta umožňuje optimální přístup do pracovního prostoru.

Vyšší rychlost a kvalita

Flexibilita a výkon zaručuje spolehlivý výsledek



Nejrychlejší grafitová technologie
Naše dynamická funkce iGAP maximalizuje úběr materiálu, aniž by tím utrpěla přesnost detailů a konzistence povrchové úpravy.

Špičková ergonomie

Díky obslužnému rozhraní AC FORM pro nejrůznější aplikace máte po ruce optimální strategie obrábění. Operátor na jediné obrazovce zadá parametry obrábění, jako je stav povrchu, hloubka, obráběcí cyklu a typ aplikace a systém zajistí optimální výkon generátoru.

Nejmenší možné
opotřebení elektrod
i v hlubokých dutinách
díky nejnovějšímu
generátoru ISPG

Vynikající
produktivita
na nepravidelných
povrchích



Doba obrábění < 4 h
Grafitová elektroda AC-K900 x1

Systém Intelligent Speed Power Generator pro naše EDM řešení

Špičkový generátor tohoto systému průběžně optimalizuje proces EDM po jednotlivých impulzech, čímž omezuje opotřebení elektrody i u těch nejjemnějších povrchových úprav. Řízení procesu vyžaduje pouhý zlomek sekundy a výsledkem je extrémně homogenní povrchová úprava.



Rychlé leštění hlubokých 3D tvarů

Maximální kvalita povrchu uvnitř hlubokých dutin v masivním materiálu, výrazně kratší doba leštění. Funkce pro smíšené materiály umožňuje zahájení práce s použitím grafitu a začistění mědi pro maximální kvalitu.

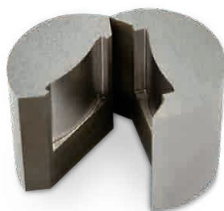


Doba obrábění včetně leštění:
10 hod. 50 min.
Grafitová elektroda AC-K900 x2
Měděná elektroda x1
Drsnost povrchu: Ra 0,12 μm

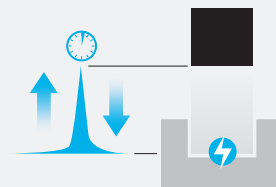


Technologie 3DS pro dokonalou kvalitu povrchu

Technologie 3DS minimalizuje hromadění zbytků na formách a snižuje třecí a vyhazovací síly během procesu vstříkávání plastů. Výsledkem je vyšší produktivita a flexibilita, lepší kvalita finálního produktu, větší opakovatelnost při výrobě forem a homogenní zrnitost.



Doba obrábění včetně leštění:
6 hod. 30 min.
Grafitová elektroda AC-K800 x2
Měděná elektroda x1
Drsnost povrchu: Ra 1,5 μm



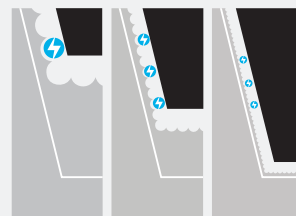
Vysokorychlostní pulzace (High Velocity Pulsation, HVP)

- Účinné čištění dutin rychlým zasouváním
- Dobré podmínky proplachování
- Optimální výsledky eroze



Predikční systém učení (Predict Learning System, PLS)

- Systém zaznamenává a analyzuje orbitální pohyby.
- Postupně v krocích probíhá optimalizace odchylek.
- To umožňuje rychlé a přesné obrábění dutin.

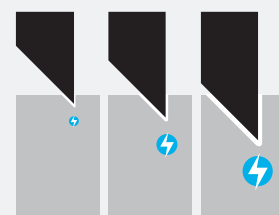


Bezchybný generátor jisker

- Vysoký úběrový výkon díky systému ISPG
- Optimalizace jednotlivých generovaných jisker.
- Nižší opotřebení elektrod

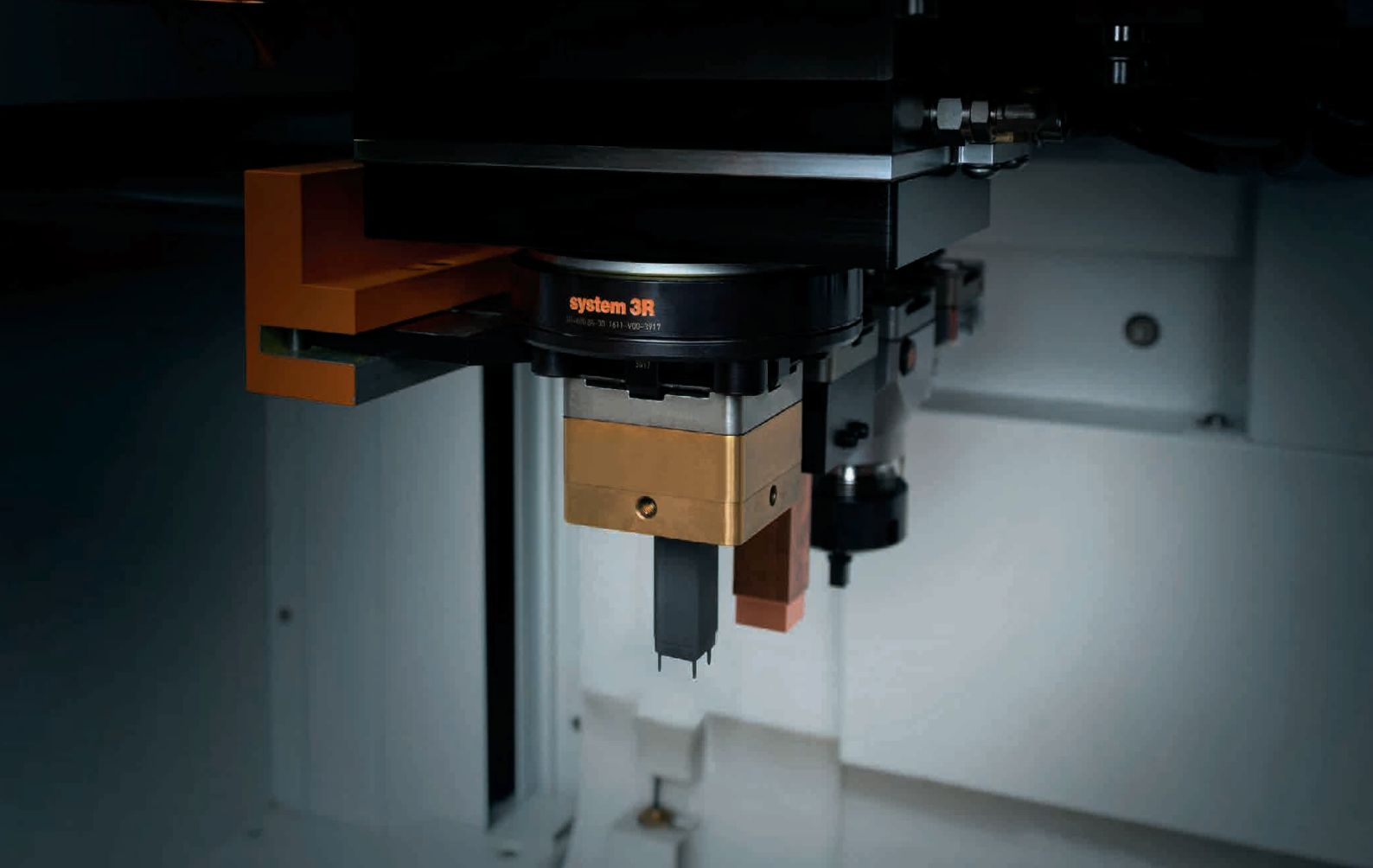
Zaručená polohová přesnost

Pro zajištění polohové přesnosti je možné použít optickou sondu ovládanou strojem AgieCharmilles FORM P 350/600/900. Měření umožňuje rozměrovou kontrolu obrobků a referenční měření obrobku bez jeho odepnutí, což výrazně šetří čas. Na závěr vygeneruje rozhraní automaticky AC FORM protokol o měření pro přísnou kontrolu a monitoring.



Řízený proces

- Adaptivní řízení proudu (ACC)
- Adaptivní optimalizace proudu (ACO)
- Vyšší produktivita díky dokonalým algoritmům



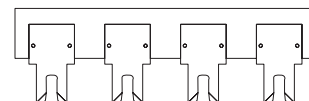
Zkrácení dodacích lhůt

Bezobslužné obrábění

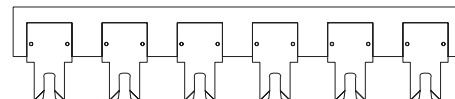
Vysoká míra autonomie a kratší prostoje

Stroj AgieCharmilles FORM P 350/600/900 je možné vybavit integrovanými výměníky nástrojů, což umožňuje dlouhé intervaly práce bez zásahu člověka. Tyto lineární výměníky umožňují dostatečnou autonomii pro práci vyžadující malý počet nástrojů. V případě stroje FORM P 900 může být tento integrovaný zásobník nástrojů integrován vlevo, vpravo nebo na obou stranách a zároveň zachovat minimální rozměry stroje.

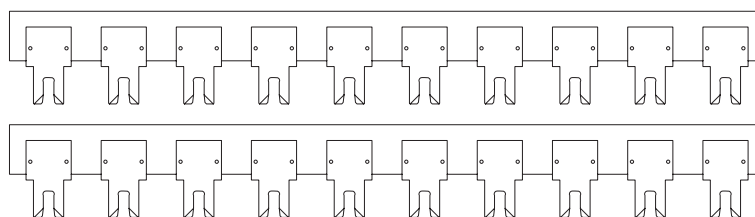
FORM P 350: čtyři polohy



FORM P 600: šest poloh



FORM P 900: deset poloh × 2



Vyšší míra autonomie bez manuálních zásahů

Výroba formy často vyžaduje velké množství elektrod, jejichž doba eroze se může u jednotlivých dutin výrazně lišit. Stroje AgieCharmilles FORM P 350/600 mají nový rotační výměník, který nabízí velkou kapacitu pro uložení až 160 elektrod. Podavač s dvojitou kleštinou omezuje zbytečné pohyby a výrazně tak urychluje proces zakládání.

Cíl: 7 000 hodin elektroerozivního obrábění za rok

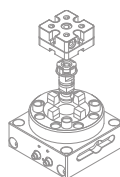
Autonomní řízení buňky maximalizuje dobu obrábění z průměrných 2 500 hodin na téměř 7 000 hodin za rok. Díky rozhraní AC FORM jsou optimalizovány cykly výměníku nástrojů, takže operátor může importovat CAD/CAM data i během obrábění a výroba tak může běžet nepřetržitě.



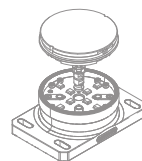
Upínací systémy

Posílená konkurenceschopnost

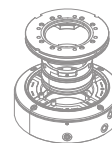
Díky automatizaci může vaše výroba běžet v kteroukoli denní dobu a den v týdnu. Výsledkem je rychlejší uvedení produktu na trh, vyšší produktivita a rychlejší návratnost investice do strojů. S automatickým řízením poběží vaše výroba 24 hodin denně a sedm dní v týdnu.



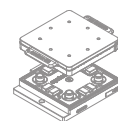
Macro



MacroMagnum



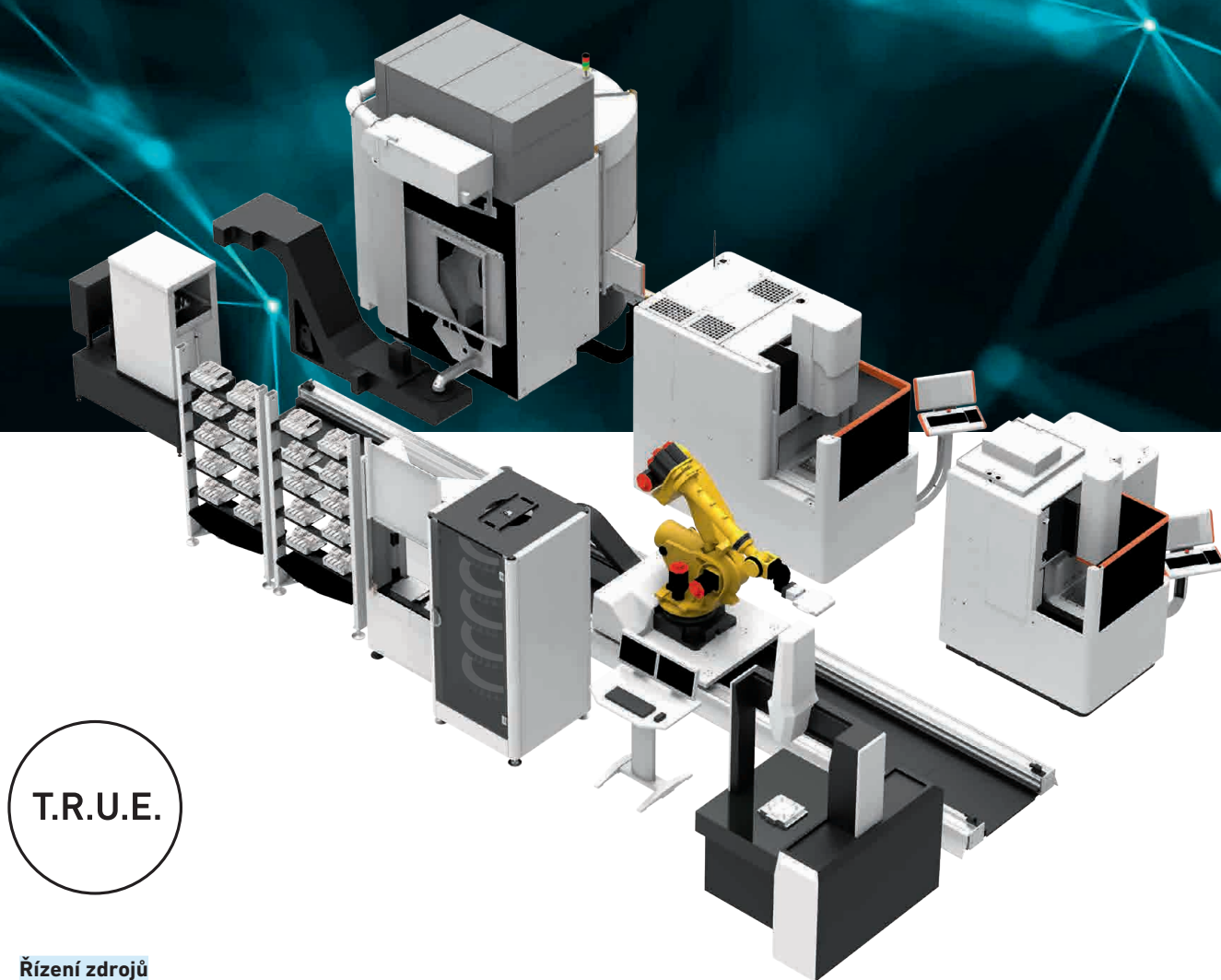
Matrix



Dynafix

Provozní schopnost je klíčem k vašemu podnikání

Spojení s budoucností



T.R.U.E.

Řízení zdrojů

T.R.U.E. (True Response to User Expectation) PRECISION je inovativní výrobní řešení pro optimalizaci proces elektroerozivního hloubení na základě skutečné geometrie elektrody. Tento software je určen pro automatizační buňky pracující mezi EDM hloubičkami AgieCharmilles a stroji Mikron Mill a zajišťuje nepřetržitý výrobní proces tím, že vyhodnocuje, zda elektrody z frézky odpovídají CAD/CAM datům. Cílem je zajistit maximální přesnost a konzistenci vyráběných elektrod.

V souladu s Průmyslem 4.0

Systém T.R.U.E. PRECISION, který realizuje vizi inteligentní továrny budoucnosti podle konceptu Průmyslu 4.0, představuje chytré řešení problémů v reálné výrobě – a to včetně rostoucí složitosti dílů a forem. Protože vychází vstříc nárokům trhu náročného na masovou výrobu, omezuje výrazně nutnost manuálních zásahů operátora do automatizační buňky propojující EDM hloubičky EDM a stroje Mikron Mill. Systém T.R.U.E. PRECISION je základem pro dosažení vyšší přesnosti, přísnějších tolerancí a vyšší produktivity a pro zkrácení doby uvedení produktů na trh, plnou předvídatelnost a snížení nákladů na hloubení.



Průmysl 4.0

Technologie EDM hloubení od společnosti GF Machining Solutions je zcela v souladu s konceptem Průmyslu 4.0 a s vašimi potřebami při optimalizaci výrobních procesů díky inteligentnímu využití informací. Jsme si dobře vědomi toho, že stroje jsou jen dílkem větší skládačky, která sestává z fází návrhu, simulace a následného zpracování. Proto spolupracujeme s řadou partnerů, abychom všechny tyto fáze spojili a zajistili, že se budou navzájem doplňovat.



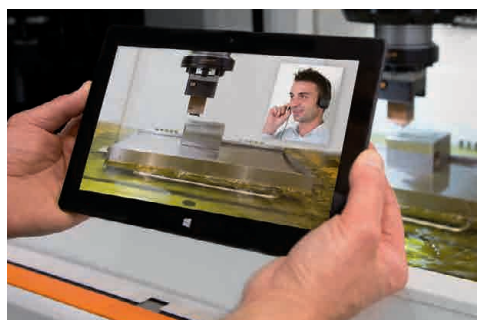
rConnect

Maximální provozuschopnost se systémem rConnect

Platforma rConnect přináší inteligentní výrobu i k vám. Díky našim inovativním aplikacím budou vaše stroje vždy k dispozici a váš výrobní závod bude moci naplno využít svého potenciálu.

Výhody systému rConnect pro vás

- Podrobné informace o vašem stroji – zvláštní panel pro každý stroj
- Vyšší provozuschopnost strojů
- Přímý a interaktivní přístup k našim servisním specialistům
- Rychlejší identifikace potenciálních problémů
- Bezpečné připojení využívající nejnovější technologie s certifikátem TÜViT
- Významný krok k inteligentním službám pro vyšší efektivitu procesu



Vzdálená asistenční služba rConnect

Díky službě rConnect Live Remote Assistance máte k dispozici naše technické experty, kteří budou rychle reagovat na vaše servisní požadavky. Naše řešení vás spojí s našimi experty, abyste získali asistenci na dálku v reálném čase.



rConnect Messenger

Aplikace rConnect Messenger přenáší data ze stroje na mobilní zařízení. Díky tomu můžete stroje neustále monitorovat a mít tak přehled o efektivitě svého provozu.

Nižší spotřeba energie

Řízení zdrojů

Inteligentní modul Econowatt: začněte konečně šetřit energii

Ceny energií již několik let rostou nade všechny meze. Omezení výrobních nákladů a úspora energií se proto stala prioritou prakticky všech výrobců. Díky inteligentnímu modulu Econowatt se společnost GF Machining Solutions stala lídrem v oblasti úspory energie a ochrany životního prostředí.

Vyšší konkurenceschopnost

- V týdenním kalendáři lze naprogramovat automatické probouzení.
- Před naplánovaným časem opětovného zahájení práce se stroj automaticky spustí, aby mohla proběhnout termostabilizace dielektrika.
- Stroj je každé ráno v perfektním stavu a připraven na přesnou práci.





Díky inteligentnímu modulu Econowatt
ušetříte na každém stroji množství
energie odpovídající roční spotřebě
dvou domů.



Zákaznické služby

Zrychlete výrobu a dosáhněte dalších úspěchů

Díky zákaznickému servisu společnosti GF Machining Solutions, který vám nabízí bezkonkurenční podporu po celý životní cyklus stroje, dostanete ze svého strojního zařízení maximální výkon.

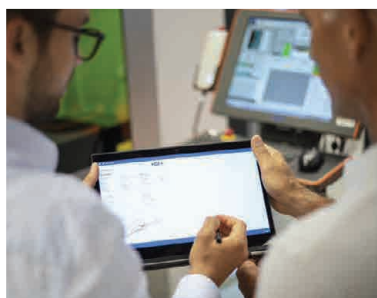
Držte krok palce proměnlivým prostředím

S rozvojem vašeho podniku se vyvíjejí i jeho potřeby; na společnost GF Machining Solutions se můžete spolehnout, že vám vždy nabídne řešení přesně na míru, které vás podpoří ve vašem úsilí o zvýšení výkonnosti provozu. Pomůžeme vám držet krok s neustále se měnícím obchodním a tržním prostředím, abyste předčili svoji konkurenci.



Provozní podpora: řešení pro posílení vašich aplikací

Váš všestranný dodavatel rozsáhlé nabídky certifikovaného spotřebního materiálu včetně elektrod a filtrů pro dosažení optimální úrovně výkonu.



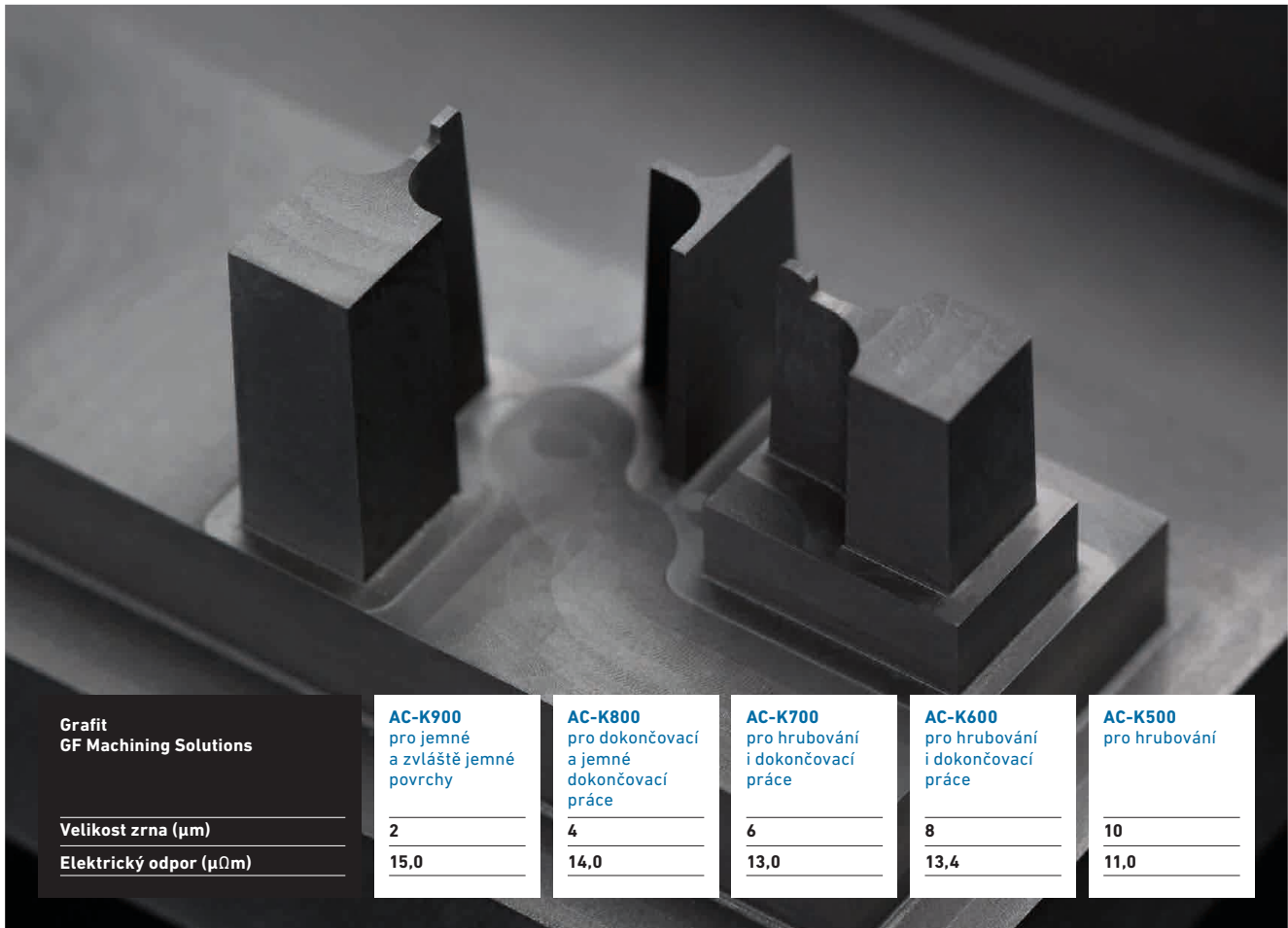
Podpora strojů: ručíme za váš úspěch při obrábění

Preventivní údržba a další pokročilé preventivní služby (jako např. zkoušky kruhovitosti kulovou tyčí nebo laserová kalibrace) pomohou optimalizovat provozuschopnost vašich strojů.



Obchodní podpora: vyzkoušejte plný potenciál svých strojů

Pokročilá podpora a poradenství – včetně školení, upgradů a speciálních řešení pro automatizaci – pro zvýšení vašeho výkonu, produktivity a konkurenceschopnosti.



Grafit GF Machining Solutions	AC-K900 pro jemné a zvláště jemné povrchy	AC-K800 pro dokončovací a jemné dokončovací práce	AC-K700 pro hrubování i dokončovací práce	AC-K600 pro hrubování i dokončovací práce	AC-K500 pro hrubování
Velikost zrna (μm)	2	4	6	8	10
Elektrický odpor (μΩm)	15,0	14,0	13,0	13,4	11,0

Grafit pro EDM

Vyšší produktivita a optimalizace nákladů a času

Společnost GF Machining Solutions nabízí grafit v různých stupních kvality a s nejrůznějšími výkonnostními parametry. Každý stupeň kvality je určen pro určité aplikace.

Snadné a rychlé obrábění bez otřepů

Vynikající obrobiteľnosť umožňuje vysoký rezný výkon a úsporu času při výrobě elektrod. Grafitové elektrody nevyžadují na rozdíl od měděných elektrod dodatečné odstraňování otřepů.

Vyšší úběrový výkon a odolnost vůči opotřebení než v porovnání s mědí

Optimální doba eroze a minimální opotřebení elektrody vede k úsporám nákladů i času.

Vysoká tepelná stabilita a velká odolnost proti tepelným šokům

Rozměry elektrod zůstávají během procesu eroze stabilní při soustavně vysoké hustotě proudu. Nízká hmotnost grafitu usnadňuje manipulaci s velkými elektrodami a umožňuje tak optimalizovat náklady na elektrody.

Služba přířezu

- Grafitový blok vám můžeme přiříznout na potřebnou velikost a v kvalitě, kterou vyžaduje vaše aplikace.
- Obraťte se na svého místního partnera a projednejte s ním potřebné rozměry a kvalitu grafitu.

Udržitelnost

Zaměřeno na výkon a energetickou efektivitu

Naše nová generace strojů pro elektroerozivní hloubení dosahuje 43% úspory energie při běžném provozu oproti předchozí generaci. Toto vylepšení bylo možné díky inteligentnímu modulu Econowatt, který šetří energii v pohotovostním režimu, novým čerpadlům pomáhajícím s regulací teploty dielektrika a se zajištěním tepelné stability a inteligentních generátorů energie (IPG) zlepšujících elektrickou účinnost stroje a omezujících plýtvání energií.



Certifikát energetické účinnosti



Provozní režim (24h cyklus)

FORM 300 Sp

FORM P 350

Úspora energie [%] Díky GF

Pohotovostní režim (4 h)	0,7 kW	0,3 kW	-57 %	1
Připraven (4 h)	0,7 kW	1,8 kW *	-	2
Obrábění (16 h)	4,7 kW	2,34 kW	-50 %	3, 4, 5
Denní spotřeba energie	80,8 kWh	45,8 kWh	-43 %	

* Při tepelné stabilitě

1 // Econowatt

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

2 // Tepelná stabilita

Použití čerpadel je nutné pro regulaci teploty dielektrika a prevenci deformace stroje a elektrody. Naše nová čerpadla umožňují výrobu dílů s podstatně vyšší přesností již od samého začátku, tj. bez čekání na zahřátí stroje.

3 // IPG – vyšší elektrická účinnost

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

4 // IPG – snížení plýtvání energií

Díky rezonančnímu režimu spínání přispívá systém IPG k omezení plýtvání energií.

5 // IPG – snížené opotřebení součástí

Systém IPG omezuje opotřebení elektrod během celého životního cyklu produktu.

Ekvivalent emisí skleníkových plynů CO₂ za 1 rok z



787 492
nabitých chytrých
telefonů

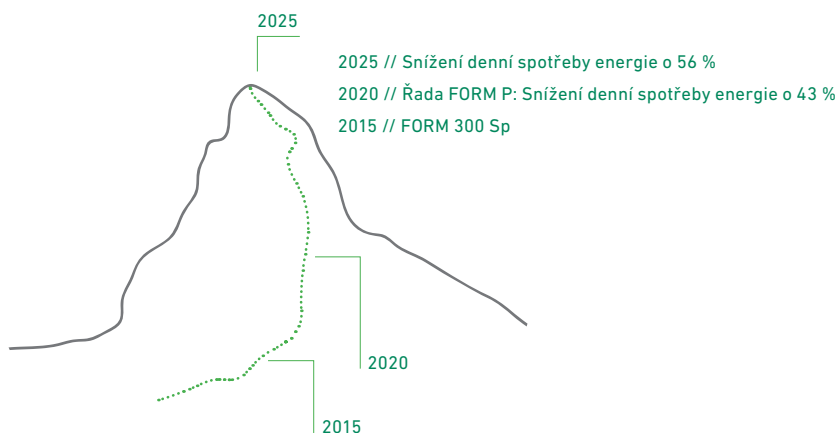


uhlíku pohlčeného
107
sazenicemi
stromů za 10 let

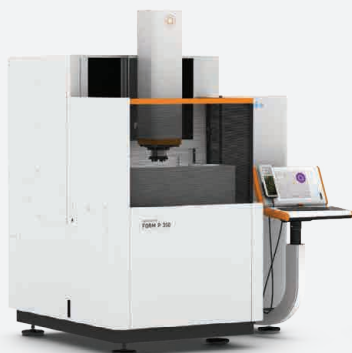


26 184
kilometrů ujetých
běžným osobním
automobilem

Zdroj:
www.epa.gov



Technické údaje



FORM P 350



FORM P 600



FORM P 900

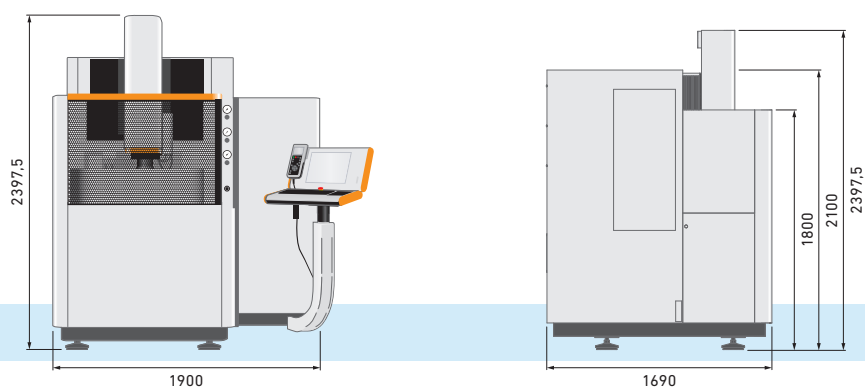
		FORM P 350	FORM P 600	FORM P 900
Stroj				
Architektura		C-rám / pevný stůl / odkládací vana		
Rozměry (*)	mm	1 900 × 1 690 × 2 398	2 265 × 2 110 × 2 780	2 970 × 3 100 × 3 320
Celková hmotnost (bez dielektrika)	kg	2 800	4 500	7 000
Půdorysná plocha (**)	mm	1 900 × 1 690	3 040 × 2 830	2 970 × 3 100
Vyhovuje směrnici pro stroje, bezpečnost a ochranu zdraví		89/392/CEE	89/392/CEE	89/392/CEE
Vyhovuje směrnici o elektromagnetické kompatibilitě		89/336/CEE	89/336/CEE	89/336/CEE
Osy X, Y, Z				
Pojezd X, Y, Z (*)	mm	350 × 250 × 300	600 × 400 × 450	900 × 700 × 500
Rychlost os X, Y	m/min.	6	6	6
Rychlost osy Z	m/min.	15	10	7,5
Rozlišení polohy X, Y, Z	μm	0,05	0,05	0,05
Pracovní prostor				
Rozměry pracovní nádrže (*)	mm	800 × 520 × 350	1 216 × 810 × 470	1 814 × 1 215 × 700
Rozměry pracovního stolu (**)	mm	500 × 400	750 × 600	1 100 × 900
Výška upínání od podlahy	mm	1 000	1 000	1 100
Min./max. vzdálenost mezi stolem a sklídkem (***)	mm	150/450	150/600	322/822
Obrobek a elektroda				
Max. hmotnost elektrody	kg	50	50	50
Max. hmotnost obrobku	kg	500	1 600	3 000
Max. rozměry obrobku (*)	mm	700 × 460 × 285	1 040 × 730 × 410	1 670 × 1 120 × 560
Hladina v lázni (programovatelná)	mm	100–305	100–400	100–550
Dielektrický agregát				
Objem	l	410	700	2 500
Počet a typ filtračních prvků		4papírový filtr	6papírový filtr	8papírový filtr

* Šířka × hloubka × výška ** Šířka × hloubka *** S osou C Eco + System 3R Macro

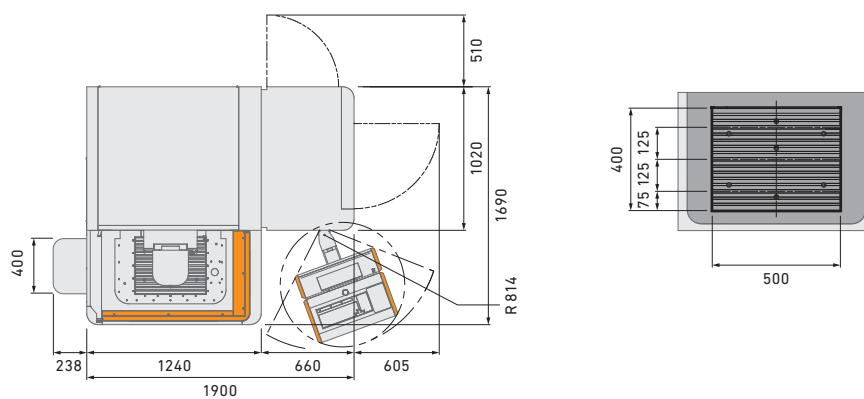
		FORM P 350	FORM P 600	FORM P 900
Generátor				
Typ generátoru		ISPG	ISPG	ISPG
Max. obráběcí proud (volitelně)	A	80 (140)	80 (140)	80 (140)
Max. kvalita povrchové úpravy	µm Ra	0,08	0,08	0,1
Standardní elektrické napájení				
Standardní napětí		3× 380 / 400 V ±10 % 50/60 Hz (standardně 50 Hz)		
Chlazení				
Tepelný výměník dielektrikum/voda pro dielektrikum		Integrovaný	Integrovaný	Integrovaný
Řídicí jednotka				
Operační systém		Windows		
Vstup dat		LCD obrazovka 15 palců, myš nebo dotykový displej, klávesnice a dálkové ovládání		
Uživatelské rozhraní		Panel AC FORM		
Expertní systémy		TECFORM		
Montáž konzole		Pohyblivě na skříni nebo na nohách		
Moduly				
Osa Z (15 m/min.)		Standard	—	Volitelná výbava
Lineární výměník nástrojů (*)		4 (stand. upínání)	6 (stand. upínání)	10 (st. upínání) vlevo
		5 (kombi upínání)	6 (kombi upínání)	10 (st. upínání) vpravo
		16–80 pozic (stand. upínání)	16–80 pozic (stand. upínání)	—
Rotační výměník nástrojů (*)		32–160 pozic (kombi upínání)	32–160 pozic (kombi upínání)	—
		2× z boku, 1× skrze obrobek, 1× skrze elektrodu, 1× sání		
Proplachovací vstřikování				
Tepelný výměník vzduch/voda pro skříň		Volitelná výbava	Volitelná výbava	Volitelná výbava
Vícenásobný oplach, 6 výstupů		Volitelná výbava	Volitelná výbava	Volitelná výbava
Systém měření 3D sondou pro Erowa nebo System 3R		Volitelná výbava	Volitelná výbava	Volitelná výbava
Grafitový a měděný modul iQ pro omezení opotřebení elektrod		Standard	Standard	Standard
Standardní osa C (*)				
Max. hmotnost elektrody v automatickém sklíčidle	kg	25	25	25
Otáčky	ot./min.	0–100	0–100	0–100
Max. setrvačnost	kgcm²	2 000	2 000	2 000
Osa C Accura (*)				
Max. hmotnost elektrody v automatickém sklíčidle	kg	25	25	25
Otáčky	ot./min.	0–100	0–100	0–100
Max. setrvačnost	kgcm²	5 000	5 000	5 000
* Volitelná výbava				

* Volitelná výbava

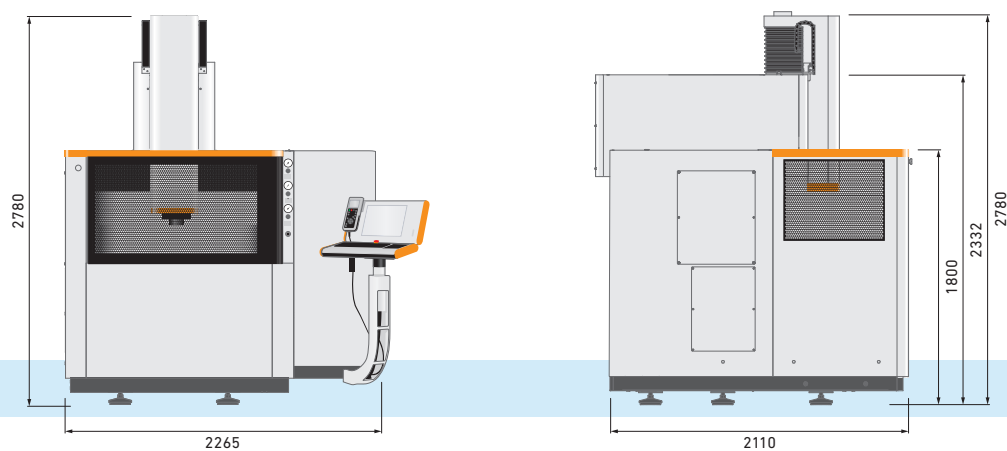
FORM P 350



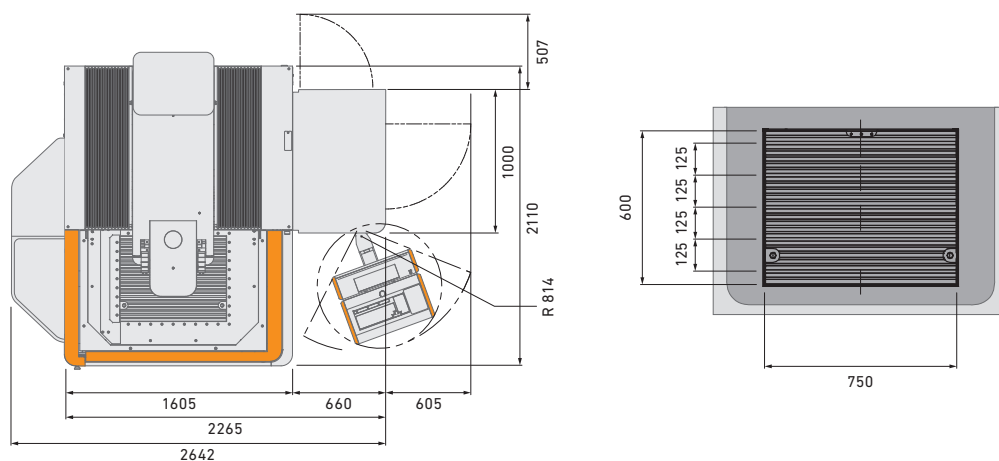
FORM P 350 + LTC

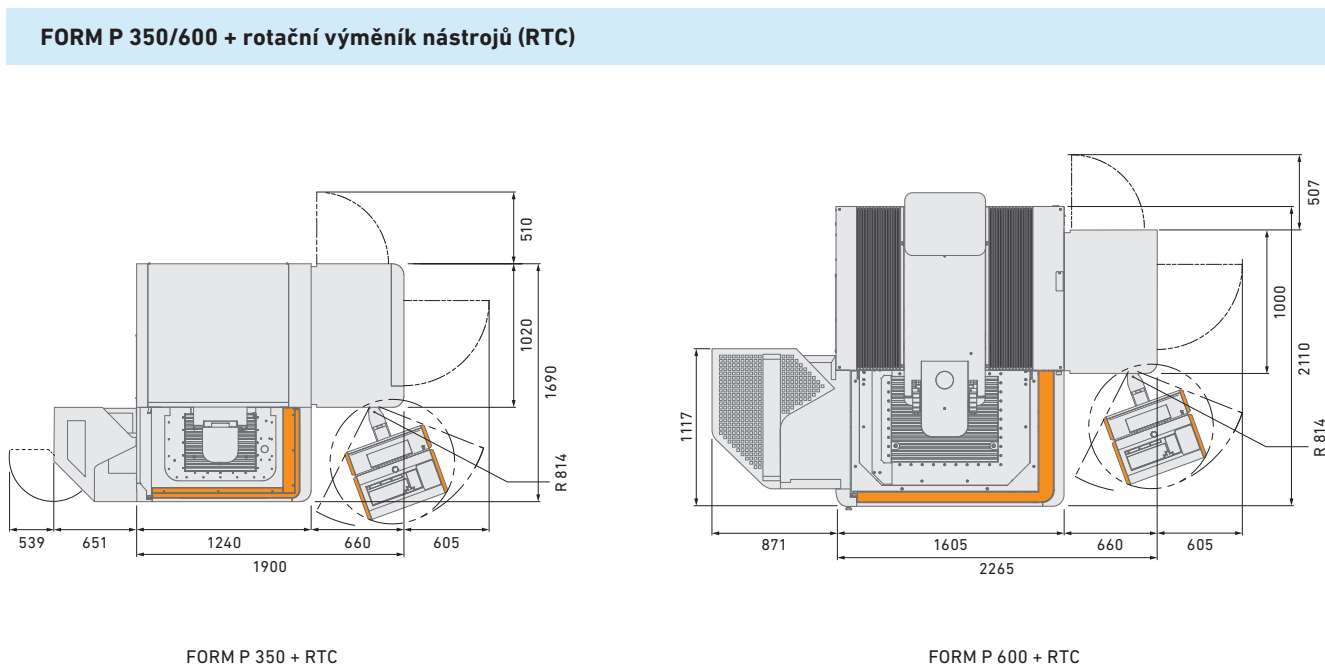
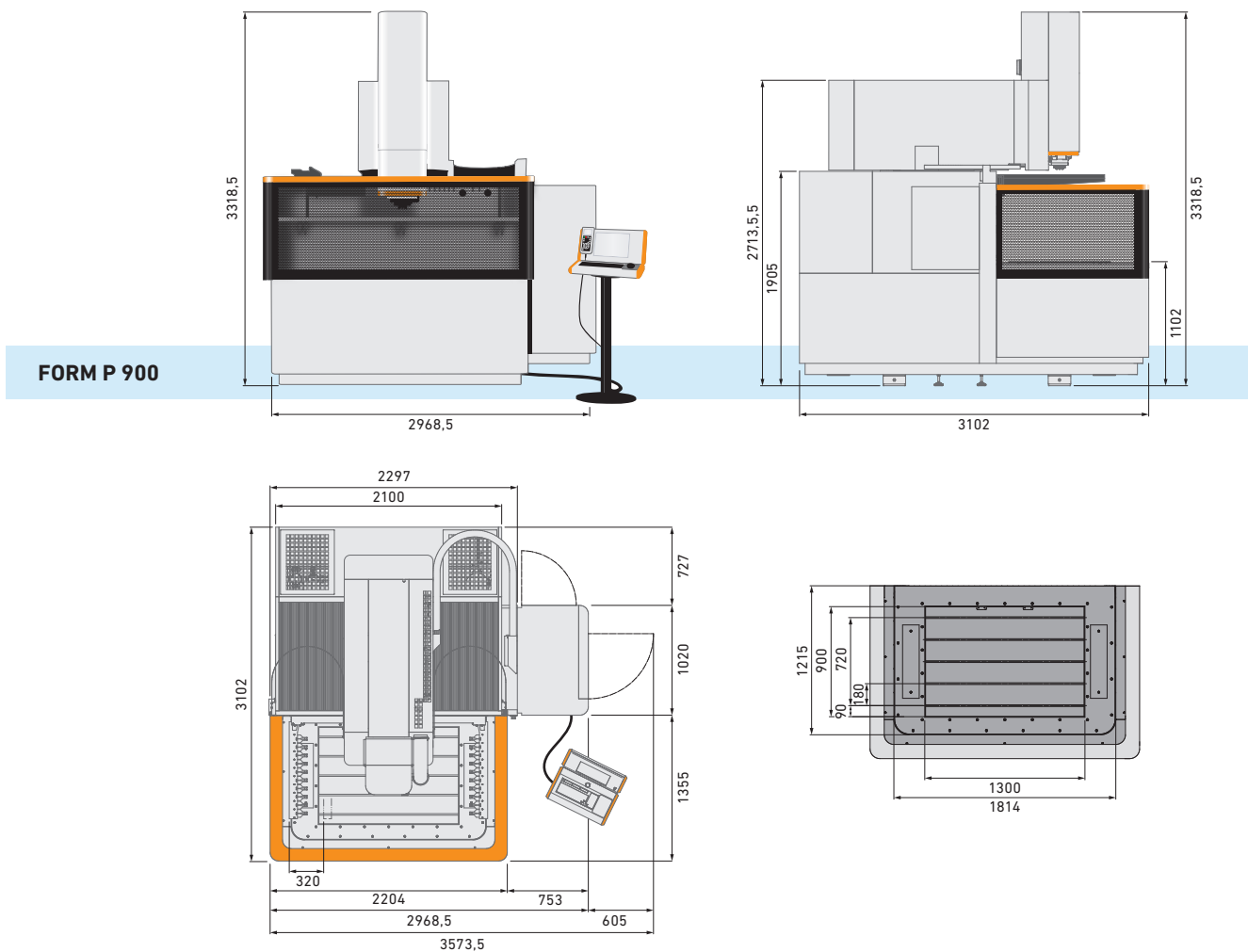


FORM P 600



FORM P 600 + LTC





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

GF Machining Solutions s.r.o.
Podolí 488
664 03 Podolí (Brno)

Tel.: +420 511 120 200
Fax: +420 511 120 201
info.gfms.cz@georgfischer.com
www.gfms.com/cz

