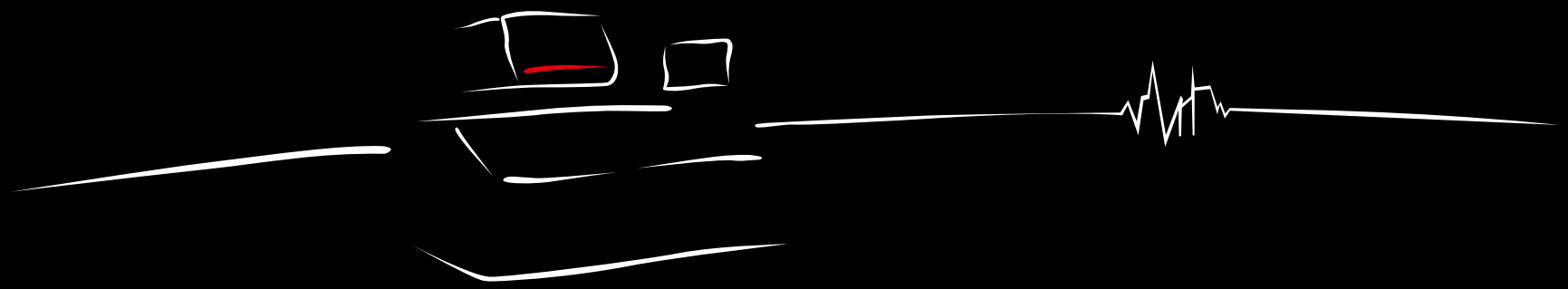
MITSUBISHI ELECTRIC

D-CUBES

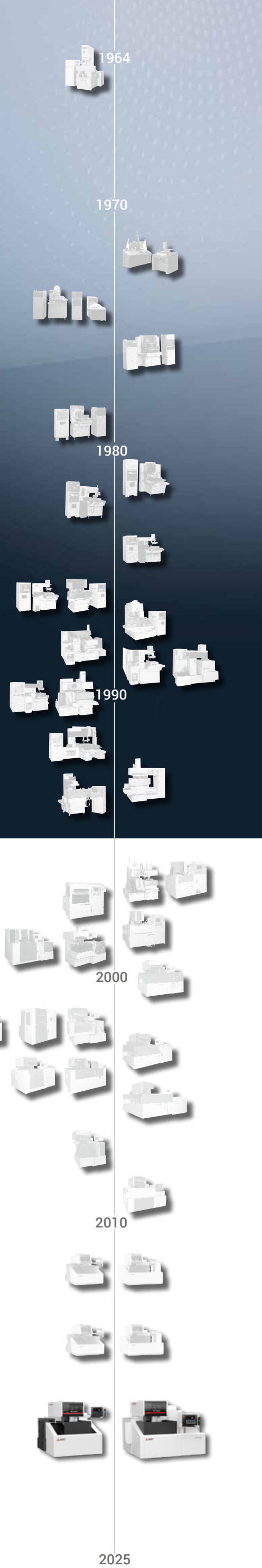
The Art of Economy



Drátová elektroerozivní řezačka

Power for Precision

MV-R CONNECT



42 modelových řad od roku 1964.

Jistota v inovaci a spolehlivosti

Mitsubishi Electric 5
Představení 7

Funkce a konstrukce stroje

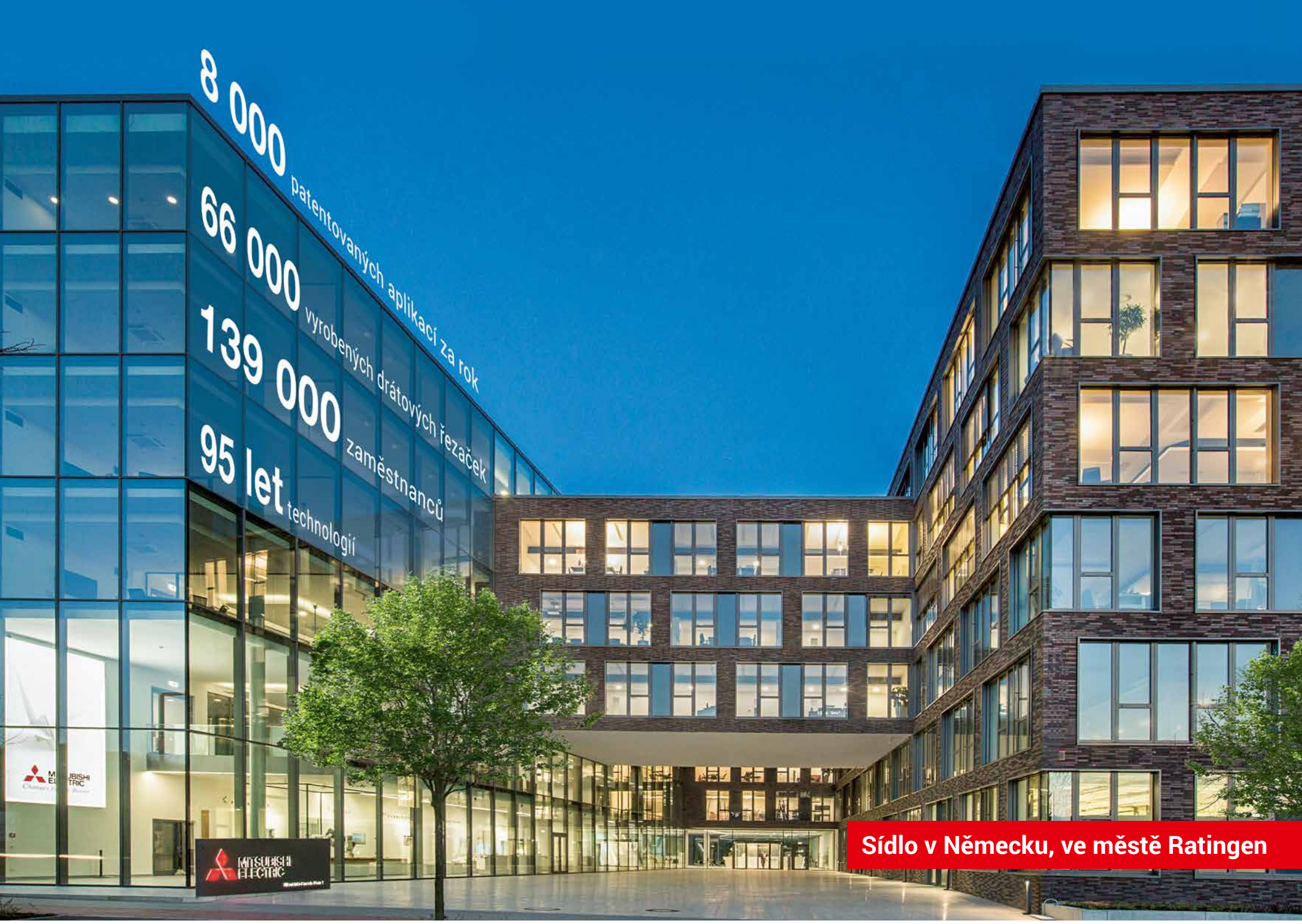
Koncept stroje 9
Design 11
Lineární motory 13
Systém ochrany proti kolizi 15
Navlékání drátu 17
Technologie generátoru 19
Obvod přesného dokončování. 21
Technologie Corehold 23
Dialogové manu 25
Profesionální režim 27
Inteligentní nápověda pro uživatele 29
Plánovač úloh 31
Monitorování. 33
Nová inteligence 35
Dálkové ovládání 37

Rentabilita / možnosti / služby

Snadná údržba 39
Rentabilita 41
Volitelné doplňky a nestandardní materiály . . 45
Automatizace 49
Příklady použití. 51
Servis 53
Školení 55

Technické údaje

Parametry 57
Technické údaje 61



Sídlo v Německu, ve městě Ratingen

Máte-li dokonalá konstrukční řešení,

potřebujete někoho silného, na koho se můžete spolehnout.

Od roku 1970 se rostoucí počet evropských společností začal zaměřovat na vysoce výkonné EDM drátové řezačky od globálního lídra, společnosti Mitsubishi Electric.

Pouze díky výrobě všech součástí ve vlastních továrnách je možné je dokonale přizpůsobit zamýšlenému úkolu. Společnost Mitsubishi Electric využívá své vlastní řídicí prvky, polovodiče, motory a další součásti, které jsou do nejmenších podrobností přizpůsobeny všem požadavkům. Všimnete si proto pouze jediné věci – že vše pracuje jak má a to často po mnoho desetiletí, která uběhla od nákupu.

Chcete-li rozumně investovat do EDM strojů s dlouhou životností, zvolte společnost **Mitsubishi Electric**.

Intuitivní provoz – výhoda pro operátory stroje.

Uživatelské rozhraní je dětská hra – s možností ovládání gesty. A i když si někteří uživatelé takového rozhraní velmi pochvalují, jiní rádi využijí profesionální režim, který skutečně urychluje započetí práce. Ovládání se připůsobuje uživateli.

Pokračování na straně 27

NUI
NATURAL USER INTERFACE

Zvýšená přesnost a rychlost díky generátoru, který nejenom přemýšlí nad svými kroky, ale dokonce předvídá.

Chcete-li dosáhnout lepší kvality povrchu s nižším počtem řezů, budete potřebovat správnou kombinaci vzájemně přizpůsobených technologií. Díky technologii přesného dokončování, dosáhnete lepších výsledků mnohem rychleji.

Pokračování na straně 21

PFC
PRECISE FINISH CIRCIUT

EDM technologie musí pomoci vaší společnosti zvyšovat zisky.

Stroje řady MV-R znatelně snižují výdaje na energii, drát a filtry – díky tomu můžete vydělávat více. Stroj je navržen tak, aby dokázal pracovat po celá desetiletí. Díky inteligentním technologiím se proto vyznačuje nízkými náklady na provoz a údržbu.

Pokračování na straně 39

LLS
LONG LIFE SYSTEM

Vzrušující
technologie.

Výsledky stroje, které očekáváte – hravý, transparentní, efektivní a spolehlivý proces

V dnešních dnech už ovládání CNC stroje nemusí být komplikované – dialogová okna CNC systému pomáhají méně zkušeným operátorům stroje jej ovládat jednoduše a dosáhnout stanovených úkolů. Transparentnost procesu obrábění systémem EDM a přehled stavu údržby a spotřeby zdrojů jsou vhodnou pomocí při analýze nákladů a preventivní údržbě. Analýza funkcí tak pomáhá zvyšovat účinnost lepším využíváním kapacit a zdrojů – a dále posílit příslovečnou spolehlivost EDM systémů od společnosti Mitsubishi.

Rychlost světla ...

... díky komunikaci optickými kabely. Lineární motor se vyznačuje krátkou dobou reakce řídicího systému, protože dokáže plně využívat všech výhod vysokorychlostní komunikace. Žádné teplo, žádná údržba ani žádný kontakt – pouze vysoká přesnost. Ve společnosti Mitsubishi Electric věříme, že to je změna k lepšímu.

Pokračování na straně 13

ODS
OPTICAL DRIVE SYSTEM

Navlečení drátu v místě přetržení je možné i na obrobcích s velkou tloušťkou a nepravidelným tvarem.

Díky pokročilému systému žíhání drátu, již není nutné provádět časově náročné najíždění do startovacího bodu – obrábění pokračuje přímo v místě, ve kterém bylo přerušeno. V závislosti na obráběcích podmínkách lze úspěšně navléci drát s, nebo bez navlékacího paprsku a to dokonce i při napuštěné vaně – v závislosti na tloušťce obrobku.

Pokračování na straně 17

AT
INTELLIGENT AUTO THREADING

MV2400R Connect – dokonalá směs výkonu a ergonomie

Ergonomická strategie obrábění

vám umožňuje se koncentrovat na to podstatné.

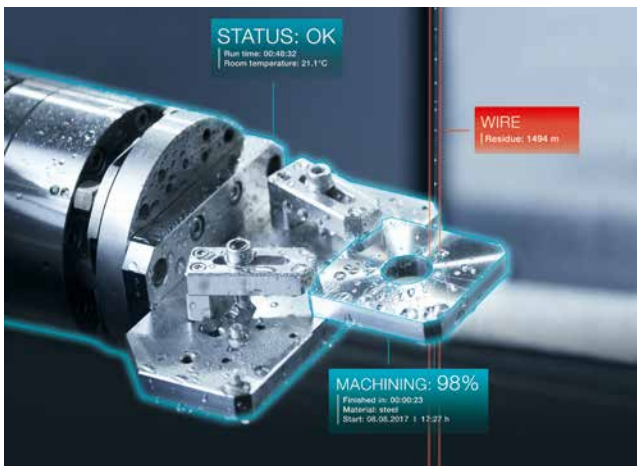
Zaměřeno na ergonomii

Nastavení, programování, údržba atd. – to vše jsou klíčové prvky přímo dostupné na přední straně stroje. Celé vedení drátu, automatické navlékání a pracovní prostor jsou snadno přístupné díky otevřenému designu a automatickým vertikálním posuvným dveřím.

Inteligentní řízení D-CUBES

Moderní technologie na dosah ruky. Uživatel má k dispozici 19" dotykový displej, doplněný o klasickou myš a klávesnici. Monitorování procesu obrábění generuje smysluplně zobrazované informace a v případě potřeby i detailní analýzy.

Síť pro produktivitu



Veškerá důležitá data jsou snadno získána prostřednictvím systému ERP. Systém poskytuje všechna provozní data pro další externí použití – jedná se o standardní funkci. Důležité rozhraní, jako je Ethernet TCP / IP, je samozřejmě součástí balíčku.

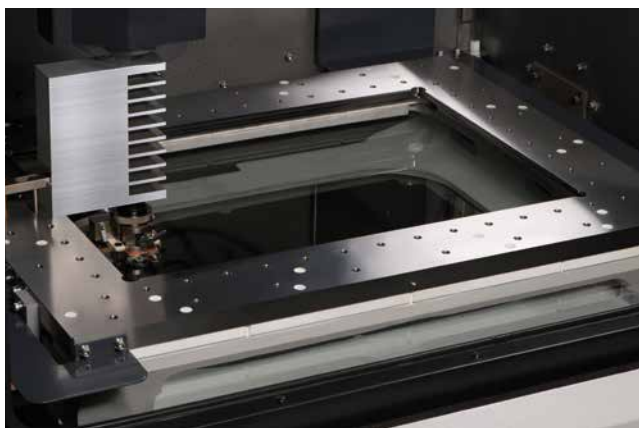
Ideální umístění pohonů
Chcete-li dosáhnout vysoce přesného pohybu v osách stroje, musíte umístit jednotlivé pohony přímo do těžiště pohyblivého tělesa – tak, aby špičkový lineární motor dokázal využít celý svůj potenciál. Skleněná pravítka přímo vedle pracovního prostoru jsou zárukou maximální přesnosti.

Několik tun dokonale
tuhé litiny.

Tuhá konstrukce stroje

Speciálně zvolená litina „Meehanite“ zajišťuje dlouhou životnost, kterou lze měřit v celých desetiletích. Právě tento materiál se dokáže vyrovnat s vysokými hmotnostmi obrobků. Robustní lože stroje dokáže během pohybu odolat i těm nejvyšším zatížením – na rozdíl od mnohem dražších materiálů.

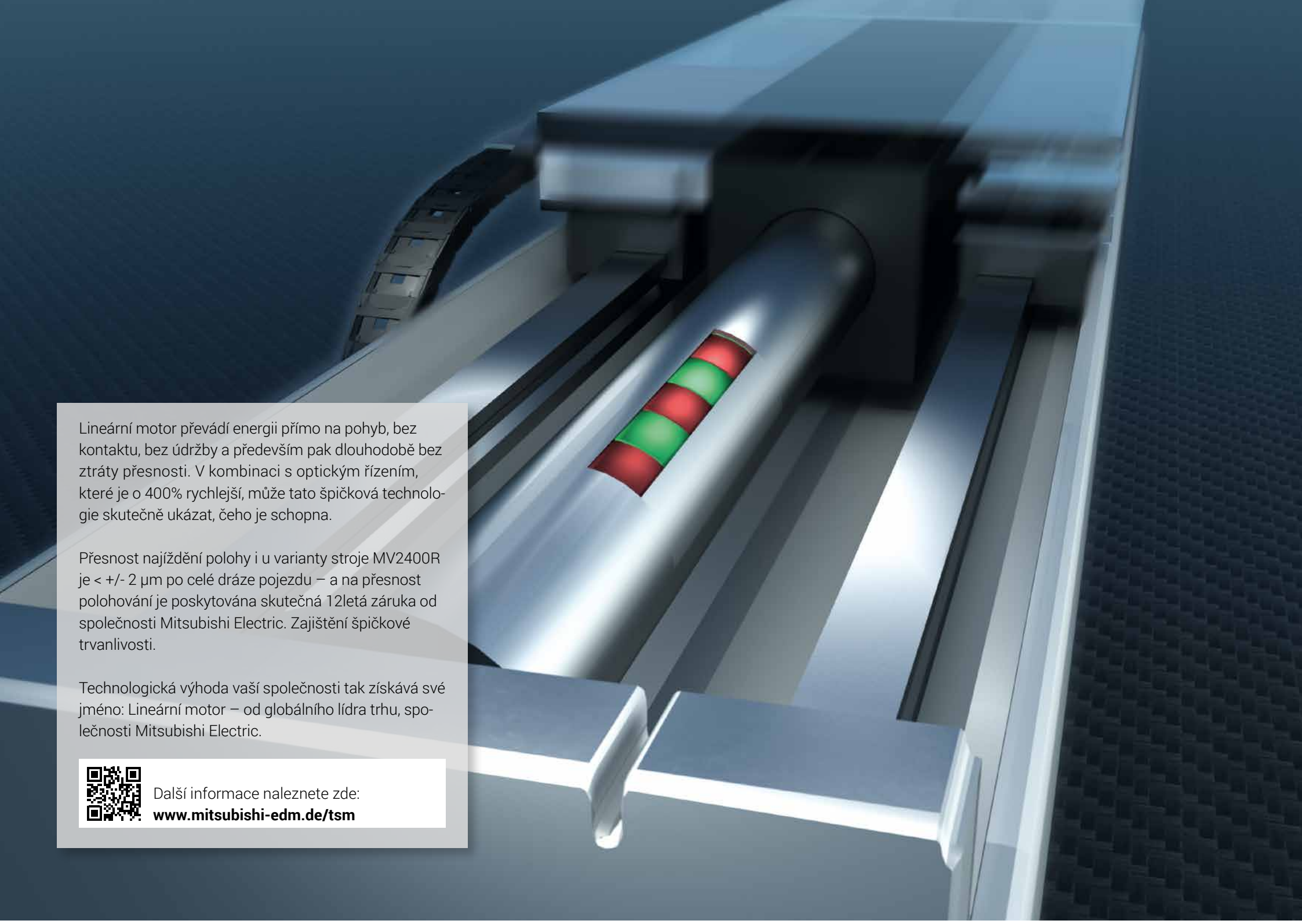
Odolný pracovní stůl z kalené nerezové oceli



Čtyřstranný stůl nabízí dlouhodobou odolnost vůči dielektriku a nečistotám. Součásti z vysoce kvalitní nerezové oceli a nerezová pracovní nádrž umožňují jednoduchou údržbu.

Dveře, které jednoduše zmizí ...

....umožní rychlý a pohodlný přístup do pracovního prostoru.



Lineární motor převádí energii přímo na pohyb, bez kontaktu, bez údržby a především pak dlouhodobě bez ztráty přesnosti. V kombinaci s optickým řízením, které je o 400% rychlejší, může tato špičková technologie skutečně ukázat, čeho je schopna.

Přesnost najíždění polohy i u varianty stroje MV2400R je < +/- 2 µm po celé dráze pojezdu – a na přesnost polohování je poskytována skutečná 12letá záruka od společnosti Mitsubishi Electric. Zajištění špičkové trvanlivosti.

Technologická výhoda vaší společnosti tak získává své jméno: Lineární motor – od globálního lídra trhu, společnosti Mitsubishi Electric.

Další informace naleznete zde:
www.mitsubishi-edm.de/tsm

12letá záruka
na přesnost polohování.

ODS
OPTICAL DRIVE SYSTEM

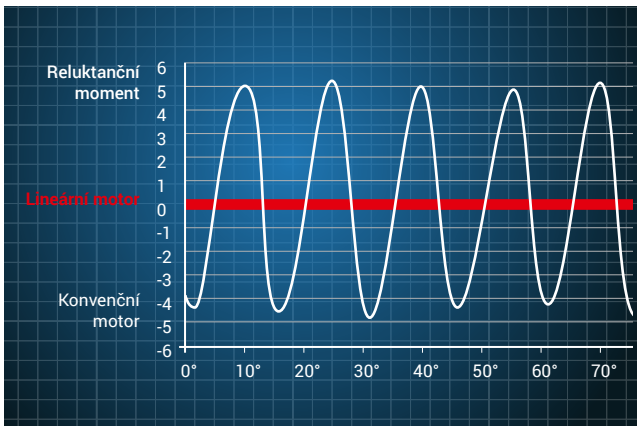
Dokonalý pohon

Co to jenom vývojářům společnosti Mitsubishi Electric na konvenčních pohonných systémech vadilo? Nutnost mazání, tření a třecího tepla, spotřeba energie, mrtvý chod, reluktanční moment a především jejich možné opotřebování. Pouze bezkontaktní pohon překonává tyto nevýhody již od samého počátku a je proto jistotou lepších výsledků a zlepšené spolehlivosti po celá desetiletí.

Rychlost světla

Polymerová optická vlákna společnosti Mitsubishi Electric mají rozhodující výhodu – nejenom oproti konvenčním měděným kabelům, ale rovněž oproti skelným optickým vláknům. Základem skutečně progresivních EDM systémů jsou nejenom jejich celková odolnost proti vodě, ale také jejich přenosové rychlosti v kombinaci s minimálními prostorovými nároky a maximální flexibilitou. Uživatel si tak povšimne pouze delší provozní životnosti a zvýšené přesnosti.

Žádný rušivý reluktanční moment



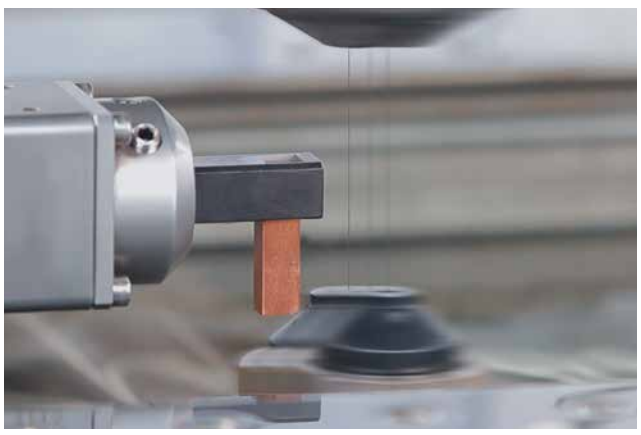
Bezpochyby jste seznámeni s jevem parazitního reluktančního momentu, který se projevuje u elektromotoru. Přesně tento reluktanční moment je nežádoucí, stejně jako kolísání momentu. Lineární motor je optimálním pohonem pro přesné aplikace, jako je elektroerozivní obrábění.

Uvážlivý a prozíravý přístup je nejvhodnější bezpečnostní zásadou – ale co se stane, když něco uděláte ve spěchu? Inteligentní systém EDM, který si všimne možné kolize a zabrání jí, přispívá k bezpečnosti práce, chrání vás před nepříjemnostmi a spoří čas.

Systém ochrany proti kolizi
je součástí instalace.

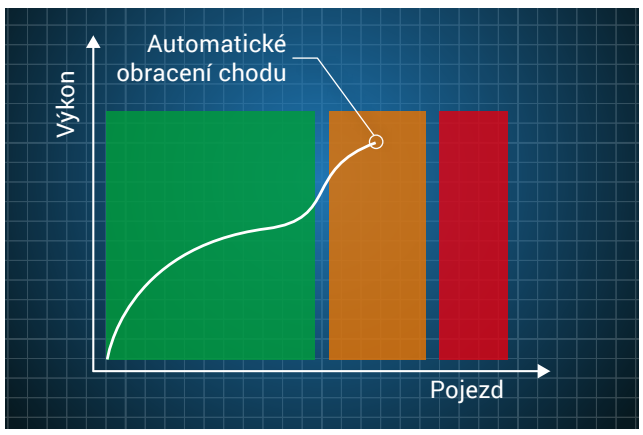
CPS
CRASH PROTECTION SYSTEM

Integrovaný strážný anděl



Péče, pozornost a dobré plánování zůstávají zárukou dokonalých výsledků, i s tou nejpokrokovější technologií. Pokud by však přesto došlo k neočekávanému, všechny drátové vyřezávačky EDM od společnosti Mitsubishi Electric se dodávají se „systémem ochrany proti kolizi“.

Plná automatika



Elektronické systémy od společnosti Mitsubishi Electric neustále kontrolují aktuální axiální síly a plně automaticky detekují potenciální kolizi dříve, než k ní dojde. Pokud je v dráze pohybu stroje překážka, pak je elektronicky detekována na základě zatížení pohonu během najíždění a řídicí systém automaticky obrátí směr chodu. Bezpečnost především!

Systém ochrany proti kolizi v akci

Podívejte se sami, jak spolehlivý systém ochrany proti kolizi od společnosti Mitsubishi Electric v praxi je.

Odkaz na video:
www.mitsubishi-edm.de/cps-en

Navlékání i v nejobtížnějších podmínkách

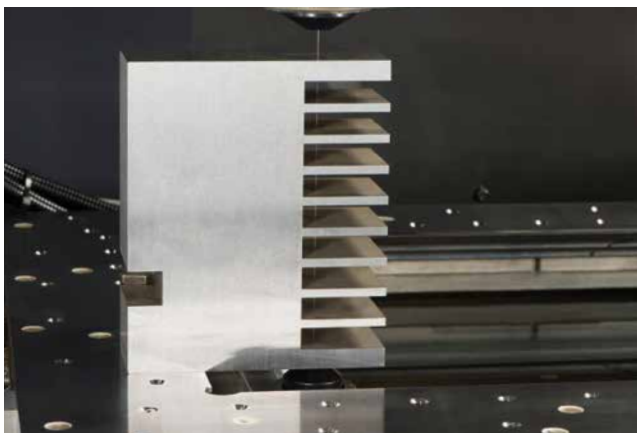
Podívejte se na video:
www.mitsubishi-edm.de/threader

Naprostá dokonalost.

Maximálně spolehlivé navlékání drátu.

AT
INTELLIGENT
AUTO
THREADING

Najetí do místa přetržení drátu je možné i na obrobcích s velkou výškou a nepravidelným tvarem

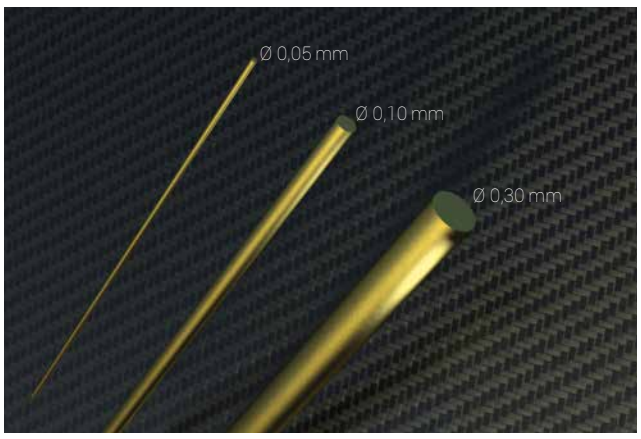


Díky vysoce modernímu systému žíhání drátu již není nutné provádět časově náročné najíždění do startovacího bodu obrábění – obrábění pokračuje přímo v místě, ve kterém bylo přerušeno. V závislosti na obráběcích podmínkách lze úspěšně navléci drát s, nebo bez navlékacího paprsku a to dokonce i při napuštěné vaně – v závislosti na tloušťce obrobku.

Diamantové vodítko

Maximální přesnost a trvanlivost zaručují v dlouhodobém ohledu nejlepší výsledky – včetně snadné údržby díky malému počtu součástí a jednoduché konstrukci.

Flexibilita – i v případě průměru drátu



Inteligentní automatické navlékání je navrženo pro průměry drátů 0,10–0,30 mm, tj. pro více než 95 % všech aplikací. Ale co když přesto budete potřebovat tenčí drát? Žádný problém. Jednotka inteligentního automatického navlékání je volitelně dostupná také pro rozsah průměrů 0,05–0,30 mm.

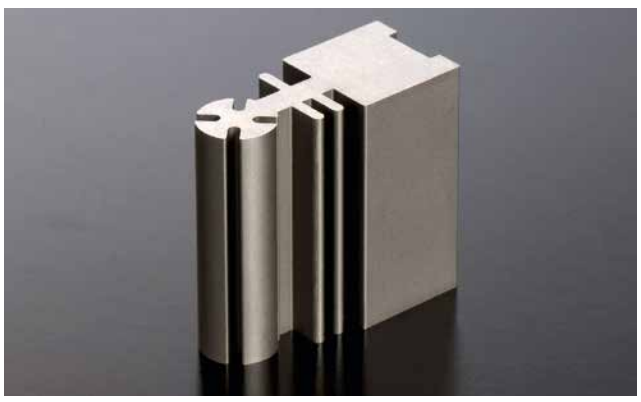
Vyšší rychlost a přesnost –
a ještě ušetříte.

PFC
PRECISE
FINISH
CIRCIUT

Rychlost odezvy je rozhodující

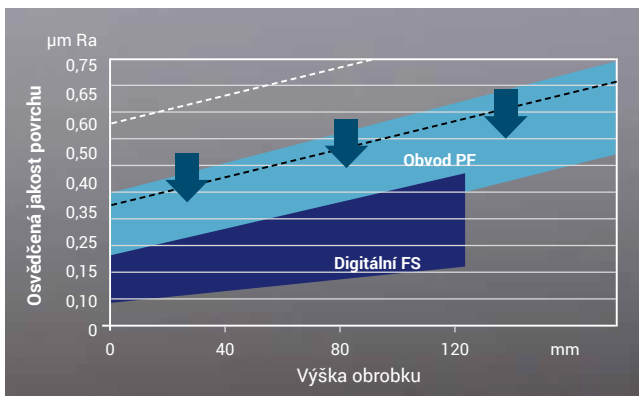
EDM stroj, který reaguje s vyšší rychlostí a přesností, dosahuje rychleji vyšší kvalita povrchu. Nový generátor V350 má významně vyšší efektivní taktovací frekvenci. Díky nižší ztrátě kapacitního odporu je napětí vytvořeno rychleji a s vyšší přesností. Díky rychlejšímu vytvoření napětí lze zkrátit dobu trvání jiskry a snížit pracovní napětí. Avšak jediné, čeho si pravděpodobně všimnete, jsou vyšší kvalita povrchu a nižší náklady na energie.

O 17 % rychlejší obrábění členitých tvarů



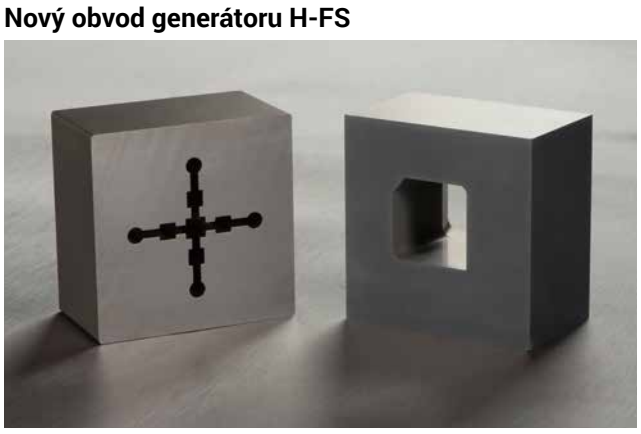
Obrábění na 4 řezy s drsností Ra 0,28 µm oproti konvenčnímu stroji.

Jakost povrchu 0,12 µm

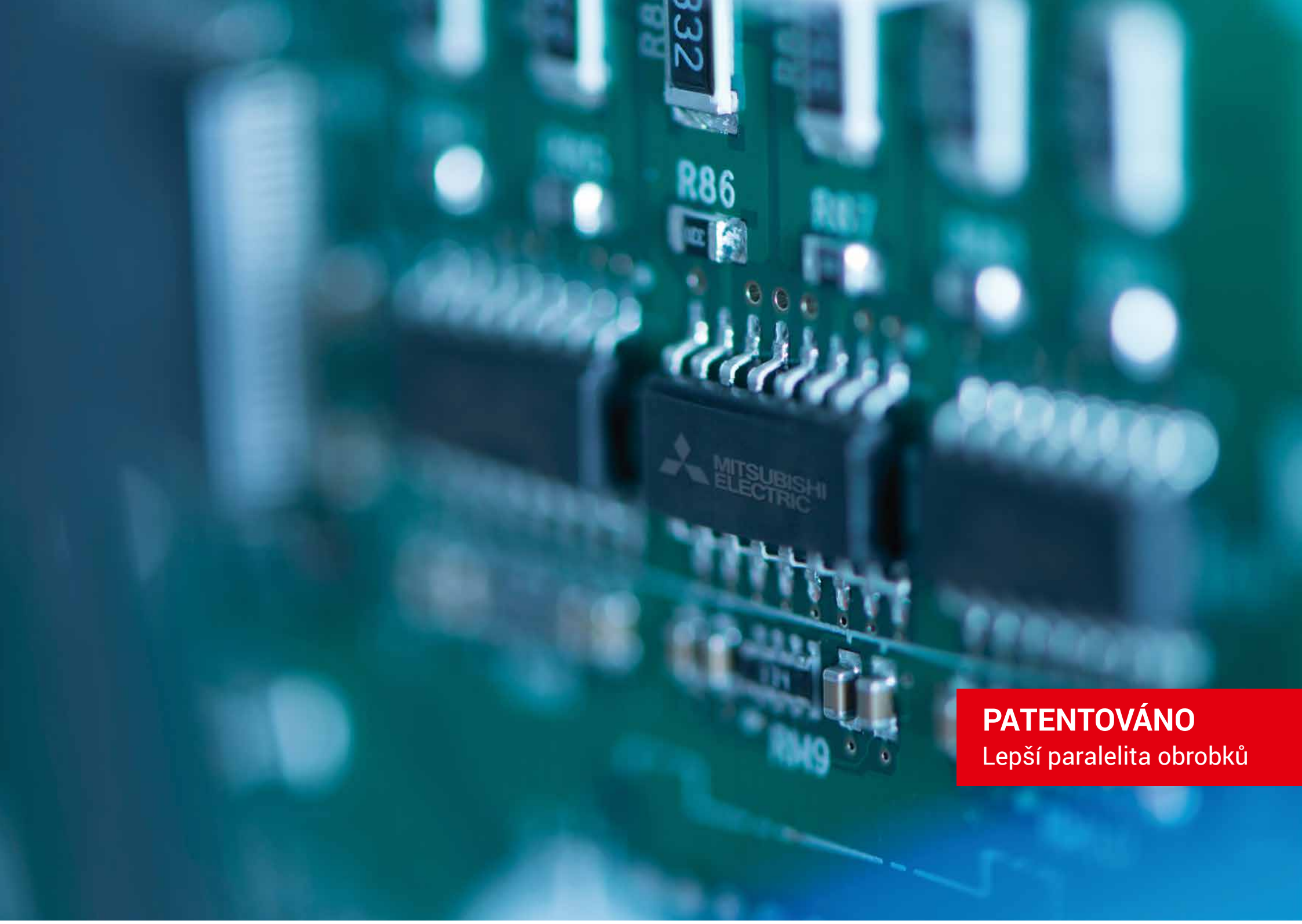


Pro modelovou řadu strojů MV-R je k dispozici osvědčený digitální dokončovací generátor (D-FS).

Nový obvod generátoru H-FS



Pomocí generátoru V350 s technologií H-FS můžete dosáhnout drsnosti povrchu až Ra 0,2 µm ve standardní verzi.

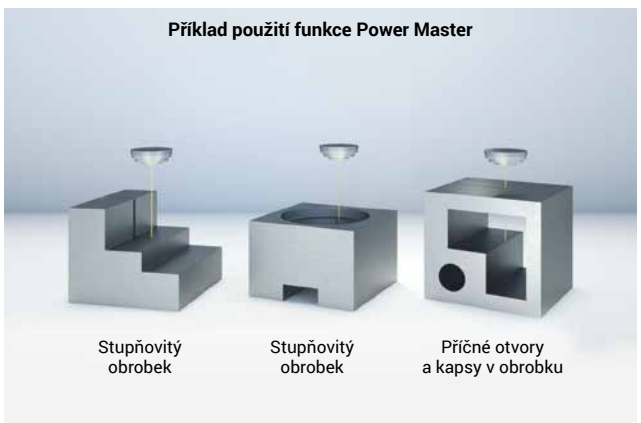


PATENTOVÁNO
Lepší paralelita obrobků

Přesné obrábění stupňovitých tvarů,
přesnost v rozích a tvarová souběžnost.

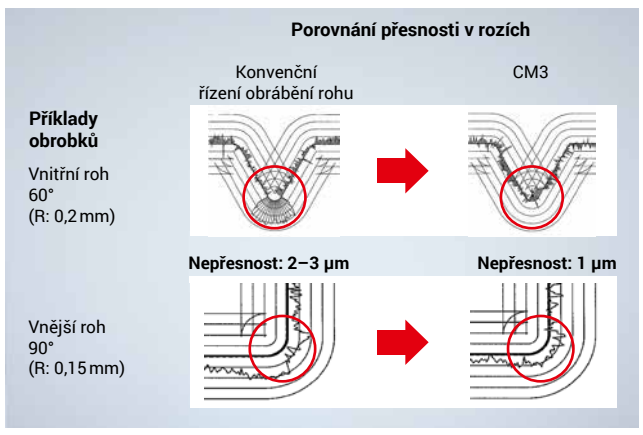
PFC
PRECISE FINISH CIRCIUT

To nejlepší řízení procesu – Power Master



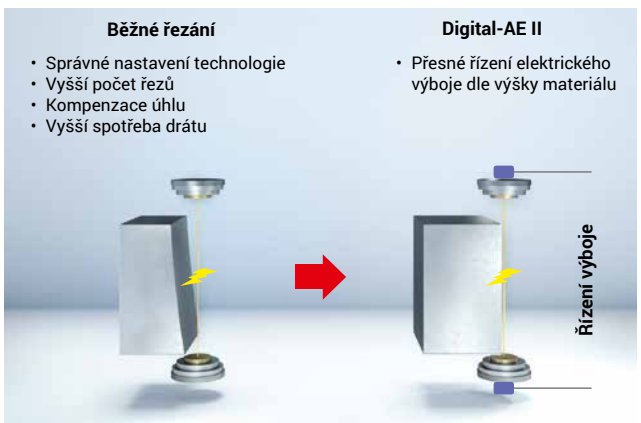
Řízení Power Master poskytuje nejvyšší úroveň stability procesu – bez ohledu na obráběný tvar. Osazené tvary obrobků, vývrty nebo další překážky stabilního procesu obrábění jsou idenfitikovány ihned a řídicí systém použije parametry obrábění a zarovnávání, které jsou nejbezpečnější nebo nejpřesnější.

Umíme to s poloměry i rohy

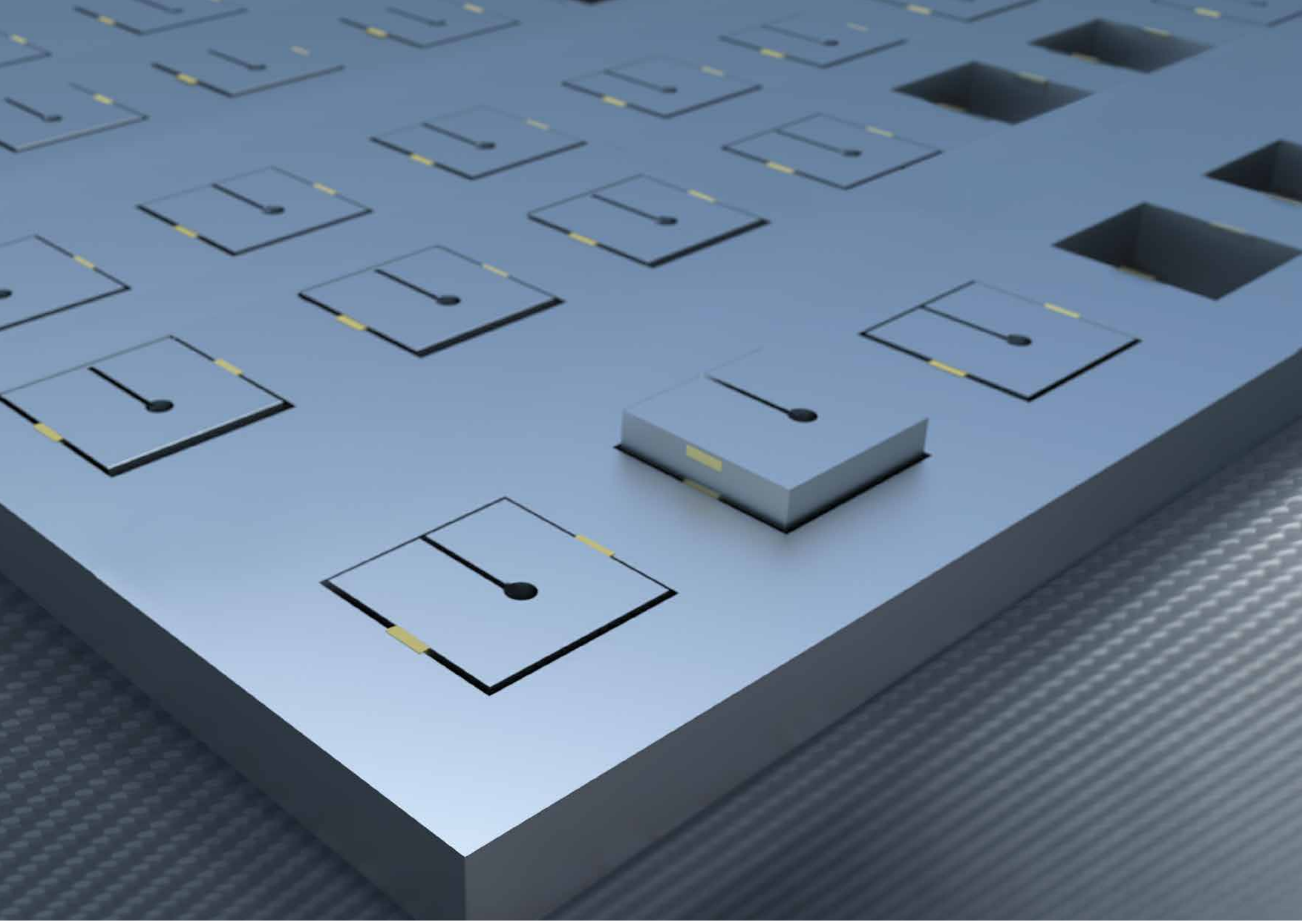


V malých vnitřních a vnějších rozích a v místech s komplikovanou geometrií vám pomůže technologie Corner Master 3. Stačí, abyste definovali své priority, a funkce podle potřeby provede optimalizaci.

Lepší paralelita a tvarová přesnost



Díky přesnému řízení polohy elektrického výboje je materiál odebrán pouze tam, kde je to žádoucí. Patentované funkce systému Digital AE II zlepšují hrubovací a dokončovací obrábění a přesné dokončování – z pohledu přesnosti i obráběcího času.

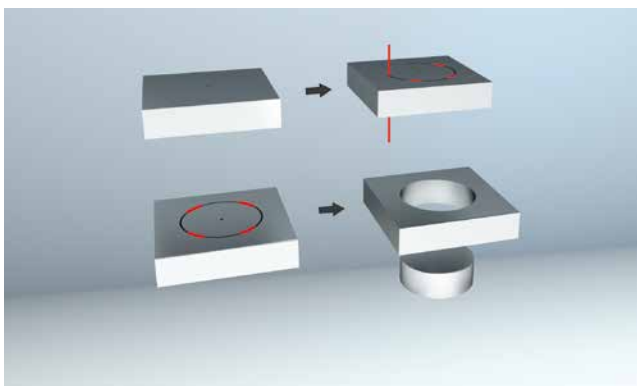


Technologie Corehold.

Zachycení odpadu – plně automatické.

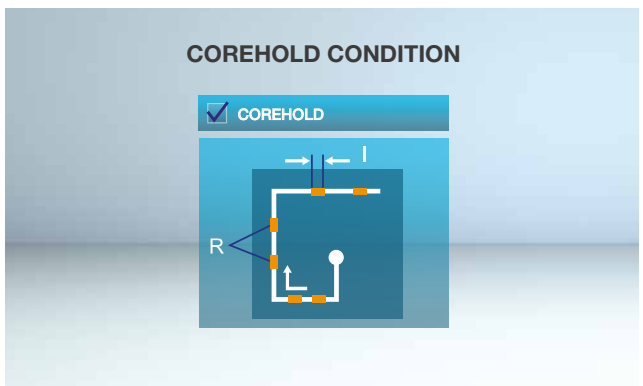
CHS
CORE
HOLD
SYSTEM

Plně automatické eliminování odpadního materiálu



Během hrubování je vytvořen kontrolovatelným způsobem spojovací můstek, který přidržuje odpadní materiál tak, aby nemohl odpadnout. Tímto způsobem můžeme obrobek napřed vyhrubovat a po odstranění odpadního materiálu tvary dokončit – zcela automaticky, bez zásahu obsluhy, přes noc i o víkendech. Nižší náklady, vyšší zisky.

Bezobslužný provoz s vícenásobnými obrobky



Počet a délka spojovacích můstků se snadno nastavuje různými způsoby: přímo prostřednictvím pohodlné dialogové nabídky v CNC systému, nebo pomocí externího programovacího systému podporujícího tuto funkci.

Zkrácení času obrábění

Standardní uchycení odpadu je nahrazeno snadno vyjímatelnými upínacími body, což výrazně zkracuje potřebný čas obsluhy pro vyjmutí odpadu. Namísto pomalého odřezávání můstků, lze odpad snadno vyjmout z obrobku mírným zatlačením. Proces dokončení lze tak započít mnohem dříve. Významná časová úspora pomáhá zkracovat celkový čas opracování a přispívá k vyšší účinnosti procesu.

Mistrovský kousek inteligence – řízení, které se k vám připojí.

Navigace s podpůrným dialogovým ovládáním,

které začátečníci milují a které přináší výsledky.

NUI
NATURAL USER INTERFACE

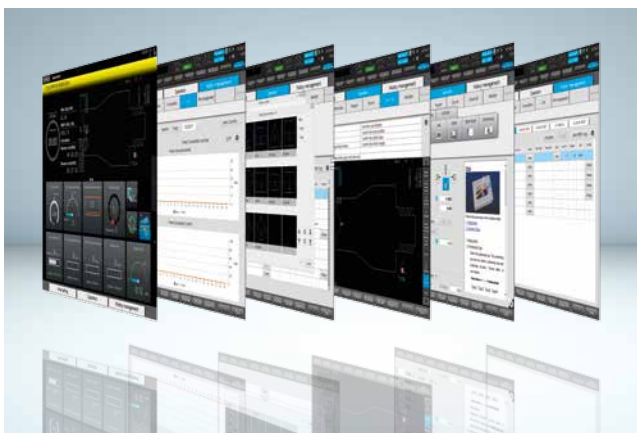
Kompaktní ergonomický ruční ovladač

Ergonomicky navržený inteligentní ruční ovladač spojuje všechny relevantní funkce ovládání a nastavení do jedné jednotky. Integrovaný LCD displej lze individuálně přizpůsobit podle potřeb operátora. Obsahuje tlačítka pro pohyb stroje ve všech 8 možných CNC osách.

Dotykový displej s ovládáním gesty

Intuitivní ovládání na velké obrazovce s moderním ovládáním gesty zvyšuje pohodlí, zatímco konfigurovatelné uživatelské rozhraní podporuje uživatele tím, že umožňuje libovolné uspořádání hlavních funkčních prvků během každodenní práce.

Snadný začátek díky dialogovému průvodci



Díky dialogovému průvodci, který poskytuje podrobné pokyny krok za krokem, jsou i méně zkušení uživatelé schopni absolvovat celý proces, od programování až po začátek obrábění. Kontrolní seznam umožňuje překontrolovat procesně důležité nastavení a stav stroje, takže obrábění přináší nejlepší možné výsledky bez přerušení.

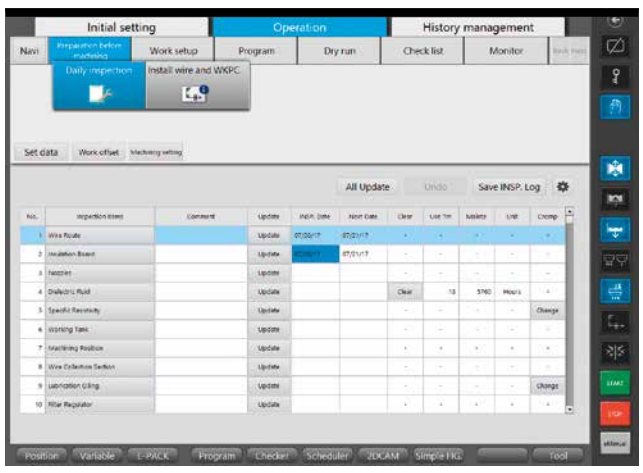
Profesionální režim –
uzpůsobený vašim potřebám.

NUI
NATURAL
USER
INTERFACE

Vždy přehledně

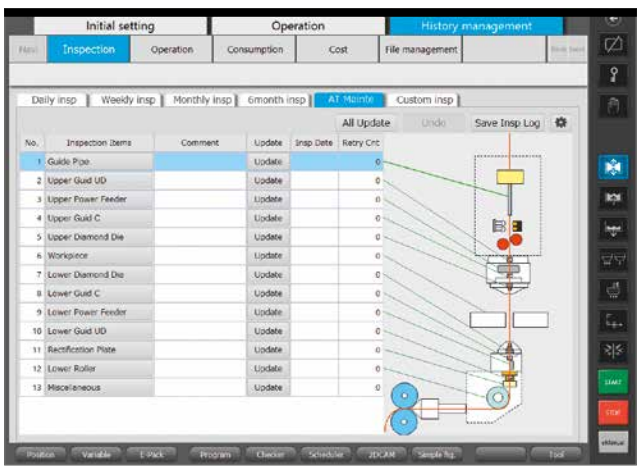
Snadno srozumitelné zobrazení všech klíčových parametrů obrábění v konfigurovatelné formě udržuje neustále vše pod vaší kontrolou. Jasně a přehledně viditelné jsou v případě potřeby stav obrábění, uplynulé časy, stav údržby a další údaje. Konfigurace nemůže být jednodušší.

Plánování údržby – na stroji

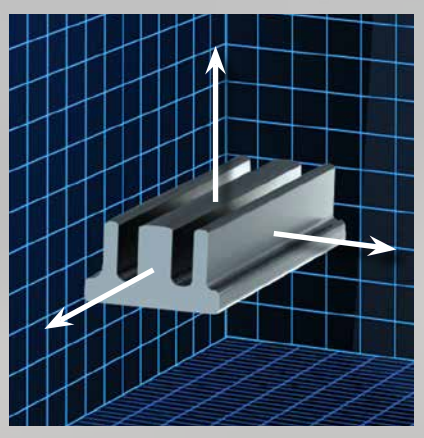


Během přípravy je podpora poskytována přehledem o zbývajícím drátu, deionizační pryskyřice, filtrů a dalších parametrů. Tímto způsobem můžete zabránit výpadkům stroje v důsledku toho, že vám dojde materiál, nebo skončí životnost součástí podléhajících opotřebování, a také optimalizovat provozní dobu stroje.

Nápověda dostupná jediným tlačítkem



Kompletní dokumentace ke stroji, včetně návodů pro údržbu, je vždy dostupná. Správnou informaci proto naleznete velmi rychle. Srozumitelnost je podpořena fotografiemi a 3D obrázky.



Jestliže je podstatou čas, nebo chcete-li aby stroj sňal část úkolů z vašich beder. Upnutí obrobku trvá často příliš dlouho.

Tento čas ale můžete uspořit. Vysoce přesné odměřovací cykly zaručují přesné odměření obrobku. Se zapnutým či vypnutým výplachem, nebo v dielektriku – čemukoliv dáváte přednost. Pomocí řezacího drátu nebo volitelné měřící sondy.

Upněte obrobek a stiskněte tlačítko *Start*!

Inteligentní průvodce uživatele, snadné ustavení obrobku.

NUI
NATURAL USER INTERFACE

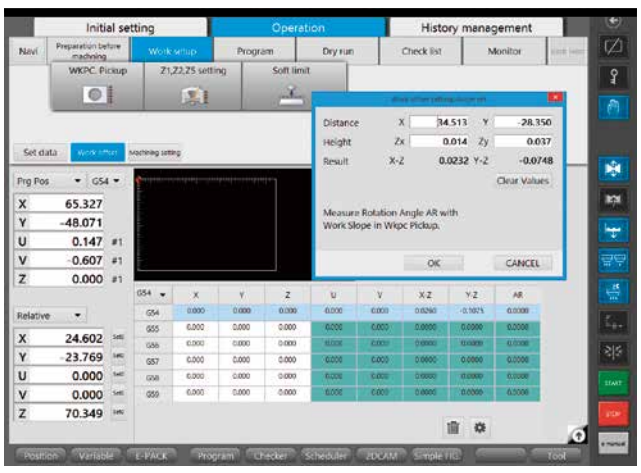
Plně automatické cykly najíždění

Inteligentní průvodce uživatele vás provází od začátku do konce. Elektroerozivní obráběcí stroj vás rychle dovede k vašemu cíli.

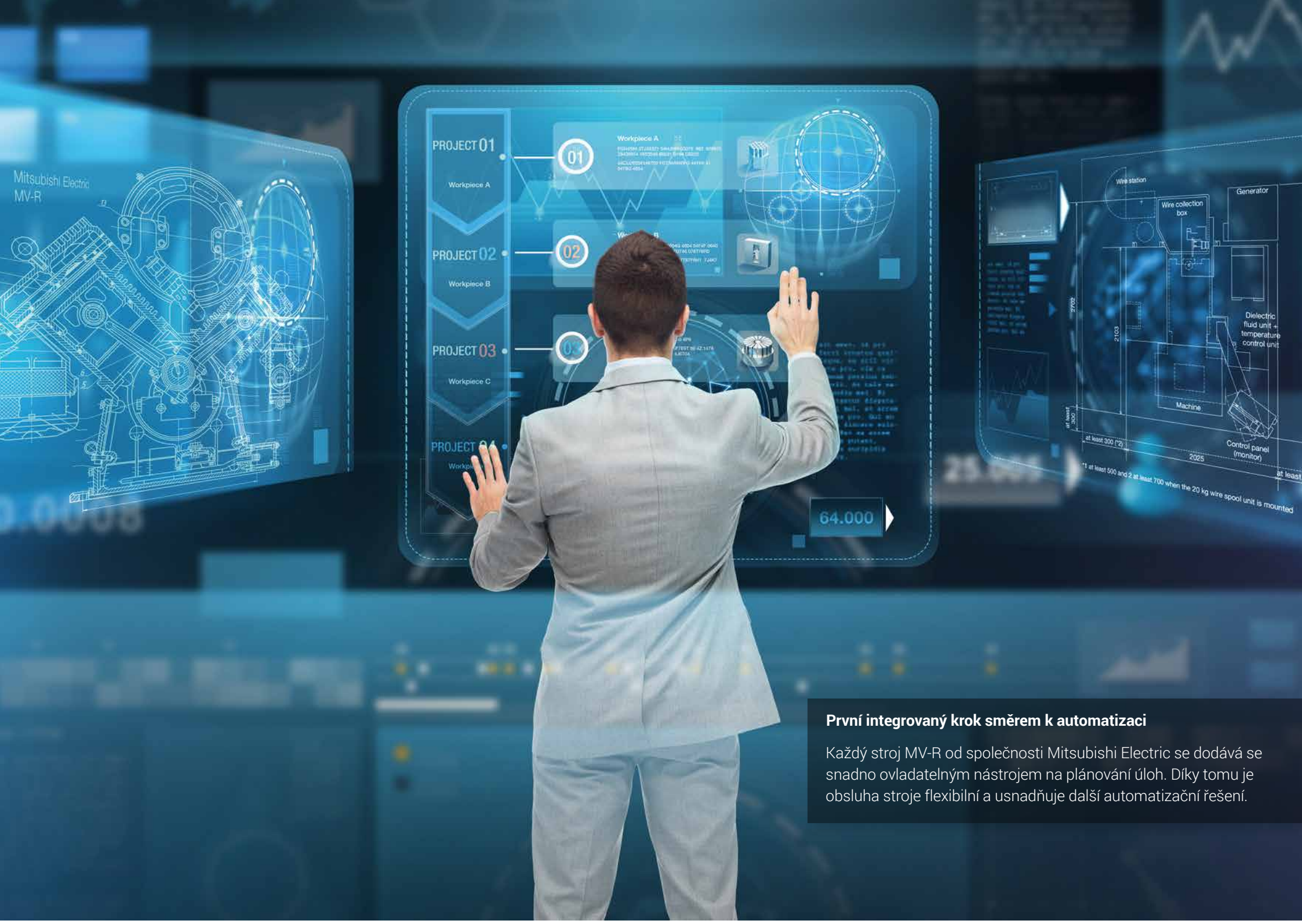
Ruční ovládání

Pohodlné nastavení s ručním ovladačem: u společnosti Mitsubishi Electric je to standardní vybavení. Všechny základní funkce řízení jsou po ruce – kdekoliv je potřebujete.

3D měření polohy – ruční nebo automatické



Obě varianty jsou možné. Jako uživatel rozhodujete, zda provedete nastavení klasickým způsobem ručně, nebo necháte stroj automaticky definovat polohu obrobku. Drátem nebo 3D sondou se stroj o zadaný úkol postará za vás. Vy musíte jenom stisknout tlačítko.



První integrovaný krok směrem k automatizaci

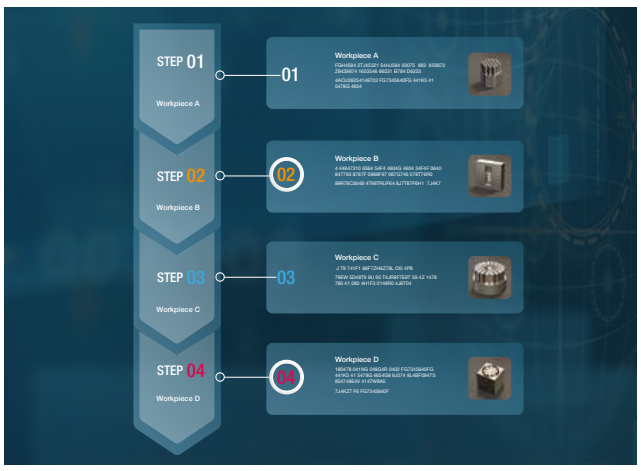
Každý stroj MV-R od společnosti Mitsubishi Electric se dodává se snadno ovladatelným nástrojem na plánování úloh. Díky tomu je obsluha stroje flexibilní a usnadňuje další automatizační řešení.

Plánovač úloh, vestavěná flexibilita.

Správa, pozastavení a obnovení chodu úloh snadným způsobem.

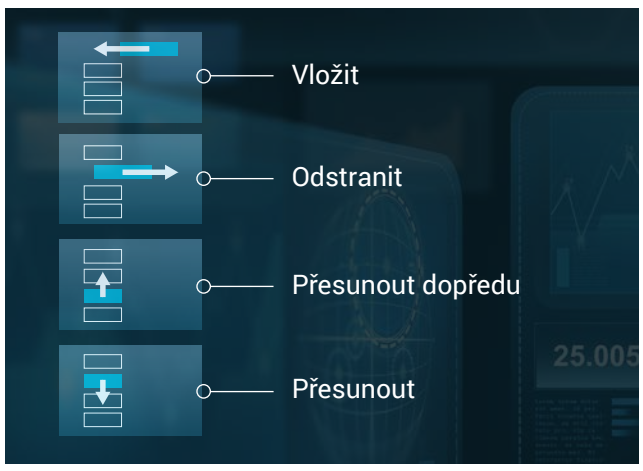
JP
INTEGRATED JOB PLANNER

Integrované plánování úloh



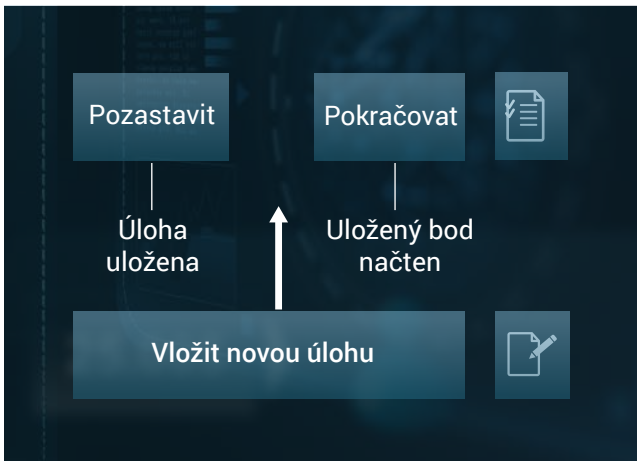
Vyšší flexibilita je možná díky přizpůsobitelnému plánování úloh a díky jednoduchému stanovení priorit. Můžete rychle reagovat na měnící se požadavky a snadno vtěsnat do pracovního plánu stroje urgentní zakázky. Do plánovače úloh můžete vložit několik obráběcích programů a zde je spravovat.

Rychlé a flexibilní plánování práce

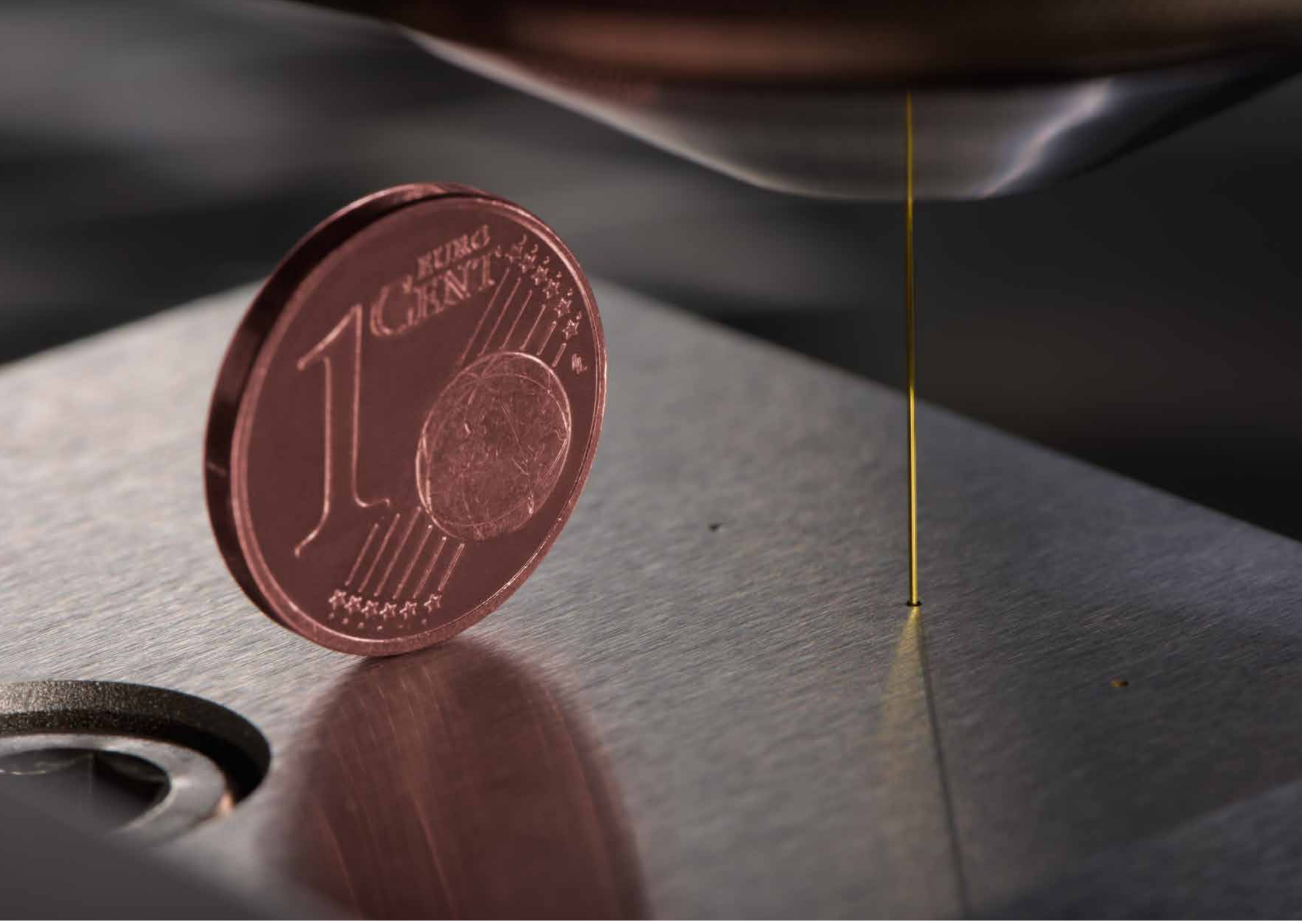


Toto je snadný způsob, jak přidat nové úlohy během obrábění, nebo změnit pořadí stávajících obráběcích operací. Nový systém zpracování úloh s řízením priority umožňuje měnit seznam obrábění bez toho, že by proces obrábění bylo nutné přerušovat.

Pozastavit úlohu – a obnovit ji

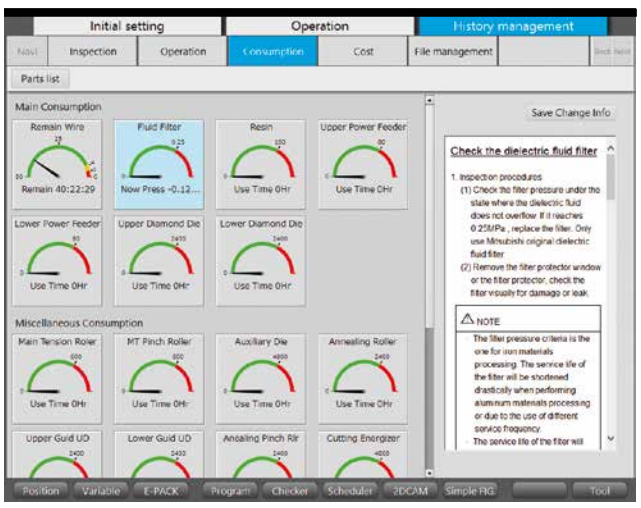


Proces obrábění lze snadno pozastavit i uprostřed chodu, když je nutné zpracovat neodkladné úkoly. Řídicí systém uloží aktuální stav obrábění. Když je vložený úkol dokončen, obrábění může okamžitě pokračovat v místě přerušení. Jednoduché stisknutí tlačítka bez nutnosti programování.



Stroj, který počítá za vás –
abyste mohli maximalizovat svůj zisk.

Přehledná správa údržby

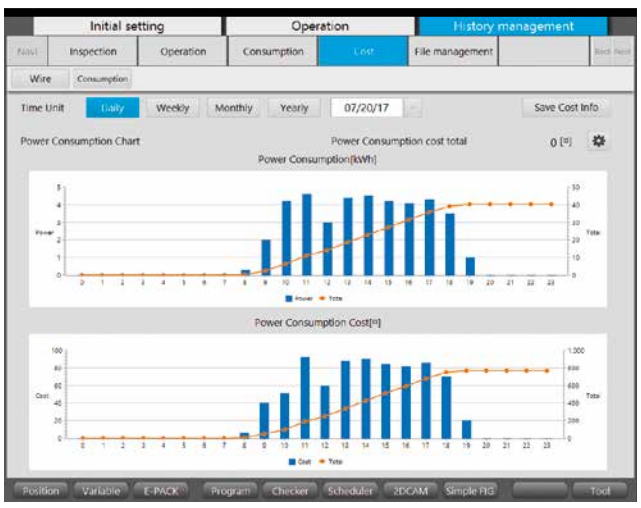


Všechny klíčové spotřební součásti jsou monitorovány online a uživateli je zobrazena jejich očekávaná zbývající životnost. Patří sem zobrazení zbývající životnosti cívky drátu ve stroji a také indikace tlaku filtru. Na základě výpočtů je pak k dispozici pravděpodobný čas do další výměny filtru.

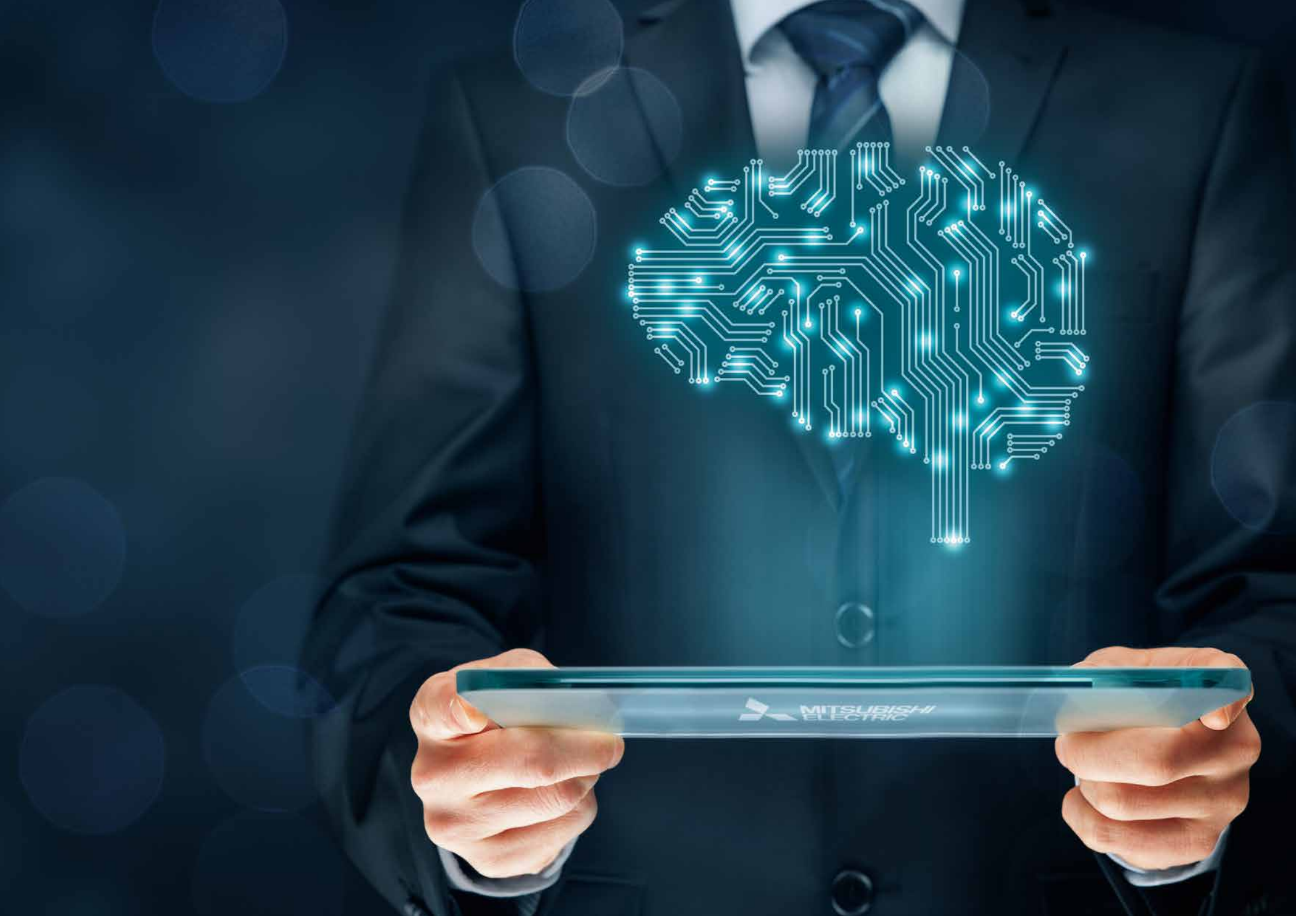
Vizuální správa procesu

Stavy stroje zobrazené v časové přímce usnadňují využití kapacity stroje a napomáhají skutečně efektivnímu plánování. Tento přehled je doplněn seznamem dokončených úkolů obrábění a souvisejících časů stroje a jednotkových nákladů.

Analýza provozních nákladů



Na základě znalosti jednotkových nákladů a jejich zahrnutí do vlastní analýzy stroje pomáhají záznamy o spotřebě, například energie, drátu nebo opotřebení součástí, s analýzou nákladů a výpočtem nákladů na danou zakázku.



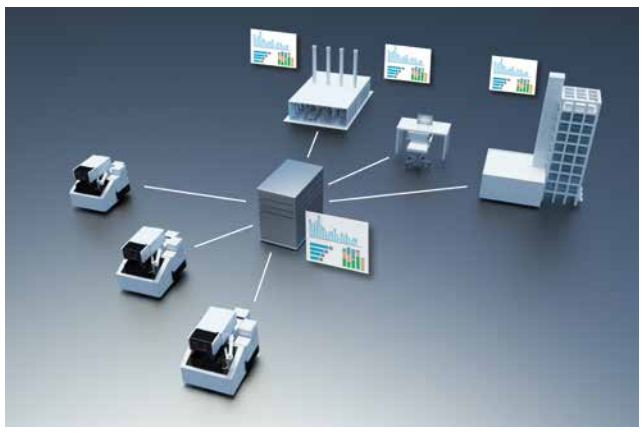
Online servis pro vyšší produktivitu.

Posilte transparentnost a dostaňte ze svého stroje jednoduše více.

Poprodejní servis online

Rychlá online nápověda pomáhá snížit prostoje a výdaje na servisní práce. Podpora aplikací s přímým přístupem k ovládání stroje může poskytnout operátorovi optimální a rychlou pomoc při řešení obtížných úkolů. To vše s pomocí zlepšených výrobních operací.

Správa procesních dat



Provozní a procesní data je možné načíst na ovládacím panelu. Standardně dostupná je funkce exportu pro všechna procesní data, provozní stavy, data spotřeby a stavy údržby a také alarmy. Tímto způsobem lze prohlížet data z několika strojů, vyhodnocovat je v konsolidované formě, prostřednictvím jejich integrace do systémů řízení výroby vyšší úrovně.

Žádné kompromisy v zabezpečení

Antivirová ochrana je standardně zajištěna jedním z předních světových systémů zabezpečení.

intel Security

Dálkové ovládání s mcAnywhere

Varianta

NUI
NATURAL USER INTERFACE

Vždy k dispozici –
kdekoliv se nacházíte.

Ovládat stroj a sledovat probíhající procesy můžete v podstatě odkudkoliv. Inteligentní komunikace vaše pracovní úkoly zásadně usnadňuje díky systému inteligentního navlékání drátu v kombinaci s automatickými řešeními a vysokou autonomií procesu.

mcAnywhere Service (standard u modelu MV-R Connect)
Rychlá pomoc od odborníků společnosti Mitsubishi Electric.

mcAnywhere Control
Pohodlné a spolehlivé dálkové ovládání vašeho EDM systému – postaveno na nástroji TeamViewer.

mcAnywhere Contact+
Kdekoliv, kdykoliv.... máte vždy přímě aktuální informace díky emailovým zprávám. Volitelně s odesíláním stavových zpráv ve formě SMS. Toto intranetové řešení podporuje monitorování několika strojů prostřednictví centrální instalace v síti.

Automatické čištění těsnicí desky

Díky geniální funkci automatického čištění zůstane těsnění nádrže vždy dokonale čisté. To zaručuje dlouhodobou přesnost a úsporu servisních hodin.

0 s

Rychlá výměna,
dlouhodobé úspory.

LLS
LONG LIFE SYSTEM

Výměna řezacího drátu

92 s

Jednoduše vyměňte cívku a navlečte řezací drát přes podávací rolny. Vše je připraveno k práci za 92 sekund.

Podívejte se na video:
www.mitsubishi-edm.de/spool

Rychlá výměna filtru ...

32 s

... bez nářadí nebo plýtvání časem. Dvě ruce, 32 sekund – a filtr je vyměněn.

Odkaz na video:
www.mitsubishi-edm.de/filters

Výměna přivaděče proudu

5 s

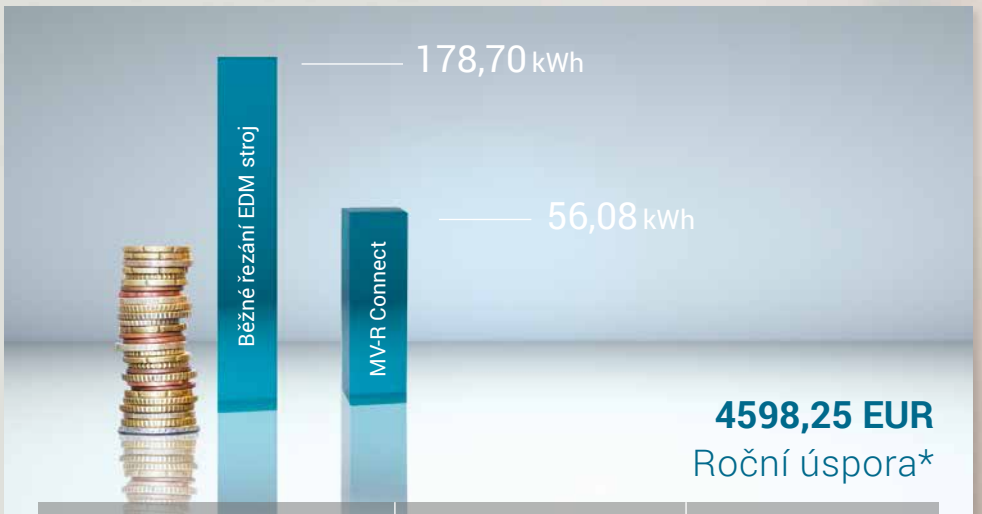
Přivaděče proudu můžete vyměnit jednou rukou a s pomocí malé měrky – to je rychlost, která se dá srovnat jedině s formulí 1.

Podívejte se na to sami:
www.mitsubishi-edm.de/power

Vzorový výpočet

Obrobek . . . . . Razník, ocel 1.2379 – délka obrábění 100 mm
Výška obrábění . . . 60 mm
Povrch . . . . . Ra 0,28 µm (porovnání s drsností Ra 0,35 µm u konvenčního EDM stroje)
Drátěná elektroda Mosaz, 0,20 mm

Vyšší výkon: Náklady na energii jsou nižší o 69 %



4598,25 EUR
Roční úspora*

	MV-R Connect	Běžné řezání EDM stroj
Časový interval (24 h denně)		
Produktivní obrábění drátem	10 h 32 min	14 h 06 min
Pohotovostní režim	1 h	9 h 54 min
Režim spánku bez obrábění drátem	12 h 28 min	–
Spotřeba energie v kWh		
Spotřeba energie při produktivní výrobě	51,07	113,36
Spotřeba energie bez řezání drátem	2,69	65,34
Deaktivace z režimu spánku	2,32	–

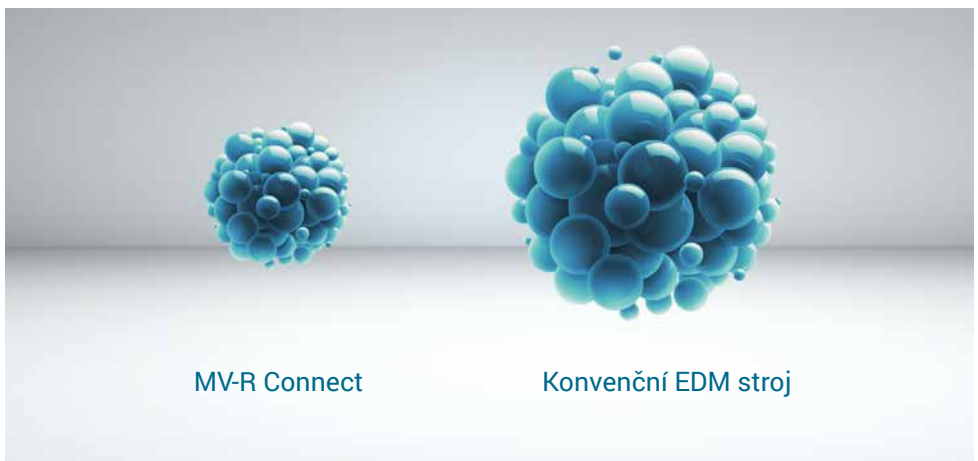
** Předpokládaná výroba šesti razníků během pracovního dne, cena elektrické energie 0,15 EUR/kW během 250 pracovních dní/rok*

Vyšší přesnost dosažena ještě rychleji
= nižší kusová cena.

LLS
LONG
LIFE
SYSTEM

Snížení ceny filtru až o 45 %

Snížená cena pryskyřice



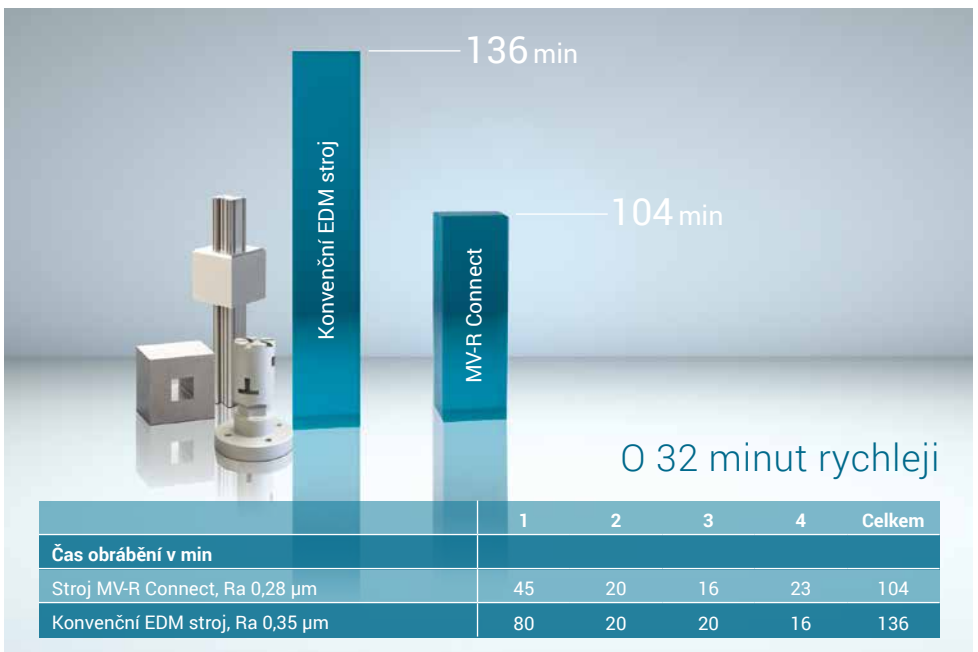
Výpočet rozdílu online na webu:
www.edm-calculator.com

Vyšší produktivita, s nižšími náklady.

Jak se to dělá.

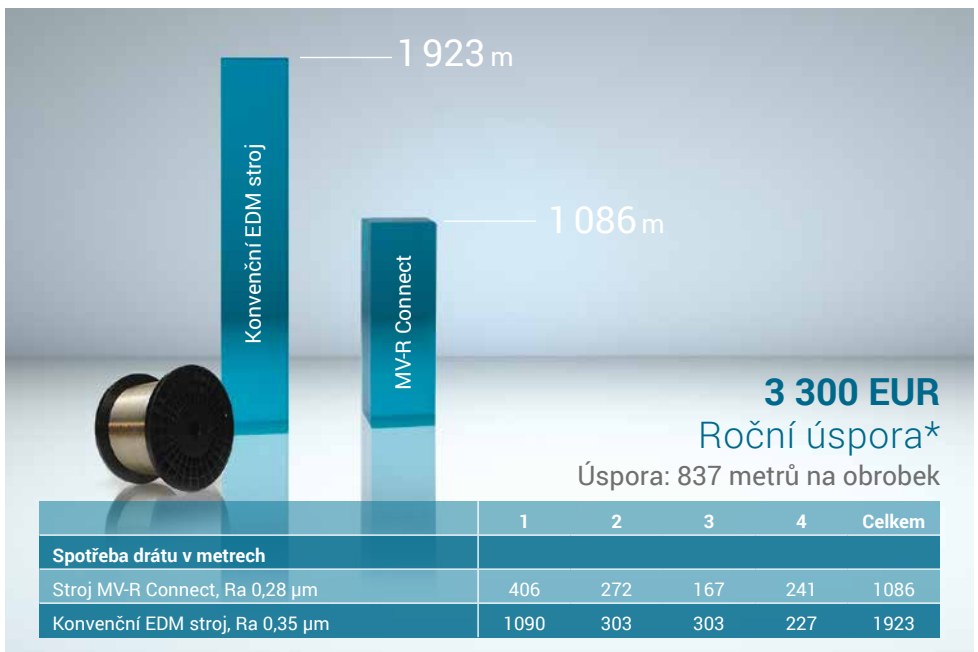
LLS
LONG
LIFE
SYSTEM

O 30,76 % vyšší kapacita výroby



	1	2	3	4	Celkem
Čas obrábění v min					
Stroj MV-R Connect, Ra 0,28 µm	45	20	16	23	104
Konvenční EDM stroj, Ra 0,35 µm	80	20	20	16	136

Lepší výsledky: Spotřeba drátu je nižší až o 46 %



	1	2	3	4	Celkem
Spotřeba drátu v metrech					
Stroj MV-R Connect, Ra 0,28 µm	406	272	167	241	1086
Konvenční EDM stroj, Ra 0,35 µm	1090	303	303	227	1923

** Předpokládaná výroba šesti razníků během pracovního dne, cena běžného mosazného drátu (0,20 mm) je 9,60 EUR/kg během 250 pracovních dní/rok*

Digitální FS
Extraligová technologie – superjemný povrch s drsností až Ra 0,1 µm

Automatické doplňování vody
Inteligentní, nepřetržité monitorování hladiny vody procesu a plně automatické doplňování podle potřeby*

Připojení k externímu chladicímu systému
Přesné řízení teploty díky mikroprocesorem řízenému připojení k centrálnímu chladicímu systému**

Automatické přepínání filtru
Volitelně je možné v procesu použít dvě dvojice filtrů. Jakmile jedna dvojice filtrů dosáhne maximálního tlaku, systém automaticky přepne na druhou dvojici.

* Vyžaduje připojení přívodu vody.
** Vyžaduje dostupnost centrálního chladicího systému na pracovišti.

Přizpůsobitelné rozšíření.

Inteligentní řešení.

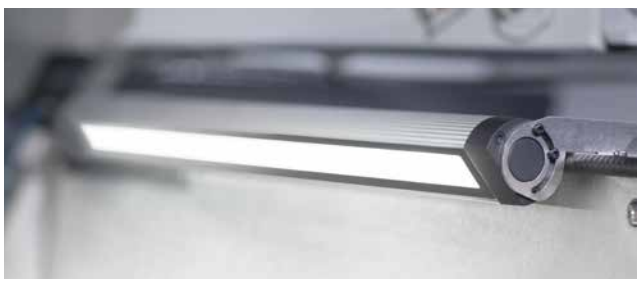
3D sonda

Jednotka je namontovaná na hlavě stroje a aktivuje se automaticky příkazem. Inteligentní řešení.

Angle Master Advance II

Speciální vodítka a výpočet kompenzace nastavení úkosu umožňují přesné obrábění úhlů.

ERGO-LUX (osvětlení stroje)



Pracovní podmínky jsou přívětivé pro váš zrak – pro pohodlí uživatelů a dokonalost výsledků obrábění.

Sada nástrojů

Kompletní balíček pro obrábění rotačních nástrojů s břitovými destičkami z materiálů PCD nebo CBN.

Stanice pro 16/20/25 kg drátu

Snadno lze použít velké cívky drátu.

Světelná signalizace

Stav stroje lze pozorovat z velké vzdálenosti.

Od brusných kotoučů až po vysoce přesné kužely: stroj připravený pro budoucnost, který můžete kdykoliv modernizovat.

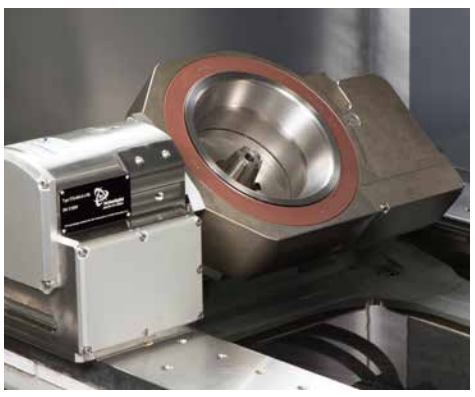
Obrat k lepšímu.

Rozšiřte funkce svého stroje.

Osa B

Servopohonem řízená osa B je plně integrována do řídicí jednotky stroje a umožňuje tak obrábění otáčejícího se obrobku drátem. Dělení a vícestranné obrábění můžete provádět na jediné upnutí.

Rotační naklápěcí osa



Obrábění kuželů dle nejnáročnějších norem přesnosti: osa otáčení/naklápění je integrovaná do řídicí jednotky stroje. Víceosé obrábění až do středu obrobku a vícestranné obrábění na jediné upnutí, plus obrábění vysoce přesných kónických mnohoúhelníků.

Mini-rotační osa

Otáčející se vřeteno je plně integrováno do řídicí jednotky stroje a umožňuje vysoce přesné nastavení polohy jednotlivých součástí. Díky tomu je možná výroba kolíků vyhazovače o průměru ≥ 0,05 mm, obrábění kuželových závitů pro medicínskou techniku, erozivní broušení, soustružení a současné obrábění.

Obrábění rotačních součástí

Technologii lze používat pro spolehlivé dělení a průběžné obrábění, stejně jako pro vysokorychlostní otáčení (EDM broušení): servopohonem řízené obrábění rotačních součástí je plně integrováno do řídicí jednotky. Objevte nové možnosti výroby!

Automatizace musí být flexibilní.

Spojení různých značek.

Optimální řešení – přizpůsobené, nakonfigurované nebo standardizované

Manipulační systémy a roboti od různých výrobců mohou být často jednoduše integrovatelné. EDM stroje řady MV-R od společnosti Mitsubishi Electric, vyznačující se mimo jiné osvědčenou spolehlivostí a produktivitou, jsou také připraveny k automatizačním řešením. Rádi vám ukážeme příklady, které prokazují praktickou efektivitu stroje a pomohou vám snížit náklady a zvýšit vaši produktivitu.

Manipulační zařízení od různých výrobců – vše lze snadno integrovat.

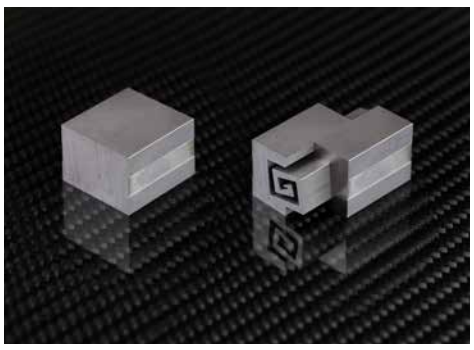
Flexibilní řešení: Robot s otočným ramenem s únosností do 15 kg v kvalitě od společnosti Mitsubishi Electric.

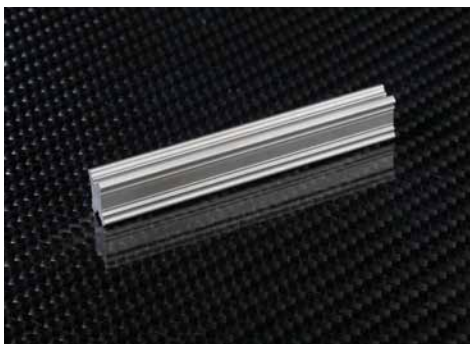
Automatizovaná integrace – zde s pomocí ZK Chameleon.

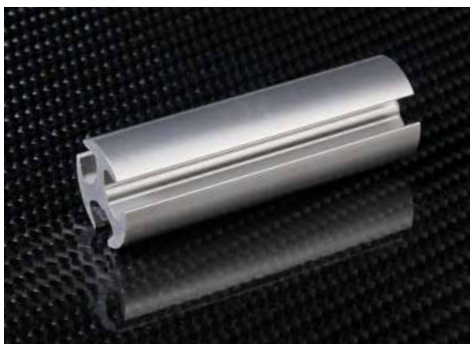
Úspěšně zvládnuto!

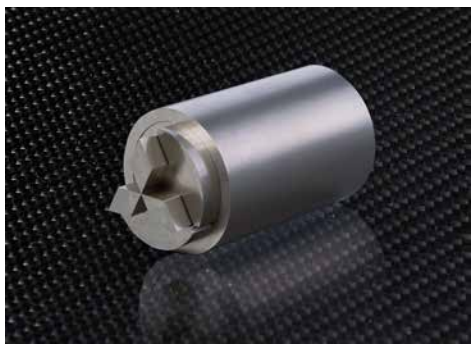
Klíčový úspěch v široké škále oblastí.

Lékařství · Automobilový průmysl · Komunikace/elektrická zařízení · Letecký průmysl









Servisní linka: **+49 (0) 2102 486 7600**
Aplikační podpora: **+49 (0) 2102 486 7700**
Pondělí až pátek: 7:30 až 20:00 / Sobota: 9:00 až 16:00

Servis

Jsme zde, abychom vám pomáhali.

Nemáte v lásce telefonní centra a systémy, kde se neustále čeká na operátora? My také ne. Proto si s každým EDM systémem od společnosti Mitsubishi Electric kupujete vynikající služby jako součást balíčku. Služba je realizována našimi vlastními zkušenými servisními techniky. Díky tomu se můžete na svou výrobu spolehnout, že bude neustále v chodu. Uživatelům pomáháme prostřednictvím telefonické služby, díky které jsou jim k dispozici zkušení a znalí specialisté společnosti Mitsubishi Electric.

Skladování a logistika

Dodáváme všechny produkty vedené skladem (součásti podléhající opotřebování a náhradní součásti) i mimo normální pracovní dobu, například kurýrem nebo vyzvednutím. Díky blízkosti našeho centra k letišti v Düsseldorfu a dálničnímu spojení můžeme expedovat skutečně rychle.

Originální součásti od společnosti Mitsubishi Electric

Všechny standardní náhradní součásti od společnosti Mitsubishi Electric jsou originální importované součásti, nebo součásti vyrobené v Německu v souladu s konstrukčními a návrhovými specifikacemi. Obdržíte originální součásti nejvyšší kvality za atraktivní ceny.

Školení

Pomáháme vám být neustále aktuální.

Školení

Operátoři získávají zkušenosti přímo při práci na stroji a speciálně vybavených CNC pracovních stanicích. Tímto způsobem dochází k nejlepšímu předávání znalostí a odborných zkušeností. Školení je poskytováno v zařízení společnosti Mitsubishi Electric v Ratingenu v Německu. Kromě toho jsou k dispozici školicí kurzy poskytované našimi mezinárodními partnery.

Školicí středisko

Školení na našich drátových řezačkách a hloubičkách probíhá v našem technologicko-školicím středisku v Ratingenu, nebo přímo u zákazníka.

Kursy a semináře

Různé programy se zabývají tématy od základních znalostí až po školení přizpůsobená podle potřeb vašich zaměstnanců. Kromě toho pořádáme pravidelné aplikační semináře – bezplatně pro naše zákazníky – které se vždy zabývají aktuálními tématy z teorie i praxe.

Vybavení a školitelé

Naši znalí školitelé vám představí naše systémy EDM v teorii i praxi. Školicí zařízení jsou vybavena nejnovější technologií, CNC simulátory a periferním zařízením.

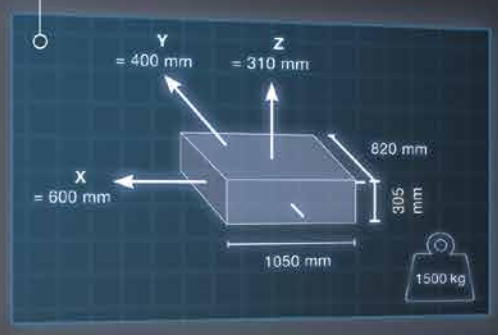
Certifikáty

Všichni účastníci školení obdrží po dokončení školení certifikát.

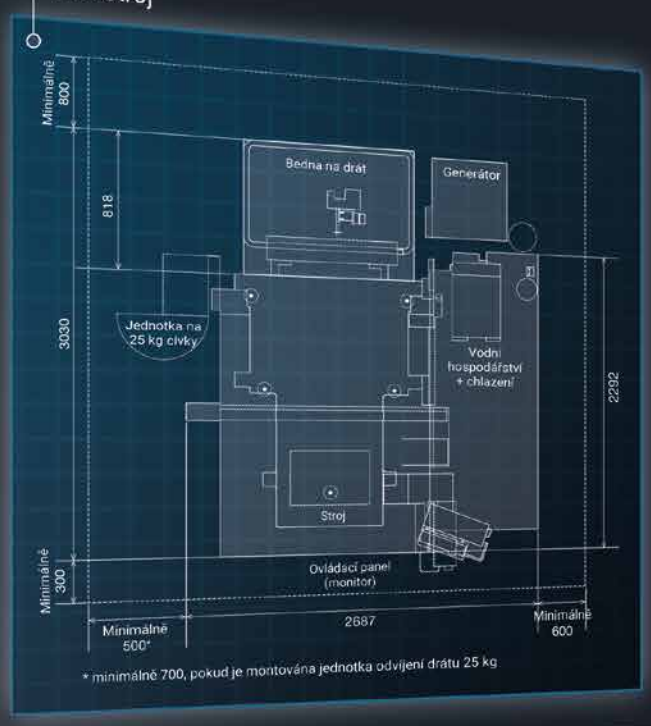
MV 1200R
MV 2400R
MV 2400R
Plán stroj
Jednotka na 25 kg cívky
Bedna na drát
Generátor
Minimálně 200 (*1)
2702
2103
2760
Vodní hospodářství + chlazení
Stroj
Ovládací panel (monitor)
Minimálně 300
Minimálně 300 (*2)
2025
Minimálně 400
* minimálně 500 a *2 minimálně 700, pokud je montována jednotka odvíjení drátu 25 kg
Obrobek
Y = 300 mm
Z = 220 mm
X = 400 mm
700 mm
215 mm
810 mm
500 kg
Hmotnost stroje.....2700 kg
Hmotnost generátoru.....240 kg
Výška stroje.....2015 mm
Požadované minimální rozměry pro vstupní dveře (š x v) v mm.....1910 x 2015
Uspořádání stolu
110
540
320
300
Pojezd
400
Pojezd
110
110
110
640
MV1200R CONNECT
MV 1200R

MV2400R CONNECT

Obrobek



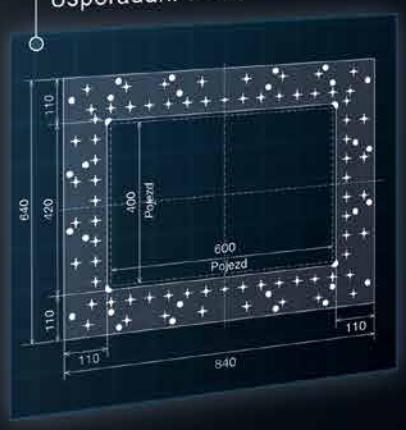
Plán stroj



Hmotnost stroje.....3500 kg
Hmotnost generátoru.....240 kg
Výška stroje.....2150 mm

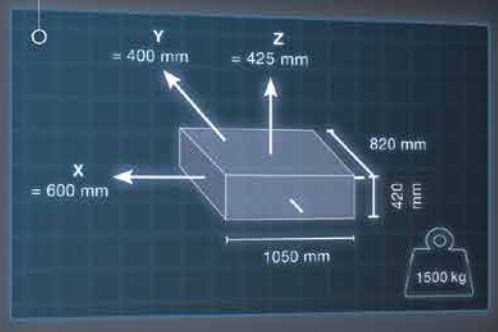
Požadované minimální rozměry
pro vstupní dveře (š x v) v mm.....2022 x 2150

Uspořádání stolu

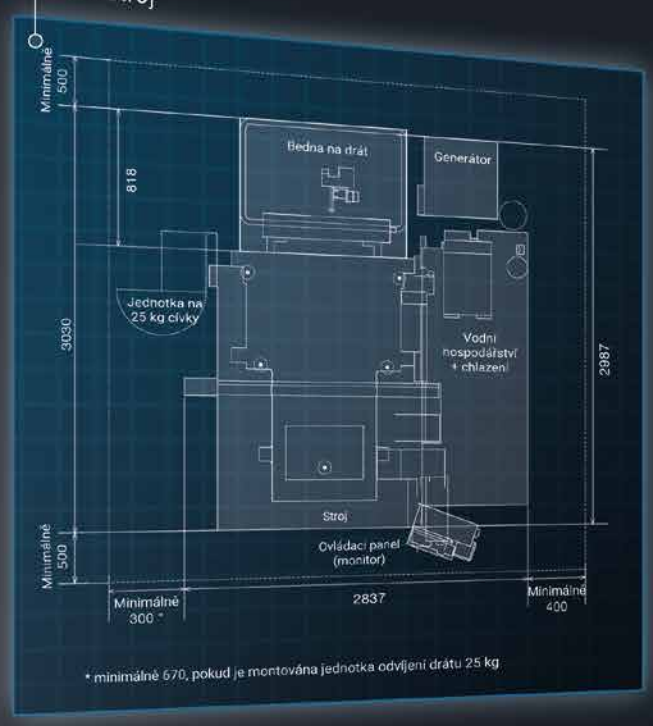


MV2400R Z+ CONNECT

Obrobek



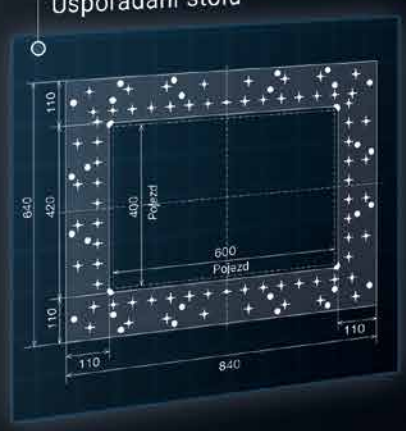
Plán stroj

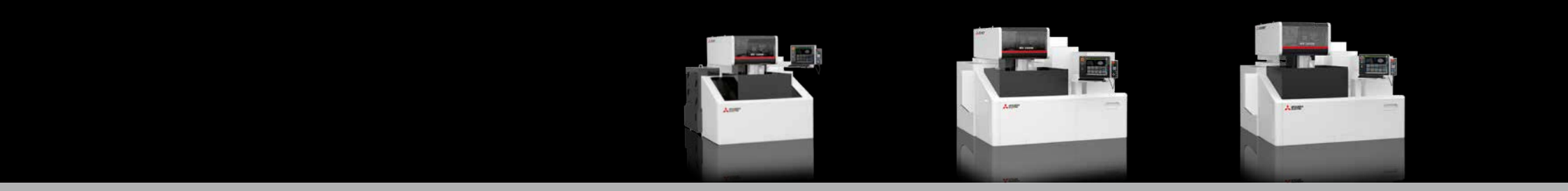


Hmotnost stroje.....3650 kg
Hmotnost generátoru.....240 kg
Výška stroje.....2380 mm

Požadované minimální rozměry
pro vstupní dveře (š x v) v mm.....2022 x 2380

Uspořádání stolu





Stroj	MV1200R	MV2400R	MV2400R Z+
Pojezd (X/Y/Z) v mm	400 / 300 / 220	600 / 400 / 310	600 / 400 / 425
Pojezd (U/V) v mm	120 / 120 (+/- 60)	150 / 150 (+/- 75)	150 / 150 (+/- 75)
Úhel zkosení (výška obrobku) ve °/mm	15 / 200 30 / 87	15 / 260 30 / 110	15 / 260 30 / 110
Maximální rozměry obrobku (š x h x v) v mm	810 x 700 x 215	1050 x 820 x 305	1050 x 820 x 420
Maximální hmotnost obrobku v kg	500	1500	1500
Rozměry stolu (š x h) v mm	640 x 540	840 x 640	840 x 640
Uspořádání stolu	Kalený čtyřstranný stůl		
Možné průměry drátu v mm	0,1–0,3		
Kapacita cívky drátu v kg	10		
Automatické navlékání / stříhání drátu	Ano / Ano		
Celkové rozměry (š x h x v) v mm	2025 x 2760 x 2015	2687 x 3030 x 2150	2837 x 3452 x 2380
Hmotnost stroje v kg	2700	3500	3650
Síťové napětí	3 fáze, 400 V AC ±10 %, 50/60 Hz, 13 kVA		

Filtrační systém			
Objem nádrže v l	550	860	980
Velikost částic v µm / Filtrační vložky	3 / 2		
Řízení teploty	Chladicí jednotka dielektrika		
Hmotnost (suchá) v kg	Zahrnuto do hmotnosti stroje	350	390

Generátor	
Napájecí zdroj	Pulzní typ s regenerativními tranzistory
Způsob chlazení	Plně zapouzdřený/nepřímé vzduchové chlazení
Maximální výstupní proud v A	50
Rozměry (š x h x v) v mm	600 x 650 x 1765
Hmotnost v kg	240

Řízení	
Způsob zadávání dat	Klávesnice, flash disk USB, Ethernet, 19" dotyková obrazovka
Řídicí systém	CNC, uzavřený obvod
Minimální krok příkazu (X / Y / Z / U / V) v µm	0,1
Minimální rozlišení osy v µm	0,05

Vybavení	Řada MV-R
Lineární motory se skleněnými pravítky (X / Y / U / V)	Ano
Řízení M800 s 19" dotykovou obrazovkou	Ano
Ruční ovladač s konfigurovatelným LCD monitorem	Ano
Automatické svislé přední dveře	Ano
Digitální generátor AE II	Ano
Generátor dokončování H-FS	Ano
Kalený čtyřstranný stůl	Ano
Digitální elektroměr / snímač tlaku filtru	Ano
Ethernet/DNC/FTP	Ano
Příprava pro automatizaci	Ano
Integrovaný software McAfee AntiVirus	Ano
Výstup provozních dat	Ano
3D CamMagic, integrovaný	Ano
Technologie Corehold	Ano
Plánovač úloh / Plánovač úloh+	Ano
Režim spánku	Ano

Volitelný hardware	Řada MV-R
Digitální generátor dokončování D-FS	Volitelná součást (nelze zpětně namontovat)
Jednotka pro tenký drát 0,05 / 0,07 mm	Volitelná součást (nelze zpětně namontovat) Není k dispozici pro MV2400R Z+
Stanice drátu pro cívky 16 / 20 / 25 kg	Volitelné
Stanice drátu pro cívky 50 kg	Volitelné
Angle Master Advance II – základní sada včetně vyrovnávacího zařízení	Volitelné
Angle Master Advance II – sada pro podávání drátu	Volitelné
Automatická sonda Renishaw	Volitelné
Osvětlení ERGO LUX LED	Volitelné
Tříbarevná světelná signalizace	Volitelné
Automatické doplňování vody	Volitelné
Připojení k externímu chladicímu systému	Volitelné
Externí výstup signálu s reléovou deskou	Volitelné
Filtrační přepínací systém	Volitelné

Volitelné nástroje	
mcAnywhere Service	Ano
mcAnywhere Control / mcAnywhere Control Light	Volitelné
mcAnywhere Contact+ / mcAnywhere Contact Light	Volitelné
Sada nástrojů / řešení automatizace	Volitelné

Připojení napájení 3 fáze, 400 V AC, PE, ±10%, 50/60 Hz, primární pojistka 32 A s vypínací charakteristikou typu D

Připojení stlačeného vzduchu: 5 – 7 kgf/cm³, 500 – 700 kPa, minimální průtok 75 l/min, připojení hadice 3/8"

EDM systém by měl být postaven na vhodné pevné průmyslové podlaze, přednostně ze zpevněného betonu. Potřebné stínění, které může být požadováno v souladu se směrnicí EMC, není součástí dodávky od společnosti Mitsubishi Electric.

Chladicí jednotka obsahuje fluorový skleníkový plyn R410A. Další informace naleznete v dodané příručce k obsluze.

Podrobnosti naleznete v montážním plánu stroje:
www.mitsubishi-edm.de/download

Partneři

Sauber F1® Team
MANUFACTURING PARTNER

Fraunhofer
ICT – IMM

The University of Nottingham
UNITED KINGDOM · CHINA · MALAYSIA

CZ Technické změny a chyby vyhrazeny / 04.09.2018
Podrobnosti o právech k obrázkům, ochranným známkám a právní upozornění naleznete na webu www.mitsubishi-edm.de/notices

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V.
Mechatronics Machinery / Mitsubishi-Electric-Platz 1 / 40882 Ratingen / Německo / Tel. +49 (0) 2102 486-6120 / Fax +49 (0) 2102 486-7090
edm.sales@meg.mee.com / www.mitsubishi-edm.de

MITSUBISHI ELECTRIC