

# GÜHRING

11 ÚSPĚŠNÝCH PŘÍBĚHŮ PRO VYŠŠÍ PRODUKTIVITU.  
SE ZÁKAZNÍKY. PRO ZÁKAZNÍKY.

2026  
**BEST PRACTICE**



### Karbid & recyklace

Udržení recyklovatelných materiálů v oběhu: společně s firmou AUMOVIO ukazuje Gühring, jak lze karbidový odpad důsledně recyklovat. Jasně procesy, transparentní ceny a přímé zúčtování činí recyklaci u Gühringu ekonomicky výhodnou. Díky tomu se z odpadu z nástrojů stává skutečná přidaná hodnota – udržitelně a předvídatelně.

s. 16 / 17



### BT 800 – modulární vrtání

Rychlá výměna, výrazně vyšší výkon: modulární vrtací systém BT 800 kombinuje snadnou manipulaci s vysokou procesní spolehlivostí. U firmy Salzgitter Mannesmann se nástroj vyznačuje výjimečně dobrým lámáním třísky, stabilními procesy obrábění a o 150 % delší životností v nelegované oceli.

s. 4 / 5



” Výchozím bodem každého úspěšného řešení není nástroj, ale dialog se zákazníkem.

Oliver Gühring

Vážený čtenáři,

Produktivita nevzniká náhodou. Je výsledkem zkušeností, inovační síly, a především partnerské spolupráce na stejné úrovni. Právě toto je cílem našeho zákaznického magazínu BEST PRACTICE – a také každodenní práce ve společnosti Gühring. V době, kdy se trhy, materiály a procesy stávají stále komplexnějšími, zůstává náš cíl jasný: vyvíjet nejlepší možné řešení pro každou aplikaci – s ohledem na hospodárnost, spolehlivost a udržitelnost.

#### **Zlepšujeme se společně – s řešeními, která fungují**

Naše úspěšné příběhy jasně ukazují, čeho lze dosáhnout, když se technologická odbornost spojí s partnerským dialogem. Ať už jde o těžkou ocelovou konstrukci, vysoce přesnou výrobu forem nebo citlivá odvětví, jako je zdravotnictví: tam, kde se procesy stávají bezpečnějšími, životnost nástrojů roste a náklady měřitelně klesají, je vždy počátečním bodem dialog. Nasloucháme, společně analyzujeme a vyvíjíme řešení přesně přizpůsobená požadavkům našich zákazníků. To je například případ modulárního systému BT 800 s vyměnitelnou vrtací hlavou, který nejen šetří cenný čas ve společnosti Salzgitter Mannesmann, ale také mnohonásobně zvyšuje životnost nástrojů. Nebo u společnosti RAMPA, kde tvářecí závitník InoxPro posunul sériovou výrobu na novou úroveň – s výrazně vyšší procesní spolehlivostí a o 150 % delší životností nástroje. Nejde o teoretické sliby, ale o ověřené výsledky z praxe. S BEST PRACTICE 2026 také poskytujeme vhled do oblastí použití, kde přesnost rozhoduje o úspěchu či neúspěchu: od procesně spolehlivého upichování vysoce legovaných ocelí u společnosti Veile Feindrehteile, přes mikro precizní vrtání do vysoce pevné duplexní oceli v Nagel Brasil až po výrobu individuálních kompozitních masek z uhlíkových vláken pro vrcholové sportovce, realizovaných pomocí vrtáku StepPower. Tyto příklady jasně ukazují, že naše vysoce výkonné nástroje jsou synonymem pro nekompromisní kvalitu.

#### **Inovace přesahující samotný nástroj**

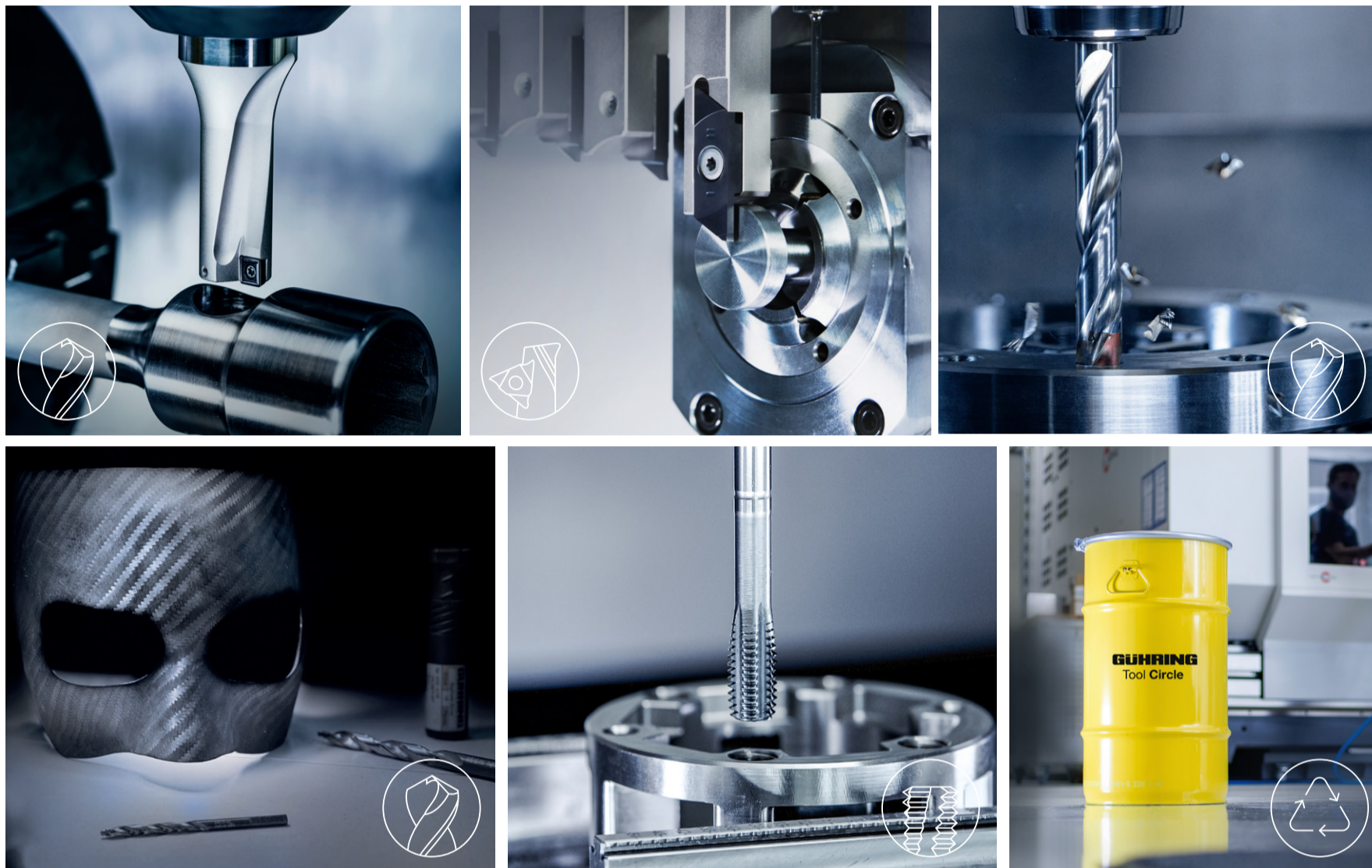
Inovace pro nás nekončí u geometrie bříty. Zahrnuje celý životní cyklus nástroje. S Gühring Tool Circle nabízíme našim zákazníkům komplexní uzavřený cyklus nástrojů – a tím skutečnou ekonomickou přidanou hodnotu. Praktické příklady, jako u výrobce brzd firmy AUMOVIO, ukazují, jak lze přebrušování, recyklaci a nákup nových nástrojů spojit ve funkční systém. To šetří zdroje, snižuje náklady a měřitelně redukuje emise CO<sub>2</sub>. Společné pro všechny tyto úspěšné příběhy je snaha vyvíjet řešení, která přesahují samotnou technologii. Jde o neustálé zlepšování procesů. Jako výrobce s vysokou úrovní vlastní produkce, vlastním výzkumem a komplexními službami neseme odpovědnost za kvalitu, udržitelnost a úspěch našich zákazníků.

Pokračujme společně ve vytváření Best Practices i v budoucnu.



Oliver Gühring

# OBSAH



## NÁSTROJE

### **Systém vrtání nabízí o 150 % delší životnost nástroje**

Salzgitter Mannesmann Stahlhandel GmbH & Gühring KG  
s. 4/5

### **Velký otvor? Břitové destičky jsou nákladově efektivnější!**

Braunform GmbH & Gühring KG  
s. 6/7

### **Tvářecí závitník Inox vytváří dokonalé vnitřní závity**

RAMPA GmbH & Co. KG & Gühring KG  
s. 8/9

### **Malý nástroj, velké úspory: mikro vrtání v super duplexu**

Nagel do Brasil & Gühring KG  
s. 10/11

### **Vrtáky pro výkonné vrtání ručními vrtačkami**

Malzkorn GmbH & Gühring KG  
s. 12/13

### **Modulární nástroje pro zadní nápravy traktorů**

Magnum Machining Inc. Mexiko & Gühring KG  
s. 20/21

### **Nová břitová destička stabilizuje proces**

Veile Feindrehteile GmbH & Gühring KG  
s. 22/23

### **INOX specialista vytváří závity ve velkých provozech**

Weisser Bärwinkel GmbH & Gühring KG  
s. 24/25

### **Vrtáky, frézy, závitníky – ušetřete volbou správných nástrojů**

ZFN Zerspanungsfabrik Nord GmbH & Gühring KG  
s. 26/27

## UZAVŘENÝ CYKLUS NÁSTROJŮ

### **Nejlepší řešení pro váš karbidový odpad**

Recyklace karbidu s Gühring  
s. 14/15

### **Transparentní & profesionální: Tool Circle v praxi**

AUMOVIO SE & Gühring KG  
s. 16/17

## TOOL MANAGEMENT

### **Více místa a přehlednosti díky digitálnímu řízení nástrojů**

Halstrup-Walcher GmbH & Gühring KG  
s. 18/19

Zákazník spoléhá na BT 800

# Pro procesy stabilní jako ocelové nosníky

**Modulární vrtací systémy s bajonetovým rozhraním umožňují rychlou výměnu vrtací hlavy přímo ve stroji – avšak problémy, jako je nedostatečná procesní spolehlivost či krátká životnost nástroje, mohou tyto časové úspory rychle znehodnotit. BT 800 od Gühringu ukazuje, že snadná manipulace a vysoký výkon se nevyklučují a vyniká o 150 % delší životností v porovnání s konkurencí.**

Tradice, inovace a spolehlivost – to jsou hodnoty, které představuje společnost Salzgitter Mannesmann Stahlhandel GmbH jako výrobce a distributor vysoce kvalitních ocelových produktů. Ty zahrnují plechy, trubky a dlouhé nosníky, které se vyznačují širokou škálou rozměrů a jakostí a zároveň splňují nejvyšší standardy kvality. Aby firma splnila rostoucí požadavky na efektivitu a přesnost, spoléhá na moderní nástrojová řešení. Patří mezi ně i modulární vrtací systémy, od kterých společnost Salzgitter Mannesmann očekává úsporné a časově efektivní vrtací procesy, zejména u větších průměrů.

**„Jsme velmi spokojeni se spolehlivostí procesu a kvalitou otvorů.“**

Tino Becker,  
operátor výroby,  
Salzgitter Mannesmann  
Stahlhandel GmbH

## Rychlá výměna díky bajonetovému rozhraní

Operátor výroby Tino Becker vysvětluje, proč jsou systémy s bajonetovým uzávěrem tak účinné: „Vrtací hlava se dá snadno a přímo vyměnit ve stroji. Ve srovnání s jinými modulárními systémy, kde je hlava upevněna pomocí upínacích šroubů, ušetříme spoustu času, protože BT 800 od Gühringu není nutné ze stroje vyjímat a program není třeba přerušovat.“

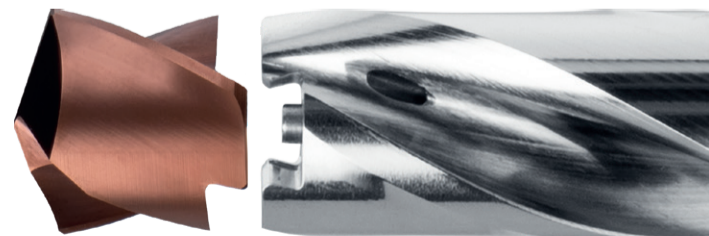
## Lámání nástrojů a nekvalitní povrch otvorů

Salzgitter Mannesmann původně používal systém konkurence s bajonetovým rozhraním. Brzy se však ukázalo, že samotná snadná výměna hlavy nestačí, pokud při aplikaci v nelegované oceli vznikají problémy: firma bojovala s dlouhými třískami a vibracemi při obrábění.

To vedlo ke zhoršené kvalitě otvorů a dokonce k lámání nástrojů: „Pokud se při tom poškodí i držák, může to být rychle velmi drahé. Ekonomické výhody modulárních nástrojů se tím zcela ztrácejí,“ shrnuje Tino Becker.

## O 150 % delší životnost nástroje BT 800

„Dokážeme to ještě lépe,“ říká aplikační technik Gühring Tobias Förderer a navrhuje dlouholetému zákazníkovi nové řešení: výměnný vrtací systém Gühring BT 800 spojuje výhody praktického bajonetového rozhraní s výkonem monolitních karbidových vrtáků a dlouhou životností nástroje. Salzgitter Mannesmann to přesvědčilo při výrobě ocelových nosníků (měkká ocel S355 J2), kde je třeba na vrtací pile Kaltenbach vytvářet průchozí otvory o průměru 17,5 mm. A BT 800 splňuje to, co slibuje: „Nejenže je manipulace při výměně velice snadná, jsme také velmi spokojeni se spolehlivostí procesu a kvalitou otvorů,“ potvrzuje Tino Becker. „Ve srovnání s konkurencí jsme dokázali zvýšit životnost nástroje z 1 333 na 3 320 otvorů.“





**o 150%**  
delší životnost nástroje



**2x**  
možnost přebroušení vrtací hlavy



Montáž a použití  
BT 800 ve videu!

A to není všechno: karbidovou hlavu BT 800 lze až dvakrát znovu nabrousit. Zákazník tak může výrazně snížit náklady na pořízení dražších nových nástrojů. Tobias Förderer vysvětluje, jak toho BT 800 dosahuje: „V kombinaci s vysoce odolným povlakem Persistum nabízí karbidová vrtací hlava dlouhou životnost a maximální odolnost vůči tepelnému zatížení. Leštěné drážky v držáku zajišťují vysokou procesní spolehlivost díky bezchybnému výplachu třísky. Chladicí kanálky s maxi-

málními průřezy a vývody v drážkách se starají o optimální chlazení.“ Společnost Salzgitter Mannesmann se navíc nemusí obávat zasekávání třísky: kombinace geometrie, leštěných drážek a účinného chlazení zajišťuje optimální lámání třísek a jejich spolehlivé odvádění z otvoru. „Výměnný vrtací systém Gühring je nejehospodárnější alternativou – BT 800 nás jednoznačně přesvědčil,“ shrnuje Tino Becker.

Ve spolupráci s:



**SALZGITTER  
MANNESMANN  
STAHLHANDEL**  
Ein Unternehmen der Salzgitter Gruppe

**GÜHRING**

Johannes Kromer  
Produktový manažer,  
modulární vrtací nástroje  
johannes.kromer@guehring.de  
Service-Hotline: 00800 2607 2607

## TOOL PERFORMANCE REPORT

Nástroj	<b>BT 800</b>	konkurence
Objednací číslo	<b>Držák: #8151, Hlava: #8163</b>	–
Materiál	<b>Konstrukční ocel S355 J2</b>	Konstrukční ocel S355 J2
Průměr (Ø)	<b>17,5 mm</b>	17,5 mm
Řezná rychlost (v <sub>c</sub> )	<b>80 m/min</b>	87,5 m/min
Posuv (f)	<b>0,24 mm/ot</b>	0,28 mm/ot
Životnost nástroje	<b>3.320 otvorů</b>	1.333 otvorů



**O 150 % delší životnost nástroje a lepší kvalita otvorů**

**NÁSTROJ MODULÁRNÍ VRTACÍ SYSTÉM / 5**

Vyšší ekonomičnost díky novým vrtákům s vyměnitelnými destičkami

# Velké otvory ve výrobě forem

Obrábění otvorů velkých průměrů ve formařině patří mezi nejnáročnější operace – zejména pokud je nutné vrtat přímo do plného materiálu bez jakékoli předpřípravy. Výrobce forem Braunform GmbH z Bahlingenu našel stabilní a efektivní řešení v novém vrtáku s vyměnitelnými břitovými destičkami od Gühringu.

Braunform patří mezi přední výrobce forem a nástrojů pro medicínskou a farmaceutickou technologii. Každý, kdo vstoupí do výrobní haly v Bahlingen am Kaiserstuhl, okamžitě vidí, že zde probíhá velkoformátové obrábění. Obrovská horizontální obráběcí centra a pětiosé stroje vyrábějí mimo jiné desky pro vstřikovací formy o velikosti přes jeden metr. Každý díl je unikát, často s individuálními konturami. Otvory ve vložkách mají také velké průměry – až 52 mm. Později slouží jako vedení sloupků, které drží díly forem přesně u sebe během vstřikování. Tyto otvory se vrtají přímo do plného materiálu v typické nezušlechtné oceli užívané ve výrobě forem – bez centrování nebo předvrtání.

## Hledání optimálního řešení

Společnost Braunform po mnoho let používala konkurenční nástroj s vyměnitelnými destičkami. Jak však vzpomíná obchodní zástupce Gühringu Oliver Mattes: „Protože předchozí nástroj opakovaně způsoboval problémy, byla to ideální příležitost představit zákazníkovi přesvědčivou alternativu – a díky tomu byl ochotnější ji vyzkoušet.“ Důvěra v Gühring už existovala, protože Braunform a Gühring v uplynulých letech společně převedly celou řadu nástrojových konceptů – od hlubokých vrtáků přes závitovací nástroje až po frézy. „Testování nového nástroje vždy vyžaduje určitou důvěru,“ vysvětluje Ralf Strickler, vedoucí skupiny frézování/programování ve společnosti Braunform. „Ta vychází z našich dobrých pracovních vztahů a z toho, že jsme již měli s Gühringem mnoho pozitivních zkušeností.“





**o 82%**  
rychlejší vrtání



**o 50%**  
delší životnost nástroje

### Nástroje Gühring přinášejí úsporný potenciál

Když Gühring představil svůj nový vrták s vyměnitelnými břitovými destičkami, byl nástroj stále ve fázi testování. To však Braunform neodradilo od toho, aby nástroj během šesti týdnů otestoval v několika průměrech. Výsledky velmi rychle ukázaly jednoznačné výhody: nástroj s vyměnitelnými destičkami od Gühringu dosahoval životnosti přes jednu hodinu, pracoval stabilněji a bylo možné jej provozovat s vyššími posuvy než konkurenční nástroj. Tím se dosáhlo kratších časů obrábění. Kvalita povrchu zůstala na stejné úrovni jako dříve – v některých aplikacích dokonce vyšší. Významná zlepšení pro Braunform přinesly zejména vrtáky s vyměnitelnými břitovými destičkami v rámci celého procesního řetězce. Otvory lze vrtat přímo téměř na konečný rozměr. To šetří několik pracovních kroků, protože nejsou potřeba ani předvrtávací a ani další vrtací nástroje. Nástroj se sám automaticky vystředí díky speciálně navržené vnitřní destičce. „Pro nás je největší výhodou to, že můžeme obrábět až na finální rozměr s velmi vysokou přesností kontury,“ vysvětluje Strickler. „Šetří nám to další nástroje a čas potřebný na výměnu nástrojů.“ Počet používaných nástrojů se tím významně snižuje – a to znamená: každý nástroj navíc by vyžadoval výměnu, tedy čas na seřízení, náklady na opotřebení i organizační úsilí. „Držák kupujeme jen jednou; když se opotřebuje, vyměníme pouze břitové destičky.“

Oliver Mattes (Gühring, vlevo) a Ralf Strickler (Braunform) jsou ohromeni novým vrtákem s vyměnitelnými břitovými destičkami.

### „Test dopadl úspěšně“

Tým zaujal také způsob obsluhy nástroje. U běžných systémů je velmi snadné zaměnit vnitřní a vnější břitové destičky. Gühring tento problém řeší použitím odlišných geometrií, které záměnu prakticky znemožňují. Nabídka destiček navíc pokrývá různé rozsahy průměrů a lépe pasuje do stávajících držáků než řešení konkurence. Výsledkem je, že Braunform potřebuje výrazně méně různých typů destiček. Důležitou roli v každodenní výrobě hraje také odvod třísek. Velké průměry vrtání znamenají dlouhé, objemné třísky, které mohou snadno způsobit problémy. „Třísky jsou náš největší nepřítel,“ říká Ralf Strickler. „S vrtákem od Gühringu máme tuto oblast dobře pod kontrolou.“ Braunform nyní používá nástroj v mnoha průměrech na řadě strojů – a tím důsledně sází na řešení, které se osvědčilo v každodenním provozu. Rozhodnutí nepadlo na základě jediné výhody, ale na základě celkového součtu všech přínosů. Nebo jak to shrnuje Ralf Strickler: „Experiment byl úspěšný.“

Ve spolupráci s:



**GÜHRING**

Thilo Nietzsche  
Produktový manažer břitové destičky  
thilo.nietzschmann@guehring.de  
Service-Hotline: 00800 2607 2607

### TOOL PERFORMANCE REPORT

Nástroj	Vrták s vyměnitelnými břitovými destičkami	konkurence
Objednací číslo	Držák # 28502	–
Materiál	1.2085, X33CrS16	1.2085, X33CrS16
Průměr (Ø)	28 mm	28 mm
Řezná rychlost (v <sub>c</sub> )	170 m/min	140 m/min
Posuv (f)	0,18 mm/ot	0,12 mm/ot
Životnost nástroje	60 min	40 min



#28504



#28508

Pro obrábění ocelí a litin



#28505



#28509

Pro obrábění nerezových ocelí a obtížně obrobitelných slitin v oblasti ISO M a ISO S



**O 50% delší životnost nástroje při stejné kvalitě povrchu**

o 150 % delší životnost nástroje

# Vnitřní závity v perfektním tvaru

**Gühring a firma RAMPA ukazují, jak vznikají opravdu pevná spojení: použitím nového tvářecího závitníku Gühring InoxPro dokáže společnost z Büchenu zvýšit životnost nástroje při výrobě vnitřních závitů o 250 %. Díky specialistovi na obrábění nerezové oceli se může společnost RAMPA spolehnout také na dokonalou rozměrovou přesnost a maximální procesní spolehlivost.**

Společnost RAMPA GmbH & Co. KG je v oblasti spojovací techniky a vývoje řešení pro šroubové spoje spolehlivým full service partnerem, který má vždy připravené řešení pro individuální požadavky svých zákazníků. Firma založená v roce 1907 nabízí široké portfolio závitových vložek, závrtných matic, kruhových matic, čepů a upínacích šroubů, používaných v materiálech, jako je dřevo, plasty i kov. Firma RAMPA sází především na tvářecí závitníky, zejména v hromadné výrobě závitů: „Tato výrobní metoda je extrémně procesně spolehlivá,“ vysvětluje Christopher Brandt, technický manažer společnosti RAMPA, na příkladu standardní výroby: „Nerezový díl (1.4305) je

opatřen slepým otvorem a odjehlen, poté se vytváří vnitřní závit. Obtížné je nastavit proces tak, aby stroj mohl bez dozoru běžet v noci a o víkendech. Maximální procesní spolehlivost je

proto naprosto zásadní,“ uvádí Brandt. Kromě procesní spolehlivosti však hraje klíčovou roli také životnost nástroje: čím je delší, tím méně výkyvů v procesu výroby – a tím konzistentnější je kvalita vyrobených komponentů. V aktuální aplikaci je používán závitník konkurence, který dosahuje

životnosti 1 800 kusů.

## **Tvářecí závitník InoxPro: perfektní výsledky v nerezové oceli**

„Pořád je zde prostor pro zlepšení,“ říká Andreas Borowski, obchodní zástupce Gühringu, který firmu RAMPA podporuje již několik let. „I když proces v zásadě funguje, je důležité jej neustále posouvat dál.“ Proto Borowski neváhá představit zákazníkovi nový produkt Gühringu, vyvinutý speciálně pro obrábění nerezových materiálů: tvářecí závitník InoxPro. Tento nástroj se vyznačuje maximální životností, dokonalou rozměrovou

**Optimalizace procesů pomocí tvářecího závitníku InoxPro nám rovněž umožňuje zvýšit výrobní kapacitu.**

Christopher Brandt,  
technical manager at RAMPA

přesností a díky optimálně sladěné makro a mikrogeometrii, tvaru polygonu a inovované geometrii mazací drážky nabízí také maximální procesní spolehlivost při tváření závitů v nerezových ocelích. Tvářecí závitník dosahuje vynikající životnost díky mimořádně hladkému a teplotně odolnému povlaku HiPIMS AlCrN, který uživatelům umožňuje dosáhnout výrazně delší životnosti než u běžných tvářecích závitníků – a to při zcela identických podmínkách obrábění. Nástroj tak splňuje všechny požadavky, které společnost RAMPA klade na výrobu vnitřních závitů.

## **Okamžitě přesvědčil**

„Do testu jsme šli bez jakýchkoli očekávání a jednoduše jsme InoxPro tvářecí závitník nahradili kus za kus ve stávajícím procesu,“ vzpomíná Brandt. A nástroj okamžitě přesvědčil: „Závitník dělal přesně to, co měl. Životnost jsme zvýšili z 1 800 na 4 500 komponentů. Co víc si přát?“ říká spokojeně Brandt. Kromě výrazné úspory nákladů firma RAMPA dosahuje i dalšího – ještě důležitějšího – cíle: „Pro nás je nakonec rozhodující doba obrábění na stroji. Optimalizací procesu s tvářecím závitníkem InoxPro navyšujeme i výrobní kapacitu,“ vysvětluje Brandt.



Gühring sales representative Andreas Borowski (left) with RAMPA employees Marcel Albers (right)

o 2.700

komponentů více se stejnými řeznými parametry

o 150 %

delší životnost nástroje



Objevte naše specialisty na efektivní obrábění nerezových ocelí.

### Specialisté na obrábění nerezové oceli

Kromě tvářecího závitníku InoxPro nabízí Gühring také další nástroje, které při obrábění nerezových ocelí excelují. Patří mezi ně například výkonné závitníky Pionex, dále mo-

nolitní vrtáky InoxPro a mikrovrtačky InoxPro. Všechny tyto nástroje spojuje jedno: kratší časy cyklů, delší životnost a maximální procesní spolehlivost.

Fluteless tap  
**INOXPRO**



### TOOL PERFORMANCE REPORT

Nástroj	InoxPro tvářecí závitník	konkurence
Objednáací číslo	# 8100	-
Materiál	X8CrNiS18-9 (1.4305)	X8CrNiS18-9 (1.4305)
Velikost závitu (Ø)	M8	M8
Řezná rychlost (v <sub>c</sub> )	14 m/min	14 m/min
Posuv (f)	1,25 mm/ot	1,25 mm/ot
Hloubka (a <sub>p</sub> )	16 mm	16 mm
Životnost	4.500 závitů	1.800 závitů



o 150 % delší životnost při identických řezných parametrech

Ve spolupráci s:

**RAMPA®**

**GÜHRING**

Christian Bienert  
Produktový manažer závitovacích nástrojů  
christian.bienert@guehring.de  
Service-Hotline: 00800 2607 2607

NÁSTROJ TVÁŘECÍ ZÁVITNÍK INOXPRO / 9

## Sladké obrábění

# High-tech mikrovrtáky zvládají vysoce pevnostní výzvy

**Cukrová třtina je v Brazílii významným ekonomickým tahounem. Pro efektivní zpracování tvrdé sladké trávy jsou zapotřebí precizní stroje – a nástroje, které se neopotřebují ani po tisících vyvrtaných otvorů. Gühring přináší řešení.**

Obchodník prodává na kraji silnice v São Paulu čerstvě vymačkanou šťávu z cukrové třtiny. Chuť je sladká, lehce nakyslá, velmi osvěžující – a pro mnoho lidí je zosobněním každodenní brazilské kultury. Jenže cukrová třtina není jen pouličními stánky a caipirinhou. V Brazílii je klíčovým ekonomickým faktorem: tato sladká tráva roste na více než 8 milionech hektarů a ročně produkuje přibližně 40 milionů tun cukru – více než jakákoli jiná země na světě.

K tomu jsou zapotřebí vysoce specializované stroje, které mechanicky drtí tvrdé stonky a oddělují sladkou surovou šťávu od rostlinných vláken. Tyto stroje vznikají jen hodinu jízdy od zmíněného stánku – v Salto, ve společnosti Nagel. Výrobní závod má rozlohu 25 000 m<sup>2</sup> a je vybaven moderními obráběcími centry, CNC soustruhy a bruskami.

110 zaměstnanců se specializuje na vývoj a výrobu na míru navržených, vysoce přesných a vysoce produktivních průmyslových zařízení. Ta se používají nejen pro zpracování cukrové třtiny, ale také papíru a celulózy.

### 402 000 otvorů v pevnostní duplexní oceli

Srdcem průmyslových zařízení pro zpracování cukrové třtiny jsou velké perforované desky ze super duplex nerezové oceli o rozměrech 2,5 m x 3,5 m a tloušťce 10 mm. Nagel tyto desky dosud nakupoval jako hotové. Dovoze zahraničí však vedl k dlouhým dodacím lhůtám a vysokým nákladům, což dlouhodobě snižovalo konkurenceschopnost. Firma proto chtěla tyto díly vyrábět sama. Avšak s až 402 000 otvory na desku v náročném nerezovém materiálu o průměrech 1,5 a 2,0 mm a vrtací hloubce 10 mm jsou špičkové mikrovrtáky nepostradatelné.

Duplexní ocel je pro součásti používané při zpracování cukrové třtiny ideální díky své mimořádně dobré odolnosti proti korozi a výrazně vyšší pevnosti a houževnatosti oproti jiným nerezovým ocelím. Na druhou stranu je však velmi náročná na obrábění. Mikrovrtáky použité společností Gühring proto musely překonat několik překážek: musely udržet konstantní kvalitu průchozích otvorů i při extrémně dlouhé životnosti. Žádný z nástrojů, které Nagel dosud testoval, tyto požadavky nesplnil. Pouze nástroj od Gühringu přinesl rozhodující úspěch.

### Mikrovrtáky zajišťují procesní stabilitu

Mikrovrták ExclusiveLine RT 100 InoxPro dosáhl perfektního výsledku díky účinnému odvodu třísek a vynikající odolnosti proti opotřebení. Nástroj přesvědčil nejen v tomto projektu svou vysokou procesní spolehlivostí a krátkými třískami, za které vděčí geometrii optimalizované přímo pro nerezové oceli, materiálově specifickému profilu leštěné drážky. V kombinaci s vnitřním chlazením a povlakem Gühring HiPIMS Perrox je zaručen úspěch. Dario Fernandes Moreno, vedoucí prodeje a výroby v oblasti vrtání ve společnosti Nagel, potvrzuje: „Mikrovrtáky RT 100 InoxPro od Gühringu byly klíčové pro překonání těchto výzev a poskytly vysokou přesnost i dlouhou životnost nástroje

v náročných podmínkách.“

### Kratší časy cyklů a významné úspory nákladů

S mikrovrtáky RT 100 InoxPro dosahuje Nagel požadovaných časů cyklu a nákladové efektivity díky vyšším řezným rychlostem a delší životnosti nástroje. S jedním nástrojem lze vyrobit až 10 000 otvorů. Mimořádná spolehlivost – i při vysokých řezných parametrech a odpovídajícím zkrácení vrtacích cyklů – činí obrábění v Nagelu efektivním a udržitelným. To vede k výrazným nákladovým výhodám. Přejít na nástroje Gühring se tak ukázal jako vysoce ekonomicky výhodný a pro Nagel se jednoznačně vyplácí. „Díky mikrovrtáku RT 100 InoxPro dosahujeme přesného obrábění nerezových desek – konzistentně vysoké kvality i při tisících otvorů,“ říká Dario Fernandes Moreno. A aplikační technik Gühring Orivaldo Fantini dodává: „Vidíme výrazně vyšší posuvy a extrémně stabilní procesy – přesně to přineslo průlom v aplikaci.“



### TOOL PERFORMANCE REPORT

Nástroj	<b>Mikrovrtáky RT 100 InoxPro</b>	konkurence
Objednací číslo	<b># 6489</b>	–
Materiál	<b>Super duplex nerezová ocel</b>	Super duplex nerezová ocel
Velikost závitu (Ø)	<b>1,5 mm</b>	1,5 mm
Řezná rychlost (v <sub>c</sub> )	<b>52 m/min</b>	52 m/min
Posuv (f)	<b>0,038 mm/ot</b>	0,038 mm/ot
Životnost	<b>10.000 otvorů (40 m)</b>	200 otvorů (0,8 m)



**50x delší životnost nástroje a výrazné úspory nákladů**

10 / **NÁSTROJ** MIKROVRTÁKY PRO PRECIZNÍ OBRÁBĚNÍ



**50x**

delší životnost nástroje



**10.000**

otvorů s jedním nástrojem



Ve spolupráci s:



**GÜHRING**

Patrick Bohnet  
Produktový manažer mikro nástrojů  
patrick.bohnet@guehring.de  
Service-Hotline: 00800 2607 2607



Kompozitní masky z uhlíkových vláken zachraňují sportovní hvězdy

# Na míru vyrobené high tech ortézy s precizností

**Nedělní odpoledne, hala burácí, 5 000 hlasů zpívá z plných plic. Míč se odráží od podlahy basketbalového hřiště, letí vzduchem v širokém oblouku, dva hráči se řítí proti sobě, oba s tunelem na míč. Tupé „žuch“, po něm jasné, sotva slyšitelné „křup“ – jako když pod těžkými botami praská led. Tvář bolesti zkřivená; ruka instinktivně vystřelí vzhůru. Krev pomalu kape na vinyl. Nos: zlomený. Trenér: zoufalý. Zvlášť pro klíčové hráče v týmu je zranění kvůli zlomenému nosu nebo lícni kosti katastrofa. Právě zde přichází ke slovu produkt od Malzkornu: uhlíkovými vlákny vyztužené obličejové masky pro vrcholový sport.**

Co vypadá jako Batman, je ve skutečnosti ortopedická technologie nejvyšší třídy. Uhlíkovými vlákny vyztužené obličejové masky umožňují milionovým hráčům v Bundeslize, NBA či NFL pokračovat ve hře navzdory poraněním obličeje. Jsou individuálně přizpůsobeny tváři nositele v sezeních trvajících několik hodin. V závěrečném procesním kroku září stupňovitý vrták StepPower od Gühringu.

## Video vede ke spolupráci

Začalo to videem, které obchodní zástupce Gühringu Marcel Horn viděl na sociálních sítích. Video ukazuje výrobu masky na obličej

na míru pro hráče německé Bundesligy. Nos, který potřeboval ochranu, patřil fotbalistovi, jenž se zranil při zápase. Aby mohl pokračovat ve hře, potřeboval masku, která by jeho zlomený nos chránila před dalším poškozením. Zde vstupuje do hry Sebastian Malzkorn. Kamera sleduje mistra ortopedického technika, jak pokládá na hráčův obličej zakázkově vyrobenou uhlíkovou masku a několika posledními dotyky ji doladí. Nakonec pomocí spirálového vrtáku vyvrtá do masky po dvou otvorech vpravo a vlevo pro její upevnění. Aby to provedl, musí masku držet v ruce a přesně vycílit okamžik, kdy vrták prorazí zadní stranu. Když Marcel Horn video vidí, okamžitě ví, že to jde udělat lépe. Spojí se se Sebastianem Malzkornem, který spolu se svým bratrem Alexandrem Malzkornem vede ve čtvrté generaci zdravotnické potřeby Malzkorn GmbH v Kolíně nad Rýnem. Společnost se 45 zaměstnanci na pěti pobočkách specializuje na pomůcky pro osoby s tělesným postižením, sportovními zraněními nebo omezeními po operacích. Mezi tyto pomůcky patří vložky do bot, ortézy a protézy horních a dolních končetin.

## Špatné otvory jsou drahé

Každý z těchto dílů je jedinečný a vyrobený přímo pro konkrétního pacienta. Sebastian Malzkorn například pořizuje otisk obličeje pro uhlíkovou masku. „Vždy to dělám ručně, protože hmatová stránka je pro mě neuvěřitelně důležitá, abych z produktu dostal to nejlepší,“ vysvětluje mistr ortopedický technik. „Musím cítit hloubku a prohmatat danou oblast těla. Jen tak zajistím, že maska bude na obličejí perfektně sedět a nebude nositele obtěžovat.“

Otisk je poté odlit do modelu, přes který se uhlík tvaruje pomocí vakuového procesu. Celý proces trvá přibližně 16 hodin a teprve na konci se do masky vrtají boční otvory.

„Otvory pak samozřejmě musí fungovat správně a vypadat čistě,“ poznamenává obchodní zástupce Marcel Horn. „Není nic horšího, než když člověk věnuje hodiny práce

jednomu dílu a ten nakonec skončí v koši.“ A přesně to se v minulosti opakovaně stávalo. Malzkorn často používá náročné materiály, jako je uhlík nebo plast vyztužený skelnými vlákny, protože jsou velmi lehké, a přitom nabízejí vysokou míru ochrany obličeje. Obrábění těchto materiálů však může způsobovat vytrhávání a otřepy na otvoru, které je nutné pracně zabrušovat a zahlubovat. V nejhorším

„ Mohu se na nástroj spolehnout, a to mě zbavuje velké části stresu.

Sebastian Malzkorn,  
ředitel Malzkorn GmbH



Společnost Malzkorn přizpůsobuje kompozitní masky z uhlíkových vláken tak, aby seděly na tváře profesionálních sportovců.



**60 min.**  
dodatečných úprav ušetřeno



**0%**  
zmetků

#### StepPower od Gühringu

- Vynikající samostředění bez předvrtaných otvorů
- Snadné obrábění s minimálními otřepy na výstupu otvoru
- Žádné prokluzování ve sklíčidle
- Vynikající životnost i v materiálech s vyšší pevností

Step**Power**

případě nebyly dříve používané vrtáky schopny vytvořit přesný otvor a celý proces se musel začít úplně od začátku. To je obzvláště nepříjemné, protože Malzkorn GmbH podporuje mezinárodní sportovní týmy, například v oblasti amerického fotbalu, a hráči NFL jsou kvůli výrobě masky speciálně přivázeni.

#### Odteď už jen StepPower

Naštěstí má Gühring perfektní řešení pro zaručeně bezotřepové ruční vrtání: stupňovitý vrták StepPower. Tento inovativní spirálový vrták se vyznačuje stupňovitou geometrií rezného hrotu. Díky malému vrtacímu průměru a dvoustupňovému zesílení jádra nabízí StepPower nejlepší vlastnosti při vrtání i vystředování.

Stupňovitý vrtací proces vrtá požadovaný průměr krok za krokem. Třísky jsou rozděleny na malé jednotlivé kousky několika hlavními reznými hranami. Zároveň se nástroj vyznačuje vysokou stabilitou a optimálním vedením nástroje s minimální námahou. Všechny tyto vlastnosti zajišťují, že se StepPower používá k výrobě přesných, kruhových otvorů a bezotřepových výstupů – a zároveň nabízí snadnou manipulaci. Velká výhoda pro Malzkorn: StepPower zcela eliminuje potřebu dodatečných úprav, což vede k obrovské úspoře

času. Sebastian Malzkorn byl přesvědčen už od začátku: „Hned od prvního otvoru vyvrtaného StepPowerem jsme dosáhli perfektního umístění a čistých otvorů bez vytrhávání.“

Malzkorn nyní používá stupňovitý vrták pro otvory ve všech materiálech. „Pro nás je StepPower komplexní řešení, které přináší radost.

Mohu se na nástroj spolehnout, a to mi nejen

ulehčuje každodenní práci, ale také mě zbavuje velké části stresu,“ říká Sebastian Malzkorn. „Manipulace je mnohem jednodušší; nyní mohu jednoduše umístit komponent a vytvořit perfektní otvor v jediném pracovním kroku. To s dříve používanými nástroji nikdy nešlo tak snadno.“



Ve spolupráci s:

**Malzkorn**

**GÜHRING**

Mario Maag  
Produktový manažer HSS nástroje  
mario.maag@guehring.de  
Service-Hotline: 00800 2607 2607

**NÁSTROJ STEP DRILL/ 13**

# Recyklace karbidu

Když řezný nástroj ztratí své řezné vlastnosti, není to konec – je to teprve začátek: Gühring vykupuje opotřebované nástroje a další karbidový odpad a získává z nich cenné sekundární suroviny, které se používají k výrobě nových, vysoce výkonných nástrojů.

Program Gühring Tool Circle umožňuje firmám snadno recyklovat jejich karbidový odpad. Zákazníci si objednají sběrný sud, který je poskytnut zdarma a po naplnění znovu odvezen. Hmotnost, obsah a dobropis jsou poté zdokumentovány transparentně a sledovatelně. Gühring přebírá kompletní logistiku procesu recyklace, takže zákazníci se nemusí o nic starat. A protože vše – od výroby karbidu po recyklaci – probíhá v Německu u Gühringu, těží také z garantovaných dodavatelských řetězců.

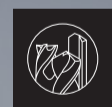
#### Udržitelnost bez kompromisů

Díky vlastní karbidové technologii a recyklačním zařízením je Gühring schopen získat a recyklovat téměř 100 % surovin. To má hned několik výhod: přírodní zdroje, jako je wolfram a kobalt, jsou díky recyklaci šetřeny a využívány udržitelně. Kromě toho se ušetří 65 % CO<sub>2</sub> ve srovnání s výrobou karbidu z primárních surovin.

#### Věrnost zákazníků se vyplácí: bonusový model Gühring

Gühring používá aktuální tržní cenu karbidu pro férový zpětný odkup, který lze pohodlně ověřit pomocí online kalkulačky šrotu. Ale to není vše: v rámci bonusového modelu Gühring získají zákazníci až 15 % nad tržní cenu šrotu, které se jim přičítou jako dobropis na nákup nových nástrojů. Již za samotnou recyklaci čistého karbidu je k dispozici 3 % bonus. Zákazníci, kteří také nakupují nové nástroje, nechávají nástroje přebroušovat nebo používají Gühring Tool Management, získají dalších 3 % v každém z těchto případů. Plná účast ve všech čtyřech oblastech vede k dalšímu bonusu, který zvyšuje celkový dobropis až na 15 %.

**Získejte lepší ceny za svůj karbidový odpad a nakupujte nové nástroje levněji!**



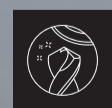
#### Nové nástroje

**od výrobce**, protože tak získáte přístup k výrobnímu know how a technologickou odbornost v obrábění.



#### Tool management

**Řízení nástrojů od výrobce**, protože tak získáte přehled o celém životním cyklu svých nástrojů a ušetříte procesní náklady.



#### Přebroušování

**od výrobce**, protože jedině zde získáte originální kvalitu a můžete navíc ušetřit až 62 % nákladů na nástroje přímo u zdroje.



#### Recyklace karbidu

**Recyklace karbidu u výrobce**, protože díky recyklaci v Německu uzavíráme celý cyklus.



**Zde zjistíte, jaký má váš šrot hodnotu: spočítejte si to nyní!**

<https://guehring.com/en/service/circular-economy/#scrap-calculator>





**65%**  
méně CO<sub>2</sub> díky recyklaci



**≤ 15%**  
sleva při nákupu nových nástrojů



**100%**  
recyklace v Německu

**3%**

**PŘEDPOKLAD**



Recyklace karbidu

Vyplněna všechna 4 pole?  
Pak obdržíte

**+3%**

**= 15%**

navíc k tržní ceně šrotu

BONUS



Tool management

**+3%**

Nový nástroj



BONUS

**+3%**

Přebušování



BONUS

**+3%**

Příklad: **50 kg** x **90 €\*** + **15%** = **5.175 €**

Karbidový šrot  
Množství

Tržní cena  
za kilo

Získaný bonus  
Celkem

Dobropis  
na nové nástroje

Stav: březen  
2026

\* Aktuální výkupní cena karbidu je denně aktualizována a najdete ji na domovské stránce Gühring.  
<https://guehring.com/en/service/circular-economy/>

**UZAVŘENÝ CYKLUS NÁSTROJŮ** TOOL CIRCLE/15

Uzavřený cyklus jako nákladově efektivní řešení

# Tool Circle v akci

**Díky přebroušení lze nástroj používat opakovaně a pak lze využít jako surovina pro nový nástroj s ekonomickou výhodou pro zákazníka. Gühring ukazuje, jak dnes funguje moderní cyklus nástrojů, a AUMOVIO z něj těží každý den. S programem Gühring Tool Circle vrací technologická společnost svůj karbidový šrot zpět do oběhu s minimálním úsilím a šetří při nákupu nových nástrojů – systém, který jednoduše funguje spolehlivě.**

V Rheinböllenu se na rotačních transferových strojích vyrábějí nejmodernější brzdy pro automobilový průmysl. Karbidové nástroje zde vrtají otvory a vyrábí závitky nebo provádějí frézování kontur komponentů. Jakmile nástroje dosáhnou konce své životnosti, končí v oddělení údržby nástrojů – přesněji u technických pracovníků Bernda Rudersdorfa a Jörga Spana.

Dva technici každý nástroj pečlivě zkoumají: Lze jej přebrousit? Pokud ano, vrací se zpět k výrobcovi, vysvětluje Jörg Span: „Když jsou nástroje tupé, posíláme je do Gühringu. Tam se přebrousí, potáhnou povlakem a potom se nám vrátí zpět.“ Tento standardizovaný proces nevytváří pouze technickou stabilitu, ale také umožňuje společnosti AUMOVIO spolehlivě plánovat.

To znamená, že ceny nástrojů zůstávají předvídatelné, bez ohledu na aktuální pohyby na trhu nebo krátkodobé nákupní cykly. Proces mezi AUMOVIO a Gühringem běží hladce a bez nutnosti koordinace již více než 20 let. Bernd Rudersdorf dodává, že v Gühring je jednoduše velká důvěra: „Pokud máme jakýkoli problém, kontaktujeme Gühring a společně zajistíme, že vše opět funguje bezchybně.“

## „Historická“ spolupráce

Podle Bernda Rudersdorfa je partnerství mezi AUMOVIO a Gühringem téměř „historické“: „Vlastně jsme vždy používali nástroje od Gühringu – alespoň za těch 35 let, co jsem ve firmě.“ AUMOVIO, s 86 000 zaměstnanci po celém světě, vzniklo v roce 2025 z tradiční společnosti Continental, která po desetiletí vyráběla brzdové komponenty pro renovované automobilky. Jako nový obchodní segment firma vyvíjí a vyrábí také autonomní mobilní roboty. Kombinace zkušeností, know-how z masové výroby a neustálého vývoje formuje závod v Porýní-Falci dodnes. Výrobní výzvy však časem rostly, a právě proto hrají regulované a efektivní cykly nástrojů stále důležitější roli. Zde vstupuje do hry důležitá součást programu Gühring Tool Circle: recyklace karbidu.

## Recyklace karbidu s Gühringem – transparentní a profesionální

V oddělení údržby nástrojů společnosti AUMOVIO stojí nápadný žlutý sud s velkým černým nápisem „GÜHRING“. Sem se dostává veškerý karbidový odpad z výroby. Vrtáky, frézy, vyměnitelné břitové destičky – vše, co dosáhlo konce svého cyklu, je shromážděno v tomto kontejneru. Jakmile je sud plný, AUMOVIO si vyžádá aktuální cenu karbidu a pověří Gühring jeho odvozem. Recyklaci provádí Gühring pravidelně již přibližně pět let. Dříve AUMOVIO spolupracovalo s různými obchodními partnery a výrobcí nástrojů. Zkušenosti však nebyly vždy pozitivní. Někdy ceny kolísaly, jindy byl proces nepřehledný a množství či hodnoty se musely často znovu vyjednávat.

**„Zaměstnanci společnosti Gühring a my tvoříme dobře sehraný tým. Není o čem diskutovat – vše probíhá hladce, transparentně a profesionálně.“**

Bernd Rudersdorf,  
AUMOVIO

„S obchodníky se šrotem jsme museli neustále vyjednávat a stejně jsme měli pocit, že je prostor pro zlepšení,“ vzpomíná Bernd Rudersdorf. AUMOVIO hledalo řešení, které ušetří čas a nabídne plnou transparentnost. Nakonec si firma vybrala Gühring. Proč? „Gühring má nejhezčí sudy,“ žertuje Rudersdorf. Ve skutečnosti porovnal ceny karbidu od různých dodavatelů a zjistil, že cenové rozdíly byly minimální, ale klíčové byly



Zleva doprava: Jörg Span, Bernd Rudersdorf (oba AUMOVIO) a Tobias Grotz (Gühring) společně zodpovídají za recyklaci karbidového šrotu.



**700 kg**  
recyklovaného karbidového šrotu



Stačí zaslat objednávkový formulář svému osobnímu kontaktu nebo na [recycling@guehring.de](mailto:recycling@guehring.de)

Formulář najdete zde: <https://guehring.com/services/kreislaufwirtschaft/>

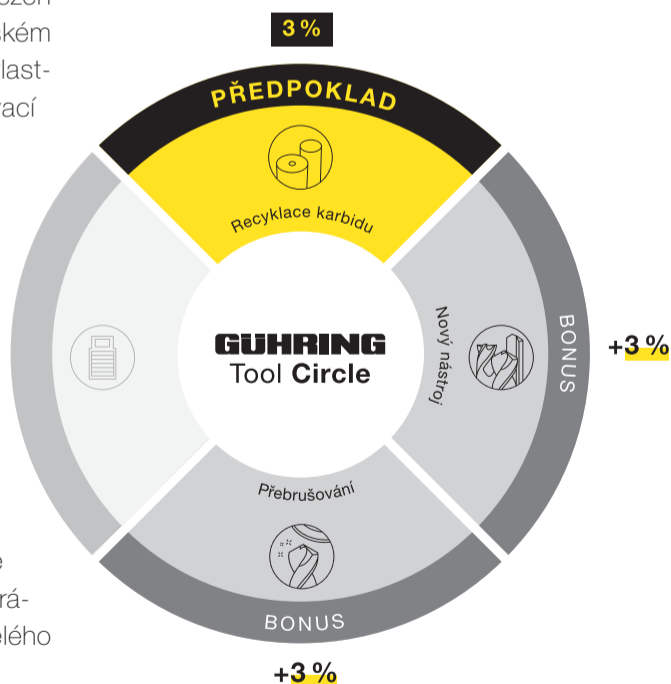
logistika a naprostá transparentnost. Nakonec ho proces u Gühringu přesvědčil. „Zaměstnanci Gühringu a my jsme sehraný tým. Nedochozí k žádným diskusím – všechno běží hladce, transparentně a profesionálně.“

Při recyklaci u Gühringu se nesmlouvá, protože celý proces probíhá podle pevných kroků. Naplněný sud je odvezen a převezen do recyklačního závodu Gühring v bavorském Thurnau. Gühring zde provozuje již dvě vlastní recyklační zařízení a má největší zinkovací recyklační závod v Německu.

#### Tool Circle jako funkční cyklus

Kombinace přebroušování a recyklace ukazuje, jak Gühring Tool Circle funguje v praxi. Nástroje se používají, přebroušují, znovu používají, a nakonec recyklují a vracejí zpět do materiálového cyklu jako suroviny. Tím vzniká cyklus, který snižuje spotřebu materiálu a zároveň vytváří ekonomicky stabilní základ pro zásobování nástroji. Přestože AUMOVIO používá vlastní systém pro správu nástrojů, splňuje tři ze čtyř modulů celého

konceptu: nákup nových nástrojů, přebroušování opotřebovaných nástrojů a recyklaci karbidového šrotu. Loni AUMOVIO odeslalo do Gühringu k recyklaci přibližně 700 kilogramů karbidového šrotu. S devítiprocentním bonusem programu Tool Circle získává AUMOVIO refundaci, která se vrací zpět do ekonomiky jejich výroby.



Ve spolupráci s:



**GÜHRING**

Wilfried Hartmann  
Produktový manažer pro karbid  
[wilfried.hartmann@guehring.de](mailto:wilfried.hartmann@guehring.de)  
Service-Hotline: 00800 2607 2607

Příklad výpočtu: **700 kg x 34 €\* + 9% = 24.000 €**

Karbidový šrot  
Množství

Tržní cena  
za kilo

Získaný bonus  
Celkem

Dobropis  
na nové nástroje

Listopad 2025



\* Aktuální výkupní cena karbidu je denně aktualizována a najdete ji na domovské stránce Gühring: <https://guehring.com/en/service/circular-economy/#scrap-calculator>

Sedm skříní se změnilo na tři

# Správa nástrojů vytváří prostor ve výrobě

Alespoň jednou týdně Roman Loginov kontroloval všechny skříně s nástroji v soustružně. Byla to časově náročná úloha, ale nezbytná k tomu, aby byly všechny nástroje potřebné pro výrobu k dispozici v odpovídající kvalitě. Kontroloval, které nástroje je třeba doobjednat. Jeho malá inventura trvala alespoň půl hodiny. Když viděl, že se některý nástroj blíží ke konci, vyjmul kartu s odpovídajícím číslem artiklu a předal ji svému výrobnímu vedoucímu Patricku Zahalovi k objednání. Zahal všechny karty převzal a provedl doobjednávky nástrojů.

Halstrup Walcher spravoval své nástroje pomocí tohoto Kanban systému po mnoho let. Společnost z Kirchzartenu vyvíjí a vyrábí přesnou pohonnou techniku a měřicí systémy – často jako řešení na míru pro zákazníky. V kusové výrobě se používá množství nástrojů: frézovacích, soustružnických a obrážek ozubení. Odpovídajícím způsobem vysoká je i potřeba nástrojů, které je nutné spravovat. „Systém v zásadě fungoval,“ vzpomíná Patrick Zahal. „Ale byl velmi časově náročný. Každodenní chození po hale a ruční seznamy byly únavné a kvůli ruční práci náchylné k chybám. Zabrala nám spoustu času, abychom splnili naše kvalitativní standardy.“

## TM 326 – Vstup do digitálního věku

„Bylo jasné, že se tématem řízení nástrojů musíme zásadně zabývat,“ vysvětluje Oliver Mattes, který Halstrup Walcher podporuje jako obchodní zástupce Gühringu více než deset let. A tak se Halstrup Walcher rozhodl udělat krok k digitalizaci: TM 326. TM 326 je součástí rodiny Gühring Tool Management a nabízí flexibilní skladovací řešení s elektronicky uzamykatelnými zásuvkami. Zaměstnanci se identifikují pomocí čipové karty nebo skeneru, zvolí požadovaný nástroj a odeberou jej kontrolovaným způsobem. Každý proces je dokumentován softwarem Gühring Tool Management Software (GTMS).

„Přesvědčila nás především univerzálnost a zároveň jednoduchost systému,“ říká Zahal. „Nechtěli jsme systém, který by vyžadoval neustálá školení. S TM 326 může každý pracovat rychle a intuitivně.“ Systém byl individuálně přizpůsoben potřebám firmy, od rozložení zásuvek až po správu uživatelů.

## Snižování zbytečných skladových zásob

Zavedení nové skříně mělo v Halstrup Walcher znatelný dopad: tam, kde dříve stálo sedm běžných skříní na nástroje, nyní postačují tři skříně TM 326 od Gühringu – a ani ty nejsou plné. „TM box nám usnadnila kontrolu zásob nástrojů, a nakonec i jejich snížení,“ vzpomíná Mattes. TM box totiž poskytuje měsíční vyhodnocení, které ukazuje, které nástroje se skutečně používají. Tím lze snížit nadbytečné skladové zásoby a omezit náklady na skladování. Dnes jsou také efektivnější objednávací procesy. Místo pravidelného sbírání karet generuje systém týdenní objednávkový seznam se všemi potřebnými nástroji. „Dříve jsme měli asi 15 objednávek týdně, dnes máme pět,“ říká Zahal. „To je o 60 % méně práce – a zároveň větší jistota, že se objednávatelné položky.“ Kromě toho TM box už poskytuje objednávkové seznamy s uloženými čísly artiklů a středisky nákladů. Jedna faktura týdně nahrazuje řadu jednotlivých dokladů – jasná výhoda pro nákup.

## Transparentnost vytváří důvěru

V Halstrup Walcher systém TM 326 nespravuje jen nástroje Gühring, ale také měřidla, vzduchové nástroje či klíče od vozidel. To je v každodenní praxi obzvláště užitečné, vysvětluje Zahal: „Dnes kdykoli víme, kdo si vzal, který nástroj nebo zařízení – to šetří čas hledáním i zbytečné debaty.“ Halstrup Walcher také postupně integruje systém do svého ERP systému. Do budoucna se budou

„Přesvědčila nás skutečnost, že systém je univerzální a zároveň snadno použitelný.“

Patrick Zahal,  
výrobní manažer  
Halstrup-Walcher

data o nástrojích automaticky promítat do objednávek, včetně údajů o opotřebení a intervalech prebrušování. Vznikne tak uzavřený systém, který digitálně propojí nákup, sklad a výrobu. Zavedení řízení nástrojů nezměnilo pouze procesy, ale i povědomí v týmu. „Dnes každý vidí, kde se nástroje nacházejí, kdo je používá a kdy je třeba je vyměnit,“ říká Zahal. „To vytváří plnou transparentnost a zodpovědnost.“

## TM 326 + logistický modul GTMS

- 8 zásuvek
- elektronicky uzamykatelný výdejní systém
- ručně ovládané zásuvky s LED signalizací a plným výsuvem
- instalační výška: 1700 mm (včetně nástavby)
- využitelná výška: 900 mm
- 21,5" HD dotykový monitor
- PC s WIN 10, 64 bit
- skener čárových a QR kódů



**o 60%**  
méně práce s objednávkami



**3**  
skříňové místo 7 vytvářejí prostor



Patrick Zahal si nový pořádek velmi pochvaluje.

Pro Olivera Mattese projekt ukazuje, jak praktická digitalizace ve výrobě může být: „Nemluvíme tady o teorii, ale o skutečných výhodách. TM 326 nám odlehčuje práci, poskytuje přehled a dává zaměstnancům čas na to, co je důležité: výrobu.“ Roman Loginov je rovněž vděčný za ulehčení, které mu TM 326 přinesl do každodenní práce: „Je to absolutně použitelný systém – transparentní a pohodlný.“

Ve spolupráci s:

 **halstrup  
walcher**

**GÜHRING**

Marcello Mintrone  
Obchodník Tool Management  
marcello.mintrone@guehring.de  
Service-Hotline: 00800 2607 2607



Vrtání při výrobě traktorů

# Řezný výkon pro zemědělství

**Když ráno vyjde slunce nad pole a první traktory se rozjedou po rosou pokryté zemi, záleží především na jediném: spolehlivosti. Zemědělská technika musí fungovat v tvrdých podmínkách, často mnoho hodin v kuse a daleko od jakékoliv opravy. Každý díl, každý spoj a každý otvor přispívá k tomu, aby tyto stroje mohly podávat svůj výkon.**

Právě zde vstupují do hry společnosti jako Maquinaria Magnum. V Torreónu, oblasti Mexika úzce spojené se zemědělstvím po celá desetiletí, se vyrábějí komponenty pro moderní traktory, které pracují na polích po celém světě. To, co později spolehlivě a neviditelně funguje v půdě, vyžaduje nejvyšší přesnost výroby, stabilní procesy a nástroje, které poskytují konzistentní výkon i v náročných podmínkách. Jako dceřiná společnost Magnum Machining Inc. čerpá firma z desetiletí zkušeností s CNC obráběním. Spektrum sahá od malých přesných dílů po masivní komponenty vážící několik tun. Maquinaria Magnum vyrábí mimo jiné zadní nápravy z GGG 45 pro známého amerického výrobce traktorů.

**„Komunikace je přesná a podpora velmi komplexní.“**

Carlos Rodriguez  
Magnum Machining Inc.

## Časté výměny hlav s konkurenčním nástrojem

Do těchto masivních zadních náprav je třeba vyvrtat montážní otvory, které musí splňovat nejvyšší požadavky na rozměrovou přesnost a procesní stabilitu. Přesněji se jedná o obrazec 20 otvorů, každý o průměru 17 mm. To není jednoduchý úkol, protože tvárná litina s kuličkovým grafitem (GGG), hojně používaná při výrobě traktorů díky kombinaci pevnosti a houževnatosti, výrazně zvyšuje řezné síly při větších průměrech. Zároveň krátká tříska a abrazivní charakter materiálu vyžadují odolnou geometrii a spolehlivý odvod třísek, aby se předešlo rozměrovým odchylkám a poškození nástroje.

Před spoluprací s Gühringem používala Maquinaria Magnum vrták s vyměnitelnou hlavou od konkurence. Ten však dosahoval pouze omezené životnosti. Po přibližně 25 vyrobených komponentech byla hlava opotřebovaná a musela se vyměnit. Přebroušení nebylo možné. Aby firma snížila opotřebení, musela pracovat s relativně nízkými řeznými parametry, což prodlužovalo cyklové časy a omezovalo produktivitu. Zejména v sériové výrobě to vedlo k častým výměnám nástrojů a rostoucím nákladům na jeden díl.

## Vyšší efektivita díky opakovatelnému přebroušování

Při hledání výkonnějšího řešení se Maquinaria Magnum obrátila na Gühring. Rozhodující byly pověst společnosti jako specialisty na vrtání a vyhlídka na odborné technické poradenství. „Obrátili jsme se na Gühring s jasným problémem výkonu a velmi rychle jsme získali rozsáhlou technickou podporu,“ popisuje procesní manažer společnosti Maquinaria Magnum. Cílem bylo výrazně zvýšit jak životnost nástroje, tak řezné parametry, aniž by došlo k ohrožení procesní spolehlivosti a kvality otvorů. Společně s aplikačními techniky Gühring byla vybrána vyměnitelná vrtací hlava BT 800 s povlakem Persistum, určená pro obrábění oceli a litiny. BT 800 je modulární systém s vyměnitelnými hlavami, navržený pro přesné a ekonomické vrtací procesy. Spojuje odolné ocelové tělo s vyměnitelnými monolitními karbidovými hlavami, které lze měnit přímo ve stroji. Robustní rozhraní zajišťuje vysokou opakovatelnost a krátké časy seřízení. Velké prostory pro třísku a cílené chlazení umožňují stabilní procesy i při vyšších řezných parametrech. Systém je mimořádně ekonomický díky možnosti přebroušovat hlavy až dvakrát, což výrazně snižuje náklady na nástroje.

## Vyšší řezná data, kratší cykly

Po otestování nástroje v Mexiku byl výsledek rychle jasný: BT 800 dosáhl životnosti 58 vyro-



Zleva doprava: Od Maquinaria Magnum: Carlos Rodríguez, Oscar López, Cristian Amador. Od Gühring Mexiko: Juan Pablo Andrade, Josué Ramírez, Ramiro Salazar, Israel Navarro



**o 40%**  
kratší čas obrábění na jeden otvor



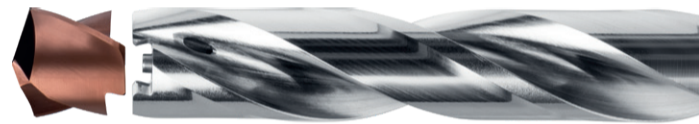
**2x**  
delší životnost nástroje



**Vrtací hlava s povlakem Persistum pro obrábění oceli**  
Rozsah průměrů  
10.0 – 26.0 mm



**Pilotní vrtací hlava s vnitřním chlazením pro čtyřnásobné chlazení**  
Rozsah průměrů  
10.0 – 26.0 mm



bených komponent na jednu hlavu – tedy více než dvojnásobku oproti dříve používanému konkurenčnímu nástroji. Navíc lze hlavu až dvakrát renovovat. Celková efektivní životnost se tak dále prodlužuje, což výrazně snižuje náklady na jeden díl. „Naše nástroje nejen vyrobí více dílů, ale lze je také nákladově efektivně přebrousit. To zákazníkovi poskytuje jasnou cenovou výhodu,“ vysvětluje inženýr Gühring Josué Ramírez. Stabilní proces je zásadní zejména při obrábění velkoobjemových traktorových komponentů. BT 800 zaujal klidným chodem a spolehlivým odvodem třísek. Pro Maquinaria Magnum to znamená méně neplánovaných

prostožů a konzistentní kvalitu dílů po celou dobu životnosti nástroje. Vedle životnosti dosahuje BT 800 také vyšší posuvu a vyšší řeznou rychlost. To vedlo ke kratším cyklovým časům a vyššímu výkonu, aniž by byla ohrožena procesní spolehlivost.

#### Hodnota nad rámec samotného nástroje

Kromě technických výsledků zákazník vyzdvihuje i kvalitu spolupráce. „Komunikace je přesná a podpora velmi komplexní,“ říká Maquinaria Magnum o svém vztahu s Gühringem. Již první společný test byl úspěšný a vytvořil důvěru pro další projekty. To je pro Gühring důležitý aspekt:

„Úspěšný začátek otevírá dveře novým aplikacím a dlouhodobému partnerství,“ uvádí Josué Ramírez. Pro Maquinaria Magnum znamená přechod na BT 800 konkurenční výhodu na rostoucím trhu a v odvětví s rostoucími požadavky na efektivitu a udržitelnost.

Ve spolupráci s:



**GÜHRING**

Johannes Kromer  
Produktový manažer  
modulárních vrtacích nástrojů  
johannes.kromer@guehring.de  
Service-Hotline: 00800 2607 2607

#### TOOL PERFORMANCE REPORT

Nástroj	BT 800	konkurence
Objednací číslo	<b>Držák: #8152, hlava: #8163</b>	vrták s vyměnitelnou hlavou
Materiál	<b>GGG-45</b>	GGG-45
Velikost závitu (Ø)	<b>17,000 mm</b>	17,000 mm
Řezná rychlost (v <sub>c</sub> )	<b>104 m/min</b>	96 m/min
Posuv za (v <sub>f</sub> )	<b>559 mm/min</b>	340,8 mm/min
Posuv (f)	<b>0,28 mm/ot</b>	0,17 mm/ot
Otáčky (N)	<b>1,950 ot/min</b>	1,800 ot/min
Životnost	<b>58 komponentů</b>	25 komponentů



**Dvojnásobná životnost nástroje a o 40 % kratší čas obrábění na otvor**

Bez přerušení po celou noc

# System 208 zvyšuje stabilitu

**Veile Feindrehteile GmbH čelila kritickému úzkému místu při obrábění nerezové oceli: nedostatečné životnosti nástroje, nestabilním řezným hranám a nespolehlivosti při bezobslužném provozu. Těsná technická spolupráce s Gühringem však vedla k návrhu nástroje, který je přesně přizpůsoben požadavkům na soustružení na dlouhotočném systému 208 pro upichování nezvyšuje rodinný podnik jen procesní spolehlivost, ale také zlepšuje svou nákladovou efektivitu.**

V malém městě Bretten nedaleko Karlsruhe vyrábí Veile Feindrehteile vysoce přesné komponenty z nerezové oceli, mosazi, oceli a hliníku pro elektrotechnický průmysl. Komponenty se obrábějí na dlouhotočných automatech, které musí běžet bez obsluhy až deset hodin přes noc. Pro Patricka Kratta, ředitele rodinného podniku, je proto jasné jediné: nástroje musí zajišťovat absolutní procesní spolehlivost. Jakékoliv vibrace, nepřesná řezná hrana či nepředvídatelné riziko zkrácení životnosti mohou způsobit zastavení stroje – a ztrátu cenného výrobního času. Při obrábění vysoce legovaných, slané vodě a kyselinám odolných nerezových ocelí však konkurenční řezný nástroj vykazoval slabiny: řezná hrana byla velmi ostrá, což vedlo k rychlému opotřebení při obrábění nerezových ocelí. „Nebyl jsem spokojen s životností nástroje, které jsem s konkurencí dosahoval,“ říká Kratt. „Zejména během noční směny jsem postrádal jistotu, že stroj opravdu poběží bez přerušení.“

## Přesvědčivý hned od prvního testu

Když produktový manažer Gühringu Marc Wiesner problém společně s Krattem analyzoval, rychle bylo jasné, co musí nový nástroj splnit: maximální životnost, stabilní řezné hrany, klidné řezné chování, definovanou rovinnost upichované plochy a geometrii, která optimálně zohledňuje síly působící na dlouhotočný automat. Naštěstí měl Gühring v

programu nové řešení, které tyto požadavky dokonale splňovalo: systém 208 pro upichování. Přechod byl rychlý, vzpomíná Kratt: „Řekl jsem obchodnímu zástupci: mám problém, chci něco zlepšit. Máte řešení? Nakreslili jsme spolu náčrt i úhly, Gühring dodal správný nástroj – a hned při prvním testu destička fungovala přesně tak, jak jsem chtěl.“

## Navrženo pro vyšší stabilitu

Systém 208 kombinuje stabilní geometrii řezné hrany s cíleným zaoblením ostří a povlakem Nano A. Tento povlak je dostatečně tenký, aby nedeformoval složité geometrie, ale zároveň dost tvrdý a tepelně odolný, aby výrazně prodloužil životnost nástroje, zejména při obrábění nerezových ocelí. Pro Patricka Kratta bylo rozhodující přesné nastavení zaoblení ostří. Příliš ostrá řezná hrana vytváří sice definované hrany na obrobku, ale v tvrdé nerezové oceli se příliš rychle opotřebovává. Naopak příliš tupá hrana zvyšuje řezné síly a přetěžuje stroj. Řešení spočívá v cíleném, minimálním zaoblení. Gühring to v systému 208 realizuje s vysokou reprodukovatelností. „Řezná hrana nesmí být v nerezové oceli agresivní. Díky povlaku Nano A a cílenému zao-



**Gühring dodal ten správný nástroj – a už při prvním testu destička fungovala přesně tak, jak jsem chtěl.**

Patrick Kratt, ředitel společnosti  
Veile Feindrehteile GmbH

## TOOL PERFORMANCE REPORT

Nástroj	<b>Systém 208, typ GZ neutral</b>	konkurence
Stroj	<b>Dlouhotočný automat Star SR20</b>	Dlouhotočný automat Star SR20
Objednací číslo	<b># 304076763</b>	
Materiál	<b>X 2 CrNiMoN 17 12</b>	X 2 CrNiMoN 17 12
Velikost závitu (Ø)	<b>12 mm</b>	12 mm
Řezná rychlost (v <sub>c</sub> )	<b>100 m/min</b>	100 m/min
Posuv (f)	<b>0,05 mm/ot</b>	0,04 mm/ot
Hloubka (a <sub>p</sub> )	<b>6 mm</b>	6 mm
Životnost	<b>1.800</b>	1.000



**Životnost nástroje zvýšena o 80 % a zkrácena doba obrábění na komponent**



**o 80 %**

delší životnost nástroje



**24 h**

hodin spolehlivosti



Patrick Kratt (Veile Feindrehteile, vlevo) a Marc Wiesner (Gühring) společně našli perfektní řešení pro soustružení.

blení se vyměnitelná destička dokonale sladí s materiálem," vysvětluje Marc Wiesner. „Výsledkem je hladký řez, menší opotřebení a trvale vysoká kvalita povrchu.“ Dalším důležitým bodem byla tvorba třísky. Utvářecí třísky systému 208 je navržen jako dutá drážka a formuje třísku do šroubovitě „šnečí“ spirály. Ta umožňuje, aby třísky odletovaly kontrolovaně do prostoru pro třísku – bez třecího tepla, bez zasekávání a bez rizika ucpání drážky. To je zásadní pro trvale stabilní, bezobslužný proces. „Nemám žádné hromadění tepla ani problémy s ucpáváním třísek,“ potvrzuje Kratt.

#### Přesná rovinnost při upichování

Pro Kratta však nehrála roli pouze procesní spolehlivost, ale také rovinnost upichované plochy: při upichování vzniká povrch, který často později slouží jako funkční plocha. Musí být rovný, bez zakřivení či prohlubně. Systém 208 dosahuje velmi vysoké rovinnosti díky stabilnímu vyložení a konstantním řezným silám. „Mým požadavkem bylo dosáhnout rovinnosti v řádu jedné až dvou setin,“ říká Kratt. „Nástroj toho dosahuje s lehkostí – i u dílů, které musí být ještě přesnější.“

Pro automatizovanou noční výrobu je upichování kritickým procesním krokem. Pokud se destička zlomí nebo upichování není dokončeno, stroj se zastaví – a výroba stojí. Od chvíle, kdy Veile začal používat systém 208, tato obava zmizela. „Mohu si být jistý, že řezná hrana přežije deset hodin přes noc. Dříve jsem měl po noční směně zmetky. Dnes si mohu jistě připsat výdělek z noční směny,“ říká Kratt.

#### Úspěch dnes, potenciál zítra

Pro Veile Feindrehteile se toto rozhodnutí vyplatilo. V nerezové oceli poskytuje systém 208 stabilní procesy, dlouhou životnost nástroje, vynikající povrchy a rovinnost upichované plochy, která spolehlivě splňuje specifikace. Díky přesné geometrii lze navíc dosahovat vyšších posuvů – což přináší jednoznačnou cenovou výhodu.

A Marc Wiesner vidí do budoucna další potenciál, například při obrábění mosazi a hliníku: „Naše standardní geometrie je univerzální a procesně spolehlivá. To dává zákazníkům, jako je Veile, možnost provádět různé obráběcí operace s minimálními nároky na seřizování.“ Kratt uzavírá jednoznačně: „Dnes mám přesně

ten proces, který jsem tehdy chtěl. Gühring naslouchal, pochopil a realizoval. To je pro nás obrovská výhoda.“

Ve spolupráci s:



**Veile Feindrehteile GmbH**  
Präzision ist unser Prinzip

**GÜHRING**

Marc Wiesner  
Produktový manažer  
upichovacích systémů  
marc.wiesner@guehring.de  
Service-Hotline: 00800 2607 2607



Vyřazování jaderného reaktoru z provozu

# INOX závitů bez problémů

**Co se stane s jadernou elektrárnou, když už není potřeba? Zatímco jiné budovy se jednoduše demolují, sešrotují a likvidují, demontáž jaderné elektrárny je mnohem složitější: některé z obrovských kovových komponentů jsou kontaminovány radiací a musí být rozebrány pomocí speciálně vyvinutého vybavení.**

Když energetická společnost vyřazovala jadernou elektrárnu z provozu, Weisser Bärwinkel byl jedním z prvních kontaktních partnerů. Společnost se sídlem v Maulburgu (okres Lörrach) vyvíjí stroje, které demontují ocelové konstrukce, rozřezávají zařízení a dokonce filtrují kontaminovanou vodu.

„Rozebíráme velké jaderné elektrárny na malé kousky,“ shrnuje ředitel Michael Kern. Weisser Bärwinkel pokrývá širokou hloubku výroby včetně laserového řezání, svařování, frézování a montáže. Pro mechanické obrábění má k dispozici sedm soustruhů a frézek, směnový tým o 25 lidech a také konstruktéry a inženýry.

**„To je ekonomicky zajímavé, protože nástroje používám tak dlouho, dokud jsou nákladově efektivní – a poté je ještě mohu recyklovat.“**

Michael Kern, ředitel,  
Weisser Bärwinkel

## Závitování v náročných materiálech

Systémy vyráběné ve Weisser Bärwinkel někdy zasahují přes několik podlaží a skládají se z komponentů z nerezové oceli. Od nádrží na surovou vodu a potrubí až po vysokotlaková čerpadla – Weisser Bärwinkel si všechny díly vyrábí sám. Všechny komponenty, které přicházejí do kontaktu s kapalinami, jsou vyrobeny z nerezové oceli 1.4571 a spojovány pomocí nesčetných přesně vyřezaných závitů. Nerezová ocel je však pro závitování velmi náročný materiál, zejména v jakostech jako 1.4571 nebo 1.4404. „Třísky jsou houževnaté, špatně se lámou a mohou se zasekávat, zejména ve slepých otvorech,“ vysvětluje Michael Kern. To byl přesně hlavní problém při

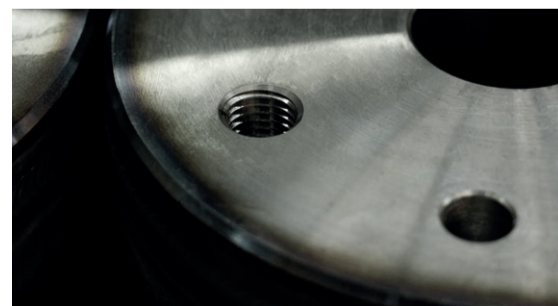
výrobě závitů. Dlouhou dobu používala firma Weisser Bärwinkel nástroj konkurence. Docházelo však k opakovaným problémům, zejména u tvrdých nerezových ocelí. Obchodní zástupce Gühringu Oliver Mattes vzpomíná: „Závitů byly vždy velké téma. Byl to proces, který opakovaně způsoboval potíže, zejména v INOXu. Od doby, co používáme Pionex, zákazník už žádné starosti nemá.“

## Univerzál se zaměřením na INOX

Pionex je závitník pro široké spektrum materiálů, optimalizovaný pro nerezové oceli. Jeho geometrie snižuje točivý moment a zlepšuje odvod třísky – rozhodující výhoda v houževnatém INOXu. Pro Weisser Bärwinkel to znamená méně lámání nástrojů, stabilnější procesy a kratší cyklové časy.

Závitník je k dispozici ve verzích pro slepé i průchozí otvory. To umožňuje spolehlivou výrobu jak úzkých, uzavřených vnitřních kontur, tak dlouhých závitů. „S Pionexem jdou závitů spolehlivě a můžeme pracovat přesně,“ vysvětluje Michael Kern. „Procesní spolehlivost se výrazně zvýšila.“

Kromě nerezových ocelí obrábí Weisser Bärwinkel také materiály jako šedá litina, konstrukční ocel či litý hliník. „Zákazník obrábí mnoho různých materiálů,“ vysvětluje Mattes. „S univerzálním Pionexem je zvládneme pokrýt všechny.“ Nástroj je výkonný univerzál,





Raimund Götz a Michael Kern (oba z Weisser Bärwinkel, vlevo) se spoléhají na doporučení nástroje od Olivera Mattese (Gühring, vpravo).



**450**

závitů jedním nástrojem



**15 %**

bonus k výkupní ceně šrotu



# 8354 M2-M24/ Průchozí otvor



# 8330 M2- M24/ Slepý otvor

vhodný pro širokou škálu materiálů – výhoda pro provoz, které musí pracovat flexibilně.

### Optimalizace na vysoké úrovni

Weisser Bärwinkel používá Pionex již více než deset let. A přestože nástroj pracuje spolehlivě, Gühring nepřestává s vývojem. Před šesti měsíci dostal Pionex „facelift“. Všechny varianty byly následně ve firmě převedeny. Další vývoj je obzvláště patrný v lepší geometrii řezné hrany, optimalizovaných drážkách pro odvod třísek a vyšší výkonnosti nástroje. Tyto faktory jsou obzvláště účinné v INOXu, kde běžné nástroje rychle narážejí na své limity. „Je výhodou Gühringu, že pokračuje ve vývoji na vysoké úrovni,“ říká Michael Kern. „Nový facelift mi nabízí ještě větší procesní spolehlivost. Mohu provádět více obráběcích operací a nástroj pracuje ještě rychleji.“

### Spolupráce, která se vyplácí

Kromě samotného nástroje je Michael Kern zvláště nadšený ze skvělého servisu Gühringu. „Servis u Gühringu je prostě skvělý,“ chválí M. Kern. „Můžete jim zavolat, Gühring Online Shop je výborný a obsahuje řezné parametry, které můžete bez obav použít. A pokud máme dotazy, dostaneme odpověď velmi rychle.“ Společnost také využívá kompletní cyklus nástrojů Gühring: vrtáky a frézy se odesílají

v servisním boxu k renovaci. Nástroje, které už není možné přebrousit, se shromažďují ve dvou žlutých sudech ve výrobě a následně se posílají do recyklačních zařízení Gühring – 150 kilogramů karbidu ročně. Firma uzavírá celý cyklus pomocí Tool Managementu a získává dalších 15 % bonusu k tržní ceně šrotu. „To je ekonomicky zajímavé, protože nástroje používám tak dlouho, dokud jsou nákladově efektivní – a potom je mohu dokonce ještě recyklovat,“ vysvětluje Michael Kern.

Ve spolupráci s:



**GÜHRING**

Christian Bienert  
Produktový manažer  
závitovacích nástrojů  
christian.bienert@guehring.de  
Service-Hotline: 00800 2607 2607

### TOOL PERFORMANCE REPORT

Nástroj	Pionex	konkurence
Objednací číslo	# 8330, #8354	–
Materiál	X6CrNiMoTi17-12-2 (1,4571)	X6CrNiMoTi17-12-2 (1,4571)
Velikost závitů (Ø)	M2 – M20	M2 – M20
Řezná rychlost (v <sub>r</sub> )	10 m/min	6 m/min
Hloubka (a <sub>p</sub> )	2xD	2xD
Životnost	450 závitů	350 závitů



O 28 % delší životnost nástroje a o 40 % rychlejší obrábění

**NÁSTROJ ZÁVITOVÁNÍ/ 25**

Rychleji, lépe, levněji

# Jediný komponent – výrazné úspory

**Rychleji, lépe, levněji: kdo chce dosáhnout nákladově efektivního obrábění, musí své výrobní procesy neustále optimalizovat. Spolupráce mezi Gühringem a ZFN Zerspanungsfabrik Nord GmbH ukazuje obrovský úsporný potenciál, který spočívá ve správné volbě nástrojů.**

Digitalizace a automatizace – na to se ZFN Zerspanungsfabrik Nord GmbH zaměřuje. Společnost z Reinfeldu se specializuje na obrábění a výrobu ozubení v malých sériích. „Abychom byli schopni vyrábět co nejvíce nákladově efektivně i při malých množstvích, je pro nás nesmírně důležité identifikovat veškerý potenciál pro optimalizaci,“ vysvětluje vedoucí výroby Bartosz Leszczewicz. Spolehlivé řezné nástroje jsou pro to zásadní. Proto se firma na konci roku 2024 obrátila na Gühring, načež obchodní zástupce Christoph Cleemann brzy zahájil první projekt s novým zákazníkem: výrobní proces nábojového spoje (C45E, zušlechtěná ocel) na DMG MORI CLX 450 TC má být rychlejší a ekonomičtější. Přechodem na tři nástroje Gühring může ZFN výrazně zkrátit výrobní proces – aniž by se snížila kvalita.

## Vysokovýkonný vrták: trojnásobný posuv

V prvním kroku je konkurenční tříbřitá fréza nahrazena monolitním karbidovým vrtákem FT 200 U od Gühringu pro vrtání otvorů do komponentu. FT 200 U boduje výrazně vyššími posuvy a lepší kvalitou otvorů. Díky optimalizovanému profilu drážek se třísky těsně svínují a spolehlivě lámou. Kromě toho vnitřní chlazení s maximálním průřezem chladicích kanálků podporuje spolehlivý odvod třísek. „Ve srovnání s dvoubřitou frézou konkurence jsme mohli zvýšit posuv o 222%,“ uvádí nadšeně obchodní zástupce Gühringu

Christoph Cleemann. Další výhoda: FT 200 U může vrtat až do hloubky 12xD bez předvrtávání. Díky spiropoint výbrusu, vytvářejí řezné hrany trychtýř a umožňují přesné navrtání. Inovativní geometrie špičky zajišťuje přesné samostředění. Tento nástroj nejen umožňuje vyšší posuvy, ale také eliminuje celý jeden pracovní krok. „Celkově jsme díky přechodu na FT 200 U dokázali snížit čas obrábění jednoho kusu z 27 na 8 sekund,“ shrnuje Bartosz Leszczewicz.



## Modulární tvářecí závitník: o 158 % delší životnost nástroje

Tváření závitů místo řezání: díky této změně snížilo ZFN čas obrábění na jeden díl o 73%. „Na rozdíl od řezání závitů nevznikají při tváření třísky, které by se mohly omotávat kolem nástroje. V minulosti to občas vedlo k lámání nástrojů, a proto jsme tuto aplikaci otestovali s tvářecím závitníkem,“ vysvětluje Christoph Cleemann. Modulární tvářecí závitníky se skládají z HSS stopky a vyměnitelné karbidové závitovací hlavy, přičemž pro všechny velikosti závitů od M12 do M24 lze podle požadavků dílu kombinovat různé délky stopky. Modulární závitníky tak spojují odolnost proti opotřebení a houževnatost s maximální flexibilitou. Cleemann doporučuje závitovací kleštinu GühroSync jako ideální doplněk: „Tato kleština kombinuje výhody hydro upínačů a synchronních závitovacích držáků, což zajišťuje vysokou přesnost házení a tlumení vibrací. Výsledkem jsou nejen přesnější tolerance závitů, ale také možnost jet s výrazně vyššími řeznými parametry.“ A to má citelný vliv i na životnost nástroje.

Díky třem novým nástrojům firmy Gühring může společnost ZFN výrazně optimalizovat výrobní proces.

## TOOL PERFORMANCE REPORT: VYSOKOVÝKONNÝ VRTÁK

Nástroj	<b>FT 200 U</b>	konkurence
Objednací číslo	<b>#6590</b>	–
Materiál	<b>Zušlechtěná ocel (C45E)</b>	Zušlechtěná ocel (C45E)
Velikost závitu (Ø)	<b>11,2 mm</b>	10,2 mm
Řezná rychlost (v <sub>c</sub> )	<b>145 m/min</b>	90 m/min
Posuv (f)	<b>0,55 mm/ot</b>	0,25 mm/ot
Otáčky (N)	<b>4121</b>	2809
Životnost (m)	<b>35 m</b>	20 m
Hlavní čas na díl (sec.)	<b>8,47 sec.</b>	27,34 sec.

➤➤➤➤➤ 69% snížení času na jeden díl

## TOOL PERFORMANCE REPORT: MODULÁRNÍ TVÁŘECÍ ZÁVITNÍK

Nástroj	<b>Modularer Gewindeformer</b>	konkurence
Objednací číslo	<b>#4871</b>	–
Materiál	<b>Zušlechtěná ocel (C45E)</b>	Zušlechtěná ocel (C45E)
Velikost závitu (Ø)	<b>M12</b>	M12
Řezná rychlost (v <sub>c</sub> )	<b>44 m/min</b>	12 m/min
Otáčky (N)	<b>1167</b>	318
Životnost (component)	<b>904</b>	350
Hlavní čas na díl (sec.)	<b>19,74 sec.</b>	72,38 sec.

➤➤➤➤➤ Čas obrábění na díl snížen o 73 %, životnost nástroje dvojnásobná

## TOOL PERFORMANCE REPORT: FRÉZA S VYMĚNITELNÝMI DESTIČKAMI

Nástroj	<b>Profilová fréza s vyměnitelnými destičkami</b>	konkurence
Materiál	<b>Zušlechtěná ocel (C45E)</b>	Zušlechtěná ocel (C45E)
Velikost závitu (Ø)	<b>80 mm</b>	3,5 mm
Řezná rychlost (v <sub>c</sub> )	<b>150 m/min</b>	70 m/min
Otáčky (N)	<b>597</b>	6366
Posuv za (v <sub>f</sub> )	<b>1194 mm/min</b>	318 mm/min
Hlavní čas na díl (sec.)	<b>72,38 sec.</b>	1085,73 sec.
Životnost nástroje do výměny (m)	<b>120 m</b>	10 m

➤➤➤➤➤ Desetinásobný posuv na jednu řeznou hranu

### Profilová fréza s vyměnitelnými destičkami: desetinásobný posuv na břít

Pro optimalizaci frézování sází Cleemann na speciální nástroj od Gühringu: profilovou frézu s vyměnitelnými destičkami typu 305. Nástroj provádí srážení hran i hrubování v jednom pracovním kroku, kde dříve byly potřeba dva kroky. „Na těle frézy je upevněno osm destiček, každá se třemi použitelnými břity, což zajišťuje vysokou hospodárnost. S tímto nástrojem zvládneme obrábění materiálu mnohem rychleji a robustněji. Umožňuje dosa-

hovat maximálních úběrů materiálu,“ vysvětluje Cleemann. Tyto vysoké úběry jsou obzvláště patrné v následujícím hrubování: nástroj Gühring tento krok zvládá v pouhém jednom pracovním kroku, zatímco konkurenční stopková fréza potřebovala 4–5 kroků. „Díky profilové fréze s vyměnitelnými destičkami jsme snížili čas hrubování na jeden díl z 18 minut na 1 minutu,“ uvádí Bartosz Leszczewicz.

Ve spolupráci s:

**ZFN**  
ZERSPANUNGSFABRIK NORD

**GÜHRING**

Christian Bienert  
Produktový manažer závitovacích nástrojů  
christian.bienert@guehring.de  
Service-Hotline: 00800 2607 2607

# BEST 2026 PRACTICE



ROZŠÍŘENÍ PROGRAMU

## System 222

**Nová vyměnitelná destička s utvářečem třísek pro INOX a šířkou upichování 2,00 mm**

Gühring rozšiřuje svůj úspěšný upichovací program „System 222“ o upichovací destičku se šířkou 2 mm. Díky speciálnímu utvářeči třísek pro materiály ISO M zajišťuje tato vyměnitelná destička vysokou procesní spolehlivost, vynikající životnost nástroje a zlepšenou kvalitu povrchu při upichování nerezových ocelí.

Více informací najdete  
v naší nové brožuře o  
systému 222.



## GÜHRING

### Gühring KG

Herderstraße 50–54 | 72458 Albstadt  
Germany | T +49 7431 17 0  
info@guehring.de | www.guehring.com

### Redakce:

Autoři: Lisa Müller,  
Judith Fischer, Jasmin Herter  
Design: Annika Röhm  
Obrazové podklady: Gühring KG  
Rok vydání: 2026

### Tisk:

Schweikert Druck  
Jürgen Schweikert e.K.  
Wieslensdorfer Str. 36  
74182 Obersulm  
Germany

*Všechny články zveřejněné v těchto novinách jsou chráněny autorským právem. Obsah a/nebo jeho části nesmí být reprodukovány, šířeny, veřejně zpřístupňovány ani jinak používány bez souhlasu vydavatele.*