

CoroMill® MH20

Frézování s vysokými rychlostmi posuvu

Nejlepší v kategorii nástrojů pro frézování dutin s vysokými rychlostmi posuvu

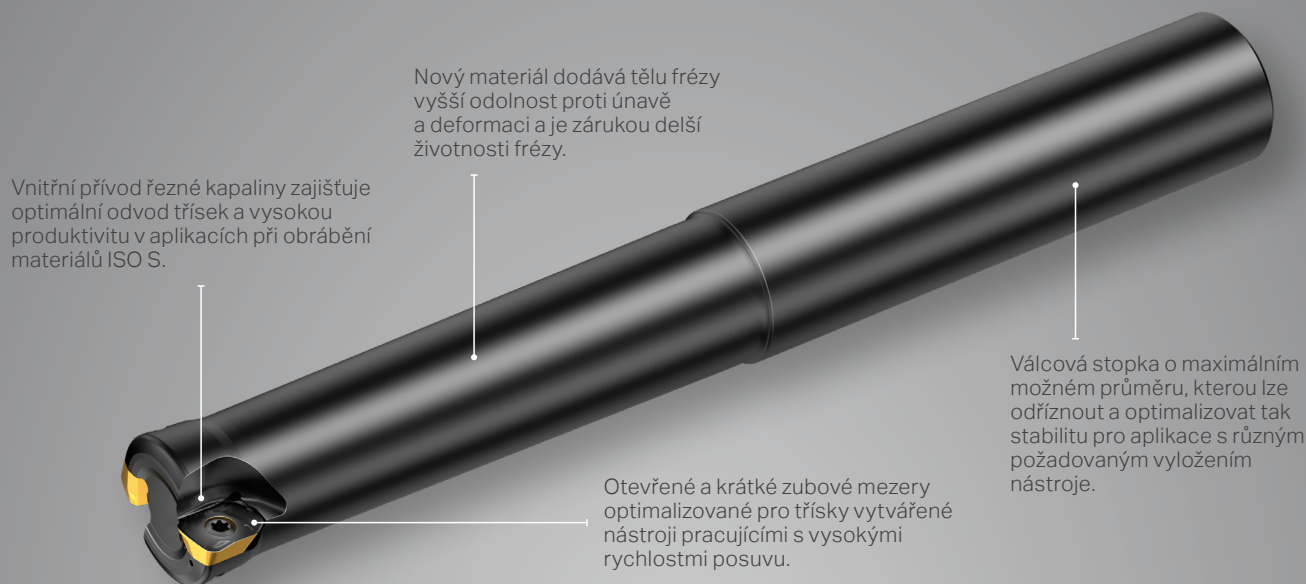
Nadešel čas, abyste s pomocí nejlepší frézy svého druhu, CoroMill® MH20, posunuli své frézovací operace s vysokými rychlostmi posuvu na vyšší úroveň. Jedná se o univerzální nástroj s velkou oblastí použití, který je však primárně určen pro aplikace při výrobě dutin v materiálech ISO S, M a P.

Díky lehkému průběhu záběru v kombinaci s robustní konstrukcí stopky umožňuje fréza CoroMill® MH20 bezpečné obrábění bez vzniku vibrací i při práci s dlouhým vyložení nástroje.



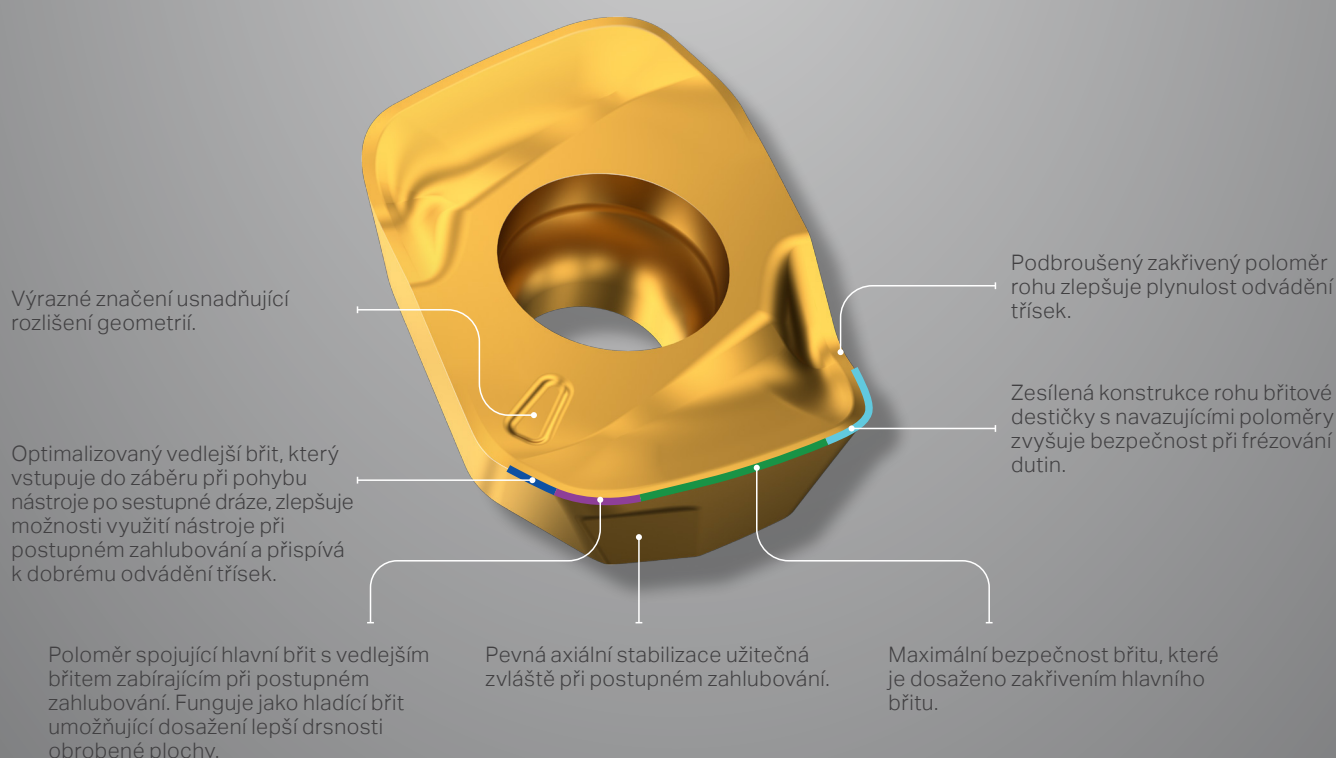
Robustní tělo frézy

Robustní tělo frézy se zvýšenou pevností je zárukou delší životnosti nástroje a jeho vynikající stability při práci s dlouhým vyložením. Otevřená konstrukce zubové mezery a bezpečné lůžko břitové destičky umožňují spolehlivé obrábění s vynikajícím odváděním třísek a nízkou úrovní vibrací.



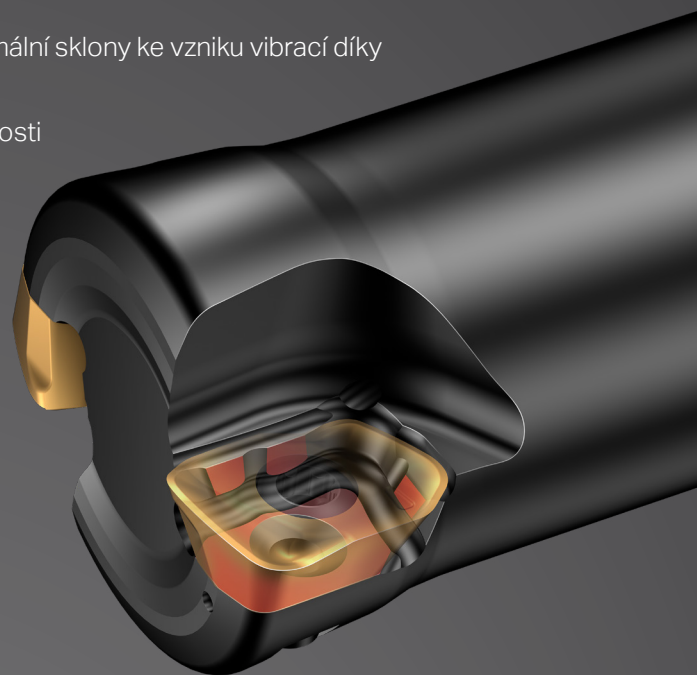
Zakřivený tvar břitových destiček

Jednostranná pozitivní břitová destička se dvěma řeznými hranami má odolný zakřivený břit s vyztuženým zaoblením rohu, který je zárukou bezpečného a spolehlivého obrábění proti zahloubení a rohů při výrobě dutin. Šikmý břit umožňuje postupné vniknutí nástroje do obrobku v průběhu řezu, čím je zajištěno postupné zvyšování zatížení břitu, které je dané průřezem třísky v místě řezu, a dochází ke zlepšení utváření třísek. Toto konstrukční řešení snižuje velikost vznikajících řezných sil a zajišťuje jejich příznivé nasměrování, čímž minimalizuje velikost vznikajících vibrací.



Technická charakteristika a výhody

- Koncepce pro vysoké rychlosti posuvu vhodná pro celou řadu frézovacích operací, která umožňuje snížení počtu nástrojů a tím zkrácení času cyklu
- Vynikající stabilita při práci s dlouhým vyložení nástroje a minimální sklony ke vzniku vibrací díky lehkému průběhu záběru a robustní konstrukci nástroje
- Možnost bezobslužného obrábění díky optimalizované bezpečnosti břitu umožňující spolehlivé obrábění rohů a frézování dutin
- Otevřená konstrukce zubové mezery zajišťuje vynikající odváděním třísek
- Lehký průběh záběru nástroje přináší snížení spotřeby energie, což umožňuje použití menších strojů
- Dosahuje lepší kvality obrobené plochy s menšími povrchovými nerovnostmi a umožňuje ponechání menších přídavek na obrábění pro následné operace
- Optimalizované geometrie umožňují dosažení vysoké výkonnosti při obrábění materiálů ISO S, M a P



Oblasti použití

- Frézování dutin s vysokými rychlostmi posuvu, obrábění rohů, postupné zahlubování po lineární nebo kruhové dráze, frézování drážek do plného materiálu, ponorné frézování, čelní a rohové frézování
- Pro hrubování a polodokončování
- Hlavní průmyslová odvětví a typy obráběných součástí
 - Letecký průmysl: drak letounu, přistávací podvozek, opláštění motoru
 - Výroba zařízení pro ropný a plynárenský průmysl: tělesa ventilů, sběrače, spojovací prvky
 - Výroba forem a zápusťek: kovací zápusťky, formy, lisovací nástroje



Oblasti použití dle ISO

Problémy zákazníků s obráběním materiálů ISO S

Aplikace

- Frézování otevřených a uzavřených dutin v konstrukčních dílech draků letounů
- Frézování drážek do plného materiálu a výroba děr s využitím opakovaně prováděného postupného zahlubování po kruhové dráze
- Frézování dutin vyžadující dlouhé vyložení nástroje
- Rohové frézování s malou šířkou záběru
- Rotační frézování na víceúčelových strojích



Problémy

- Odvádění třísek
- Bezpečnost a spolehlivost břitových destiček
- Životnost nástroje
- Poškození tělesa frézy (odírání třískami)

Řešení CoroMill® MH20

- Použijte geometrii E-L30, která se vyznačuje vynikajícím utvářením a odváděním třísek při obrábění materiálů snadno ulpívajících na břitu.
- Zakřivení hlavního břitu zajišťuje maximální bezpečnost proti opotřebení ve tvaru vrubu a vyztužení rohu břitové destičky umožňuje spolehlivé obrábění rohů. Ušlechtilější materiál těla nástroje je zárukou menších deformací břitové destičky a lepší opakovatelnosti při její montáži.
- Šikmý břit umožňuje postupný pozitivní vstup do záběru, který reguluje velikost řezné síly a minimalizuje rázové namáhání. Obvodově broušená geometrie E-L30 se vyznačuje předvídatelným a rovnoměrným průběhem opotřebení.
- Ušlechtilější materiál těla nástroje je schopen lépe odolávat otěru odcházejícími třískami.

Problémy zákazníků s obráběním materiálů ISO M

Aplikace

- Frézování otevřených a uzavřených dutin v konstrukčních dílech zařízení pro ropný a plynárenský průmysl
- Frézování drážek do plného materiálu a výroba děr s využitím opakovaně prováděného postupného zahlubování po kruhové dráze
- Frézování dutin vyžadující dlouhé vyložení nástroje
- Rohové frézování s malou šířkou záběru
- Rotační frézování na víceúčelových strojích



Problémy

- Utváření třísek
- Bezpečnost a spolehlivost břitových destiček
- Obrábění s dlouhým vyložení nástroje
- Předvídatelná a opakovatelná životnost nástroje

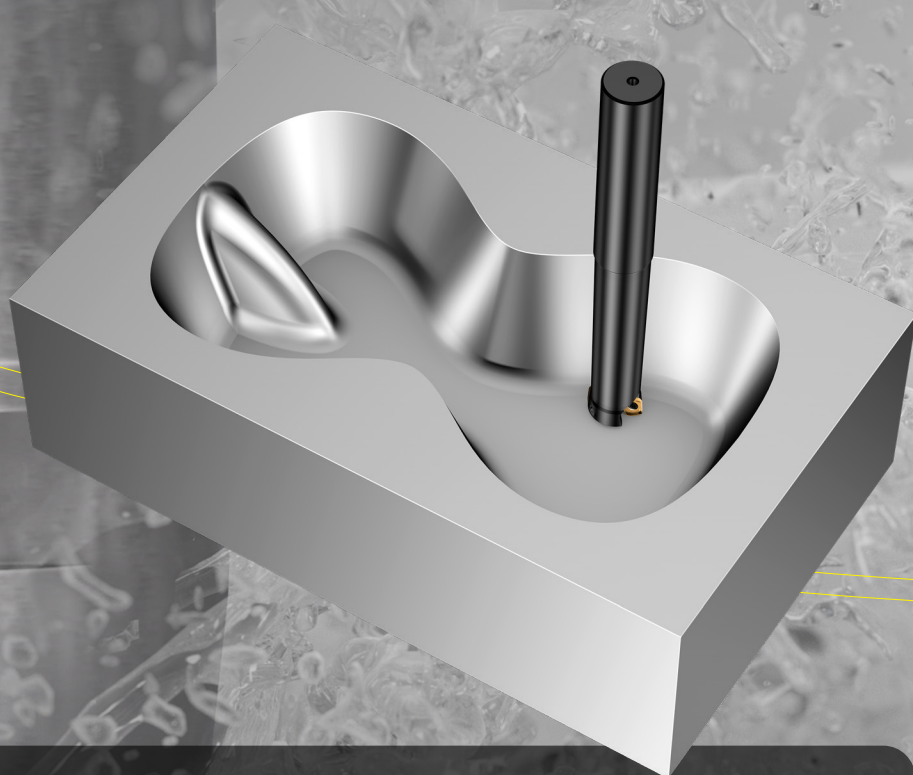
Řešení CoroMill® MH20

- Použijte geometrii E-L30, která se vyznačuje vynikajícím utvářením a odváděním třísek při obrábění materiálů snadno ulpívajících na břitu.
- Zakřivení hlavního břitu zajišťuje maximální bezpečnost proti opotřebení ve tvaru vrubu a vyztužení rohu břitové destičky umožňuje spolehlivé obrábění rohů. Ušlechtilější materiál těla nástroje je zárukou menších deformací břitové destičky a lepší opakovatelnosti při její montáži.
- Robustní konstrukce ocelové stopky zaručuje lepší stabilitu a menší průhyb.
- Oba břity mají stejnou životnost a geometrie E-L30 se vyznačuje předvídatelným a rovnoměrným průběhem opotřebení.

Problémy zákazníků s obráběním materiálů ISO P

Aplikace

- Frézování dutin a vybrání ve formách s tvrdostí až 48 HRC
- Frézování hlubokých dutin v bloku formy
- Obrábění rohů zápustky
- Rohové frézování s malou šířkou záběru



Problémy

- Vysoké řezné síly
- Obrábění s dlouhým vyložením nástroje
- Vysoké rychlosti úběru kovu
- Dlouhé časy v záběru
- Vyšší tvrdosti

Řešení CoroMill® MH20

- Geometrie M-M20 a M-M50 jsou optimalizované s ohledem na vysokou bezpečnost břitu při obrábění vysokolegovaných ocelí ISO P.
- Problémům při obrábění s dlouhým vyložením nástroje předejdete použitím geometrie M-M20 s lehkým řezem. Robustní konstrukce stopky zaručuje lepší stabilitu a menší průhyb.
- Pro stabilní aplikace použijte odolnou geometrii M-M50 umožňující maximální rychlost úběru kovu.
- Pro aplikace s dlouhými časy v záběru vyžadující vysokou bezpečnost použijte nástrojovou třídu GC4340.
- Pro stabilní aplikace použijte geometrii M-M20 v kombinaci s velmi tvrdou třídou GC1010. Pro nedostatečně stabilní nástrojovou sestavu použijte geometrii M-M50 v kombinaci s vysoce odolnou třídou GC1130.

Zkouška výkonnosti - ISO S

Součást: Konzola závěsného zařízení křídla letounu

Materiál: S4.3.Z.AN (Ti6Al4V)

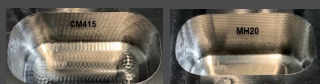
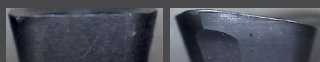
Operace: Frézování dutin

Stroj: Okuma M560V-Genos, CAT40 BIG-PLUS®

CoroMill® 415



CoroMill® MH20



	CoroMill® 415	CoroMill® MH20
Nástroj	415-016A12-05H, $z_n: 3$	MH20-AR016O16-06L, $z_n: 2$
Břítové destičky	415N-050212E-M30 S30T	M20-060320E-L30 S30T
Vyložení nástroje, mm (inch)	40 (1.575)	40 (1.575)
v_c , m/min (ft/min)	69 (226)	69 (226)
n , ot/min	1000	1000
f_z , mm (inch)	0.51 (0.020)	0.51 (0.020)
v_f , mm/min (in/min)	1530 (60.2)	1016 (40.0)
a_p/a_e , mm (inch)	0.8 / 16 (0.031/0.630)	0.8/15.8 (0.031/0.622)
Životnost nástroje, min	49	64.5

Výsledek: S frézou CoroMill® MH20 dosahoval zákazník o 32 % delší životnosti nástroje a mnohem vyšší kvality obrobeného povrchu součásti. Roh břitové destičky frézy CoroMill® MH20 prokázal vyšší bezpečnost břitu a menší sklony ke vzniku vibrací.

Zkouška výkonnosti - ISO M

Součást: Součást potravinářského stroje

Materiál: M1.0.Z.AQ (AISI 304)

Operace: Stranové a čelní frézování

Stroj: DMG MORI NT4250, Coromant Capto® C6

Konkurenční



CoroMill® MH20



	Konkurenční	Sandvik Coromant
Nástroj	DCX: 25 mm (1 inch), $z_n: 4$	MH20-025A25-06H, $z_n: 4$
Břítové destičky	-	MH20-06 03 20E-L30 1040
Vyložení nástroje, mm (inch)	Skličidlo +70 (2.76) =160 (6.30)	Skličidlo +90 (3.54) =180 (7.09)
v_c , m/min (ft/min)	120 (394)	120 (394)
n , ot/min	1530	1530
f_z , mm (inch)	0.85 (0.033)	0.85 (0.033)
v_f , mm/min (in/min)	5200 (205)	5200 (205)
a_p/a_e , mm (inch)	0.75/20 (0.030/0.787)	0.75/20 (0.030/0.787)
Životnost nástroje, min	3 součásti/ 49.5 min	3 součásti/ 49.5 min

Výsledek: Konkurenční břitová destička vykazala po obrobení tří součástí zřetelné opotřebení ve tvaru vrubu a vydrolování mikročástic z povrchu ostří. Břitová destička CoroMill® MH20 vykazala menší opotřebení, což potvrzuje spolehlivost břitu s bezpečným a kvalitnějším ostřím.

Zkouška výkonnosti - ISO P

Součást: Náprava

Materiál: P2.1.Z.AN (30CrMnSiNi2A), v nezušlechtěném stavu

Operace: Výroba hlubokých a oddělovacích drážek

Stroj: Haitian HISION GLU16 VMC, BT50

Konkurenční



CoroMill® MH20



	Konkurenční	Sandvik Coromant
Nástroj	DCX: 25 mm (1 inch), $z_n: 3$	MH20-R025A25-08M, $z_n: 3$
Břítové destičky	-	MH20-08 04 25M-M50 4340
Vyložení nástroje, mm (inch)	Skličidlo +122 (4.80)	Skličidlo +110 (4.33)
v_c , m/min (ft/min)	142 (466)	142 (466)
n , ot/min	1800	1800
f_z , mm (inch)	0.426 (0.017)	0.481 (0.019)
v_f , mm/min (in/min)	2300 (90.6)	2600 (102)
a_p/a_e , mm (inch)	0.5/25 (0.020/0.984)	0.5/25 (0.020/0.984)
Životnost nástroje, min	1 součást / 348 min	1 součást / 308 min

Výsledek: Fréza CoroMill® MH20 dokázala zvýšit produktivitu o 22 % a vykazovala menší opotřebení než konkurenční nástroj, což dokládá její bezpečnou a spolehlivou funkci a výkonnost.

Dlouhodobě udržitelný způsob práce s frézami CoroMill® MH20

Nový materiál těla frézy s vyšší pevností a břitové destičky s vysokou bezpečností bříty jsou zárukou delší životnosti nástroje a spolehlivého obráběcího procesu s menším počtem zmetkových součástí. Navíc díky omezení sklonů ke vzniku vibrací a spolehlivějšímu konstrukčnímu řešení této koncepce se snižuje riziko lomu nástroje, což přináší zvýšení bezpečnosti pracovního prostředí i obsluhy stroje.

Díky lepší dosahované kvalitě obrobeného povrchu je významně eliminována nutnost použití polodokončovacího nástroje. To rovněž přináší snížení počtu potřebných nástrojů, omezení prostojů a zrychlení obráběcího procesu díky menšímu nástrojovému inventáři.

V neposlední řadě vyžaduje tato koncepce s lehkým řezem menší výkon stroje, což vede ke snížení spotřeby energie a hladiny hluku.



Podrobnější informace vám sdělí místní obchodní zastoupení společnosti Sandvik Coromant nebo navštivte www.sandvik.coromant.com/coromillmh20