

A close-up photograph of a metal drill bit, likely made of high-speed steel, with a blue chip of metal removed from its tip. The drill bit is positioned diagonally, and the background shows the circular opening of a metal workpiece. The lighting is dramatic, highlighting the metallic textures and the sharp edges of the drill bit.

F  **ORT SIX**

**odihlovacie
nástroje**

www.fortsix.eu
info@fortsix.eu

MICHIGAN DEBURRING TOOL

Naše nástroje sú navrhnuté tak, aby vám poskytli presne to, čo potrebujete - efektívne a spoľahlivé riešenie pre vaše otvory.

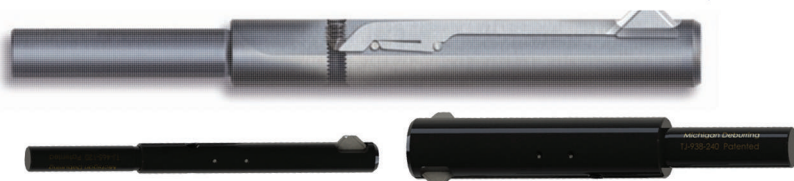
MDC Tool pre mikro odihľovanie od $\varnothing 1.00$ do $\varnothing 2.34$ mm

Pre najmenšie otvory nič neprekoná rad mikro odihľovacích kaziet Michigan MDC. Naše mikronáradie, ktoré je k dispozícii vo vyhotovení pre odihľovanie oboch koncov otvoru alebo v konfigurácii len pre odihľovanie vnútorneho konca. Kompaktný nástroj skladajúci sa z držiaku a kartridžu. Od ručného odihľovania až po vysokorýchlostné CNC obrábanie - pokrývame širokú škálu aplikácií za bezkonkurenčnú cenu!



Odihľovacie nástroje AutoLock pre otvory od $\varnothing 6.45$ do $\varnothing 31.9$ mm

Naše dvojdielne nástroje AutoLock pre väčšie otvory ponúkajú rovnakú skvelú hodnotu ako náš pôvodný modulárny dizajn. Tieto nástroje sú precízne navrhnuté a skonštruované a ponúkajú nové, jedinečné funkcie a výhody. Povrchová úprava lonovým Nitridovaním poskytuje výnimočnú odolnosť proti opotrebovaniu. Rovnako ako v prípade našich modulárnych nástrojov, skrutka AutoLock slúži na nastavenie sily a zároveň výmenu čepele.



Modulárne odihlovacie nástroje pre otvory od $\varnothing 1.45$ do $\varnothing 6.45$ mm

Naše patentované, trojdielne modulárne odihlovacie nástroje pre malé a stredné otvory poskytujú skvelé riešenie pre odihľovanie veľkých sérií. Kombináciou permanentného držiaka s vymeniteľnými pilotmi a čepeľami ponúkajú tieto nástroje používateľovi flexibilitu a jednoduchú výmenu opotrebovanej čepele priamo v stroji. Žiadne zložité a zdĺhavé nastavovanie. Výmena aj nastavenie sily pruženia čepele sa vykonáva jedinou skrutkou. Čepele sa dajú ľahko prispôbiť tak, aby čo najlepšie vyhovovali vašim požiadavkám pre aplikáciu.

str. 4-6

Príklady možných aplikácií:

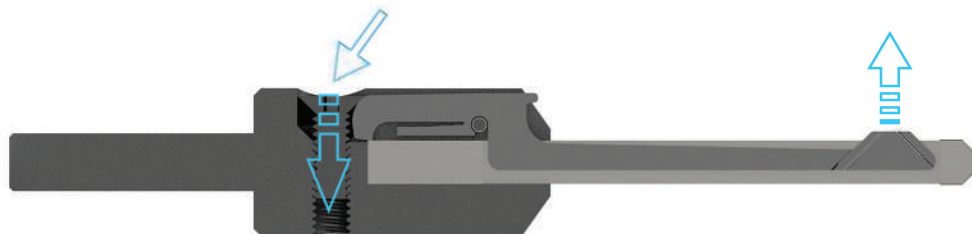


Holder

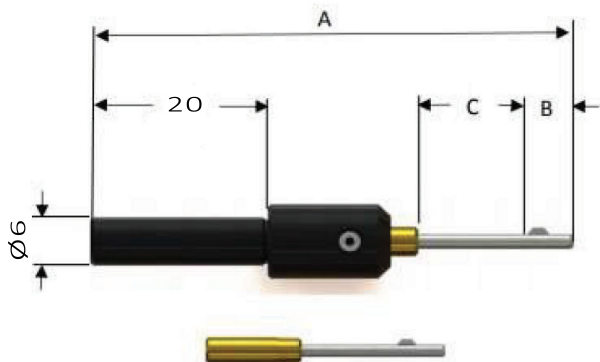
Čepeľ

Pilot

Nastavovacia
skrutka



Rozsah mikro nástroja "MDC" od Ø1.00 do Ø2.34



Ø Dier (mm)		# art.číslo	Rozmery (mm)		
Min.	Max.		A	B	C
1.00	1.06	MDC0400	48.2	3.81	7.9
1.07	1.13	MDC0420	48.2	3.81	7.9
1.14	1.22	MDC0450	48.2	3.81	7.9
1.23	1.31	MDC0485	50	4.06	7.9
1.32	1.36	MDC0520	50	4.06	7.9
1.37	1.44	MDC0540	50	4.06	7.9
1.45	1.55	MDC0570	52.3	4.82	9.65
1.56	1.65	MDC0615	53.3	4.82	10.4
1.66	1.74	MDC0655	54.1	4.82	11.2
1.75	1.82	MDC0690	56.1	5.33	12.7
1.83	1.89	MDC0720	56.1	5.33	12.7
1.90	1.97	MDC0750	56.1	5.33	12.7
1.98	2.03	MDC0780	56.9	6.1	12.7
2.04	2.12	MDC0805	56.9	6.1	12.7
2.13	2.22	MDC0840	56.9	6.1	12.7
2.23	2.34	MDC0880	56.9	6.1	12.7
-	-	MDC Holder	-	-	-

Pernametný držiak (MDC Holder) a kartridže sú predavané samostatne.

Rozsah nástroja "A" od Ø1.45 do Ø1.75



Ø Diery (mm)		Komplet set (doplňt' len čepeľ)	Holder # art.číslo	Pilot # art.číslo
Min.	Max.			
1.45	1.55	TA-0570-(_____)	HA-0570	P-0570
1.60	1.65	TA-0625-(_____)	HA-0625	P-0625
1.70	1.75	TA-0670-(_____)	HA-0670	P-0670

Odhľovacia čepeľ BA(_____) viac na str. 10

Rozsah nástroja "B" od Ø1.8 do Ø1.95



Ø Diery (mm)		Komplet set (doplňt' len čepeľ)	Holder # art.číslo	Pilot # art.číslo
Min.	Max.			
1.80	1.85	TB-0700-(_____)	HB-0700	P-0700
1.85	1.90	TB-0730-(_____)	HB-0730	P-0730
1.95	1.95	TB-0760-(_____)	HB-0760	P-0760

Odhľovacia čepeľ BB(_____) viac na str. 10

Rozsah nástroja "C" od Ø2.0 do Ø2.35



Ø Diery (mm)		Komplet set (doplňt' len čepeľ)	Holder # art.číslo	Pilot # art.číslo
Min.	Max.			
2.00	2.05	TC-0785-(_____)	HC-0785	P-0785
2.10	2.15	TC-0820-(_____)	HC-0820	P-0820
2.20	2.25	TC-0860-(_____)	HC-0860	P-0860
2.30	2.35	TC-0890-(_____)	HC-0890	P-0890

Odhľovacia čepeľ BC(_____) viac na str. 10

Rozsah nástroja "D" od Ø2.40 do Ø3.15



Ø Diery (mm)		Komplet set (doplniť len čepel')	Holder # art.číslo	Pilot # art.číslo
Min.	Max.			
2.40	2.45	TD-0935-(_____)	HD-0935	P-0935
2.50	2.55	TD-0980-(_____)	HD-0980	P-0980
2.60	2.70	TD-1040-(_____)	HD-1040	P-1040
2.75	2.85	TD-1090-(_____)	HD-1090	P-1090
2.90	2.95	TD-1130-(_____)	HD-1130	P-1130
3.00	3.05	TD-1180-(_____)	HD-1180	P-1180
3.10	3.15	TD-1200-(_____)	HD-1200	P-1200

Odihlovacia čepel' BD(_____) viac na str. 10

Rozsah nástroja "E" od Ø3.2 do Ø4.0



Ø Diery (mm)		Komplet set (doplniť len čepel')	Holder # art.číslo	Pilot # art.číslo
Min.	Max.			
3.20	3.25	TE-1250-(_____)	HE-1250	P-1250
3.30	3.45	TE-1300-(_____)	HE-1300	P-1300
3.50	3.55	TE-1360-(_____)	HE-1360	P-1360
3.60	3.65	TE-1405-(_____)	HE-1405	P-1405
3.70	3.85	TE-1470-(_____)	HE-1470	P-1470
3.90	3.95	TE-1520-(_____)	HE-1520	P-1520

Odihlovacia čepel' BE(_____) viac na str. 10

Rozsah nástroja "F" od Ø4.00 do Ø4.75



Ø Diery (mm)		Komplet set (doplniť len čepeľ)	Holder # art.číslo	Pilot # art.číslo
Min.	Max.			
4.00	4.15	TF-1560-(_____)	HF-1560	P-1560
4.20	4.35	TF-1660-(_____)	HF-1660	P-1660
4.40	4.45	TF-1715-(_____)	HF-1715	P-1715
4.50	4.55	TF-1770-(_____)	HF-1770	P-1770
4.60	4.75	TF-1820-(_____)	HF-1820	P-1820

Odihlovacia čepeľ BF(_____) viac na str. 10

Rozsah nástroja "G" od Ø4.80 do Ø6.40



Ø Diery (mm)		Komplet set (doplniť len čepeľ)	Holder # art.číslo	Pilot # art.číslo
Min.	Max.			
4.80	4.95	TG-1875-(_____)	HG-1875	P-1875
5.00	5.15	TG-1935-(_____)	HG-1935	P-1935
5.20	5.25	TG-2030-(_____)	HG-2030	P-2030
5.30	5.45	TG-2090-(_____)	HG-2090	P-2090
5.50	5.55	TG-2130-(_____)	HG-2130	P-2130
5.60	5.75	TG-2185-(_____)	HG-2185	P-2185
5.80	5.95	TG-2280-(_____)	HG-2280	P-2280
6.00	6.15	TG-2360-(_____)	HG-2360	P-2360
6.20	6.35	TG-2420-(_____)	HG-2420	P-2420
6.40	6.45	TG-2500-(_____)	HG-2500	P-2500

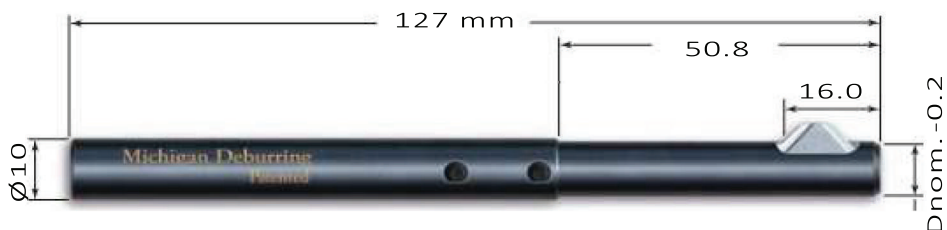
Odihlovacia čepeľ BG(_____) viac na str. 10

Rozsah nástroja "H" od Ø6.4 do Ø8.2



Nom.	Ø Diery (mm)		Nástroj # art.číslo	odihlovacia čepel' # art.číslo (str.10)
	Min.	Max.		
6.5	6.4	6.9	TH-249-065	BH(_____)
7.0	6.9	7.4	TH-269-070	BH(_____)
7.5	7.4	7.9	TH-288-075	BH(_____)
8.0	7.9	8.2	TH-308-080	BH(_____)

Rozsah nástroja "J" od Ø8.2 do Ø10.2



Nom.	Ø Diery (mm)		Nástroj # art.číslo	odihlovacia čepel' # art.číslo (str. 10)
	Min.	Max.		
8.3	8.2	8.4	TJ-320-083	BJ(_____)
8.5	8.4	8.6	TJ-328-085	BJ(_____)
8.7	8.6	8.9	TJ-336-087	BJ(_____)
9.0	8.9	9.4	TJ-347-090	BJ(_____)
9.5	9.4	9.9	TJ-367-095	BJ(_____)
10.0	9.9	10.2	TJ-387-100	BJ(_____)

Rozsah nástroja "J2 & J3 & J4" od Ø10.2 do Ø15.8



	Ø Diery (mm)			Nástroj	odhlovacia čepel'
	Nom.	Min.	Max.	# art.číslo	# art.číslo (str. 10)
J2	10.3	10.2	10.4	TJ-399-103	BJ(_____)
	10.5	10.4	10.9	TJ-406-105	BJ(_____)
	11.0	10.9	11.4	TJ-426-110	BJ(_____)
	11.5	11.4	11.9	TJ-446-115	BJ(_____)
	12.0	11.9	12.4	TJ-465-120	BJ(_____)
	12.5	12.4	12.6	TJ-485-125	BJ(_____)
	12.7	12.6	12.9	TJ-493-127	BJ(_____)
J3	13.0	12.9	13.4	TJ-505-130	BJ(_____)
	13.5	13.4	13.9	TJ-524-135	BJ(_____)
	14.0	13.9	14.4	TJ-544-140	BJ(_____)
	14.5	14.4	14.9	TJ-564-145	BJ(_____)
	15.0	14.9	15.4	TJ-584-150	BJ(_____)
	15.5	15.4	15.8	TJ-603-155	BJ(_____)
J4	15.9	15.8	15.9	TJ-617-159	BJ(_____)
	16.0	15.9	16.9	TJ-623-160	BJ(_____)
	16.5	16.4	16.9	TJ-643-165	BJ(_____)
	17.0	16.9	17.4	TJ-662-170	BJ(_____)
	17.5	17.4	17.9	TJ-682-175	BJ(_____)
	18.0	17.9	18.4	TJ-702-180	BJ(_____)
	17.5	18.4	18.9	TJ-721-185	BJ(_____)

*J4 má priemer stopky nástroja Ø12

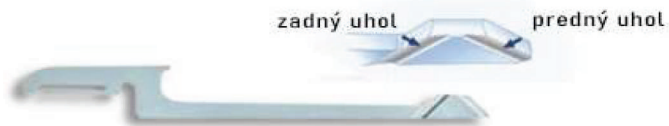
Rozsah nástroja "J5 & J6 & J7" od Ø19.0 do Ø31.00



	Ø Diery (mm)			Nástroj # art.číslo	odihlovacia čepeľ # art.číslo (str. 10)
	Nom.	Min.	Max.		
J₅	19.0	18.9	19.4	TJ-741-190	BJ(_____)
	19.5	19.4	19.9	TJ-761-195	BJ(_____)
	20.0	19.9	20.4	TJ-780-200	BJ(_____)
	20.5	20.4	20.9	TJ-800-205	BJ(_____)
	21.0	20.9	21.4	TJ-820-210	BJ(_____)
	21.5	21.4	21.9	TJ-839-215	BJ(_____)
	22.0	21.9	22.4	TJ-859-220	BJ(_____)
J₆	22.5	22.4	22.9	TJ-879-225	BJ(_____)
	23.0	22.9	23.4	TJ-899-230	BJ(_____)
	23.5	23.4	23.9	TJ-918-235	BJ(_____)
	24.0	23.9	24.4	TJ-938-240	BJ(_____)
	24.5	24.4	24.9	TJ-958-245	BJ(_____)
	25.0	24.9	25.3	TJ-977-250	BJ(_____)
	25.4	25.3	26.0	TJ-993-254	BJ(_____)
J₇	26.0	25.9	26.9	TJ-1015-260	BJ(_____)
	27.0	26.9	27.9	TJ-1054-270	BJ(_____)
	28.0	27.9	28.9	TJ-1093-280	BJ(_____)
	29.0	28.9	29.9	TJ-1133-290	BJ(_____)
	30.0	29.9	30.9	TJ-1172-300	BJ(_____)
	31.0	30.9	31.9	TJ-1211-310	BJ(_____)

Nástroje J5 & J6 & J7 sa osádzajú dvoj-čepeľou

Odhlovacie čepele



Rozsah nástrojov A-C

art.č. A-C(____)	predný uhol	zadný uhol	Geometria
5252S	52°	52°	S
R52S	x	52°	S

(napríklad pre nástroj typu "B" BB5252S)

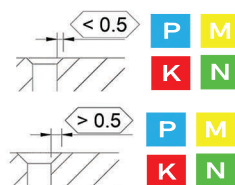
Rozsah nástrojov D-J

art.č. D-J(____)	predný uhol	zadný uhol	Geometria
4545P	45°	45°	P
4560P	45°	60°	P
6060P	60°	60°	P
R45P	x	45°	P
R60P	x	60°	P
4545S	45°	45°	S
4560S	45°	60°	S
6060S	60°	60°	S
R45S	x	45°	S
R60S	x	60°	S

(napríklad pre nástroj typu "E" BE4545S)

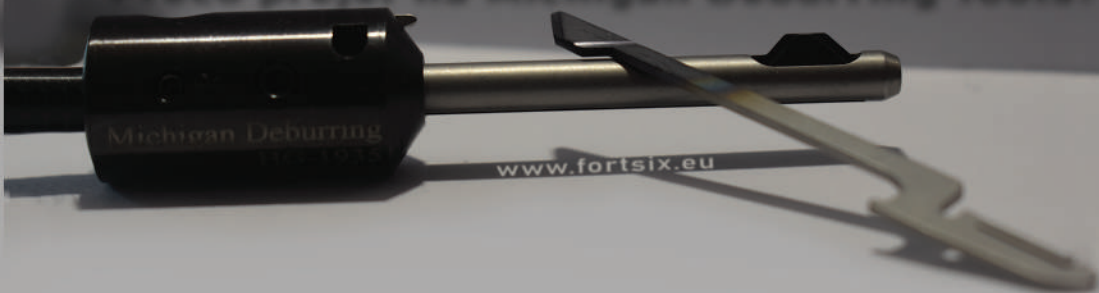
S = Štandardná geometria odporúčaná pre jemnejšie zrážanie hrán

P = Ostrejšia geometria odporúčaná pre zrážanie väčších hrán



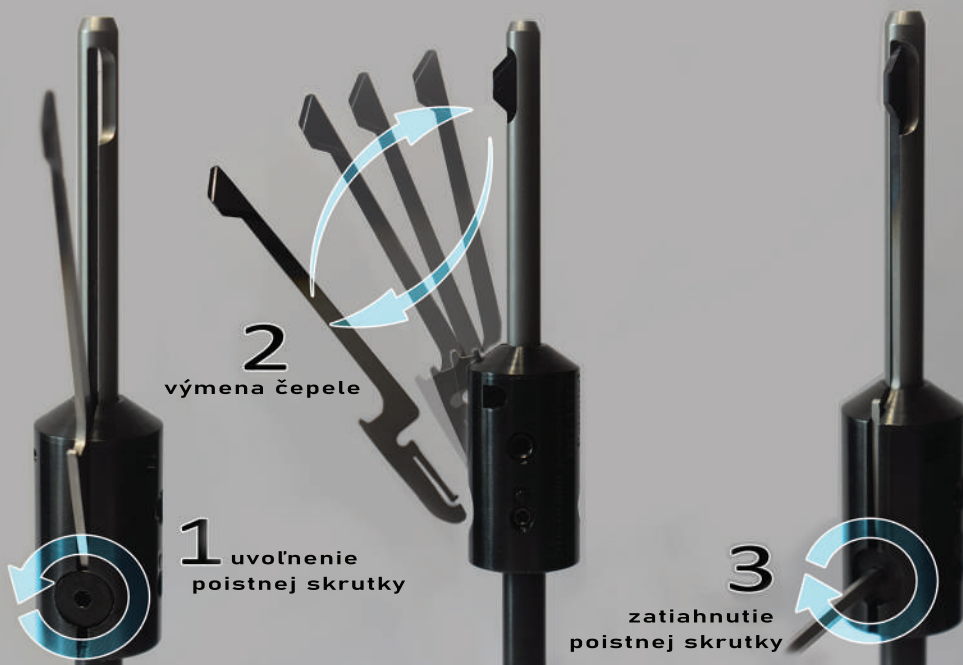
Kontaktujte nás a my Vám odporúčime vhodnú čepeľ pre Vašu aplikáciu a obrábaný materiál




Prečo prejsť na Michigan Deburring Tools?



Zákazník pre svoju sériovú výrobu používal po vrtaní konkurenčný odihlovací nástroj excentrického typu. Nebol však spokojný so spoľahlivosťou tohoto riešenia najmä pri zrážaní hrán v zápichoch, nepredvídateľnosti opotrebenia, a nutného kvalifikovaného nastavovania mimo stroj, čo pri každej výmene čepele znamenalo dlhý čas prestoja.

Náš nástroj mu pomohol získať opäť stabilitu odihlovacieho procesu, zvýšiť produktivitu, a znížiť náklady na obrobenie súčiastky. Náš patentovaný systém upínania čepele dokázal minimalizovať čas prestojov o 80% a to vďaka pohodlnej výmene priamo v stroji v 3 krokoch :



Požiadavka	Riešenie	Výsledok
Bezobslužný obrábací proces	Konkurečný excentrický nástroj sa nedal presne odsnímať snímačom pre detekovanie zlomeného nástroja, často na seba namotával špony po obrábaní, čo spôsobovalo problémy nielen pri snímaní nástroja. Náš uzatvorený dizajn sa darí odsnímať a tým sa zamedzí výroba nepodarkov	Nárast produktivity 
Jednoduché nastavenie	Žiadne nastavovanie mimo stroja, žiadne nastavovanie pružín, excentrov v porovnaní s konkurenciou. Jednoduchá výmena a nastavenie v podobe jednej skrutky AutoLock™ priamo v stroji ktorú zvládne obsluha v 3 krokoch doslova behom minúty	Ušetrené náklady na prestojoch 
Nižšie náklady na obrobok	Vďaka našim kvalitným odihlovacím čepeliam a starostlivo vybranému povlaku pre obrábaný materiál sme predĺžili zákazníkovi životnosť nástroja z konkurečných 700 ks na 1300 ks	Zníženie nákladov na obrobok 



Životnosť nástroja (ks)

* V porovnaní s nemeckým konkurečným nástrojom



Čas výmeny (min.)



Produktivita (%)



FORT SIX



Pri takmer všetkých procesoch trieskového obrábania vznikajú nežiaduce otrepy, ktoré sa musia odstrániť. Dokážeme Vám ponúknuť širokú škálu nástrojov, ktoré pokrývajú takmer každú aplikáciu. Stačí nás kontaktovať s Vašou požiadavkou a my pre Vás nájdeme alebo vyvinieme vhodné riešenie nástroja.

www.fortsix.eu

DISTRIBÚCIA - APLIKAČNÝ SERVIS - TECHNICKÁ PODPORA

