

➤ Mill 4-11™

Jeden nástroj pro všechny aplikace.

Řada Mill 4™ je speciálně vyvinuta pro zajištění vynikajících výsledků z pohledu jakosti povrchu a také vyšších úběrů materiálu při rohovém frézování. Díky unikátní konstrukci umožňuje opakované průchody (frézování stěny po sestupných krocích) s výjimečnými výsledky.

Řadu Mill 4™ je možné použít pro širokou řadu materiálů: oceli, litiny, nerezové oceli a titan od hrubování po dokončování.

Vlastnosti a výhody

- Silné oboustranné břitové destičky se čtyřmi řeznými hranami.
- Vysoce pozitivní geometrie pro nízké řezné síly.
- Vynikající jakost stěn a povrchů.
- Obrábění "bez schodů" při opakovaných průchodech.
- Široká nabídka pro pokrytí všech aplikací ve všech materiálových skupinách.

-ELEJ



Pro obrábění
neželezných materiálů.

-EGE



První volba
pro nerezové oceli.
Nižší řezné síly.

-SGE



První volba pro
platformu Mill 4
zejména při obrábění ocelí.

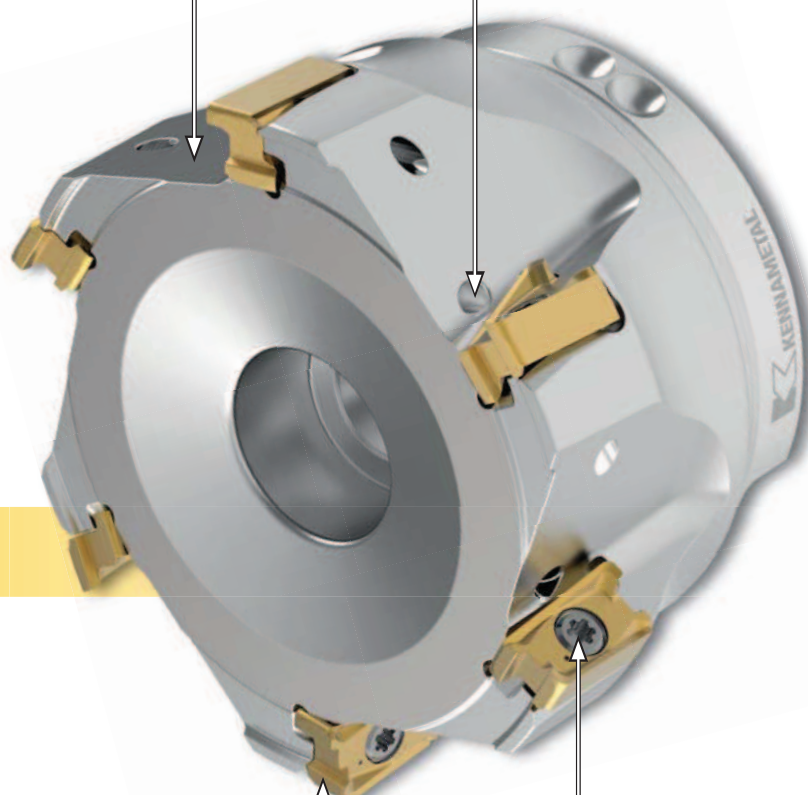
-SGEM



První volba pro litiny.
Nejsilnější řezá hrana.

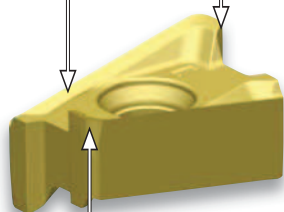
Asymetrické
rozložení lůžek.

Frézy se závitovou a
válnovou stopkou a
nástrčné frézy
s vnitřním chlazením.



Hloubka řezu
Ap až 11 mm.

Integrovaná
fazetka wiper
pro nejvyšší
jakost povrchu.

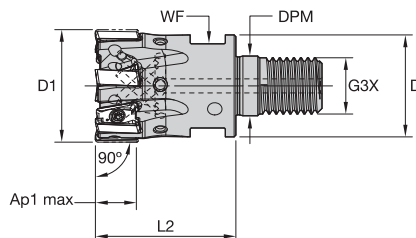
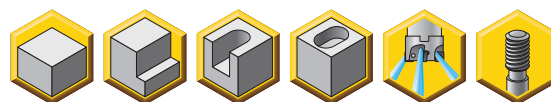


Různá provedení
rohových rádiůů od
0,4 mm až do 1,6 mm.

Šroub břitové destičky
TP9 (M3) zajišťuje
vyšší spolehlivost a
bezpečnost procesu.

Oboustranné břitové
destičky se čtyřmi
řeznými hranami.

- Jeden nástroj pro všechny aplikace: od hrubování po dokončování.
- Vynikající jakost stěn a povrchů. Vynikající volba pro sestupné operace.
- Hloubka řezu až 11 mm.
- Frézy se závitovou stopkou zajišťují při použití na menších vřetenech vyšší tuhost a stabilitu: BT30, BT40, DV40, HSK50, HSK63, atd.
- Frézy se závitovou stopkou mohou být méně nákladné v porovnání se stopkovými frézami s válcovou stopkou díky své vyšší flexibilitě dané různými kombinacemi držáků.



■ Frézy se závitovou stopkou

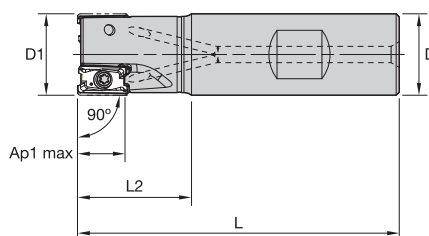
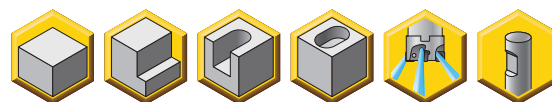
Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	kg	max. otáčky
6136738	M4D016Z02M08LN11	16	13	8,5	M8	25	10	11,0	2	0,03	48000
6131682	M4D020Z03M10LN11	20	18	10,5	M10	28	15	11,0	3	0,06	40200
6131686	M4D025Z04M12LN11	25	21	12,5	M12	40	17	11,0	4	0,10	34300
6136793	M4D032Z05M16LN11	32	29	17,0	M16	40	24	11,0	5	0,20	29200
6134187	M4D032Z06M16LN11	32	29	17,0	M16	40	24	11,0	6	0,19	29200

■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus
16	MS2263	1,5	DT9IP
20	MS2263	1,5	DT9IP
25	MS2263	1,5	DT9IP
32	MS2263	1,5	DT9IP

- Jeden nástroj pro všechny aplikace: od hrubování po dokončování.
- Vynikající jakost stěn a povrchů.
- Vynikající volba pro sestupné operace.
- Hloubka řezu až 11 mm.



■ Stopkové frézy se stopkou Weldon

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	kg	max. otáčky
6131628	M4D016Z02B16LN11	16	16	74	25	11,0	2	0,09	48000
6131630	M4D020Z02B20LN11	20	20	79	28	11,0	2	0,17	40200
6136740	M4D020Z03B20LN11	20	20	79	28	11,0	3	0,16	42000
6131684	M4D025Z03B25LN11	25	25	89	32	11,0	3	0,29	34300
6134185	M4D032Z04B32LN11	32	32	110	49	11,0	4	0,60	29200
6136795	M4D040Z05B32LN11	40	32	110	49	11,0	5	0,66	25400

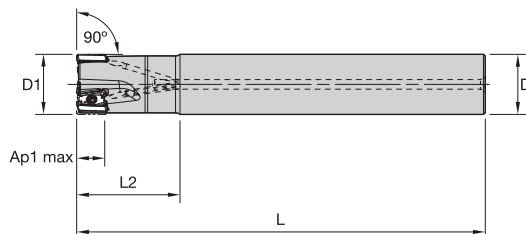
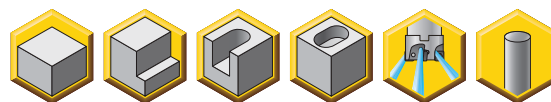
■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus
16	MS2263	1,5	DT9IP
20	MS2263	1,5	DT9IP
25	MS2263	1,5	DT9IP
32	MS2263	1,5	DT9IP
40	MS2263	1,5	DT9IP

Rohové frézování

- Jeden nástroj pro všechny aplikace: od hrubování po dokončování.
- Vynikající jakost stěn a povrchů.
- Vynikající volba pro sestupné operace.
- Hloubka řezu až 11 mm.



■ Válcové stopkové frézy

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	kg	max. otáčky
6131627	M4D016Z02A16LN11L090	16	16	90	25	11,0	2	0,12	48000
6136737	M4D016Z02A16LN11L150	16	16	150	25	11,0	2	0,21	48000
6131629	M4D020Z02A20LN11L150	20	20	150	28	11,0	2	0,33	40200
6131681	M4D020Z03A20LN11L090	20	20	90	28	11,0	3	0,21	40200
6136739	M4D020Z03A20LN11L150	20	20	150	28	11,0	3	0,33	40200
6131683	M4D025Z03A25LN11L170	25	25	170	43	11,0	3	0,63	34300
6131685	M4D025Z04A25LN11L100	25	25	100	43	11,0	4	0,33	34300
6136791	M4D025Z04A25LN11L170	25	25	170	43	11,0	4	0,59	34300
6134184	M4D032Z04A32LN11L200	32	32	200	49	11,0	4	1,16	29200
6134186	M4D032Z05A32LN11L110	32	32	110	49	11,0	5	0,61	29200
6136792	M4D032Z05A32LN11L200	32	32	200	49	11,0	5	1,17	29200
6136794	M4D040Z05A32LN11L200	40	32	200	49	11,0	5	1,22	25400

■ Náhradní díly

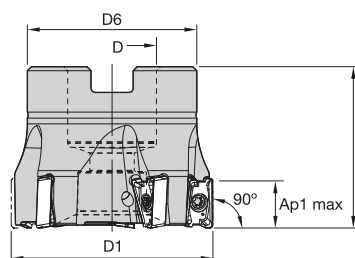
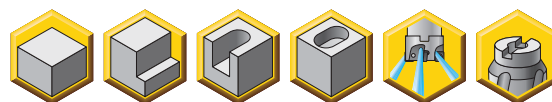


Rohové frézování



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus
16	MS2263	1,5	DT9IP
20	MS2263	1,5	DT9IP
25	MS2263	1,5	DT9IP
32	MS2263	1,5	DT9IP
40	MS2263	1,5	DT9IP

- Jeden nástroj pro všechny aplikace: od hrubování po dokončování.
- Vynikající jakost stěn a povrchů.
- Vynikající volba pro sestupné operace.
- Hloubka řezu až 11 mm.



■ Nástrčné frézy

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max. otáčky
6134188	M4D040Z04S16LN11	40	16	37	40	11,0	4	0,23	25400
6134189	M4D040Z06S16LN11	40	16	37	40	11,0	6	0,22	25400
6136796	M4D040Z07S16LN11	40	16	37	40	11,0	7	0,23	25400
6134190	M4D050Z05S22LN11	50	22	42	40	11,0	5	0,31	22300
6134231	M4D050Z07S22LN11	50	22	42	40	11,0	7	0,32	22300
6136797	M4D050Z09S22LN11	50	22	42	40	11,0	9	0,32	22300
6134232	M4D063Z06S22LN11	63	22	50	40	11,0	6	0,56	19500
6134233	M4D063Z09S22LN11	63	22	50	40	11,0	9	0,56	19500
6134234	M4D080Z08S27LN11	80	27	60	50	11,0	8	1,12	17100
6136798	M4D080Z10S27LN11	80	27	60	50	11,0	10	1,11	17100

■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus	montážní šroub
40	MS2263	1,5	DT9IP	125.825
50	MS2263	1,5	DT9IP	125.025
63	MS2263	1,5	DT9IP	125.025
80	MS2263	1,5	DT9IP	125.230

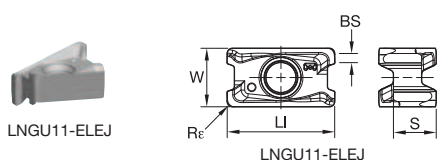


Rohové frézování

■ Výběr břitové destičky

Materiálová skupina	Lehké obrábění (Lehká geometrie)		Všeobecné použití		Těžké obrábění (Silná geometrie)	
	Odolnost proti opotřebení ←————→ Houževnatost					
	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta
P1–P2	.E..GE	KCPM40	.S..GE	KCPM40	.S..GEM	KCPM40
P3–P4	.E..GE	KCPM40	.S..GE	KCPM40	.S..GEM	KCPM40
P5–P6	.E..GE	KC725M	.S..GE	KC725M	.S..GEM	KCPM40
M1–M2	.E..GE	KCSM40	.S..GE	KCSM40	.S..GEM	KC522M
M3	.E..GE	KCPM40	.S..GE	KCPM40	.S..GEM	KCPM40
K1–K2	.S..GE	KC520M	.S..GE	KCK15	.S..GEM	KCK15
K3	.S..GE	KC520M	.S..GE	KCK15	.S..GEM	KC520M
N1–N2	.E..LEJ	KC422M	.E..LEJ	KC422M	.E..LEJ	KC422M
N3	.E..LEJ	KC422M	.E..LEJ	KC422M	.E..LEJ	KC422M
S1–S2	.E..GE	KCSM40	.S..GE	KC725M	.S..GE	KCSM40
S3	.E..GE	KCSM40	.S..GE	KCSM40	.S..GE	KCSM40
S4	.E..GE	KCSM40	.S..GE	KCSM40	.S..GE	KCSM40
H1	–	–	–	–	–	–

Břítové destičky • Mill 4-11



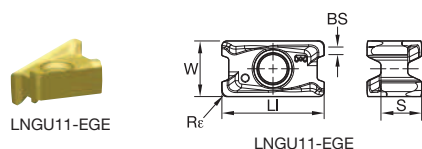
- první volba
- alternativní volba

P	Blue	Light Blue	Light Blue	White	Black	Light Blue	Black	Light Blue	White
M	Yellow	Yellow	White	Black	Black	Yellow	Black	White	Black
K	Red	White	Black	White	White	Black	White	White	White
N	Green	Black	White	White	White	White	White	White	White
S	Orange	White	White	Black	Black	White	White	Black	Black
H	Grey	Grey	White	White	White	White	White	White	White

■ **LNGU11-ELEJ • Hliník a další neželezné kovy**

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	R _ε	hm	počet řezných hran	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU110404ERLEJ	12,16	4,83	6,60	1,40	0,4	0,04	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-
LNGU110408ERLEJ	12,16	4,83	6,60	1,00	0,8	0,04	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-

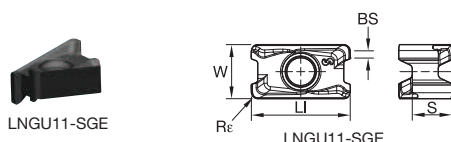
- -EGE je první volbou pro nerezové oceli a žáruvzdorné slitiny.
- Geometrie -EGE je určená pro nejvyšší nároky při dokončování a lehkém obrábění všech materiálů.



■ **LNGU11-EGE • Broušené • Nerezové oceli a žáruvzdorné slitiny**

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	R _ε	hm	počet řezných hran	KC42M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU110404ERGE	12,16	4,83	6,60	1,40	0,4	0,08	4	–	–	●	●	–	–	●	–	–
LNGU110408ERGE	12,16	4,83	6,60	1,00	0,8	0,08	4	–	–	●	●	–	–	●	●	–
LNGU110412ERGE	12,17	4,83	6,60	0,60	1,2	0,08	4	–	–	●	–	–	–	●	–	–

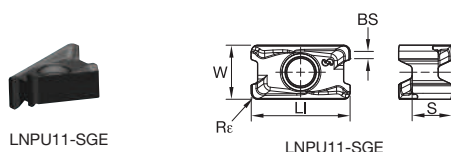
- -SGE je univerzální geometrie pro Mill 4-11. První volba pro obrábění ocelí, nerezových ocelí a žáruvzdorných slitin při náročných aplikacích.
- Broušené břitové destičky mají široké použití při hrubování i při dokončování.



■ **LNGU11-SGE • Broušené • Univerzální geometrie •**
Univerzální použití pro hrubování a dokončování

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU110404SRGE	12,16	4,83	6,60	1,40	0,4	0,10	4	-	-	●	-	-	-	●	-	-
LNGU110408SRGE	12,16	4,83	6,60	1,00	0,8	0,10	4	-	-	●	-	-	-	●	-	-

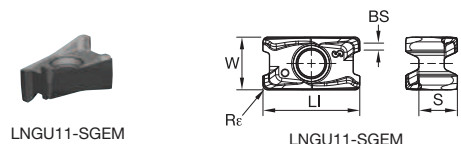
- -SGE je univerzální geometrie pro Mill 4-11.
První volba pro obrábění ocelí, nerezových ocelí a žáruvzdorných slitin při náročných aplikacích.
- Přesně lisované břitové destičky jsou výbornou volbou pro hrubovací operace s lepší cenou za řeznou hranu a vynikající jakostí povrchu.



■ **LNPU11-SGE • Přesně lisované břitové destičky •**
Univerzální použití pro hrubování a střední dokončování

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	R _e	hm	počet řezných hran		KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNPU110408SRGE	12,10	4,83	6,60	0,90	0,8	0,10	4	–	●	●	●	●	●	●	–	–	–
LNPU110412SRGE	12,10	4,83	6,60	0,50	1,2	0,10	4	–	●	●	●	●	●	●	–	–	–
LNPU110416SRGE	12,10	4,83	6,60	0,02	1,6	0,10	4	–	●	●	●	–	●	●	–	–	–

- Geometrie -SGEM je první volbou pro střední a těžké obrábění litin.
- -M znamená okraje, které jsou použity pro zesílení geometrie.



■ **LNGU11-SGEM • Broušené • Litiny a náročné aplikace**

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC42M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU110408SRGEM	12,16	4,83	6,60	0,90	0,8	0,10	4	–	●	–	–	●	●	●	–	–
LNGU110412SRGEM	12,16	4,83	6,60	0,60	1,2	0,10	4	–	●	–	–	●	●	●	–	–
LNGU110416SRGEM	12,16	4,83	6,60	0,10	1,6	0,10	4	–	●	–	–	●	●	●	–	–

P									
M									
K									
N									
S									
H									

- první volba
- alternativní volba

Rohové frézování

■ Doporučené počáteční hodnoty posuvů [mm]

Lehké obrábění	Všeobecné použití	Těžké obrábění
-------------------	----------------------	-------------------

Geometrie břitových destiček	Doporučené počáteční posuvy na zub (Fz) podle % poměru radiální hloubky řezu (ae)															Geometrie břitových destiček
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..LEJ	0,13	0,35	0,58	0,09	0,25	0,42	0,07	0,19	0,31	0,06	0,17	0,27	0,06	0,15	0,25	.E..LEJ
.E..GE	0,23	0,43	0,59	0,17	0,31	0,43	0,13	0,23	0,32	0,11	0,20	0,28	0,10	0,18	0,25	.E..GE
.S..GE	0,23	0,46	0,65	0,17	0,33	0,47	0,13	0,25	0,35	0,11	0,22	0,31	0,10	0,20	0,28	.S..GE
.S..GEM	0,23	0,46	0,71	0,17	0,33	0,51	0,13	0,25	0,38	0,11	0,22	0,33	0,10	0,20	0,30	.S..GEM

POZNÁMKA: Jako počáteční hodnoty použijte "Lehké obrábění".

Doporučené počáteční řezné rychlosti jsou uvedeny na straně X22–X37.

Hledáte produkt uvedený v tomto katalogu?

Podívejte se na webové stránky Kennametal!

Online katalog produktů je k dispozici 24/7

Navštivte kennametal.com/IndexableMilling a projděte si náš elektronický katalog kdykoli hledáte nejlepší nástrojové řešení od Kennametalu.

Je to rychlé, zdarma a vždy k dispozici. Online e-katalog je každý týden aktualizován produkty z oblasti frézování, soustružení, vrtání a nástrojových systémů.



Startovací sady Mill 4-11

Objednejte si jednu startovací sadu a vyzkoušejte si výkonnost naší nové platformy Mill 4™. Sady jsou sestaveny pro pokrytí většiny aplikací při rohovém frézování a jsou dodávány s frézovacím tělesem a 20 břitovými destičkami v prémiové sortě Kennametal.

Detailní informace pro objednání naleznete v níže uvedené tabulce.

Objednejte jednu sadu Mill 4 a vyzkoušejte si novou úroveň rohového frézování!



■ Startovací sady Mill 4-11 • Metrické

Objednávací číslo	Katalogové číslo	průměr/ počet zubů	typ frézy	Materiálová skupina	rozsah použití	Obsah				
						Fréza	Množství	Břitová destička	Sorta	Množství
6213970	M4-11KITD16Z2A16SGEKCPC40	16z2	Válcová	P	V/VV	M4D016Z02A16LN11L090	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214071	M4-11KITD20Z2B20SGEKCPC40	20z2	Weldon	P	V/VV	M4D020Z02B20LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214072	M4-11KITD20Z3A20SGEKCPC40	20z3	Válcová	P	V/VV	M4D020Z03A20LN11L090	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214073	M4-11KITD25Z3B25SGEKCPC40	25z3	Weldon	P	V/VV	M4D025Z03B25LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214074	M4-11KITD25Z4A25SGEKCPC40	25z4	Válcová	P	V/VV	M4D025Z04A25LN11L100	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214075	M4-11KITD32Z4B32SGEKCPC40	32z4	Weldon	P	V/VV	M4D032Z04B32LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214076	M4-11KITD32Z5A32SGEKCPC40	32z5	Válcová	P	V/VV	M4D032Z05A32LN11L110	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214077	M4-11KITD40Z4S16SGEKCPC40	40z4	Nástrčné frézy	P	V/VV	M4D040Z04S16LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214078	M4-11KITD40Z6S16SGEKCPC40	40z6	Nástrčné frézy	P	V/VV	M4D040Z06S16LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214079	M4-11KITD50Z5S22SGEKCPC40	50z5	Nástrčné frézy	P	V/VV	M4D050Z05S22LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214080	M4-11KITD50Z7S22SGEKCPC40	50z7	Nástrčné frézy	P	V/VV	M4D050Z07S22LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214081	M4-11KITD63Z9S22SGEKCPC40	63z9	Nástrčné frézy	P	V/VV	M4D063Z09S22LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214082	M4-11KITD16Z2A16EGEKC725M	16z2	Válcová	M+S	VV/VVV	M4D016Z02A16LN11L090	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214083	M4-11KITD20Z2B20EGEKC725M	20z2	Weldon	M+S	VV/VVV	M4D020Z02B20LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214084	M4-11KITD20Z3A20EGEKC725M	20z3	Válcová	M+S	VV/VVV	M4D020Z03A20LN11L090	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214085	M4-11KITD25Z3B20EGEKC725M	25z3	Weldon	M+S	VV/VVV	M4D025Z03B25LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214086	M4-11KITD25Z4A25EGEKC725M	25z4	Válcová	M+S	VV/VVV	M4D025Z04A25LN11L100	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214087	M4-11KITD32Z4B32EGEKC725M	32z4	Weldon	M+S	VV/VVV	M4D032Z04B32LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214088	M4-11KITD32Z5A32EGEKC725M	32z5	Válcová	M+S	VV/VVV	M4D032Z05A32LN11L110	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214089	M4-11KITD40Z4S16EGEKC725M	40z4	Nástrčné frézy	M+S	VV/VVV	M4D040Z04S16LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214090	M4-11KITD40Z6S16EGEKC725M	40z6	Nástrčné frézy	M+S	VV/VVV	M4D040Z06S16LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214091	M4-11KITD50Z5S22EGEKC725M	50z5	Nástrčné frézy	M+S	VV/VVV	M4D050Z05S22LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214092	M4-11KITD50Z7S22EGEKC725M	50z7	Nástrčné frézy	M+S	VV/VVV	M4D050Z07S22LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214093	M4-11KITD63Z9S22EGEKC725M	63z9	Nástrčné frézy	M+S	VV/VVV	M4D063Z09S22LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20

V Těžké hrubování
VV Střední hrubování
VVV Lehké obrábění/dokončování

➤ Mill 4-15™ •

Oboustranné rohové frézy

Hlavní aplikace

Řada Mill 4-15 je speciálně vyvinutá pro zajištění vynikající jakosti povrchu a také vyšších úběrů materiálu při rohovém frézování. Díky unikátní konstrukci umožňuje sestupné frézování po krocích (stepping down) s výjimečnými výsledky. Platformu Mill 4™ je možné použít pro širokou řadu materiálů: oceli, litiny, nerezové oceli a titan od hrubování po dokončování.

Vlastnosti a výhody

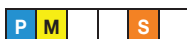
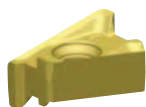
- Silné oboustranné břitové destičky se čtyřmi řeznými hranami.
- Vysoce pozitivní geometrie pro nízké řezné síly.
- Vynikající jakost stěn a povrchů.
- Řešení "bez schodů". Bez stop po obrábění stěn v různých krocích.

-EGEJ



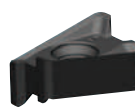
Pro obrábění
neželezných materiálů.

-EGE



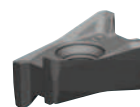
První volba
pro nerezové oceli.
Nižší řezné síly.

-SGE



První volba pro
platformu Mill 4
zejména při obrábění ocelí.

-SGEM



První volba pro litiny.
Nejsilnější řezá hrana.

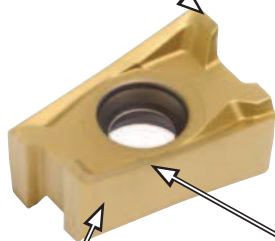
Naprostu výjimečné vlastnosti při sestupném frézování po krocích (stepping down) — řešení “bez schodů”.

Šroubem upínané, stopkové a nástrčné frézy s účinným vnitřním chlazením.



Různá provedení rohových rádiíů.

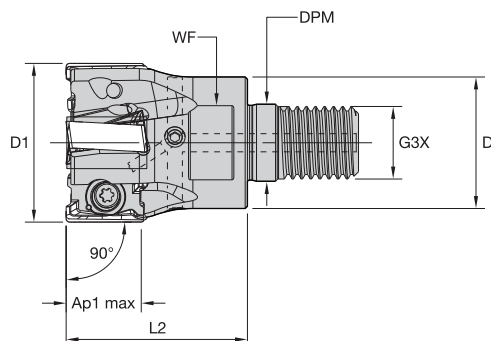
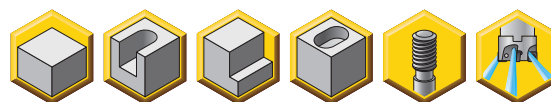
Hloubka řezu až 15,5 mm.



Integrovaná fazetka wiper pro nejvyšší jakost povrchu.

Inovativní řezná geometrie pro vynikající povrchy a jakost stěn.

- Vynikající jakost stěn a povrchů.
- Skutečné 90° stěny. Při opakovaných průchodech povrchy bez schodů.
- Hloubka řezu až 15,5 mm.
- Účinné vnitřní chlazení, s přesným zacílením na řeznou hranu.



■ Frézy se závitovou stopkou

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	kg	max. otáčky
5531911	M4D025Z02M12LN15	25	21	12,5	M12	32	17	15,5	2	0,08	26700
5531912	M4D032Z03M16LN15	32	29	17,0	M16	40	24	15,5	3	0,18	22000
5555606	M4D032Z04M16LN15	32	29	17,0	M16	40	24	15,5	4	0,18	22000
5528599	M4D035Z04M16LN15	35	29	17,0	M16	40	24	15,5	4	0,19	20600
5531913	M4D040Z05M16LN15	40	29	17,0	M16	40	24	15,5	5	0,23	18800

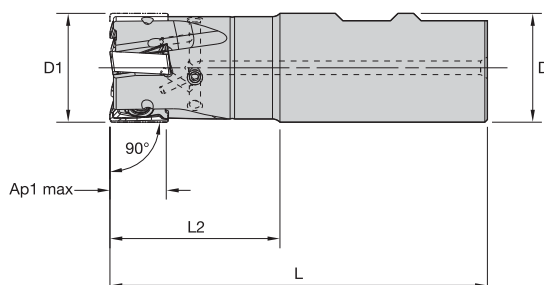
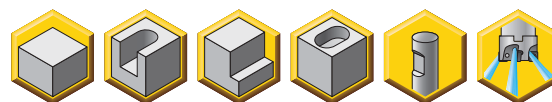
■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus
25	MS-2071	3,5	DT15IP
32	MS-2071	3,5	DT15IP
35	MS-2071	3,5	DT15IP
40	MS-2071	3,5	DT15IP

Rohové frézování

- Vynikající jakost stěn a povrchů.
- Skutečné 90° stěny. Při opakovaných průchodech povrchy bez schodů.
- Hloubka řezu až 15,5 mm.
- Účinné vnitřní chlazení, s přesným zacílením na řeznou hranu.



■ Stopkové frézy se stopkou Weldon

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	kg	max. otáčky
5528630	M4D025Z02B25LN15	25	25	89	32	15,5	2	0,28	26700
5528631	M4D032Z03B32LN15	32	32	111	50	15,5	3	0,58	22000
5531914	M4D040Z03B32LN15	40	32	111	50	15,5	3	0,65	18800
5555607	M4D040Z04B32LN15	40	32	111	50	15,5	4	0,65	18800

■ Náhradní díly

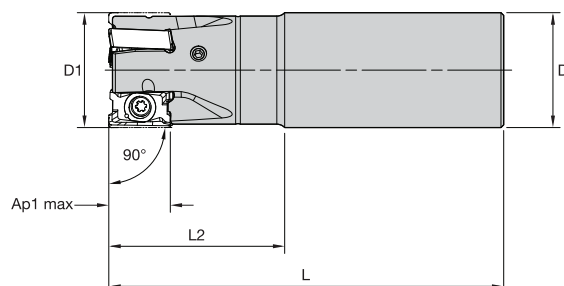
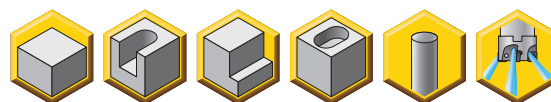


D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus
25	MS-2071	3,5	DT15IP
32	MS-2071	3,5	DT15IP
40	MS-2071	3,5	DT15IP

POZNÁMKA: Provedení Weldon nedoporučujeme na dokončovací operace.

Rohové frézování

- Vynikající jakost stěn a povrchů.
- Skutečné 90° stěny. Při opakovaných průchodech povrchy bez schodů.
- Hloubka řezu až 15,5 mm.
- Účinné vnitřní chlazení s přesným zacílením na řeznou hranu.



■ Válcové stopkové frézy

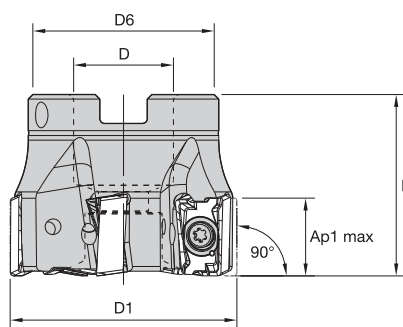
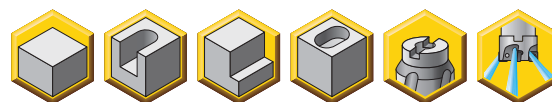
Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	kg	max. otáčky
5531915	M4D025Z02A25LN15L100	25	25	100	43	15,5	2	0,28	26700
5531916	M4D025Z02A25LN15L170	25	25	170	43	15,5	2	0,58	26700
5531917	M4D032Z03A32LN15L110	32	32	110	49	15,5	3	0,58	22000
5531918	M4D032Z03A32LN15L200	32	32	200	50	15,5	3	1,14	22000
5555608	M4D032Z04A32LN15L110	32	32	110	49	15,5	4	0,58	22000
5555609	M4D032Z04A32LN15L200	32	32	200	50	15,5	4	1,14	22000
5531919	M4D040Z03A32LN15L200	40	32	200	50	15,5	3	1,21	18800
5555800	M4D040Z04A32LN15L200	40	32	200	50	15,5	4	1,20	18800

■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus
25	MS-2071	3,5	DT15IP
32	MS-2071	3,5	DT15IP
40	MS-2071	3,5	DT15IP

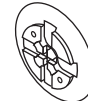
- Vynikající jakost stěn a povrchů.
- Skutečné 90° stěny. Při opakovaných průchodech povrchy bez schodů.
- Hloubka řezu až 15,5 mm.
- Účinné vnitřní chlazení, s přesným zacílením na řeznou hranu.



■ Nástrčné frézy

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max. otáčky
5528632	M4D040Z04S16LN15	40	16	37	40	15,5	4	0,20	18800
5555801	M4D040Z05S16LN15	40	16	37	40	15,5	5	0,19	18800
5698436	M4D050Z04S22LN15	50	22	42	40	15,5	4	0,28	16300
5528633	M4D050Z05S22LN15	50	22	42	40	15,5	5	0,28	16300
5528634	M4D050Z06S22LN15	50	22	42	40	15,5	6	0,27	16300
5698437	M4D063Z05S22LN15	63	22	50	40	15,5	5	0,50	14200
5528635	M4D063Z06S22LN15	63	22	50	40	15,5	6	0,49	14200
5528636	M4D063Z07S22LN15	63	22	50	40	15,5	7	0,50	14200
5698438	M4D080Z05S27LN15	80	27	60	50	15,5	5	1,03	12300
5528637	M4D080Z07S27LN15	80	27	60	50	15,5	7	1,02	12300
5555802	M4D080Z09S27LN15	80	27	60	50	15,5	9	1,04	12300
5698439	M4D100Z06S32LN15	100	32	80	50	15,5	6	1,58	10900
5528638	M4D100Z08S32LN15	100	32	80	50	15,5	8	1,57	10900
5555803	M4D100Z11S32LN15	100	32	80	50	15,5	11	1,64	10900
5698490	M4D125Z07S40LN15	125	40	90	63	15,5	7	2,96	9600
5555804	M4D125Z09S40LN15	125	40	90	63	15,5	9	2,98	9600
5532000	M4D125Z12S40LN15	125	40	90	63	15,5	12	3,00	9600
5698491	M4D160Z08S40LN15	160	40	110	63	15,5	8	4,67	8400
5555805	M4D160Z12S40LN15	160	40	110	63	15,5	12	4,78	8400
5555806	M4D160Z16S40LN15	160	40	110	63	15,5	16	4,75	8400

■ Náhradní díly



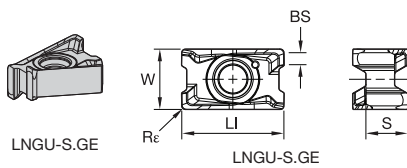
D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus	montážní šroub	sestava šroubu s vnitřním rozvodem chlazení	Upínací šroub s vnitřním rozvodem chlazení	Chladicí deska
40	MS-2071	3,5	DT15IP	125.825	—	—	—
50	MS-2071	3,5	DT15IP	125.025	—	—	—
63	MS-2071	3,5	DT15IP	125.025	—	—	—
80	MS-2071	3,5	DT15IP	125.230	—	—	—
100	MS-2071	3,5	DT15IP	—	MS2189C	—	—
125	MS-2071	3,5	DT15IP	—	MS2187C	—	—
160	MS-2071	3,5	DT15IP	—	—	420.200	470.233

POZNÁMKA: Sestava upínacího šroubu s rozvodem chlazení a chladicí deska se musí objednávat samostatně.

Materiálová skupina	Lehké obrábění (Lehká geometrie)		Všeobecné použití		Těžké obrábění (Silná geometrie)	
	Odolnost proti opotřebení				Houževnatost	
	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta
P1-P2	.E..GE	KCPM40	.S..GE	KCPM40	.S..GEM	KCPM40
P3-P4	.E..GE	KCPM40	.S..GE	KCPK30	.S..GEM	KCPK30
P5-P6	.E..GE	KC725M	.S..GE	KC725M	.S..GEM	KCPK30
M1-M2	.E..GE	KCSM40	.S..GE	KCSM40	.S..GEM	KCPM40
M3	.E..GE	KCPM40	.S..GE	KCPM40	.S..GEM	KCPM40
K1-K2	.S..GE	KC520M	.S..GE	KCK15	.S..GEM	KC520M
K3	.S..GE	KC520M	.S..GE	KCK15	.S..GEM	KC520M
N1-N2	.E..GEJ	KC422M	.E..GEJ	KC422M	.E..GEJ	KC422M
N3	.E..GEJ	KC422M	.E..GEJ	KC422M	.E..GEJ	KC422M
S1-S2	.E..GE	KC725M	.S..GE	KC725M	.S..GE	KC725M
S3	.E..GE	KCSM40	.S..GE	KCSM40	.S..GE	KCSM40
S4	.E..GE	KCSM40	.S..GE	KCSM40	.S..GE	KCSM40
H1	-	-	-	-	-	-

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Re	hm	počet řezných hran	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU15T604ERGE	17,01	6,96	10,00	2,20	0,4	0,08	4	-	-	●	●	-	-	●	●	●
LNGU15T608ERGE	17,01	6,96	10,00	1,80	0,8	0,08	4	-	-	●	●	-	-	●	●	●
LNGU15T612ERGE	17,01	6,96	10,00	1,40	1,2	0,08	4	-	-	●	●	-	-	●	●	●
LNGU15T616ERGE	17,01	6,96	10,00	1,07	1,6	0,08	4	-	-	●	●	-	-	●	●	●

- -SGE je univerzální geometrie pro Mill 4-15.
- První volba pro obrábění ocelí.
- Vhodné pro nerezové oceli a žáruvzdorné slitiny při středně náročných aplikacích.



- první volba
- alternativní volba

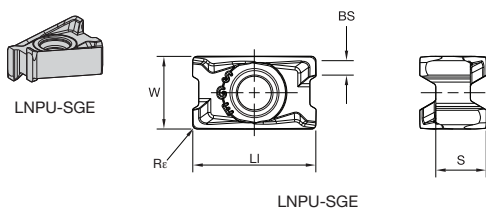
beyond

P	Blue	Yellow	Green	Red	Orange	Grey
M	●	●	●	●	●	●
K	●	●	●	●	●	●
N	●	●	●	●	●	●
S	●	●	●	●	●	●
H	●	●	●	●	●	●

■ LNGU15-SGE • Broušené • Dokončování a lehké hrubování ocelí

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU15T604SRGE	17,00	6,96	10,00	2,20	0,4	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-
LNGU15T608SRGE	17,01	6,96	10,00	1,80	0,8	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	●
LNGU15T612SRGE	17,01	6,96	10,00	1,40	1,2	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	●
LNGU15T616SRGE	17,01	6,96	10,00	1,07	1,6	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-

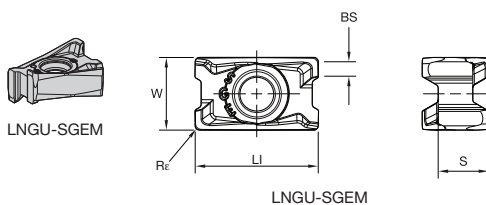
- -SGE je univerzální geometrie pro Mill 4-15. První volba pro obrábění ocelí, nerezových ocelí a žáruvzdorných slitin při náročných aplikacích.



■ LNPU15-SGE • Přesně lisované • Střední a těžké hrubování ocelí

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNPU15T604SRGE	16,90	6,96	10,00	2,20	0,4	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-
LNPU15T608SRGE	16,90	6,96	10,00	1,80	0,8	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-
LNPU15T612SRGE	16,90	6,96	10,00	1,50	1,2	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-
LNPU15T616SRGE	16,90	6,96	10,00	1,10	1,6	0,10	4	-	-	-	-	-	●	-	-	-
LNPU15T620SRGE	16,92	6,96	10,00	0,70	2,0	0,10	4	-	-	●	●	●	●	-	-	-

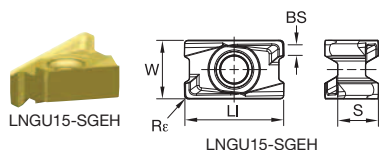
- Geometrie -SGE je první volbou pro střední a těžké obrábění litin.



■ LNGU15-SGEM • Obrábění litin

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU15T608SRGEM	17,01	6,96	10,00	1,70	0,8	0,10	4	-	●	-	-	-	●	-	-	-
LNGU15T612SRGEM	17,01	6,96	10,00	1,30	1,2	0,10	4	-	●	-	-	●	●	-	-	-
LNGU15T616SRGEM	17,01	6,96	10,00	0,95	1,6	0,10	4	-	●	-	-	●	●	-	-	-
LNGU15T620SRGEM	17,01	6,96	10,00	0,34	2,0	0,10	4	-	●	-	-	●	●	-	-	-

- H znamená do šroubovice.
- Břitové destičky mají speciální tvar vhodný pro víceřadé frézy (kukuřice).



- první volba
- alternativní volba

[illegible]

■ **LNGU15-SGEH • Pro víceřadé frézy Mill 4-15 (kukuřice)**

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Re	hm	počet režných hran	KC42M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM40
LNGU15T608SRGEH	17.01	6.96	10.00	1.80	0.8	0.10	4	-	-	-	-	-	-	-	-

Doporučené počáteční hodnoty posuvů

■ Doporučené počáteční hodnoty posuvů [mm]

Lehké obrábění	Všeobecné použití	Těžké obrábění
-------------------	----------------------	-------------------

Geometrie břítových destiček	Doporučené počáteční posuvy na zub (Fz) podle % poměru radiální hloubky řezu (ae)															Geometrie břítových destiček
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..GEJ	0,12	0,47	0,84	0,08	0,34	0,60	0,06	0,26	0,45	0,06	0,22	0,39	0,05	0,20	0,36	.E..GEJ
.E..GE	0,23	0,54	0,93	0,17	0,39	0,67	0,13	0,29	0,50	0,11	0,25	0,44	0,10	0,23	0,40	.E..GE
.S..GE	0,23	0,59	0,95	0,17	0,43	0,68	0,13	0,32	0,51	0,11	0,28	0,44	0,10	0,25	0,41	.S..GE
.S..GEM	0,23	0,59	0,95	0,17	0,43	0,68	0,13	0,32	0,51	0,11	0,28	0,44	0,10	0,25	0,41	.S..GEM

POZNÁMKA: Jako počáteční hodnoty použijte “Lehké obrábění”.
Doporučené počáteční řezné rychlosti jsou uvedeny na straně X22–X37.

Startovací sady Mill 4-15

Objednejte si jednu startovací sadu a vyzkoušejte si výkonnost naší nové platformy Mill 4. Sady jsou sestaveny pro pokrytí většiny aplikací při rohovém frézování a materiálů obrobků a jsou dodávány s frézovacím tělesem a 20 břitovými destičkami v prémiové sortě Kennametal.

Objednejte jednu sadu Mill 4 a vyzkoušejte si novou úroveň rohového frézování!

Detailní informace pro objednání naleznete v níže uvedené tabulce:



■ Startovací sady Mill 4-15 metrické

Materiálová skupina	Objednací číslo	Katalogové číslo	Sada fréz	rozsah použití	Obsah				
					Fréza	Množství	Břítová destička	Sorta	Množství
P	5956817	M4KITD25Z02A25SGEKCPC40	D25z2	∇∇	M4D025Z02A25LN15L100	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956818	M4KITD32Z03A32SGEKCPC40	D32z3	∇∇	M4D032Z03A32LN15L110	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956819	M4KITD40Z04S16SGEKCPC40	D40z4	∇∇	M4D040Z04S16LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956820	M4KITD50Z05S22SGEKCPC40	D50z5	∇∇	M4D050Z05S22LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956872	M4KITD50Z06S22SGEKCPC40	D50z6	∇∇	M4D050Z06S22LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956873	M4KITD63Z06S22SGEKCPC40	D63z6	∇∇	M4D063Z06S22LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956874	M4KITD80Z07S27SGEKCPC40	D80z7	∇∇	M4D080Z07S27LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956875	M4KITD100Z08S32SGEKCPC40	D100z8	∇∇	M4D100Z08S32LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
M + S	5956876	M4KITD25Z02A25EGEKC725M	D25z2	∇∇∇	M4D025Z02A25LN15L100	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956877	M4KITD32Z03A32EGEKC725M	D32z3	∇∇∇	M4D032Z03A32LN15L110	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956878	M4KITD40Z04S16EGEKC725M	D40z4	∇∇∇	M4D040Z04S16LN15	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956879	M4KITD50Z05S22EGEKC725M	D50z5	∇∇∇	M4D050Z05S22LN15	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956880	M4KITD50Z06S22EGEKC725M	D50z6	∇∇∇	M4D050Z06S22LN15	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956891	M4KITD63Z06S22EGEKC725M	D63z6	∇∇∇	M4D063Z06S22LN15	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956892	M4KITD80Z07S27EGEKC725M	D80z7	∇∇∇	M4D080Z07S27LN15	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
K	5956893	M4KITD25Z02A25SGEMKC520M	D25z2	∇	M4D025Z02A25LN15L100	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956894	M4KITD32Z03A32SGEMKC520M	D32z3	∇	M4D032Z03A32LN15L110	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956896	M4KITD40Z04S16SGEMKC520M	D40z4	∇	M4D040Z04S16LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956897	M4KITD50Z05S22SGEMKC520M	D50z5	∇	M4D050Z05S22LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956898	M4KITD50Z06S22SGEMKC520M	D50z6	∇	M4D050Z06S22LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956899	M4KITD63Z07S22SGEMKC520M	D63z7	∇	M4D063Z07S22LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956900	M4KITD80Z09S27SGEMKC520M	D80z9	∇	M4D080Z09S27LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956901	M4KITD100Z11S32SGEMKC520M	D100z11	∇	M4D100Z11S32LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20

∇ Těžké hrubování

∇∇ Střední hrubování

∇∇∇ Lehké obrábění/dokončování

➤ Mill 1-7™

Hlavní aplikace

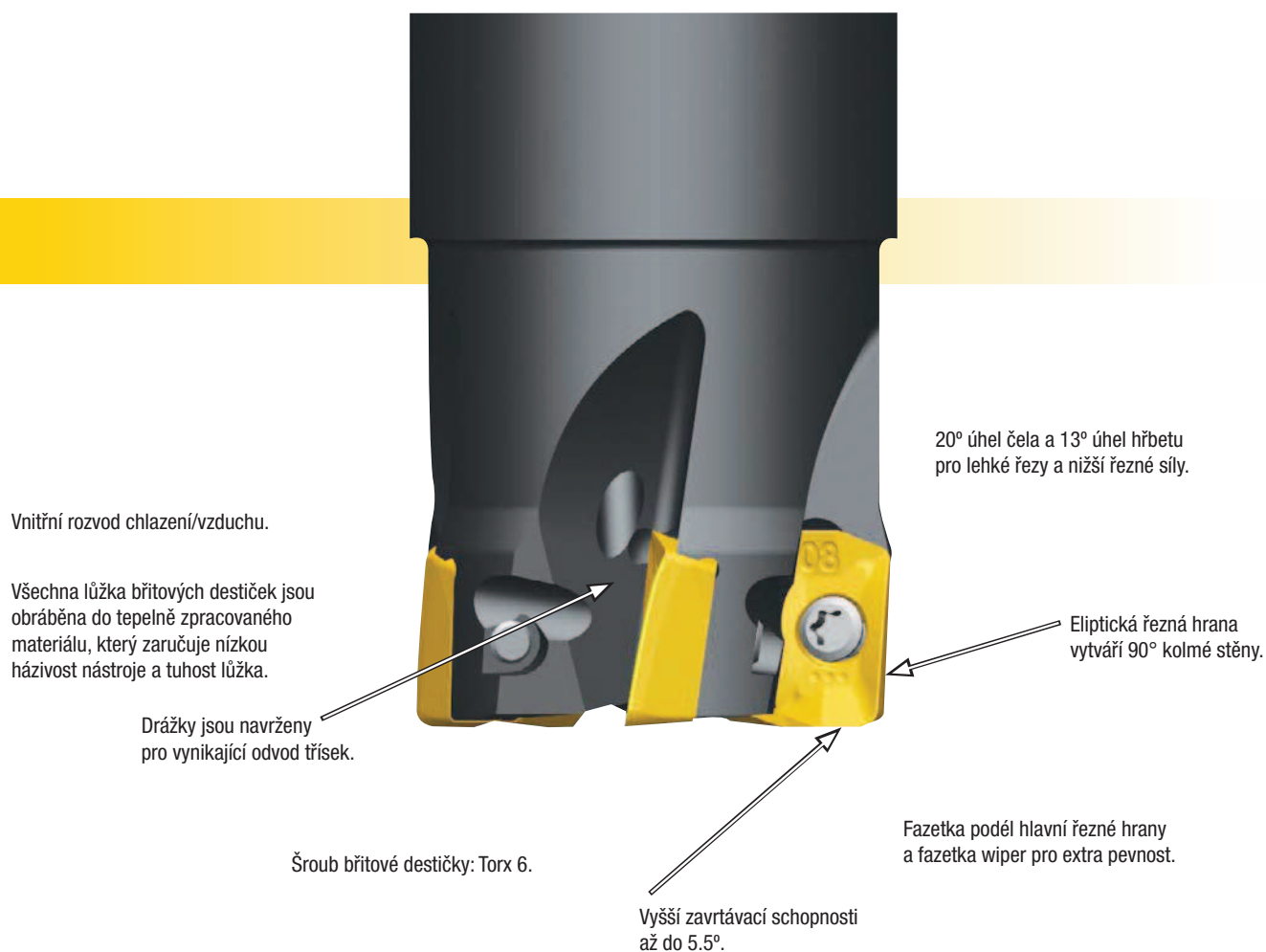
Řada Mill 1-7 je určena pro obrábění malých dílů a zahrnuje různé aplikace včetně zavrtávání, drážkování a zapichování. Řada Mill 1-7 je řešením pro hrubování a dokončování s malými průměry stopkových fréz v energetickém a leteckém průmyslu a všeobecném strojírenství.

Vlastnosti a výhody

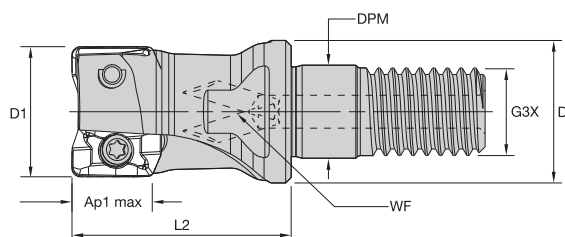
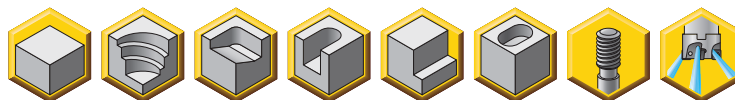
- Břitové destičky Mill 1-7 umožňují použití vícebřitých fréz a tím i možnost vyšších posuvů a vyšších úběrů materiálu.
- Vysoce pozitivní geometrie zajišťuje snadné řezy a nízké řezné síly s plynulým vstupem a výstupem z materiálu. Pracují při vyšších posuvech s nižší spotřebou energie.
- Břitové destičky mají eliptické řezné hrany a jsou optimalizovány pro kolmé 90° stěny.
- Břitové destičky jsou dodávány ve třech sortách: KC725M™, KCSM30™, KCPM40™, KCPK30™ a KC522M™.
- Zavrtávání, drážkování a zapichování v jedním typem fréz.



Vysoce výkonné rohové frézy



- Frézování kolmých 90° stěn.
- Agresivní sestupné úhly při zavrtávání.
- Vysokorychlostní obrábění.
- Zavrtávání, drážkování, zapichování, čelní a rohové frézování.



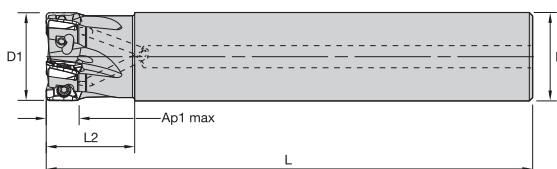
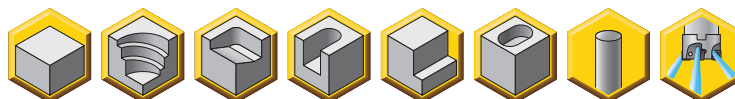
■ Frézy se závitovou stopkou

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
5190197	12A02R020M08ED07	12	13	8,5	M8	20	10	7,0	2	5.2°	0,02	64510

■ Náhradní díly

D1	šroub břitové destičky	Nm	klíč typu Torx
12	12148006000	0,5	FT6

- Frézování kolmých 90° stěn.
- Agresivní sestupné úhly při zavrtávání.
- Vysokorychlostní obrábění.
- Zavrtávání, drážkování, zapichování, čelní a rohové frézování.



■ Válcové stopkové frézy

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
5190190	12A02R018A12ED07	12	12	100	18	7,0	2	5.2°	0,08	64510
5190191	16A03R020A16ED07	16	16	100	20	7,0	3	2.9°	0,14	55790
5190192	20A05R020A20ED07	20	20	110	20	6,9	5	2.0°	0,24	49860

■ Náhradní díly

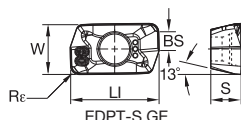
D1	šroub břitové destičky	Nm	klíč typu Torx
12	12148006000	0,5	FT6
16	12148006000	0,5	FT6
20	12148006000	0,5	FT6

Výběr břitové destičky

Materiálová skupina	Lehké obrábění (Lehká geometrie)		Všeobecné použití		Těžké obrábění (Silná geometrie)	
	Odolnost proti opotřebení				Houževnatost	
	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta
P1–P2	.S..GE	KC725M	.S..GE	KCPK30	.S..GE	KCPM40
P3–P4	.S..GE	KC725M	.S..GE	KCPK30	.S..GE	KCPM40
P5–P6	.S..GE	KC725M	.S..GE	KCPK30	.S..GE	KCPM40
M1–M2	.S..GE	KC522M	.S..GE	KC725M	.S..GE	KCPM40
M3	.S..GE	KC725M	.S..GE	KCPK30	.S..GE	KCPM40
K1–K2	.S..GE	KCPK30	.S..GE	KCPK30	.S..GE	KCPK30
K3	.S..GE	KCPK30	.S..GE	KCPK30	.S..GE	KCPK30
N1–N2	–	–	–	–	–	–
N3	–	–	–	–	–	–
S1–S2	.S..GE	KC522M	.S..GE	KC725M	.S..GE	KC725M
S3	.S..GE	KC725M	.S..GE	KC725M	.S..GE	KCPM40
S4	.S..GE	KC522M	.S..GE	KC725M	.S..GE	KC725M
H1	–	–	–	–	–	–

Výměnné břitové destičky

- Střední hrubování a střední dokončování.
- Řešení pro obrábění austenitických nerezových ocelí a superslitin.
- Střední posuvy.
- PSTS – Přesně lisované břitové destičky.
- $Ap1 \text{ max} = 7 \text{ mm}$.



EDPT-S.GE

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC522M	KC725M	KCPK30	KCSM30	KCPM40
EDPT070308PDSRGE	8,19	2,80	4,69	1,70	0,8	0,09	2	●	●	●	●	●

P	●	●	●	●	●
M	●	●	○	○	○
K	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○

- první volba
- alternativní volba

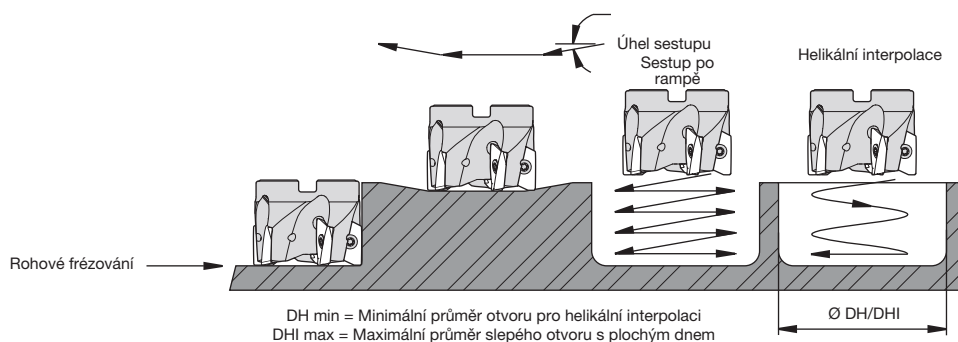
Doporučené počáteční hodnoty posuvů

Doporučené počáteční hodnoty posuvů [mm]

■ Doporučené počáteční hodnoty posuvů [mm]															Lehké obrábění		Všeobecné použití		Těžké obrábění	
Geometrie břitových destiček	Doporučené počáteční posuvy na zub (Fz) podle % poměru radiální hloubky řezu (ae)														Geometrie břitových destiček					
	5%				10%				20%				30%				40–100%			
.S..GE	0.23	0.47	0.69	0.17	0.34	0.50	0.13	0.26	0.37	0.11	0.22	0.32	0.10	0.20	0.30	.S..GE				

POZNÁMKA: Jako počáteční hodnoty použijte "Lehké obrábění".
 Doporučené počáteční řezné rychlosti jsou uvedeny na straně X22–X37

■ Příklady aplikací



řezný průměr	Maximální sestupný úhel po protilehlý roh VBD	DH min (Minimální průměr otvoru)	DHI min (Minimální průměr otvoru plochého dna)	Maximální průměr otvoru (není ploché dno)
12	5,49°	14,62	21,43	24
16	2,92°	22,52	28,04	32
20	2,01°	30,51	36,49	40

Mill 1-7	
Maximální hloubka řezu	6,98
fz	0,10–0,68
hm	0,09

Nová sorta KCSM40™ pro frézování nerezových ocelí a titanových materiálů.

Dosáhněte vyšší úběry materiálu s tímto vyspělým technickým řešením od firmy Kennametal.

- Ideální pro hrubování a střední dokončování.
- K dispozici pro následující řady fréz:
 - Mill 1™
 - Mill 4™
 - Dodeka™
 - MEGA™
 - KSOM™
 - NGE
 - KSSM™
 - KSSM8+™
 - Rodeka™
 - Řada 5230
 - Řada 7713
 - Řada 7792
- Tento nový karbidový substrát poskytuje houževnatost a odolnost proti únavě a tím minimalizuje náchylnost k tepelným trhlinám.
- Nový typ povlaku přináší vysokou tvrdost za vyšších teplot a vyšší odolnost proti otěru pro neporovnatelnou životnost nástroje.
- Frézovací sorta KCSM40 je první volbou pro obrábění strukturálních leteckých komponentů z titanu s vysokým úběrem materiálu.
- Osvědčená řešení pro různé aplikace obrábění nerezů, jako např. obrábění turbodmychadel v automobilovém průmyslu.



Navštivte kennametal.com nebo kontaktujte Vašeho lokálního autorizovaného distributora Kennametalu.



kennametal.com

➤ Mill 1-10™

Řada vysoce výkonných bočních fréz

Hlavní aplikace

Multifunkční řada fréz Mill 1-10 pracuje se všemi materiály při bočním frézování, zavrtávání, drážkování, zapichování a helikální interpolaci s jedním typem břitové destičky pro zlepšení produktivity a snížení nákladů na sklad a obrábění. Velmi výrazný pozitivní úhel čela, lehký řez a nízké řezné síly umožňují vyšší hodnoty posuvu a ochranu vřetene. Inovovaná konstrukce břitové destičky a frézovacího tělesa přináší lepší možnosti při zapichování.



Vlastnosti a výhody

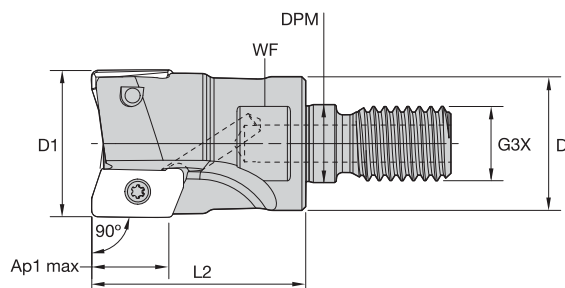
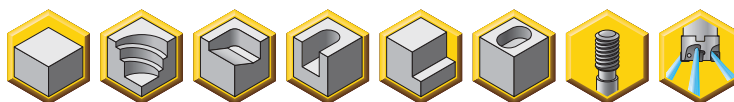
Univerzálnost

- Obrábění všech druhů materiálů.
- Rohové frézování, zavrtávání, drážkování, zapichování a helikální interpolace.
- Vnitřní chlazení a přívod vzduchu.

Výhody

- Optimalizovaná řezná hrana pro měkký řez.
- Eliptická řezná hrana vytváří 90° kolmé stěny.
- Vyšší možnosti při zavrtávání díky nejmodernější konstrukci břitových destiček a frézovacích těles.
- Vylepšená konstrukce drážky pro vynikající odvod třísek a perfektní stabilitu frézovacího tělesa.
- Všechna lůžka břitových destiček jsou obráběna do tepelně zpracovaného materiálu pro dosažení nejnížší hřzivosti nástroje a tuhosti lůžka ve své třídě.
- Břitové destičky mají vylepšenou fazetku podél celého hlavního břitu, rohový rádius a fazetku wiper pro vynikající stabilitu řezné hrany.

- U všech fréz Mill 1-10 je možné zavrtávání.
- Vysoká kvalita obrobeného povrchu.
- Frézování kolmých 90° stěn.
- Vysoké otáčky.



■ Frézy se závitovou stopkou

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
3745708	16A02R025M08ED10	16	13	8,5	M8	25	10	10,1	2	9.5°	0,02	50100
3745709	20A02R028M10ED10	20	18	10,5	M10	28	15	10,1	2	6.0°	0,04	44800
3745710	20A03R028M10ED10	20	18	10,5	M10	28	15	10,1	3	6.0°	0,05	44800
3745711	25A03R032M12ED10	25	21	12,5	M12	32	17	10,0	3	4.0°	0,09	40000
3745712	25A04R032M12ED10	25	21	12,5	M12	32	17	10,0	4	4.0°	0,08	40000
3745723	32A04R040M16ED10	32	29	17,0	M16	40	24	10,0	4	2.8°	0,19	35400
3745724	32A05R040M16ED10	32	29	17,0	M16	40	24	10,0	5	2.8°	0,19	35400
3745725	40A06R040M16ED10	40	29	17,0	M16	40	24	9,9	6	2.0°	0,23	31600
3745726	42A06R040M16ED10	42	29	17,0	M16	40	24	9,9	6	1.8°	0,23	30900

■ Náhradní díly

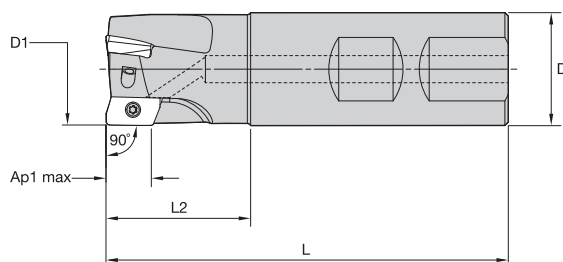
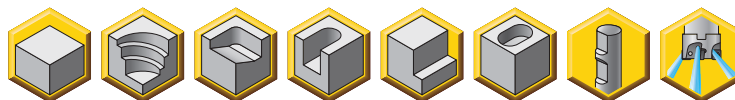


D1	šroub břitové destičky	Nm	klíč typu Torx
16	MS2205	1,0	F7IP
20	MS2205	1,0	F7IP
25	MS2205	1,0	F7IP
32	MS2205	1,0	F7IP
40	MS2205	1,0	F7IP
42	MS2205	1,0	F7IP

POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

Rohové frézování

- Agresivní sestupné úhly při zavrtávání.
- Vysoká kvalita obrobeneho povrchu.
- Frézování kolmých 90° stěn.
- Vysoké otáčky.



■ Stopkové frézy se stopkou Weldon®

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
3744633	16A02R025B16ED10	16	16	74	25	10,1	2	9.5°	0,09	50100
3744634	20A02R028B20ED10	20	20	79	28	10,1	2	6.0°	0,15	44800
3744635	20A03R028B20ED10	20	20	79	28	10,1	3	6.0°	0,15	44800
3744636	25A03R032B25ED10	25	25	89	32	10,0	3	4.0°	0,28	40000
3744637	25A04R032B25ED10	25	25	89	32	10,0	4	4.0°	0,28	40000
3744638	32A04R040B32ED10	32	32	101	40	10,0	4	2.8°	0,53	35400
3744639	32A05R040B32ED10	32	32	101	40	10,0	5	2.8°	0,53	35400

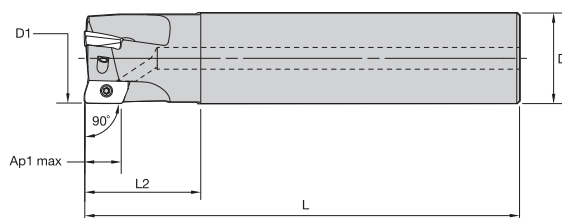
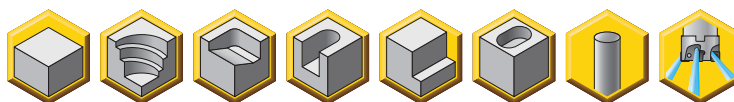
■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus
16	MS2205	1,0	DT7IP
20	MS2205	1,0	DT7IP
25	MS2205	1,0	DT7IP
32	MS2205	1,0	DT7IP

POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

- Agresivní sestupné úhly při zavrtávání.
- Vysoká kvalita obrobeneho povrchu.
- Frézování kolmých 90° stěn.
- Vysoké otáčky.



■ Válcové stopkové frézy

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
3744538	12A01R020A16ED10	12	16	90	20	10,3	1	11.5°	0,12	57800
3744539	16A02R025A16ED10	16	16	100	25	10,1	2	9.5°	0,13	50100
3744540	20A02R028A20ED10	20	20	110	28	10,1	2	6.0°	0,23	44800
3744541	20A03R028A20ED10	20	20	110	28	10,1	3	6.0°	0,22	44800
3744542	25A03R032A25ED10	25	25	120	32	10,0	3	4.0°	0,40	40000
3744613	25A04R032A25ED10	25	25	120	32	10,0	4	4.0°	0,40	40000
3744614	32A04R040A32ED10	32	32	130	40	10,0	4	2.8°	0,72	35400
3744615	32A05R040A32ED10	32	32	130	40	10,0	5	2.8°	0,71	35400

■ Náhradní díly

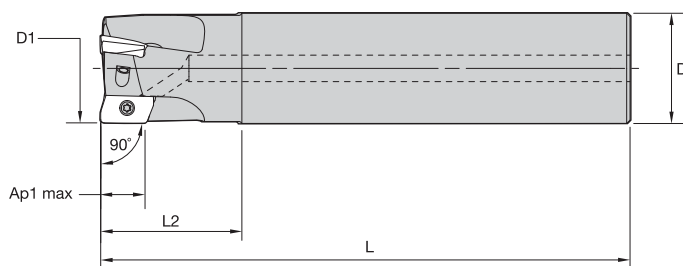
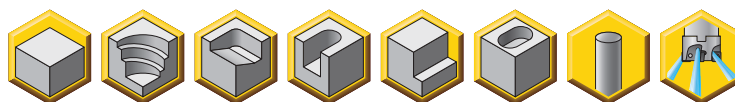


D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus
12	MS2205	1,0	DT7IP
16	MS2205	1,0	DT7IP
20	MS2205	1,0	DT7IP
25	MS2205	1,0	DT7IP
32	MS2205	1,0	DT7IP

POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

Rohové frézování

- Agresivní sestupné úhly při zavrtávání.
- Vysoká kvalita obrobeného povrchu.
- Frézování kolmých 90° stěn.
- Vysoké otáčky.



■ Stopkové frézy s válcovou stopkou • Dlouhé provedení

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
3744616	16A02R025A16ED10-170	16	16	170	25	10,1	2	9.5°	0,23	50100
3744617	16A02R025A16ED10R31-170	16	16	170	25	9,7	2	8.0°	0,23	50100
3744618	18A02R028A16ED10-170	18	16	170	28	10,1	2	7.5°	0,24	47200
3744619	20A02R032A20ED10-170	20	20	170	32	10,1	2	6.0°	0,37	44800
3744620	20A02R032A20ED10R31-170	20	20	170	32	9,8	2	4.5°	0,37	44800
3744621	20A03R032A20ED10-170	20	20	170	32	10,1	3	6.0°	0,36	44800
3744622	20A03R032A20ED10R31-170	20	20	170	32	9,8	3	4.5°	0,36	44800
3744623	22A03R032A20ED10-170	22	20	170	32	10,1	3	5.0°	0,37	42700
3744624	25A03R040A25ED10-200	25	25	200	40	10,0	3	4.0°	0,69	40000
3744625	25A03R040A25ED10R31-200	25	25	200	40	9,8	3	3.0°	0,69	40000
3744626	25A04R040A25ED10-200	25	25	200	40	10,0	4	4.0°	0,68	40000
3744627	25A04R040A25ED10R31-200	25	25	200	40	9,8	4	3.0°	0,68	40000
3744628	28A04R040A25ED10-200	28	25	200	40	10,0	4	3.3°	0,71	37800
3744629	32A04R048A32ED10-200	32	32	200	48	10,0	4	2.8°	1,14	35400
3744630	32A04R048A32ED10R31-200	32	32	200	48	9,7	4	2.0°	1,13	35400
3744631	32A05R048A32ED10-200	32	32	200	48	10,0	5	2.8°	1,13	35400
3744632	32A05R048A32ED10R31-200	32	32	200	48	9,7	5	2.0°	1,13	35400

■ Náhradní díly

Rohové frézování

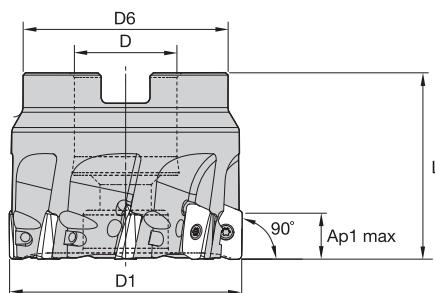
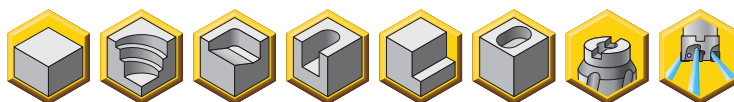


D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus
16	MS2205	1,0	DT7IP
18	MS2205	1,0	DT7IP
20	MS2205	1,0	DT7IP
22	MS2205	1,0	DT7IP
25	MS2205	1,0	DT7IP
28	MS2205	1,0	DT7IP
32	MS2205	1,0	DT7IP

POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

"R31" v katalogovém čísle značí nástroje s výrobní úpravou odlehčení pro použití břitových destiček s rádiusem větším než >2 mm.

- Agresivní sestupné úhly při zavrtávání.
- Vysoká kvalita obrobeneho povrchu.
- Frézování kolmých 90° stěn.
- Vysoké otáčky.



■ Nástrčné frézy

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
3745674	40A04RS90ED10D	40	16	37	40	9,9	4	2.0°	0,25	31600
3745675	40A06RS90ED10D	40	16	37	40	9,9	6	2.0°	0,24	31600
3745676	50A05RS90ED10D	50	22	44	40	9,9	5	1.5°	0,38	28300
3745677	50A08RS90ED10D	50	22	44	40	9,9	8	1.5°	0,36	28300
3745678	63A06RS90ED10D	63	22	44	40	9,9	6	1.0°	0,54	25200
3745679	63A09RS90ED10D	63	22	44	40	9,9	9	1.0°	0,53	25200
3745680	80A08RS90ED10D	80	27	60	50	9,9	8	.8°	1,26	22400
3745681	80A10RS90ED10D	80	27	60	50	9,9	10	.8°	1,25	22400
3745682	100B08RS90ED10D	100	32	80	50	9,9	8	.5°	1,88	20000
3745703	100B12RS90ED10D	100	32	80	50	9,9	12	.5°	1,85	20000

■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus	montážní šroub
40	MS2205	1,0	DT7IP	—
50	MS2205	1,0	DT7IP	—
63	MS2205	1,0	DT7IP	MS1234
80	MS2205	1,0	DT7IP	MS2038
100	MS2205	1,0	DT7IP	—

POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

Rohové frézování

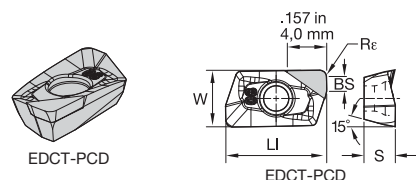
Výběr břitové destičky

Materiálová skupina	Lehké obrábění (Lehká geometrie)		Všeobecné použití		Těžké obrábění (Silná geometrie)	
	Odolnost proti opotřebení				Houževnatost	
	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta
P1–P2	.E..LD	KCPM40	.S..GD	KCPM40	.E..HD	KCPM40
P3–P4	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.E..HD	KCPK30
P5–P6	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.E..HD	KC725M
M1–M2	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KC725M	.E..HD	KCSM40
M3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCPM40	.E..HD	KCSM40
K1–K2	.E..LD	KCK15	.S..GD	KCK15	.E..HD	KCK15
K3	.E..LD	KC520M	.S..GD	KC520M	.E..HD	KC520M
N1–N2	.F..LDJ	KC410M	.E..LDJ	KC422M	.E..LD	KC510M
N3	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M
S1–S2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.E..HD	KC725M
S3	.E..LD	KCSM40	.S..GE	KCSM40	.E..HD	KCSM40
S4	.E..LD	KCSM40	.S..GE	KCSM40	.E..HD	KCSM40
H1	.E..LD	KC510M	–	–	–	–

Výměnné břitové destičky

- Hrubování i dokončování hliníkových slitin a neželezných materiálů.
- Určené pro použití s chladicí kapalinou i pro obrábění za sucha.
- Vysoká přesnost.
- PCD břitové destičky pro dlouhou životnost.
- Ap1 max = 10 mm.

- první volba
- alternativní volba



EDCT-PCD

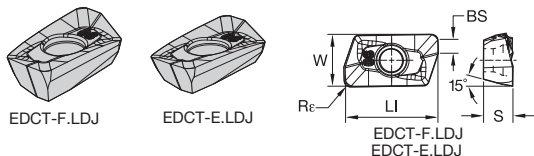
Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Re	hm	počet řezných hran	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KD1410
EDCT10T304PDFR-PCD	12,04	3,75	6,75	2,10	0,4	0,02	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●
EDCT10T308PDFR-PCD	12,05	3,75	6,74	1,71	0,8	0,02	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●

beyond

P	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
M	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
K	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

- Hrubování i dokončování hliníkových slitin.
- Broušené s leštěným hřbetem nástroje.
- Vynikající kvalita povrchu.
- $Ap1 \text{ max} = 10 \text{ mm}$.

- první volba
- alternativní volba



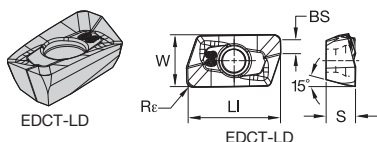
EDCT-F.LDJ

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KD1410
EDCT10T302PDFRLDJ	12,05	3,75	6,75	2,29	0,2	0,02	2	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT10T304PDFRLDJ	12,05	3,75	6,75	1,98	0,4	0,02	2	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT10T308PDFRLDJ	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,02	2	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT10T312PDFRLDJ	12,06	3,75	6,74	1,30	1,2	0,02	2	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT10T316PDFRLDJ	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,02	2	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT10T320PDFRLDJ	12,06	3,75	6,73	0,49	2,0	0,02	2	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT10T331PDFRLDJ	11,52	3,75	6,71	-	3,1	0,02	2	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

EDCT-E.LDJ

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KD1410
EDCT10T304PDERLDJ	12,05	3,75	6,75	1,98	0,4	0,03	2	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT10T308PDERLDJ	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,03	2	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT10T316PDERLDJ	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,03	2	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT10T320PDERLDJ	12,06	3,75	6,73	0,49	2,0	0,03	2	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT10T324PDERLDJ	12,06	3,75	6,73	0,11	2,4	0,03	2	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

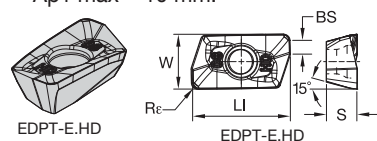
- Dokončování a vysoce přesné aplikace.
- Lehké obrábění.
- 15° pozitivní úhel čela.
- Vynikající kvalita povrchu.
- $Ap1 \text{ max} = 10 \text{ mm}$.



EDCT-LD

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KD1410
EDCT10T302PDERLD	12,04	3,75	6,75	2,29	0,2	0,04	2	-	-	-	-	-	•	•	•	•	-	-	-	-
EDCT10T304PDERLD	12,05	3,75	6,75	1,98	0,4	0,04	2	-	-	-	-	•	•	•	•	•	-	-	-	-
EDCT10T308PDERLD	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,04	2	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	-	-	-
EDCT10T312PDERLD	12,06	3,75	6,74	1,30	1,2	0,04	2	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	-	-
EDCT10T316PDERLD	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,04	2	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
EDCT10T320PDERLD	12,06	3,75	6,73	0,49	2,0	0,04	2	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
EDCT10T324PDERLD	12,06	3,75	6,73	0,11	2,4	0,04	2	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	-
EDCT10T331PDERLD	11,52	3,75	6,71	-	3,1	0,04	2	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	-

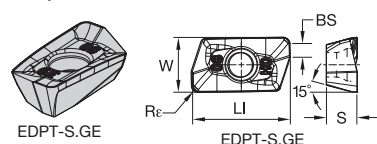
- Střední hrubování a střední dokončování.
- Střední posuvy.
- PSTS — Přesně lisované břitové destičky.
- $Ap1 \max = 10 \text{ mm}$.



■ EDPT-E..HD

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KD1410
EDPT10T304PDERHD	12,05	3,75	6,75	2,07	0,4	0,08	2	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	-
EDPT10T308PDERHD	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,08	2	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	-
EDPT10T310PDERHD	12,05	3,75	6,74	1,49	1,0	0,08	2	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	-
EDPT10T312PDERHD	12,06	3,75	6,74	1,30	1,2	0,08	2	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	-
EDPT10T316PDERHD	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,08	2	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	-
EDPT10T320PDERHD	12,06	3,75	6,74	0,49	2,0	0,08	2	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	-
EDPT10T324PDERHD	12,06	3,75	6,74	0,11	2,4	0,08	2	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	-
EDPT10T331PDERHD	11,52	3,75	6,71	—	3,1	0,08	2	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	-

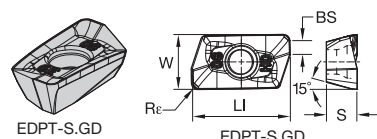
- Střední hrubování a střední dokončování.
- Řešení pro obrábění austenitických nerezových ocelí a superslitin.
- Střední posuvy.
- PSTS — Přesně lisované břitové destičky.
- $Ap1 \max = 10 \text{ mm}$.



■ EDPT-S.GE

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KD1410
EDPT10T304PDSRGE	12,04	3,75	6,75	2,08	0,4	0,14	2	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	-
EDPT10T308PDSRGE	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,14	2	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	-
EDPT10T312PDSRGE	12,05	3,75	6,74	1,30	1,2	0,14	2	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	-
EDPT10T316PDSRGE	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,14	2	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	-
EDPT10T331PDSRGE	11,51	3,75	6,71	—	3,1	0,14	2	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	-

- Těžké hrubování.
- Vysoké posuvy.
- Všechny materiálové skupiny.
- PSTS — Přesně lisované břitové destičky.
- $Ap1 \max = 10 \text{ mm}$.



■ EDPT-S.GD

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KD1410
EDPT10T304PDSRGD	12,05	3,75	6,75	2,07	0,4	0,13	2	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	-
EDPT10T308PDSRGD	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,13	2	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	-
EDPT10T312PDSRGD	12,06	3,75	6,74	1,30	1,2	0,13	2	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	-
EDPT10T316PDSRGD	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,13	2	-	-	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	-

beyond

● první volba

○ alternativní volba

■ Doporučené počáteční hodnoty posuvů [mm]

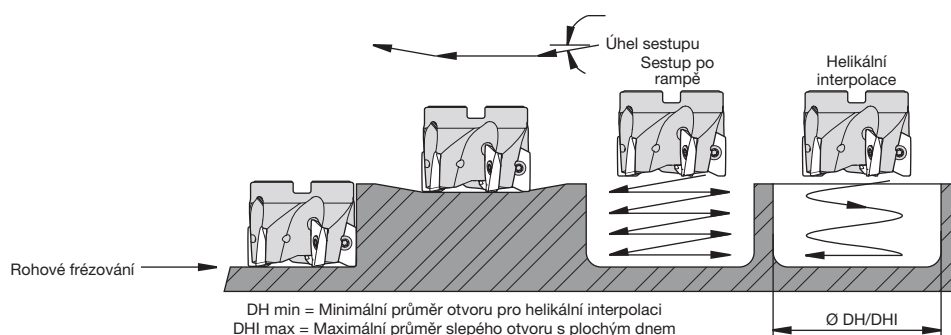
Lehké obrábění	Všeobecné použití	Těžké obrábění
-------------------	----------------------	-------------------

Geometrie břitových destiček	Doporučené počáteční posuvy na zub (Fz) podle % poměru radiální hloubky řezu (ae)															Geometrie břitových destiček
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,12	0,35	0,58	0,08	0,25	0,42	0,06	0,19	0,31	0,06	0,16	0,27	0,05	0,15	0,25	.F..LDJ
.F..PCD	0,12	0,35	0,58	0,08	0,25	0,42	0,06	0,19	0,31	0,06	0,16	0,27	0,05	0,15	0,25	.F..PCD
.E..LDJ	0,12	0,35	0,58	0,08	0,25	0,42	0,06	0,19	0,32	0,06	0,16	0,28	0,05	0,15	0,25	.E..LDJ
.E..LD	0,12	0,35	0,57	0,09	0,25	0,41	0,07	0,19	0,31	0,06	0,17	0,27	0,05	0,15	0,25	.E..LD
.S..GE	0,23	0,46	0,70	0,17	0,33	0,51	0,13	0,25	0,38	0,11	0,22	0,33	0,10	0,20	0,30	.S..GE
.S..GD	0,23	0,47	0,71	0,17	0,34	0,51	0,13	0,25	0,38	0,11	0,22	0,33	0,10	0,20	0,30	.S..GD
.E..HD	0,23	0,51	0,82	0,17	0,37	0,59	0,13	0,28	0,44	0,11	0,24	0,38	0,10	0,22	0,35	.E..HD

POZNÁMKA: Jako počáteční hodnoty použijte "Lehké obrábění".

Doporučené počáteční řezné rychlosti jsou uvedeny na straně X22-X37.

Řezné podmínky

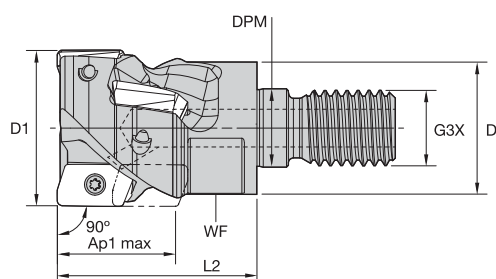
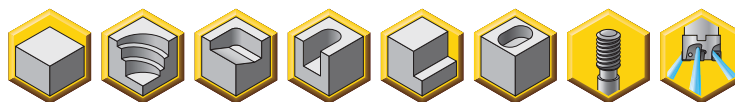


■ Příklady aplikací

Typ břitové destičky	řezný průměr	Maximální sestupný úhel po protilehlý roh VBD	maximální úhel rampy aby nedošlo ke kolizi ocelového tělesa	DH min (Minimální průměr otvoru)	DHI min (Minimální průměr otvoru plochého dna)	Maximální průměr otvoru (není ploché dno)
Mill-1, 10 mm	12	Není doporučeno	Není doporučeno	Není doporučeno	Není doporučeno	Není doporučeno
Mill-1, 10 mm	16	9,7°	12,3°	19,50	28,73	32
Mill-1, 10 mm	18	7,6°	9,6°	23,29	32,68	63
Mill-1, 10 mm	20	6,2°	8,6°	27,25	36,63	40
Mill-1, 10 mm	22	5,2°	7,0°	31,25	40,63	44
Mill-1, 10 mm	25	4,2°	5,3°	37,26	46,62	50
Mill-1, 10 mm	28	3,5°	4,3°	43,26	52,62	56
Mill-1, 10 mm	32	2,8°	3,3°	51,27	60,62	64
Mill-1, 10 mm	40	2,0°	2,3°	67,30	76,61	80
Mill-1, 10 mm	42	1,9°	2,1°	71,32	80,60	82
Mill-1, 10 mm	50	1,5°	1,6°	87,53	96,86	100
Mill-1, 10 mm	63	1,2°	1,2°	113,54	122,86	126
Mill-1, 10 mm	80	0,9°	0,9°	147,54	156,85	160
Mill-1, 10 mm	100	0,7°	0,7°	187,54	196,85	200

POZNÁMKA: Maximální úhel pro sestup po rampě se snižuje úměrně zvětšujícímu se rohovému rádiu.

- Agresivní sestupné úhly při zavrtávání.
- Vysoká kvalita obroběného povrchu.
- Frézování kolmých 90° stěn.



■ Víceřadé stopkové frézy se závitovou stopkou

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	Z U	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
3773810	M1H20J02R28M10ED10C4	20	18	10,5	M10	32	15	18,9	4	2	6.0°	0,49	37100
3773811	M1H25J02R32M12ED10C4	25	21	12,5	M12	32	17	18,8	4	2	4.0°	0,07	33200
3773813	M1H32J03R40M16ED10C6	32	29	17,0	M16	40	24	18,7	6	3	2.8°	0,18	29300

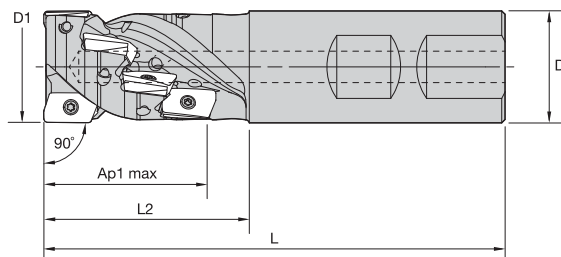
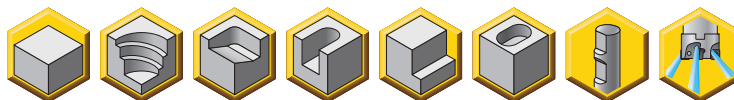
■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	klíč typu Torx
20	MS2205	1,0	F71P
25	MS2205	1,0	F71P
32	MS2205	1,0	F71P

POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

- Agresivní sestupné úhly při zavrtávání.
- Vysoká kvalita obroběného povrchu.
- Frézování kolmých 90° stěn.



■ Víceřadé stopkové frézy se stopkou Weldon®

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	Z U	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
3773118	M1H20J02R36B20ED10C6	20	20	87	36	27,7	6	2	6.0°	0,34	37100
3773119	M1H25J02R46B25ED10C8	25	25	103	46	36,4	8	2	4.0°	0,31	33200
3773120	M1H32J02R54B32ED10C10	32	32	115	54	44,8	10	2	2.8°	0,56	29300
3773121	M1H32J03R54B32ED10C15	32	32	115	54	44,8	15	3	2.8°	0,53	29300

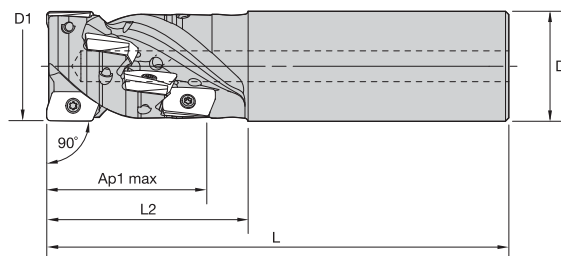
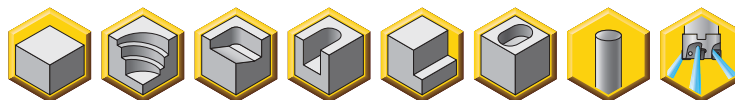
POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus
20	MS2205	1,0	DT7IP
25	MS2205	1,0	DT7IP
32	MS2205	1,0	DT7IP

- Agresivní sestupné úhly při zavrtávání.
- Vysoká kvalita obroběného povrchu.
- Frézování kolmých 90° stěn.



■ Víceřadé stopkové frézy s válcovou stopkou

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	Z U	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
3773806	M1H20J02R28A20ED10C4	20	20	110	28	18,9	4	2	6.0°	0,48	37100
3773122	M1H20J02R36A20ED10C6	20	20	90	36	27,7	6	2	6.0°	0,36	37100
3773807	M1H25J02R28A25ED10C4	25	25	120	28	18,8	4	2	4.0°	0,38	33200
3773803	M1H25J02R46A25ED10C8	25	25	105	46	36,4	8	2	4.0°	0,30	33200
3773808	M1H32J02R28A32ED10C4	32	32	130	28	18,7	4	2	2.8°	0,72	29300
3773809	M1H32J03R28A32ED10C6	32	32	130	28	18,7	6	3	2.8°	0,71	29300
3773805	M1H32J03R54A32ED10C15	32	32	115	54	44,8	15	3	2.8°	0,53	29300

POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

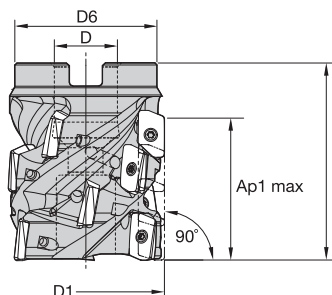
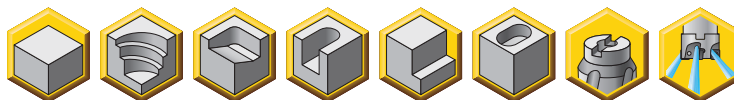
■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus
20	MS2205	1,0	DT7IP
25	MS2205	1,0	DT7IP
32	MS2205	1,0	DT7IP

Rohové frézování

- Agresivní sestupné úhly při zavrtávání.
- Vysoká kvalita obroběného povrchu.
- Frézování kolmých 90° stěn.



■ Víceřadé nástrčné frézy

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	Z U	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
3773814	M1H40T03R50A16ED10C12	40	16	37	50	35,9	12	3	2.0°	0,27	26200
3773815	M1H40T05R50A16ED10C20	40	16	37	50	35,9	20	5	2.0°	0,26	26200
3773816	M1H50T03R60A22ED10C15	50	22	44	60	44,3	15	3	1.5°	0,62	23400
3773817	M1H50T05R60A22ED10C25	50	22	44	60	44,3	25	5	1.5°	0,55	23400

POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2mm bez nutnosti úpravy.

■ Náhradní díly



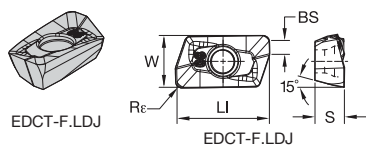
D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus	montážní šroub
40	MS2205	1,0	DT7IP	MS1340
50	MS2205	1,0	DT7IP	MS1558

■ Výběr břitové destičky

Materiálová skupina	Lehké obrábění (Lehká geometrie)		Všeobecné použití		Těžké obrábění (Silná geometrie)	
	Odolnost proti opotřebení ↔ Houževnatost					
	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta
P1-P2	.E..LD	KCPM40	.S..GD	KCPM40	.E..HD	KCPM40
P3-P4	.E..LD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.E..HD	KCPK30
P5-P6	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.E..HD	KC725M
M1-M2	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KC725M	.E..HD	KCSM40
M3	.E..LD	KCSM40	.S..GD	KCPM40	.E..HD	KCSM40
K1-K2	.E..LD	KCK15	.S..GD	KCK15	.E..HD	KCK15
K3	.E..LD	KC520M	.S..GD	KC520M	.E..HD	KC520M
N1-N2	.F..LDJ	KC410M	.E..LDJ	KC422M	.E..LD	KC510M
N3	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M
S1-S2	.E..LD	KC725M	.S..GD	KC725M	.E..HD	KC725M
S3	.E..LD	KCSM40	.S..GE	KCSM40	.E..HD	KCSM40
S4	.E..LD	KCSM40	.S..GE	KCSM40	.E..HD	KCSM40
H1	.E..LD	KC510M	-	-	-	-

Výměnné břitové destičky

- Broušené s leštěným hřbetem nástroje.
- Hrubování i dokončování hliníkových slitin.
- Vynikající kvalita povrchu.



- první volba
- alternativní volba

P				○	○	●		●	●	○
M	■					●	●		○	○
K	■			●	●	○		●	○	
N	■	●	●	○						
S	■					●	●			●
H	■									

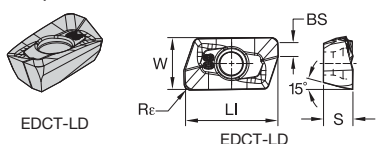
■ EDCT-F.LDJ

[illegible]

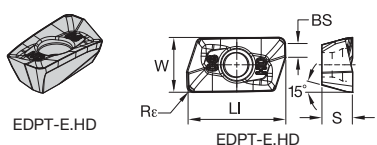
-

- první volba
- alternativní volba

- Dokončování a vysoce přesné aplikace.
- Lehké obrábění.
- 15° pozitivní úhel čela.
- Vynikající kvalita povrchu.
- $Ap1 \text{ max} = 10 \text{ mm}$.

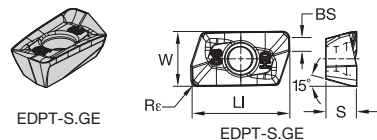
[illegible]

- Střední hrubování a střední dokončování.
- Střední posuvy.
- PSTS — Přesně lisované břitové destičky.
- $Ap1 \max = 10 \text{ mm}$.



Katalogové číslo	LI	S	W	BS	R _ε	hm	počet řezných hran	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT10T304PDERHD	12,05	3,75	6,75	2,07	0,4	0,08	2	-	-	-	-	●	●	●	●	●	-	-	-
EDPT10T308PDERHD	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,08	2	-	-	-	-	●	●	●	●	●	-	-	-
EDPT10T310PDERHD	12,05	3,75	6,74	1,49	1,0	0,08	2	-	-	-	-	-	●	●	●	●	-	-	-
EDPT10T312PDERHD	12,06	3,75	6,74	1,30	1,2	0,08	2	-	-	-	-	●	●	●	-	●	-	-	-
EDPT10T316PDERHD	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,08	2	-	-	-	-	-	●	●	●	●	-	-	-
EDPT10T320PDERHD	12,06	3,75	6,74	0,49	2,0	0,08	2	-	-	-	-	-	●	●	-	●	-	-	-
EDPT10T324PDERHD	12,06	3,75	6,74	0,11	2,4	0,08	2	-	-	-	-	-	-	●	-	●	-	-	-
EDPT10T331PDERHD	11,52	3,75	6,71	—	3,1	0,08	2	-	-	-	-	-	●	●	-	●	-	-	-

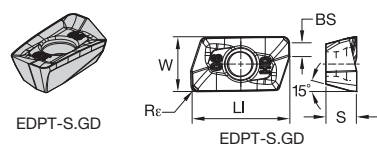
- Střední hrubování a střední dokončování.
- Řešení pro obrábění austenitických nerezových ocelí a superslitin.
- Střední posuvy.
- PSTS — Přesně lisované břitové destičky.
- $Ap1 \max = 10 \text{ mm}$.



EDPT-S.GE

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	pocet rezných hran	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT10T304PDSRGE	12,04	3,75	6,75	2,08	0,4	0,14	2	-	-	-	-	-	•	•	-	•	-	-	-
EDPT10T308PDSRGE	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,14	2	-	-	-	-	-	•	•	-	•	-	-	-
EDPT10T312PDSRGE	12,05	3,75	6,74	1,30	1,2	0,14	2	-	-	-	-	-	•	•	-	•	-	-	-
EDPT10T316PDSRGE	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,14	2	-	-	-	-	-	•	•	-	•	-	-	-
EDPT10T331PDSRGE	11,51	3,75	6,71	—	3,1	0,14	2	-	-	-	-	-	•	•	-	•	-	-	-

- Těžké hrubování.
- Vysoké posuvy.
- Všechny materiálové skupiny.
- PSTS — Přesně lisované břitové destičky.
- $Ap1 \max = 10 \text{ mm}$.



EDPT-S.GD

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	pocet rezných hran	K313	KC410M	KC422M	KC510M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT10T304PDSRGD	12,05	3,75	6,75	2,07	0,4	0,13	2	-	-	-	-	-	•	•	•	-	-	-	-
EDPT10T308PDSRGD	12,05	3,75	6,74	1,70	0,8	0,13	2	-	-	-	-	•	-	•	•	•	-	-	-
EDPT10T312PDSRGD	12,06	3,75	6,74	1,30	1,2	0,13	2	-	-	-	-	•	-	•	•	•	-	-	-
EDPT10T316PDSRGD	12,06	3,75	6,74	0,90	1,6	0,13	2	-	-	-	-	-	•	•	•	•	-	-	-

Doporučené počáteční hodnoty posuvů

Doporučené počáteční hodnoty posuvů [mm]

■ Doporučené počáteční hodnoty posuvů [mm]															Lehké obrábění		Všeobecné použití		Těžké obrábění	
Geometrie břitových destiček	Doporučené počáteční posuvy na zub (Fz) podle % poměru radiální hloubky řezu (ae)															Geometrie břitových destiček				
	5%			10%			20%			30%			40–100%							
.F..LDJ	0,12	0,35	0,58	0,08	0,25	0,42	0,06	0,19	0,31	0,06	0,16	0,27	0,05	0,15	0,25	.F..LDJ				
.F..PCD	0,12	0,35	0,58	0,08	0,25	0,42	0,06	0,19	0,31	0,06	0,16	0,27	0,05	0,15	0,25	.F..PCD				
.E..LDJ	0,12	0,35	0,58	0,08	0,25	0,42	0,06	0,19	0,32	0,06	0,16	0,28	0,05	0,15	0,25	.E..LDJ				
.E..LD	0,12	0,35	0,57	0,09	0,25	0,41	0,07	0,19	0,31	0,06	0,17	0,27	0,05	0,15	0,25	.E..LD				
.S..GE	0,23	0,46	0,70	0,17	0,33	0,51	0,13	0,25	0,38	0,11	0,22	0,33	0,10	0,20	0,30	.S..GE				
.S..GD	0,23	0,47	0,71	0,17	0,34	0,51	0,13	0,25	0,38	0,11	0,22	0,33	0,10	0,20	0,30	.S..GD				
.E..HD	0,23	0,51	0,82	0,17	0,37	0,59	0,13	0,28	0,44	0,11	0,24	0,38	0,10	0,22	0,35	.E..HD				

POZNÁMKA: Jako počáteční hodnoty použijte "Lehké obrábění".
Doporučené počáteční řezné rychlosti jsou uvedeny na straně X22–X37.

Upínací adaptéry s přírubou

Pro víceřadé frézy HARVI™ Ultra

Víceřadé frézy HARVI Ultra je možné použít s našimi přírubovými adaptéry pro vytvoření silného spojení na téměř všech typech provedení vřeten na trhu.

Naše přírubové adaptéry umožňují snadné připevnění obráběcích nástrojů do různých provedení vřeten.



Možnosti portfolia:



CV



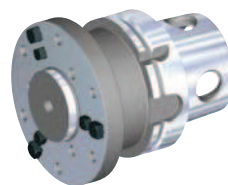
DV



BT



HSK



KM4X™

Navštivte kennametal.com nebo kontaktujte svého nejbližšího autorizovaného distributora Kennametal.

➤ Mill 1-14™

Hlavní aplikace

Mill 1-14 je univerzální funkční frézovací systém pro řadu obráběcích operací. Frézy Mill 1-14 je možné použít pro kopírování, drážkování, zavrtávání, kruhovou interpolaci, kruhovou interpolaci a další frézovací aplikace. Jedná se o jedinečný nástroj s vícenásobnými výhodami. Břitové destičky Mill 1-14 jsou speciálně navrženy s ohledem na univerzální použití. Vylepšené prvky mikrogeometrie jako jsou různá provedení úhlů čela, negativní T-fazetka a malé honování významně zvyšují výkonnost. K výsledkům patří výrazně kratší časy cyklů a nižší řezné síly. Výsledky testů při obrábění 90° stěn také prokázaly výjimečnost díky geometrii GD2.



Vlastnosti a výhody

Vlastnosti

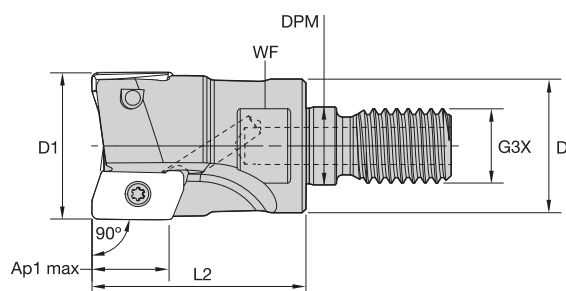
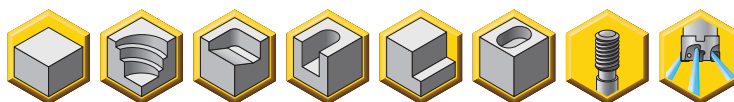
- Geometrie a sorty břitových destiček pro většinu materiálů.
- Rádusy břitových destiček od 0,15 mm až do 4 mm.
- Axiální hloubka řezu až do 14 mm.
- Technologie sort Beyond™.

Výhody

- Plynulý řez i při vstupu a výstupu z obrobku.
- Leštěná geometrie pro obrábění hliníku.
- Kopírování, drážkování, zavrtávání, helikální interpolace a zapichování.



- Agresivní sestupné úhly při zavrtávání.
- Vysoká kvalita obroběného povrchu.
- Frézování kolmých 90° stěn.
- Vysoké otáčky.



■ Frézy se závitovou stopkou

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
2968370	20A02R035M10SED14	20	18	10,5	M10	35	15	14,6	2	16.6°	0,05	47500
2968371	25A02R035M12SED14	25	21	12,5	M12	35	17	14,5	2	10.5°	0,08	39700
3345679	25A03R035M12SED14	25	21	12,5	M12	35	17	14,5	3	10.5°	0,08	39700
2968372	32A03R040M16SED14	32	29	17,0	M16	40	22	14,4	3	6.8°	0,17	33300
3345680	32A04R040M16SED14	32	29	17,0	M16	40	22	14,4	4	6.8°	0,18	33300
2968373	40A04R040M16SED14	40	29	17,0	M16	40	22	14,3	4	4.8°	0,23	28700
3345681	40A05R040M16SED14	40	29	17,0	M16	40	22	14,3	5	4.8°	0,23	28700

POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

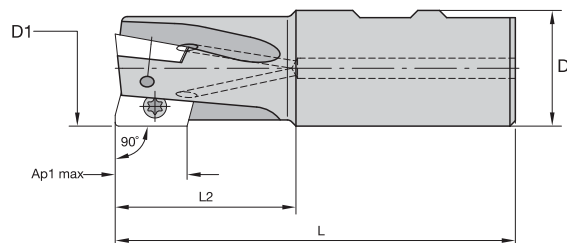
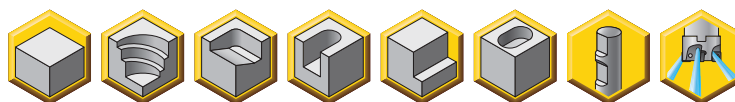
■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus
20	MS2167	2,3	DT9IP
25	MS2166	2,3	DT9IP
32	MS2166	2,3	DT9IP
40	MS2166	2,3	DT9IP

Rohové frézování

- Agresivní sestupné úhly při zavrtávání.
- Vysoká kvalita obrobeneho povrchu.
- Frézování kolmých 90° stěn.
- Vysoké otáčky.



■ Stopkové frézy se stopkou Weldon®

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
2622232	20A02R039B20SED14	20	20	90	39	14,7	2	16.6°	0,17	47500
2623937	25A02R044B25SED14	25	25	101	44	14,6	2	10.7°	0,31	39700
2478640	25A03R044B25SED14	25	25	101	44	14,6	3	10.5°	0,30	39700
2623938	32A03R050B32SED14	32	32	111	50	14,5	3	6.8°	0,55	33300
2478642	32A04R050B32SED14	32	32	111	50	14,5	4	6.8°	0,56	33300
2623939	40A04R050B32SED14	40	32	111	50	14,3	4	4.8°	0,71	28700
2623933	40A05R050B32SED14	40	32	111	50	14,3	5	4.8°	0,71	28700

POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

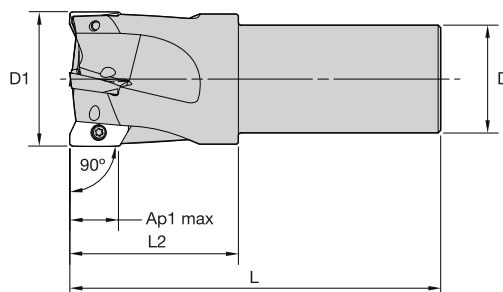
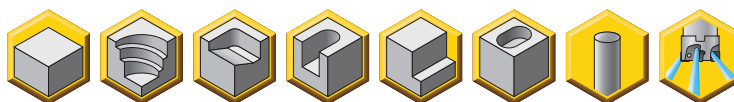
■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus
20	MS2167	2,3	DT9IP
25	MS2166	2,3	DT9IP
32	MS2166	2,3	DT9IP
40	MS2166	2,3	DT9IP

Rohové frézování

- Agresivní sestupné úhly při zavrtávání.
- Vysoká kvalita obrobeného povrchu.
- Frézování kolmých 90° stěn.
- Vysoké otáčky.



■ Válcové stopkové frézy

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
3345674	20A02R039A20SED14	20	20	90	39	14,7	2	16.6°	0,17	47500
2968363	20A02R050A20SED14-170	20	20	170	50	14,7	2	16.6°	0,34	47500
3345675	25A02R044A25SED14	25	25	100	44	14,6	2	10.5°	0,31	39700
2968367	25A02R050A25SED14-170	25	25	170	50	14,6	2	10.5°	0,56	39700
3345676	25A03R044A25SED14	25	25	100	44	14,6	3	10.5°	0,31	39700
2968364	25A03R050A25SED14-170	25	25	170	50	14,6	3	10.5°	0,56	39700
3345677	32A03R050A25SED14	32	25	107	50	14,6	3	6.8°	0,39	33300
3345678	32A04R050A25SED14	32	25	107	50	14,6	4	6.8°	0,41	33300
3348765	32A03R050A32SED14	32	32	110	50	14,5	3	6.8°	0,55	33300
2968368	32A03R050A32SED14-200	32	32	200	50	14,6	3	6.8°	1,10	33300
3348766	32A04R050A32SED14	32	32	110	50	14,5	4	6.8°	0,56	33300
2968365	32A04R050A32SED14-200	32	32	200	50	14,6	4	6.8°	1,11	33300
3348767	40A04R050A32SED14	40	32	110	50	14,5	4	4.8°	0,71	28700
2968369	40A04R050A32SED14-200	40	32	200	50	14,4	4	4.8°	1,26	28700
3348768	40A05R050A32SED14	40	32	110	50	14,5	5	4.8°	0,70	28700
2968366	40A05R050A32SED14-200	40	32	200	50	14,4	5	4.8°	1,25	28700

POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

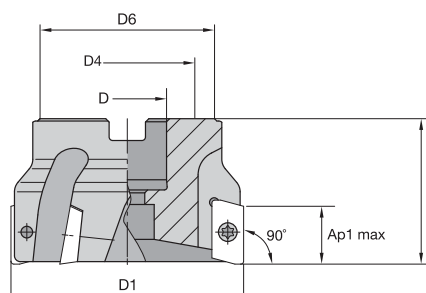
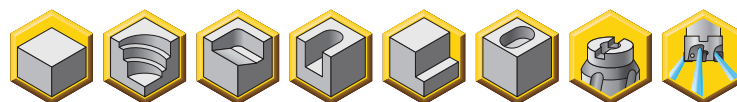
"R" v katalogovém čísle značí nástroje s výrobní úpravou odlehčení pro použití břitových destiček s rádiem větším než 2 mm.

■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus
20	MS2167	2,3	DT9IP
25	MS2166	2,3	DT9IP
32	MS2166	2,3	DT9IP
40	MS2166	2,3	DT9IP

- Agresivní sestupné úhly při zavrtávání.
- Vysoká kvalita obrobeneho povrchu.
- Frézování kolmých 90° stěn.
- Vysoké otáčky.



■ Nástrčné frézy

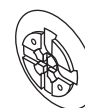
Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	max. zavrtávací úhel	kg	max. otáčky
2623940	40A04RS90ED14D	40	16	—	37	40	14,3	4	4.8°	0,21	28700
2623934	40A05RS90ED14D	40	16	—	37	40	14,3	5	4.8°	0,21	28700
2623941	50A05RS90ED14D	50	22	—	45	40	14,0	5	3.5°	0,30	25000
2478686	50A06RS90ED14D	50	22	—	45	40	14,0	6	3.5°	0,29	25000
2623942	63A06RS90ED14D	63	22	—	50	40	14,0	6	2.5°	0,49	21800
2478689	63A07RS90ED14D	63	22	—	50	40	14,0	7	2.5°	0,48	21800
2623963	80A07RS90ED14D	80	27	—	60	50	14,0	7	1.9°	1,00	19000
2478690	80A09RS90ED14D	80	27	—	60	50	14,0	9	1.9°	1,00	19000
2623964	100A08RS90ED14D	100	32	—	80	50	14,2	8	1.5°	1,80	16800
2623935	100A10RS90ED14D	100	32	—	80	50	14,2	10	1.5°	1,81	16800
2510390	125B09RS90ED14D	125	40	—	90	63	14,1	9	1.2°	2,64	14900
2623936	125B12RS90ED14D	125	40	—	90	63	14,1	12	1.2°	2,66	14900
2623965	160C11RS90ED14D	160	40	66,7	100	63	14,1	11	.9°	3,64	13100

POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

■ Náhradní díly



Rohové frézování



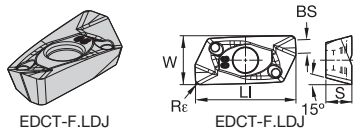
D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus	upínací šroub	upínací šroub	chladicí deska
40	MS2166	2,3	DT9IP	MS1294	—	—
50	MS2166	2,3	DT9IP	—	—	—
63	MS2166	2,3	DT9IP	—	—	—
80	MS2166	2,3	DT9IP	MS2038	—	—
100	MS2166	2,3	DT9IP	MS1559	—	—
125	MS2166	2,3	DT9IP	—	420.200	470.232
160	MS2166	2,3	DT9IP	—	420.200	470.233

Výběr břitové destičky

Materiálová skupina	Lehké obrábění (Lehká geometrie)		Všeobecné použití		Těžké obrábění (Silná geometrie)	
	Odolnost proti opotřebení ↔ Houževnatost					
	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta
P1-P2	.E..GD	KCPM40	.S..GD2	KCPM40	.E..HD2	KCPM40
P3-P4	.E..GD	KCPM40	.S..GD2	KCPK30	.E..HD2	KCPK30
P5-P6	.E..GD	KC725M	.S..GD2	KC725M	.E..HD2	KC725M
M1-M2	.E..LD	KC522M	.E..GD	KCSM40	.E..HD2	KC522M
M3	.E..GD	KCSM40	.S..GD2	KCPM40	.E..HD2	KCPM40
K1-K2	.S..GD2	KC520M	.E..HD2	KC520M	.E..HD2	KCK15
K3	.S..GD2	KC520M	.E..HD2	KC520M	.E..HD2	KCK15
N1-N2	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.E..LDJ	KC422M
N3	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M
S1-S2	.E..GD	KC725M	.S..GD2	KC725M	.E..HD2	KC725M
S3	.E..GD	KCSM40	.S..GD2	KC725M	.E..HD2	KC725M
S4	.E..GD	KCSM40	.S..GD2	KC725M	.E..HD2	KC522M
H1	-	-	-	-	-	-

Výměnné břitové destičky

- Hrubování i dokončování hliníkových slitin.
- Broušené s leštěným hřbetem nástroje.
- Vynikající kvalita povrchu.
- $A_{p1} \max = 14 \text{ mm}$.



- první volba
- alternativní volba

	P	M	K	N	S	H
KC410M	●	○	○	○	○	○
KC422M	○	○	○	○	○	○
KC520M	○	○	○	○	○	○
KC522M	○	○	○	○	○	○
KC725M	○	○	○	○	○	○
KCK15	○	○	○	○	○	○
KCPK30	○	○	○	○	○	○
KCPM40	○	○	○	○	○	○
KCSM30	○	○	○	○	○	○
KCSM40	○	○	○	○	○	○

EDCT-F.LDJ

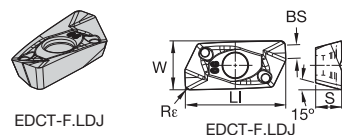
Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140402PDFRLDJ	17,46	4,50	8,49	3,14	0,2	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140404PDFRLDJ	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140408PDFRLDJ	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140412PDFRLDJ	17,47	4,50	8,46	2,17	1,2	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140416PDFRLDJ	17,49	4,50	8,45	1,77	1,6	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140431PDFRLDJ	17,50	4,50	8,40	0,26	3,1	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140440PDFRLDJ	16,53	4,50	8,34	-	4,0	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Rohové frézování

- Hrubování i dokončování hliníkových slitin.
- Broušené s leštěným hřbetem nástroje.
- Vynikající kvalita povrchu.
- $Ap_1 \max = 14 \text{ mm}$.

beyond

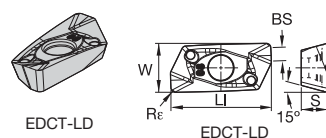
- první volba
- alternativní volba



■ EDCT-E.LDJ

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140404PDERLDJ	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140408PDERLDJ	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140424PDERLDJ	17,50	4,50	8,42	0,99	2,4	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-

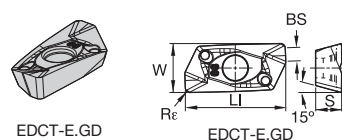
- Dokončování a vysoce přesné aplikace.
- Lehké obrábění.
- 15° pozitivní úhel čela.
- Vynikající kvalita povrchu.
- $Ap_1 \max = 14 \text{ mm}$.



■ EDCT-LD

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140404PDERLD	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,04	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
EDCT140408PDERLD	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,04	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
EDCT140412PDERLD	17,48	4,50	8,46	2,17	1,2	0,04	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
EDCT140416PDERLD	17,49	4,50	8,45	1,77	1,6	0,04	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
EDCT140431PDERLD	17,50	4,50	8,40	0,26	3,1	0,04	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-

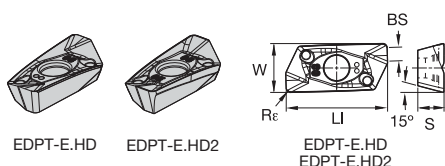
- Lehké obrábění a dokončování.
- Broušené břitové destičky pro vysoce přesné obrábění.
- Střední honování pro vyšší ochranu řezné hrany.
- $Ap_1 \max = 14 \text{ mm}$.



■ EDCT-E.GD

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140404PDERGD	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,05	2	-	-	-	●	-	-	-	●	-	-
EDCT140408PDERGD	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,05	2	-	-	-	●	-	-	-	●	-	●
EDCT140412PDERGD	17,48	4,50	8,46	2,17	1,2	0,05	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●
EDCT140416PDERGD	17,49	4,50	8,45	1,77	1,6	0,05	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●
EDCT140431PDERGD	17,50	4,50	8,40	0,26	3,1	0,05	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●

- Střední hrubování a střední dokončování.
- Střední posuvy.
- PSTS — Přesně lisované břitové destičky.
- $Ap1 \text{ max} = 14 \text{ mm}$.



- první volba
- alternativní volba

[illegible]

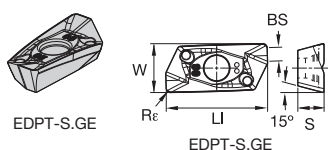
■ EDPT-E.HD

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT140404PDERHD	17,46	4,50	8,39	2,95	0,4	0,08	2	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-
EDPT140408PDERHD	17,47	4,50	8,38	2,56	0,8	0,08	2	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-
EDPT140412PDERHD	17,48	4,50	8,36	2,16	1,2	0,08	2	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-
EDPT140416PDERHD	17,49	4,50	8,36	1,77	1,6	0,08	2	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
EDPT140420PDERHD	17,49	4,50	8,35	1,37	2,0	0,08	2	-	-	-	●	●	-	●	-	-	●
EDPT140424PDERHD	17,50	4,50	8,32	0,99	2,4	0,08	2	-	-	-	●	●	-	●	-	-	●
EDPT140431PDERHD	17,51	4,50	8,30	0,26	3,1	0,08	2	-	-	-	●	●	-	●	-	-	●
EDPT140440PDERHD	16,53	4,50	8,26	—	4,0	0,08	2	-	-	-	●	●	-	●	-	-	●

■ EDPT-E.HD2

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30
EDPT140408PDERHD2	17,47	4,50	8,38	2,56	0,8	0,06	2	-	-	-	●	●	●	●	-	-

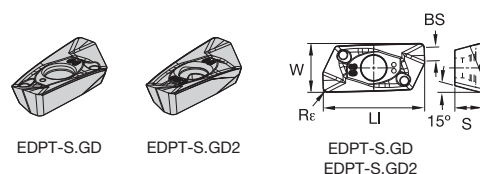
- Střední hrubování a střední dokončování.
- Řešení pro obrábění austenitických nerezových ocelí a superslitin.
- Střední posuvy.
- PSTS — Přesně lisované břitové destičky.
- $Ap1 \text{ max} = 14 \text{ mm}$.



■ EDPT-S.GE

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT140404PDSRGE	17,43	4,45	8,20	2,80	0,4	0,14	2	-	-	-	●	●	-	●	-	-	-
EDPT140408PDSRGE	17,44	4,45	8,17	2,39	0,8	0,14	2	-	-	-	●	●	-	●	-	-	-
EDPT140412PDSRGE	17,44	4,45	8,14	1,98	1,2	0,14	2	-	-	-	●	●	-	●	-	-	●
EDPT140416PDSRGE	17,45	4,45	8,12	1,58	1,6	0,14	2	-	-	-	●	●	-	●	-	-	●
EDPT140431PDSRGE	17,46	4,45	8,07	0,13	3,1	0,14	2	-	-	-	-	●	-	●	-	-	-

- Těžké hrubování.
- Vysoké posuvy.
- Všechny materiálové skupiny.
- PSTS — Přesně lisované břitové destičky.
- Ap1 max = 14 mm.



■ EDPT-S.GD

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT140408PDSRGD	17,47	4,50	8,37	2,55	0,8	0,11	2	-	-	•	-	-	•	•	•	-	•
EDPT140412PDSRGD	17,48	4,50	8,36	2,17	1,2	0,11	2	-	-	•	•	•	-	•	•	-	•
EDPT140416PDSRGD	17,49	4,50	8,35	1,77	1,6	0,11	2	-	-	•	•	•	-	•	•	-	•

■ EDPT-S.GD2

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT140408PDSRGD2	17,47	4,50	8,37	2,61	0,8	0,11	2	-	-	•	•	•	-	•	•	-	•

beyond

P					○	•	•	•	○
M					•	•	•	○	•
K				•	○	•	○		
N	•	•							
S				•	•			•	•
H									

- první volba
- alternativní volba

Doporučené počáteční hodnoty posuvů

■ Doporučené počáteční hodnoty posuvů [mm]

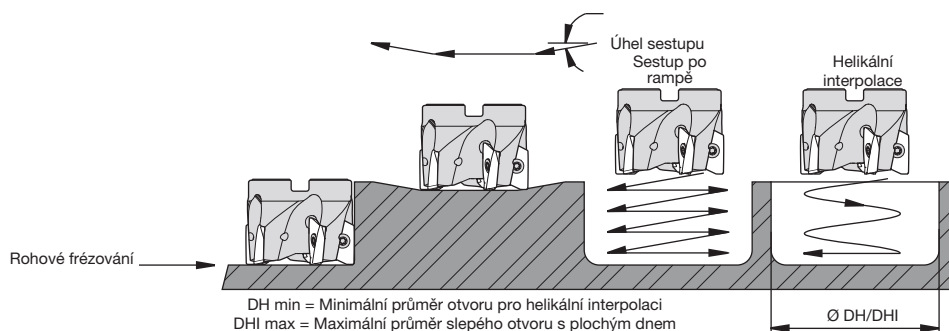
Lehké obrábění	Všeobecné použití	Těžké obrábění
-------------------	----------------------	-------------------

Geometrie břitových destiček	Doporučené počáteční posuvy na zub (Fz) podle % poměru radiální hloubky řezu (ae)															Geometrie břitových destiček
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,12	0,46	0,82	0,08	0,33	0,59	0,06	0,25	0,44	0,06	0,22	0,38	0,05	0,20	0,35	.F..LDJ
.E..LDJ	0,12	0,47	0,82	0,08	0,34	0,59	0,06	0,26	0,44	0,06	0,22	0,39	0,05	0,20	0,35	.E..LDJ
.E..LD	0,12	0,46	0,81	0,09	0,33	0,58	0,07	0,25	0,43	0,06	0,22	0,38	0,05	0,20	0,35	.E..LD
.E..GD	0,17	0,52	0,89	0,12	0,38	0,64	0,09	0,28	0,48	0,08	0,24	0,42	0,07	0,22	0,38	.E..GD
.S..GE	0,23	0,51	0,89	0,17	0,37	0,64	0,13	0,27	0,48	0,11	0,24	0,42	0,10	0,22	0,38	.S..GE
.S..GD	0,23	0,50	0,88	0,17	0,36	0,63	0,13	0,27	0,47	0,11	0,24	0,41	0,10	0,22	0,38	.S..GD
.S..GD2	0,23	0,50	0,88	0,17	0,36	0,63	0,13	0,27	0,47	0,11	0,24	0,41	0,10	0,22	0,38	.S..GD2
.E..HD	0,23	0,59	0,95	0,17	0,43	0,68	0,13	0,32	0,51	0,11	0,28	0,44	0,10	0,25	0,41	.E..HD
.E..HD2	0,21	0,59	0,95	0,15	0,43	0,68	0,11	0,32	0,51	0,10	0,28	0,44	0,09	0,25	0,41	.E..HD2

POZNÁMKA: Jako počáteční hodnoty použijte "Lehké obrábění".

Doporučené počáteční řezné rychlosti jsou uvedeny na straně X22-X37.

■ Příklady aplikací



Typ břitové destičky	řezný průměr	max. sestupný úhel	DH min (Minimální průměr otvoru)	DHI min (Minimální průměr otvoru plochého dna)	Maximální průměr otvoru
Mill 1-14	20	16°	23,74	35,62	40
Mill 1-14	25	11°	33,75	44,44	50
Mill 1-14	32	7°	47,80	59,79	64
Mill 1-14	40	5°	63,76	75,22	80
Mill 1-14	40	5°	64,00	75,47	80
Mill 1-14	50	4°	83,96	96,05	100
Mill 1-14	63	3°	109,93	121,47	126
Mill 1-14	80	2°	143,91	155,47	160
Mill 1-14	100	1°	183,89	199,47	200
Mill 1-14	125	1°	233,88	245,47	250
Mill 1-14	160	1°	303,88	315,47	320

POZNÁMKA: Maximální úhel pro sestup po rampě se snižuje úměrně zvětšujícímu se rohovému rádiu.

➤ Mill 1-14™

Víceřadé frézy

Hlavní aplikace

Víceřadé frézy Mill 1-14 umožní pracovat s větší axiální hloubkou řezu. Fréza Mill 1-14 je ukázkou technologie optimálního rozložení zatížení břitových destiček (LOIS™) s axiálními podpůrnými kolíky pro vyšší stabilitu. Technologie LOIS významně snižuje vibrace a rozdíly ve spotřebě energie a vede k snadným a lehkým režům. Až devět různých průměrů trysek chladicí kapaliny umožňuje vhodné nastavení pro každý stroj a dosažení konzistentního a cíleného průtoku chladicí kapaliny.

Vlastnosti a výhody

Funkce

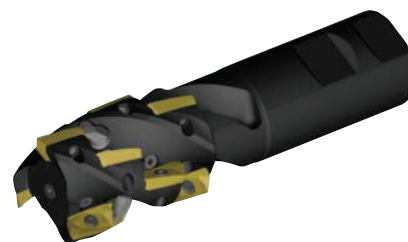
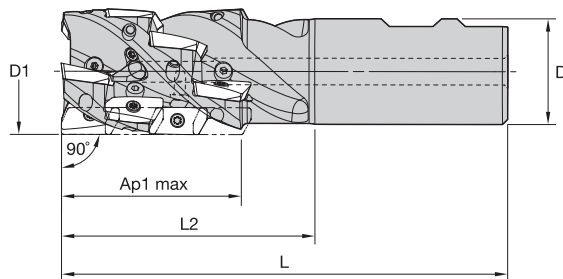
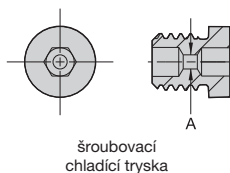
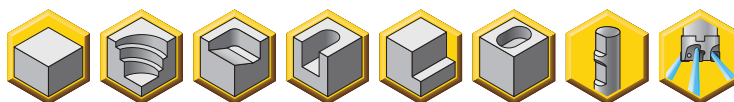
- Zlepšuje axiální hloubku řezu oproti stopkovým frézám díky rozmístění břitových destiček do šroubovice.
- Až devět různých průměrů chladicích trysek pro kombinaci s každým obráběcím strojem.
- Jeden nástroj, který nabízí vlastnosti běžné u stopkových fréz, ale zřídka běžné u víceřadých fréz: Helikální interpolace do plného materiálu, drážkování, kopírování, zavrtávání a zapichování.

Výhody

- Větší hloubka řezu.
- Konzistentní, cílený průtok chladicí kapaliny.
- Výkonnost, přesnost a univerzálnost.



- Agresivní sestupné úhly při zavrtávání.
- Vysoká kvalita obrobeneho povrchu.
- Frézování kolmých 90° stěn.
- Axiální podpůrné kolíky.
- Unikátní trysky chlazení.



■ Víceřadé frézy se stopkou Weldon® • Drážkovací a kopírovací

Objednáací číslo	Katalogové číslo	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	Z U	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
3742932	M1H32J2R50B32S90ED14C4	32	32	111	50	27,8	4	2	6,8°	0,52	31100
3743033	M1H40J3R50B32S90ED14C6	40	32	111	50	27,5	6	3	4,8°	0,59	28400
3743034	M1H40J3R65B32S90ED14C9	40	32	126	65	40,8	9	3	4,8°	0,66	28400
3743035	M1H40J3R80B32S90ED14C12	40	32	141	80	54,0	12	3	4,8°	0,73	28400
3743038	M1H50J3R80B40S90ED14C12	50	40	151	80	53,5	12	3	3,5°	1,30	24600

POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus	kolík	šroubovací chladicí tryska
32	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS2191C20
40	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS2191C20
50	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS2191C20

■ Víceřadé frézy se stopkou Weldon • Pouze kopírovací

Objednáací číslo	Katalogové číslo	D1	D	L	Ap1 max	Z	Z U	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
5085631	M1H40J4R80B32S90ED14C12	40	32	141	40,8	12	4	4,8°	0,75	28400

■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus	kolík	šroubovací chladicí tryska
40	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS2191C20

■ Volitelná šroubovací chladicí tryska



Objednáací číslo	Katalogové číslo	A
3400611	MS2191C00	—
3400612	MS2191C06	0,6
3400613	MS2191C08	0,8
3400616	MS2191C12	1,2
3400617	MS2191C14	1,4
3400618	MS2191C16	1,6
3400619	MS2191C18	1,8
3400620	MS2191C20	2,0

■ Klíč trysky chladicí kapaliny



Objednáací číslo	Katalogové číslo	Velikost klíče
1993552	THW2M	2 MM

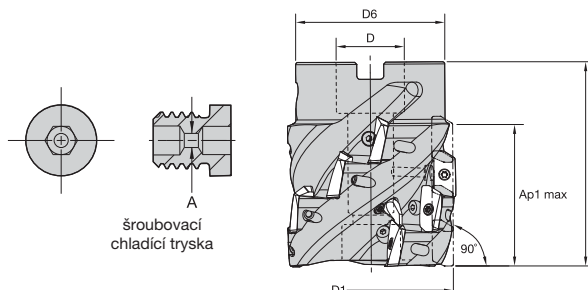
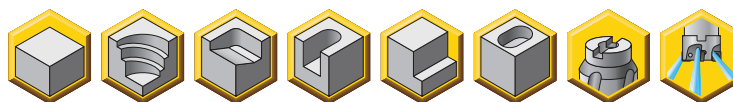
POZNÁMKA: V tabulce náhradních dílů naleznete velikost chladicích otvorů ve frézovacích tělesech.

Pokud potřebujete alternativní rozměr, existuje osm dalších variant pro zvýšení nebo snížení tlaku chladicí kapaliny.

Příklad: MS2191C12 má otvor 1,20 mm. Všechny trysky jsou zaměnitelné s tryskou dodanou s frézovacím tělesem.

Tím je zaručena flexibilita při nastavení průtoku chladicí kapaliny.

- Agresivní sestupné úhly při zavrtávání.
- Vysoká kvalita obrobeného povrchu.
- Frézování kolmých 90° stěn.
- Axiální podpůrné kolíky.
- Unikátní trysky chlazení.



■ Víceřadé nástrčné frézy • Drážkovací a kopírovací

Objednáací číslo	Katalogové číslo	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	Z U	max. zavrtávací úhel	kg	max. otáčky
3743036	M1H50T3R50A22S90ED14C6	50	22	46	50	27,3	6	3	3.5°	0,43	24600
3743037	M1H50T3R65A22S90ED14C9	50	22	46	65	40,4	9	3	3.5°	0,57	24600
3743039	M1H63T3R50A27S90ED14C6	63	27	60	50	26,9	6	3	2.5°	0,76	22000
3743040	M1H63T3R65A27S90ED14C9	63	27	60	65	39,9	9	3	2.5°	1,00	22000
3743042	M1H63T3R75A27S90ED14C12	63	27	60	75	52,8	12	3	2.5°	1,16	22000
3743041	M1H63T4R65A27S90ED14C12	63	27	60	65	39,9	12	4	2.5°	0,97	22000

POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

■ Náhradní díly



Objednáací číslo	D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus	kolík	montážní šroub	šroubovací chladicí tryska
3743036	50	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS1235	MS2191C20
3743037	50	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS1233	MS2191C16
3743039	63	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS1198	MS2191C20
3743040	63	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS1238	MS2191C20
3743042	63	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS1433	MS2191C16
3743041	63	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS1238	MS2191C16

■ Víceřadé nástrčné frézy • Pouze kopírovací

Objednáací číslo	Katalogové číslo	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	Z U	max. zavrtávací úhel	kg	max. otáčky
3831819	M1H63T5R75A27S90ED14C20	63	27	60	75	52,8	20	5	2.0°	1,06	22000

■ Náhradní díly

D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus	kolík	montážní šroub	šroubovací chladicí tryska
63	MS2148	2,3	DT9IP	ASPM07001802	MS1433	MS2191C12

POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

■ Volitelná šroubovací chladicí tryska

Objednáací číslo	Katalogové číslo	A
3400611	MS2191C00	—
3400612	MS2191C06	0,6
3400613	MS2191C08	0,8
3400616	MS2191C12	1,2
3400617	MS2191C14	1,4
3400618	MS2191C16	1,6
3400619	MS2191C18	1,8
3400620	MS2191C20	2,0

■ Klíč trysky chladicí kapaliny

Objednáací číslo	Katalogové číslo	Velikost klíče
1993552	THW2M	2 MM

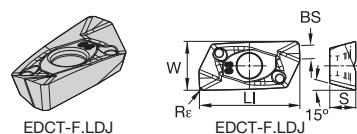
POZNÁMKA: V tabulce náhradních dílů naleznete velikost chladicích otvorů ve frézovacích tělesech.
Pokud potřebujete alternativní rozměr, existuje osm dalších variant pro zvýšení nebo snížení tlaku chladicí kapaliny.
Příklad: MS2191C12 má otvor 1,20 mm. Všechny trysky jsou zaměnitelné s tryskou dodanou s frézovacím tělesem.
Tím je zaručena flexibilita při nastavení průtoku chladicí kapaliny.

■ Výběr břitové destičky

Materiálová skupina	Lehké obrábění (Lehká geometrie)		Všeobecné použití		Těžké obrábění (Silná geometrie)	
	Odolnost proti opotřebení				Houževnatost	
	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta
P1–P2	.E..GD	KCPM40	.S..GD2	KCPM40	.E..HD2	KCPM40
P3–P4	.E..GD	KCPM40	.S..GD2	KCPK30	.E..HD2	KCPK30
P5–P6	.E..GD	KC725M	.S..GD2	KC725M	.E..HD2	KC725M
M1–M2	.E..LD	KC522M	.E..GD	KCSM40	.E..HD2	KC522M
M3	.E..GD	KCSM40	.S..GD2	KCPM40	.E..HD2	KCPM40
K1–K2	.S..GD2	KC520M	.E..HD2	KC520M	.E..HD2	KCK15
K3	.S..GD2	KC520M	.E..HD2	KC520M	.E..HD2	KCK15
N1–N2	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.E..LDJ	KC422M
N3	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M
S1–S2	.E..GD	KC725M	.S..GD2	KC725M	.E..HD2	KC725M
S3	.E..GD	KCSM40	.S..GD2	KC725M	.E..HD2	KC725M
S4	.E..GD	KCSM40	.S..GD2	KC725M	.E..HD2	KC522M
H1	–	–	–	–	–	–

Výměnné břitové destičky

- Hrubování i dokončování hliníkových slitin.
- Broušené s leštěným hřbetem nástroje.
- Vynikající kvalita povrchu.
- $Ap1 \max = 14 \text{ mm}$.



■ EDCT-F.LDJ

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140402PDFRLDJ	17,46	4,50	8,49	3,14	0,2	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140404PDFRLDJ	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140408PDFRLDJ	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140412PDFRLDJ	17,47	4,50	8,46	2,17	1,2	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140416PDFRLDJ	17,49	4,50	8,45	1,77	1,6	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140431PDFRLDJ	17,50	4,50	8,40	0,26	3,1	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140440PDFRLDJ	16,53	4,50	8,34	-	4,0	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-

beyond

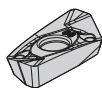
P	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
K	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
N	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
S	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
H	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

- první volba
- alternativní volba

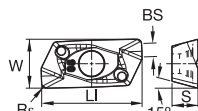


- Hrubování i dokončování hliníkových slitin.
- Broušené s leštěným hřbetem nástroje.
- Vynikající kvalita povrchu.
- $Ap_1 \max = 14 \text{ mm}$.

- první volba
- alternativní volba



EDCT-F.LDJ

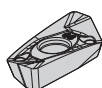


EDCT-F.LDJ

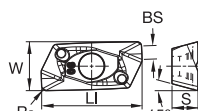
EDCT-E.LDJ

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140404PDERLDJ	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140408PDERLDJ	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT140424PDERLDJ	17,50	4,50	8,42	0,99	2,4	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-

- Dokončování a vysoce přesné aplikace.
- Lehké obrábění.
- 15° pozitivní úhel čela.
- Vynikající kvalita povrchu.
- $Ap_1 \max = 14 \text{ mm}$.



EDCT-LD



EDCT-LD

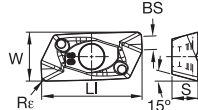
EDCT-LD

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140404PDERLD	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,04	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
EDCT140408PDERLD	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,04	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
EDCT140412PDERLD	17,48	4,50	8,46	2,17	1,2	0,04	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
EDCT140416PDERLD	17,49	4,50	8,45	1,77	1,6	0,04	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
EDCT140431PDERLD	17,50	4,50	8,40	0,26	3,1	0,04	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-

- Lehké obrábění a dokončování.
- Broušené břitové destičky pro vysoce přesné obrábění.
- Střední honování pro vyšší ochranu řezné hrany.
- $Ap_1 \max = 14 \text{ mm}$.



EDCT-E.GD

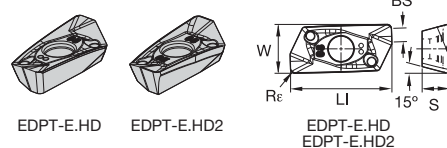


EDCT-E.GD

EDCT-E.GD

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT140404PDERGD	17,46	4,50	8,49	2,95	0,4	0,05	2	-	-	-	-	●	-	-	●	-	-
EDCT140408PDERGD	17,47	4,50	8,48	2,56	0,8	0,05	2	-	-	-	-	●	-	-	●	-	-
EDCT140412PDERGD	17,48	4,50	8,46	2,17	1,2	0,05	2	-	-	-	-	●	-	-	-	-	●
EDCT140416PDERGD	17,49	4,50	8,45	1,77	1,6	0,05	2	-	-	-	-	●	-	-	-	-	●
EDCT140431PDERGD	17,50	4,50	8,40	0,26	3,1	0,05	2	-	-	-	-	●	-	-	-	-	●

-
- EDPT-E.HD EDPT-E.HD2
- EDPT-E.HD
EDPT-E.HD2



- první volba
- alternativní volba

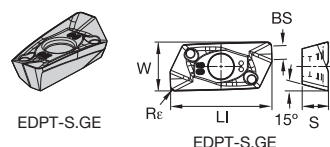
[illegible]

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	pocet rezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT140404PDERHD	17,46	4,50	8,39	2,95	0,4	0,08	2	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-
EDPT140408PDERHD	17,47	4,50	8,38	2,56	0,8	0,08	2	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-
EDPT140412PDERHD	17,48	4,50	8,36	2,16	1,2	0,08	2	-	-	●	●	●	●	●	●	-	-
EDPT140416PDERHD	17,49	4,50	8,36	1,77	1,6	0,08	2	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
EDPT140420PDERHD	17,49	4,50	8,35	1,37	2,0	0,08	2	-	-	-	●	●	-	●	-	-	●
EDPT140424PDERHD	17,50	4,50	8,32	0,99	2,4	0,08	2	-	-	-	●	●	-	●	-	-	●
EDPT140431PDERHD	17,51	4,50	8,30	0,26	3,1	0,08	2	-	-	-	●	●	-	●	-	-	●
EDPT140440PDERHD	16.53	4.50	8.26	—	4.0	0.08	2	-	-	-	●	●	-	●	-	-	●

- EDPT-E.HD2

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	pocet rezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT140408PDERHD2	17.47	4.50	8.38	2.56	0.8	0.06	2	-	-	-	●	●	●	●	●	-	-

- Střední hrubování a střední dokončování.
- Řešení pro obrábění austenitických nerezových ocelí a superslitin.
- Střední posuvy.
- PSTS — Přesně lisované břitové destičky.
- $Ap1 \max = 14 \text{ mm}$.



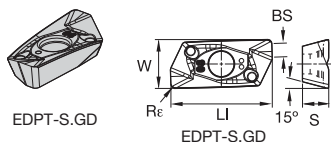
■ EDPT-S.GE

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	pocet rezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT140404PDSRGE	17,43	4,45	8,20	2,80	0,4	0,14	2	-	-	-	●	●	-	●	-	-	●
EDPT140408PDSRGE	17,44	4,45	8,17	2,39	0,8	0,14	2	-	-	-	●	●	-	●	●	-	●
EDPT140412PDSRGE	17,44	4,45	8,14	1,98	1,2	0,14	2	-	-	-	●	●	-	●	-	-	●
EDPT140416PDSRGE	17,45	4,45	8,12	1,58	1,6	0,14	2	-	-	-	●	●	-	●	-	-	●
EDPT140431PDSRGE	17,46	4,45	8,07	0,13	3,1	0,14	2	-	-	-	-	●	-	●	-	-	●

beyond

- Těžké hrubování.
- Vysoké posuvy.
- Všechny materiálové skupiny.
- PSTS — Přesně lisované břitové destičky.
- Ap1 max = 14 mm.

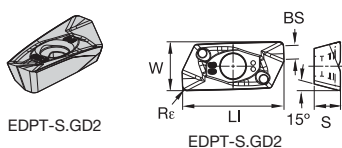
- první volba
- alternativní volba



EDPT-S.GD

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	pocet rezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT140408PDSRGD	17,47	4,50	8,37	2,55	0,8	0,11	2	-	-	●	-	-	-	●	●	-	●
EDPT140412PDSRGD	17,48	4,50	8,36	2,17	1,2	0,11	2	-	-	●	-	-	-	●	●	-	●
EDPT140416PDSRGD	17,49	4,50	8,35	1,77	1,6	0,11	2	-	-	●	-	-	-	●	●	-	●

- Těžké hrubování.
- Vysoké posuvy.
- Všechny materiálové skupiny.
- PSTS — Přesně lisované břitové destičky.
- Ap1 max = 14 mm.



EDPT-S.GD2

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	pocet rezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT140408PDSRGD2	17,47	4,50	8,37	2,61	0,8	0,11	2	-	-	●	-	-	-	●	●	-	-

Doporučené počáteční hodnoty posuvů

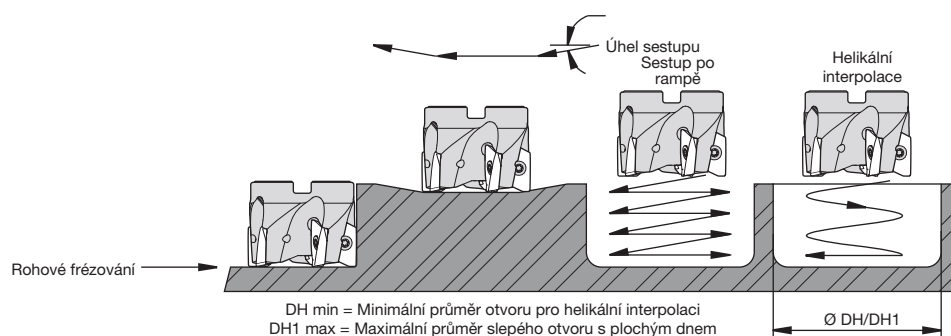
Doporučené počáteční hodnoty posuvů [mm]

Lehké obrábění	Všeobecné použití	Těžké obrábění
----------------	-------------------	----------------

Geometrie břitových destiček	Doporučené počáteční posuvy na zub (Fz) podle % poměru radiální hloubky řezu (ae)															Geometrie břitových destiček
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,12	0,46	0,82	0,08	0,33	0,59	0,06	0,25	0,44	0,06	0,22	0,38	0,05	0,20	0,35	.F..LDJ
.E..LDJ	0,12	0,47	0,82	0,08	0,34	0,59	0,06	0,26	0,44	0,06	0,22	0,39	0,05	0,20	0,35	.E..LDJ
.E..LD	0,12	0,46	0,81	0,09	0,33	0,58	0,07	0,25	0,43	0,06	0,22	0,38	0,05	0,20	0,35	.E..LD
.E..GD	0,17	0,52	0,89	0,12	0,38	0,64	0,09	0,28	0,48	0,08	0,24	0,42	0,07	0,22	0,38	.E..GD
.S..GE	0,23	0,51	0,89	0,17	0,37	0,64	0,13	0,27	0,48	0,11	0,24	0,42	0,10	0,22	0,38	.S..GE
.S..GD	0,23	0,50	0,88	0,17	0,36	0,63	0,13	0,27	0,47	0,11	0,24	0,41	0,10	0,22	0,38	.S..GD
.S..GD2	0,23	0,50	0,88	0,17	0,36	0,63	0,13	0,27	0,47	0,11	0,24	0,41	0,10	0,22	0,38	.S..GD2
.E..HD	0,23	0,59	0,95	0,17	0,43	0,68	0,13	0,32	0,51	0,11	0,28	0,44	0,10	0,25	0,41	.E..HD
.E..HD2	0,21	0,59	0,95	0,15	0,43	0,68	0,11	0,32	0,51	0,10	0,28	0,44	0,09	0,25	0,41	.E..HD2

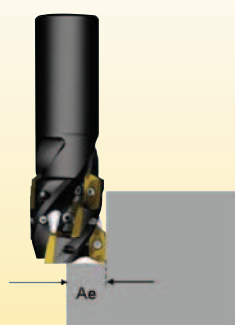
POZNÁMKA: Jako počáteční hodnoty použijte "Lehké obrábění".
 Doporučené počáteční rezní rychlosti jsou uvedeny na straně X22-X37.

■ Příklady aplikací

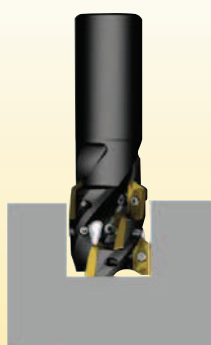


Typ břitové destičky	řezný průměr	max. sestupný úhel	Minimální průměr otvoru (DH min)	Maximální průměr otvoru při plochém dně (DH1 max)	Maximální průměr otvoru
Mill 1-14	32	5.4°	47,80	59,79	64
Mill 1-14	40	3.8°	64,00	75,47	80
Mill 1-14	50	2.7°	83,96	96,05	100
Mill 1-14	63	1.9°	109,93	121,47	126

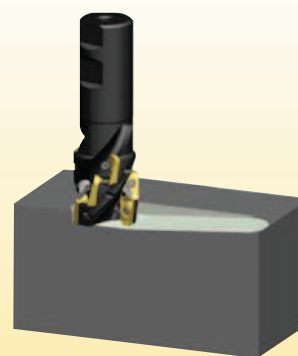
■ Nejlepší obráběcí postupy



Tvarové frézování/kopírování
Ae = až do 50% průměru nástroje.
Možnost obrábět s nebo bez chladicí kapaliny/stlačeného vzduchu podle typu obráběného materiálu.



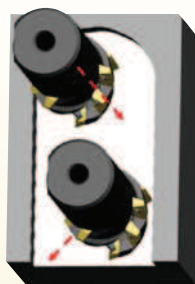
Drážkování
Obrábění plným průměrem nebo kopírování nad 50% průměru nástroje. Doporučujeme používat chladicí kapalinu nebo stlačený vzduch pro odvod třísek. V případě potřeby použijte trysku s menším průměrem pro dosažení vyššího tlaku a vytlačení třísek z drážky určené pro jejich odvod.



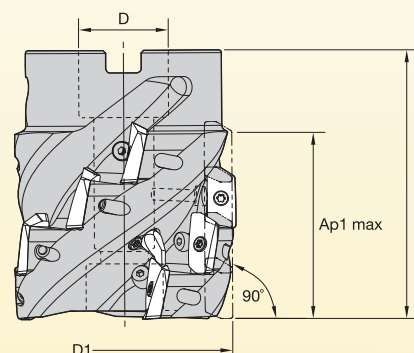
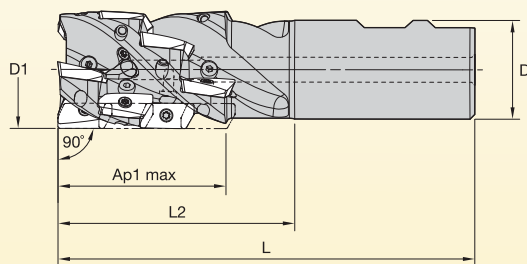
Sestup po rampě
Obrábějte pouze do hloubky první břitové destičky. Pracujte s úhly sestupu uvedenými v tomto katalogu.

■ Drážkování zapichováním

Drážkování alternativním způsobem, střídáním řezů ze strany na stranu. To umožní nástroji vystoupit z materiálu před výstupem ve směru osy Z. Fréza nebude v kontaktu s obrobkem. Postupujte ve směru šipek. Pohybuje se směrem do středu drážky ve 3 osách zároveň. Maximální krok více než 8 mm (0.315").



Při opakovaných nájezdech ve směru osy Z vystupte po dosažení požadované hloubky ve směru osy Z a postup opakujte znovu v další pozici.



	Katalogové číslo	Objednací číslo	D1	ZU ¹	Z	Mtg. ²	D	L2	L	Ap1 max	max Ra ³	max CR ⁴	max. otáčky
Palcové frézy	M1HR125E14W125Z2L200C4	3732889	1.25	2	4	W	1.25	2.00	4.28	1.09	5.4°	0.094	31100
	M1HR150E14W125Z3L200C6	3732890	1.50	3	6	W	1.25	2.00	4.28	1.09	4.0°	0.094	28400
	M1HR150E14W125Z3L250C9	3732891	1.50	3	9	W	1.25	2.50	4.78	1.61	4.0°	0.094	28400
	M1HR150E14W125Z3L300C12	3732892	1.50	3	12	W	1.25	3.00	5.28	2.13	4.0°	0.094	28400
	M1HR200E14S075Z3L200C6	3732933	2.00	3	6	S	0.75	—	2.00	1.07	2.6°	0.094	24600
	M1HR200E14S075Z3L250C9	3732934	2.00	3	9	S	0.75	—	2.50	1.59	2.6°	0.094	24600
	M1HR200E14W150Z3L300C12	3732935	2.00	3	12	W	1.50	3.00	5.69	2.10	2.6°	0.094	24600
	M1HR250E14S100Z3L250C9	3732937	2.50	3	9	S	1.00	—	2.50	1.57	1.9°	0.062	22000
	M1HR250E14S100Z4L250C12	3732938	2.50	4	12	S	1.00	—	2.50	1.57	1.9°	0.062	22000
	⁵ M1HR250E14S100Z3L300C12	3732939	2.50	3	12	S	1.00	—	3.00	2.07	1.9°	0.062	22000
Metrické frézy	M1H32J2R50B32S90ED14C4	3742932	32	2	4	W	32	50	111	27,8	5,4°	2,4	31100
	M1H40J3R50B32S90ED14C6	3743033	40	3	6	W	32	50	111	27,6	3,8°	2,4	28400
	M1H40J3R65B32S90ED14C9	3743034	40	3	9	W	32	65	126	40,8	3,8°	2,4	28400
	M1H40J4R80B32S90ED14C12	5085631	40	4	12	W	32	80	141	40,8	3,8°	2,5	28400
	M1H40J3R80B32S90ED14C12	3743035	40	3	12	W	32	80	141	54,0	3,8°	2,4	28400
	M1H50T3R50A22S90ED14C6	3743036	50	3	6	S	22	—	50	27,3	2,7°	2,4	24600
	M1H50T3R65A22S90ED14C9	3743037	50	3	9	S	22	—	65	40,4	2,7°	2,4	24600
	M1H50J3R80B40S90ED14C12	3743038	63	3	12	W	40	80	151	53,5	1,9°	2,4	24600
	M1H63T3R50A27S90ED14C6	3743039	63	3	6	S	27	—	50	27,0	1,9°	1,6	22000
	M1H63T3R65A27S90ED14C9	3743040	63	3	9	S	27	—	65	39,9	1,9°	1,6	22000
	M1H63T4R65A27S90ED14C12	3743041	63	4	12	S	27	—	65	39,9	1,9°	1,6	22000
	M1H63T3R75A27S90ED14C12	3743042	63	3	12	S	27	—	75	52,8	1,9°	1,6	22000
	⁵ M1H63T5R75A27S90ED14C20	3831819	63	5	20	S	27	—	75	52,8	1,9°	1,6	22000

¹ Počet efektivních břitů.

² Typ stopky: W = Weldon®; S = nástrčné frézy.

³ Maximální úhel sestupu v případě, že radiální hloubka přesáhne 8 mm (.31")

⁴ Maximální rohový rádius břitových destiček v první řadě bez úpravy frézovacího tělesa.

⁵ Doporučeno pouze pro kopírovací operace.

■ Kopírování, drážkování a sestup po rampě

Při operacích s využitím do 50% průměru nástroje je možné pracovat bez chladicí kapaliny, pokud není materiál podmínečně obrobitelný s chladicí kapalinou. Při operacích s využitím nad 50% průměru nástroje je nutné pracovat vždy s chladicí kapalinou nebo stlačeným vzduchem přivedenými přes vnější trysky. Tím bude zlepšen odvod třísek. Pro určení řezných podmínek použijte tabulku posuvů pokud při obrábění využíváte pouze malou část průměru nástroje. Tím zvýšíte množství odebíraného materiálu. Pro dosažení kvalitního povrchu dna upravte posuv dle potřeby.

Při použití této frézy pro zapichování je maximální doporučený krok 3,30 mm (.130"). Vždy se při výstupu v ose Z snažte vystoupit s frézou a břitovou destičkou z materiálu. Toho je možné docílit při využití alternativního obráběcího postupu (metoda tam a zpět). Zajistěte vzájemný pohyb ve všech 3 osách, doporučení 0,25 mm (.010").

Při obrábění konvenční drážky musíte vystoupit přímo v ose Z.

■ Kruhová a helikální interpolace

Vnější



Při kopírování na vnější části dílu je důležité zvýšit rychlost posuvu. Tím zajistíte optimální tloušťku třísky. Rychlost posuvu v programu musí být počítána na osu frézy.

Při vnějším kopírování upravte rychlost posuvu podle posuvu osy nástroje. Při vnějším kopírování zvýšte rychlost posuvu.

Vnitřní



Při obrábění vnitřního povrchu dílu je kontaktní oblast větší. Rychlost posuvu musí být počítána na osu frézy a posuv musí být nižší.

Při vnitřním kopírování upravte rychlost posuvu podle posuvu osy nástroje. Tím bude efektivně snížena rychlost posuvu, neboť dráha pohybu středu je kratší než dráha pohybu okraje nástroje.

■ Řezné podmínky

Použijte stránky X22–X37 pro tabulku rychlostí. Pro hodnoty posuvů použijte stránky jednotlivých platform.

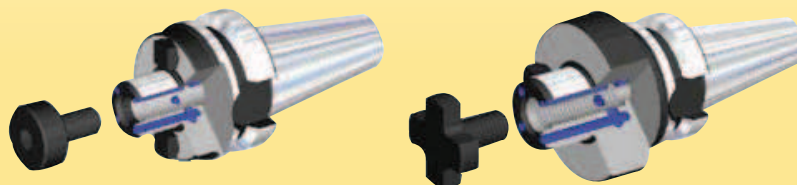
Každá břitová destička má uvedenou průměrnou hodnotu tloušťky třísky, která vám umožní určit posuv na zub.

Uvědomte si, prosím, že při využití méně než 50% průměru nástroje musí být posuv zvýšen. Pokud to neučiníte, dojde k předčasnému poškození nástroje. Příliš nízký posuv zkrátí životnost nástroje.

■ Náhradní díly

Ujistěte se, prosím, že všechny díly frézy jsou před použitím nástroje pevně dotaženy. Nástrčné frézy již nejsou vybaveny šrouby s rozvodem chladicí kapaliny. Nyní jsou k dispozici adaptéry umožňující vnitřní rozvod chladicí kapaliny skrz vnitřní průměr adaptéru.

■ Adaptéry pro nástrčné frézy s vnitřním chlazením



Kennametal na Webu

kennametal.com

NALEZNETE ZDE NEJNOVĚJŠÍ INFORMACE O PRODUKTECH

Ať jsou vašimi operacemi soustružení, frézování nebo vrtání, Kennametal přináší potřebné, vysoce výkonné nástroje. Nabízíme standardní i speciální řešení pro širokou řadu aplikací.

Naleznete tam informace o našich aktuálních kampaních a katalozích.

Zaregistrujte se na Konnect pro plnou funkčnost webové stránky Kennametal pro online objednávání.

PROSÍM, KONTAKTUJTE NÁS

Naši zákazníci jsou pro nás důležití. Chceme vám poskytnout nejlepší zákaznickou podporu v oboru. Pokud máte připomínku nebo otázku, prosím pošlete nám ji. Na každou poptávku odpovíme do 24 hodin.

NAJDETE ZDE I SVÉHO NEJBLIŽŠÍHO AUTORIZOVANÉHO DISTRIBUTORA

Kennametal nabízí produkty a služby nejvyšší úrovně po celém světě. Naši distributoři nás znají, a co více, znají vás. Vědí lépe než kdokoli jiný v našem oboru jak uplatnit globální výhody Kennametal ve vašem podnikání, ve vašem regionu a ve vaší výrobě.



➤ Mill 1-18™

Hlavní aplikace

Mill 1-18 je univerzální funkční frézovací systém pro řadu obráběcích operací. Frézy Mill 1-18 je možné použít pro kopírování, drážkování, zavrtávání, helikální interpolaci, zapichování a další frézovací aplikace. Jedná se o jedinečný nástroj s vícenásobnými výhodami. Břítové destičky Mill 1-18 jsou speciálně navrženy s ohledem na univerzální použití, zejména pro větší axiální hloubky řezu. K výsledkům patří výrazně kratší časy cyklů a nižší řezné síly.

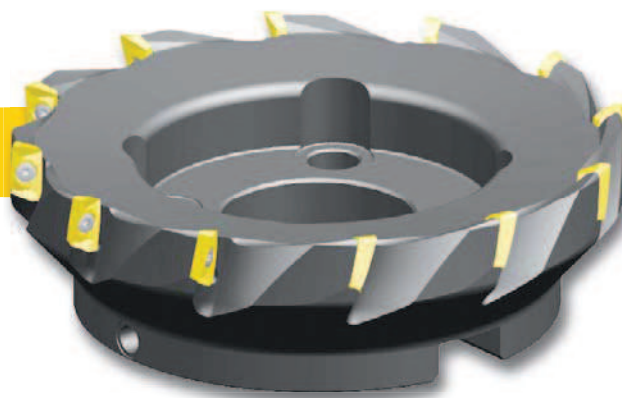
Vlastnosti a výhody

Vlastnosti

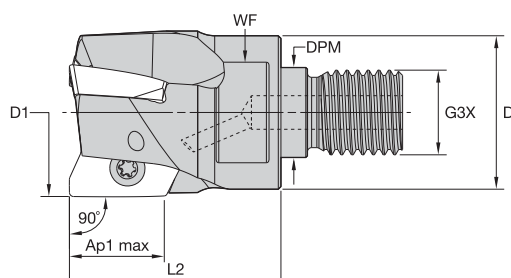
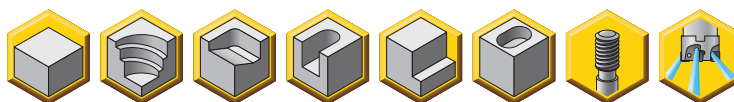
- Břítové destičky pro větší axiální hloubky řezu.
- Břítové destičky s rádiusem až 6,35 mm.
- Axiální hloubka řezu až do 18 mm.
- Průměry fréz až do 160 mm.
- Technologie sort Beyond™.

Výhody

- Kopírování, drážkování, zavrtávání, helikální interpolace a zapichování.
- Úhlový upínací šroub břítové destičky.
- Geometrie a sorty břítových destiček pro většinu materiálů.



- Agresivní sestupné úhly při zavrtávání.
- Vysoká kvalita obrobeného povrchu.
- Frézování kolmých 90° stěn.
- Vysoké otáčky.



■ Frézy se závitovou stopkou

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 max	Z	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
3349690	25A02R035M12SED18	25	21	12,5	M12	35	17	18,0	2	17.3°	0,08	37380
3349691	32A02R040M16SED18	32	29	17,0	M16	40	24	18,0	2	10.8°	0,17	32140
3349692	32A03R040M16SED18	32	29	17,0	M16	40	24	18,0	3	10.8°	0,16	32140
3349773	40A03R040M16SED18	40	29	17,0	M16	40	24	17,8	3	7.4°	0,21	28220
3349774	40A04R040M16SED18	40	29	17,0	M16	40	24	17,8	4	7.4°	0,20	28220

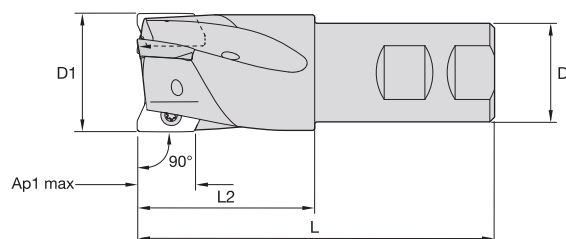
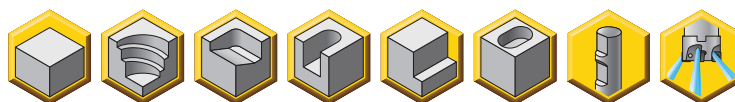
POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus
25	MS2126	4,0	DT151P
32	MS2126	4,0	DT151P
40	MS2126	4,0	DT151P

- Agresivní sestupné úhly při zavrtávání.
- Vysoká kvalita obrobeného povrchu.
- Frézování kolmých 90° stěn.
- Vysoké otáčky.



■ Stopkové frézy se stopkou Weldon®

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
2390446	25A02R044B25SED18	25	25	100	44	18,0	2	17.3°	0,29	37380
2390448	32A03R050B32SED18	32	32	110	50	18,0	3	10.8°	0,52	32140
2417191	40A03R050B32SED18	40	32	110	50	17,8	3	7.4°	0,66	28220
2390450	40A04R050B32SED18	40	32	110	50	17,4	4	7.4°	0,63	28220

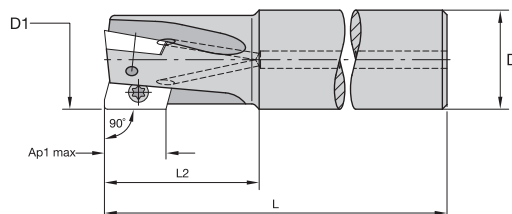
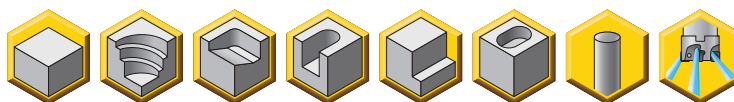
POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus
25	MS2126	4,0	DT15iP
32	MS2126	4,0	DT15iP
40	MS2126	4,0	DT15iP

- Agresivní sestupné úhly při zavrtávání.
- Vysoká kvalita obrobeneho povrchu.
- Frézování kolmých 90° stěn.
- Vysoké otáčky.



■ Válcové stopkové frézy

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
3349685	25A02R044A25SED18	25	25	100	44	18,0	2	17.3°	0,29	37380
2963873	25A02R044A25SED18-150	25	25	150	44	18,0	2	17.3°	0,47	37380
2613785	25A02R050A25SED18-170	25	25	170	50	18,0	2	17.3°	0,54	37380
3349689	32A03R050A25SED18	32	25	107	50	18,0	3	10.8°	0,37	32140
2613788	32A02R050A32SED18-200	32	32	200	50	17,0	2	10.8°	1,10	32140
3349686	32A03R050A32SED18	32	32	110	50	17,0	3	10.8°	0,52	32140
2613786	32A03R050A32SED18-200	32	32	200	50	17,0	3	10.8°	1,07	32140
2963874	34A03R050A32SED18-250	34	32	250	50	18,0	3	9.8°	1,40	31210
2613789	40A03R050A32SED18-200	40	32	200	50	17,4	3	7.4°	1,20	28220
2963875	40A03R050A32SED18-250	40	32	250	50	17,4	3	7.4°	1,50	28220
3349688	40A04R050A32SED18	40	32	110	50	17,4	4	7.4°	0,64	28220
2613787	40A04R050A32SED18-200	40	32	200	50	17,4	4	7.4°	1,18	28220
2963876	40A04R050A32SED18-250	40	32	250	50	17,4	4	7.4°	1,48	28220

POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

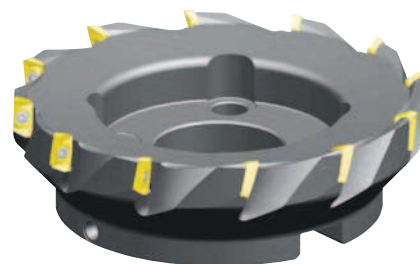
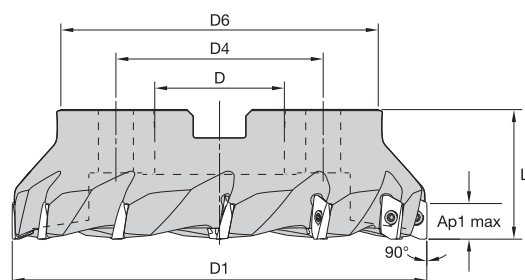
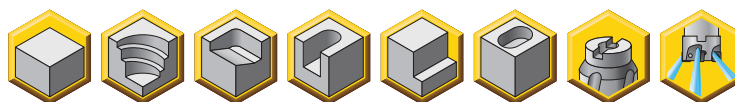
■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus
25	MS2126	4,0	DT15IP
25	MS2126	4,0	DT15IP
32	MS2126	4,0	DT15IP
40	MS2126	4,0	DT15IP
40	MS2126	4,0	DT15IP

Rohové frézování

- Agresivní sestupné úhly při zavrtávání.
- Vysoká kvalita obrobeného povrchu.
- Frézování kolmých 90° stěn.
- Vysoké otáčky.

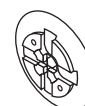


■ Nástrčné frézy

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
2417185	50A04RS90ED18D	50	22	—	45	40	17,7	4	5.3°	0,27	24890
2417183	50A05RS90ED18D	50	22	—	45	40	17,7	5	5.3°	0,28	24890
2417186	63A05RS90ED18D	63	22	—	50	40	17,6	5	3.8°	0,45	21910
2390483	63A06RS90ED18D	63	22	—	50	40	17,6	6	3.8°	0,48	21910
2417187	80A06RS90ED18D	80	27	—	60	50	17,4	6	2.8°	0,96	19270
2417184	80A07RS90ED18D	80	27	—	60	50	17,4	7	2.8°	0,99	19270
2417188	100A07RS90ED18D	100	32	—	80	50	17,4	7	2.1°	1,75	17120
2390485	100A08RS90ED18D	100	32	—	80	50	17,4	8	2.1°	1,77	17120
2417189	125B08RS90ED18D	125	40	—	90	63	17,4	8	1.7°	2,57	15230
2390486	125B09RS90ED18D	125	40	—	90	63	17,4	9	1.7°	2,61	15230
2417190	160C10RS90ED18D	160	40	66,7	100	63	17,4	10	1.3°	3,90	13400
2390487	160C12RS90ED18D	160	40	66,7	100	63	17,4	12	1.3°	3,90	13400

POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

■ Náhradní díly

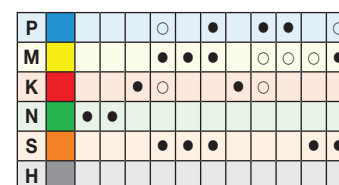


D1	šroub břitové destičky	Nm	Klíč Torx Plus	upínací šroub	upínací šroub frézy	Chladicí deska
50	MS2126	4,0	DT15IP	—	—	—
63	MS2126	4,0	DT15IP	—	—	—
80	MS2126	4,0	DT15IP	MS2038	—	—
100	MS2126	4,0	DT15IP	MS1559	—	—
125	MS2126	4,0	DT15IP	—	420.200	470.232
160	MS2126	4,0	DT15IP	—	420.200	470.233

Rohové frézování

Materiálová skupina	Lehké obrábění (Lehká geometrie)		Všeobecné použití		Těžké obrábění (Silná geometrie)	
	Odolnost proti opotřebení				Houževnatost	
	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta
P1-P2	.E..GD	KCPM40	.S..GD	KCPM40	.E..HD	KCPM40
P3-P4	.E..GD	KCPK30	.S..GD	KCPK30	.E..HD	KCPK30
P5-P6	.E..GD	KC725M	.S..GD	KC725M	.E..HD	KC725M
M1-M2	.E..GD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.E..HD	KCSM40
M3	.E..GD	KCPM40	.S..GD	KCPM40	.E..HD	KCPM40
K1-K2	.E..GD	KC520M	.E..GD	KC520M	.S..GD	KCK15
K3	.E..GD	KC520M	.S..GD	KCK15	.E..HD	KCPK30
N1-N2	.F..LDJ	KC410M	.E..LDJ	KC422M	.E..LDJ	KC422M
N3	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M	.F..LDJ	KC410M
S1-S2	.E..GD	KC725M	.S..GD	KC725M	.E..HD	KC725M
S3	.E..GD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.E..HD	KCSM40
S4	.E..GD	KCSM40	.S..GD	KCSM40	.E..HD	KCSM40
H1	-	-	-	-	-	-

beyond



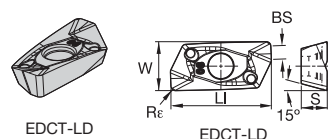
Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC525M	KC725M	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT180504PDFRLDJ	21,75	5,50	10,98	3,07	0,4	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180508PDFLLDJ	21,76	5,50	10,97	2,69	0,8	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180508PDFRLDJ	21,76	5,50	10,97	2,69	0,8	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180512PDFRLDJ	21,77	5,50	10,97	2,29	1,2	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180516PDFRLDJ	21,78	5,50	10,96	1,90	1,6	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180520PDFRLDJ	21,79	5,50	10,95	1,49	2,0	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180524PDFRLDJ	21,79	5,50	10,93	1,11	2,4	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180532PDFRLDJ	21,79	5,50	10,91	0,32	3,2	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180540PDFRLDJ	20,78	5,50	10,87	—	4,0	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180548PDFRLDJ	20,20	5,50	10,83	—	4,8	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180550PDFRLDJ	19,95	5,50	10,81	—	5,0	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180564PDFRLDJ	18,72	5,50	10,73	—	6,4	0,02	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	R _E	hm	počet řezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC592M	KC625M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT180508PDERLDJ	21,76	5,50	10,97	2,69	0,8	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180512PDERLDJ	21,77	5,50	10,97	2,29	1,2	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180516PDERLDJ	21,78	5,50	10,96	1,90	1,6	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180524PDERLDJ	21,79	5,50	10,93	1,11	2,4	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180532PDERLDJ	21,79	5,50	10,91	0,32	3,2	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180564PDERLDJ	18,72	5,50	10,73	—	6,4	0,03	2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-

Rohové frézování

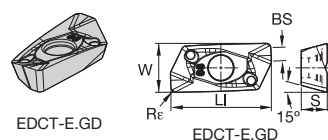
- Těžké hrubování.
- Vysoké posuvy.
- Všechny materiálové skupiny.
- PSTS — Přesně lisované břitové destičky.
- Ap1 max = 14 mm.

- první volba
- alternativní volba



■ EDCT-LD

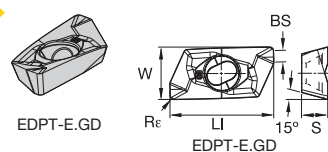
Katalogové číslo	LI	S	W	BS	R _e	hm	počet řezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC525M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT180508PDERLD	21,76	5,50	10,97	2,69	0,8	0,05	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180516PDERLD	21,78	5,50	10,96	1,90	1,6	0,05	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180532PDERLD	21,79	5,50	10,91	0,32	3,2	0,05	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180540PDERLD	20,78	5,50	10,87	—	4,0	0,05	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180548PDERLD	20,20	5,50	10,83	—	4,8	0,05	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
EDCT180564PDERLD	18,72	5,50	10,73	—	6,4	0,05	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-



EDCT-E.GD

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	R _e	hm	počet řezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC525M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDCT180504PDERGD	21,75	5,50	10,98	3,07	0,4	0,09	2	-	-	-	-	-	●	-	-	●	-	-
EDCT180508PDERGD	21,76	5,50	10,97	2,69	0,8	0,09	2	-	-	-	-	-	●	-	-	●	-	-
EDCT180512PDERGD	21,77	5,50	10,97	2,29	1,2	0,09	2	-	-	-	-	-	●	-	-	●	-	-

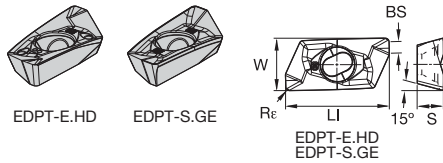
- PSTS — Přesně lisované břitové destičky.



■ EDPT-E.GD

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	R _e	hm	počet řezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC525M	KC725M	KCCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT180508PDERGD	21,76	5,50	10,97	2,69	0,8	0,09	2	-	-	●	-	●	-	●	●	-	●	-
EDPT180512PDERGD	21,77	5,50	11,00	2,29	1,2	0,09	2	-	-	-	-	●	-	-	●	-	-	-
EDPT180516PDERGD	21,78	5,50	10,94	1,90	1,6	0,09	2	-	-	-	●	-	●	-	●	-	-	●
EDPT180524PDERGD	21,79	5,50	10,93	1,11	2,4	0,09	2	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
EDPT180532PDERGD	21,79	5,50	10,91	0,32	3,2	0,09	2	-	-	●	●	-	●	-	●	-	-	●
EDPT180548PDERGD	20,20	5,50	10,83	—	4,8	0,09	2	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●
EDPT180564PDERGD	18,79	5,50	10,73	—	6,4	0,09	2	-	-	-	●	-	●	-	●	-	-	-

- Střední hrubování a střední dokončování.
- Střední posuvy.
- PSTS – Přesně lisované břitové destičky.
- $Ap1 \max = 18 \text{ mm}$.



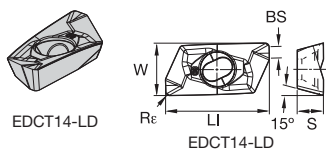
EDPT-E.HD

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Re	hm	počet řezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC525M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT180508PDERHD	21,77	5,50	10,89	2,69	0,8	0,08	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDPT180512PDERHD	21,77	5,50	10,88	2,29	1,2	0,08	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDPT180516PDERHD	21,78	5,50	10,87	1,90	1,6	0,08	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDPT180532PDERHD	21,79	5,50	10,83	0,31	3,2	0,08	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDPT180540PDERHD	20,92	5,50	10,77	—	4,0	0,08	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDPT180548PDERHD	20,16	5,50	10,75	—	4,8	0,08	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDPT180564PDERHD	18,79	5,50	10,66	—	6,4	0,08	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

EDPT-S.GE

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Re	hm	počet řezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC525M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT180508PDSRGE	21,73	5,45	10,70	2,42	0,8	0,14	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDPT180512PDSRGE	21,77	5,45	10,68	2,00	1,2	0,14	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDPT180516PDSRGE	21,74	5,45	10,66	1,59	1,6	0,14	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDPT180532PDSRGE	21,75	5,45	10,62	0,07	3,2	0,14	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- Těžké hrubování.
- Vysoké posuvy.
- Všechny materiálové skupiny.
- PSTS – Přesně lisované břitové destičky.
- $Ap1 \max = 18 \text{ mm}$.



EDPT-S.GD

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Re	hm	počet řezných hran	KC410M	KC422M	KC520M	KC522M	KC525M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
EDPT180508PDSRGD	21,76	5,50	10,90	2,69	0,8	0,15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDPT180512PDSRGD	21,77	5,50	10,89	2,29	1,2	0,15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDPT180516PDSRGD	21,78	5,50	10,88	1,90	1,6	0,15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDPT180532PDSRGD	21,79	5,50	10,83	0,32	3,2	0,15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDPT180548PDSRGD	20,20	5,49	10,75	—	4,8	0,13	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
EDPT180564PDSRGD	18,77	5,50	10,64	—	6,4	0,13	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

beyond

P																		
M																		
K																		
N																		
S																		
H																		

- první volba
- alternativní volba

Rohové frézování

■ Doporučené počáteční hodnoty posuvů [mm]


Doporučené počáteční hodnoty posuvů [mm]

Lehké obrábění

Všeobecné použití

Těžké obrábění

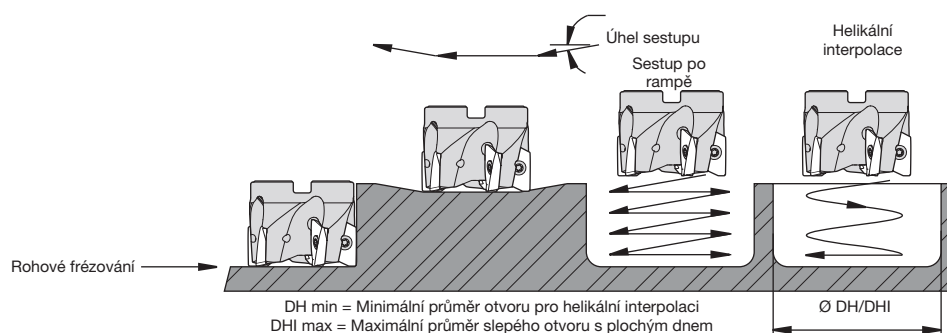
Geometrie břitových destiček	Doporučené počáteční posuvy na zub (Fz) podle % poměru radiální hloubky řezu (ae)															Geometrie břitových destiček
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LDJ	0,12	0,46	0,82	0,08	0,33	0,59	0,06	0,25	0,44	0,06	0,22	0,38	0,05	0,20	0,35	.F..LDJ
.E..LDJ	0,12	0,45	0,80	0,08	0,33	0,58	0,06	0,24	0,43	0,06	0,21	0,38	0,05	0,20	0,35	.E..LDJ
.E..LD	0,17	0,47	0,82	0,12	0,34	0,59	0,09	0,26	0,44	0,08	0,22	0,38	0,07	0,20	0,35	.E..LD
.E..GD	0,23	0,52	0,89	0,17	0,37	0,64	0,13	0,28	0,48	0,11	0,24	0,42	0,10	0,22	0,38	.E..GD
.S..GE	0,23	0,51	0,89	0,17	0,37	0,64	0,13	0,27	0,48	0,11	0,24	0,42	0,10	0,22	0,38	.S..GE
.S..GD	0,23	0,51	0,89	0,17	0,37	0,64	0,13	0,28	0,48	0,11	0,24	0,41	0,10	0,22	0,38	.S..GD
.E..HD	0,23	0,59	0,95	0,17	0,43	0,68	0,13	0,32	0,51	0,11	0,28	0,44	0,10	0,25	0,41	.E..HD

POZNÁMKA: Jako počáteční hodnoty použijte "Lehké obrábění".

Doporučené počáteční řezné rychlosti jsou uvedeny na straně X22-X37.

Řezné podmínky

■ Příklady aplikací



Typ břitové destičky	řezný průměr	max. sestupný úhel	DH min (Minimální průměr otvoru)	DHI min (Minimální průměr otvoru plochého dna)	Maximální průměr otvoru (není ploché dno)
Mill-1, 18mm	25	17°	29,24	45,84	50
Mill-1, 18mm	32	11°	42,98	59,84	64
Mill-1, 18mm	40	8°	58,92	75,84	80
Mill-1, 18mm	50	5°	78,88	95,84	100
Mill-1, 18mm	63	4°	104,86	121,84	126
Mill-1, 18mm	80	3°	139,02	156,5	160
Mill-1, 18mm	100	2°	179,00	196,5	200
Mill-1, 18mm	125	2°	228,98	246,5	250
Mill-1, 18mm	160	1°	298,98	316,5	320

POZNÁMKA: Maximální úhel pro sestup po rampě se snižuje úměrně zvětšujícímu se rohovému rádiu.



Recyklace karbidů

Pomozte chránit a zachovat naši planetu!



S programem recyklace karbidů Kennametal je pro vás snadné chovat se odpovědně k životnímu prostředí.

Tím, že nám zašlete vaše použité karbidové nástroje, pomůžete zachovat a chránit životní prostředí a zajistit, že jsou tyto produkty zodpovědně recyklovány. Kennametal vykupuje jakékoli povlakované nebo nepovlakované karbidové nástroje včetně břitvových destiček, vrtáků, výstružníků a závitníků.

Při využití programu recyklace karbidů od Kennametalu dostanete:

- Partnera, kterého zajímá udržitelnost životního prostředí.
- Webový portál s jednoduchým ovládáním pro zjištění výkupní hodnoty použitých karbidů.
- Přístup k našemu populárnímu Green Box™ s možností sběru karbidů.
- Systematickou a správnou likvidaci karbidových materiálů.
- Vyšší ziskovost.

Program není v současné době k dispozici ve všech částech světa.
Další informace naleznete na kennametal.com/carbiderecycling.



kennametal.com

➤ Mill 1-25™

Hlavní aplikace

Frézy Mill 1-25, někdy označované jako Mill 1 Max, jsou určeny speciálně pro obrábění hliníku, ale je možné je použít také pro obrábění litin. Provedení pro vysoké posuvy umožňují použití při kopírovacích aplikacích s axiální hloubkou řezu až do 25 mm.

Vlastnosti a výhody

Funkce

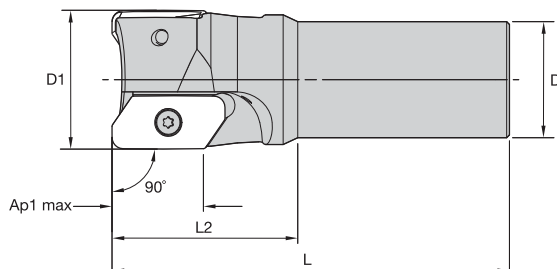
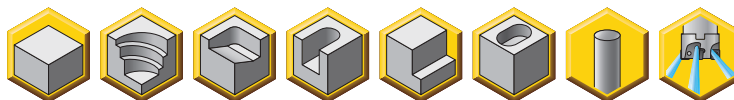
- Pevné, silné břitové destičky s tloušťkou nad 5,2 mm.
- Axiální hloubka řezu až do 25 mm.
- Válcové, monolitické/HSK63A a nástrčné frézy.

Výhody

- Pro obrábění hliníku, ale je možné je použít i pro obrábění litin.
- Provedení pro vysoké posuvy při kopírovacích aplikacích.
- Vyvážená konstrukce — při otáčkách nad 10,000 ot./min. je nutné vyvážit sestavu frézovací tělesa.



- Hrubování i dokončování hliníkových slitin.
- Agresivní úhly při zavrtávání.
- Vysokorychlostní obrábění.
- $Ap1 \text{ max} = 25 \text{ mm}$.



■ Válcové stopkové frézy

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
2649569	40A02R50A32SKE25	40	32	111	50	25,0	2	15.0°	0,61	24300
2479504	40A02R80A32SKE25	40	32	141	80	25,0	2	15.0°	0,86	24300
2649571	50A02R100A32SKE25	50	32	161	100	24,9	2	10.0°	1,43	20600
2500741	50A03R80A32SKE25	50	32	141	80	24,9	3	10.0°	1,10	20600

POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

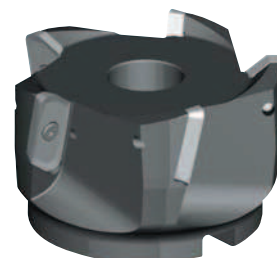
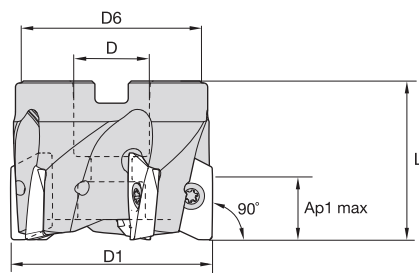
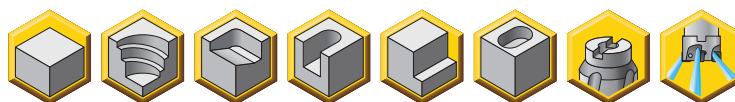
■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx
40	MS1374	3,9	DT15
50	MS1374	3,9	DT15

Rohové frézování

- Hrubování i dokončování hliníkových slitin.
- Agresivní úhly při zavrtávání.
- Vysokorychlostní obrábění.
- $Ap1 \text{ max} = 25 \text{ mm}$.
- Při výměně břitových destiček by měly být měněny i šrouby břitových destiček.



■ Nástrčné frézy

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
2878139	52A02RS90KE25	52	22	49	58	24,8	2	9.5°	0,50	20000
2954527	63A02RS90KE25	63	22	50	55	24,7	2	7.0°	0,69	17600
2954528	63A03RS90KE25	63	22	50	55	24,7	3	7.0°	0,59	17600

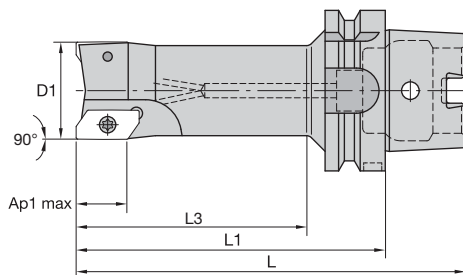
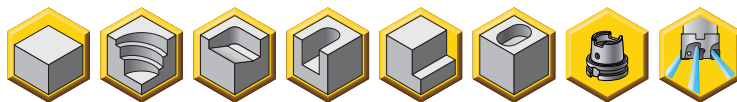
POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx	upínací šroub s drážkou pro chlazení
52	MS1374	3,9	DT15	MS1235CG
63	MS1374	3,9	DT15	MS1242CG

- Hrubování i dokončování hliníkových slitin.
- Agresivní úhly při zavrtávání.
- Všechny nástroje s integrovanou stopkou jsou vyvážené na G2.5 při 10.000 ot./min.
- Vysokorychlostní obrábění.
- $Ap1 \text{ max} = 25 \text{ mm}$.
- Při výměně břitových destiček vyměňte i šrouby břitových destiček.



■ Monolitní frézovací tělesa • HSK63A

Objednací číslo	Katalogové číslo	upínací stopka	D1	L	L1	L2	Ap1 max	Z	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
2880434	40A02R110S63SKE25	HSK63A	40	142	110	77,65	25,0	2	15.0°	1,17	24300
2880439	50A03R140S63SKE25	HSK63A	50	172	140	114,00	24,9	3	10.0°	1,81	20600

POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx	vyvažovací šroub
40	MS1374	3,9	DT15	KUAM27
50	MS1374	3,9	DT15	KUAM27

Výběr břitové destičky

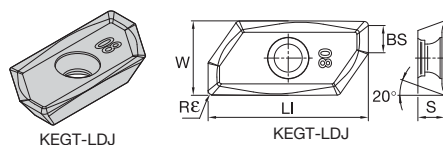
Materiálová skupina	Lehké obrábění (Lehká geometrie)		Všeobecné použití		Těžké obrábění (Silná geometrie)	
	Odolnost proti opotřebení				Houževnatost	
	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta
P1–P2	–	–	–	–	–	–
P3–P4	–	–	–	–	–	–
P5–P6	–	–	–	–	–	–
M1–M2	–	–	–	–	–	–
M3	–	–	–	–	–	–
K1–K2	–	–	–	–	–	–
K3	–	–	–	–	–	–
N1–N2	.E..LDJ	KC410M	.E..LDJ	KC410M	.E..LDJ	KC410M
N3	.E..LDJ	KC410M	.E..LDJ	KC410M	.E..LDJ	KC410M
S1–S2	–	–	–	–	–	–
S3	–	–	–	–	–	–
S4	–	–	–	–	–	–
H1	–	–	–	–	–	–

Břitové destičky • KE...25L5

- Hrubování i dokončování hliníkových slitin.
- Po obvodu broušené pro přesnost a konzistentní vlastnosti.
- Řezná hrana ve tvaru rádiusu minimalizuje stopy.
- Fazetka wiper s velkým rádiusem pro lepší jakost povrchu dna.
- Ap1 max = 25 mm.

- první volba
- alternativní volba

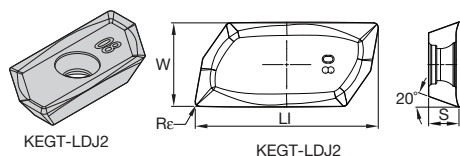
P	
M	
K	
N	●
S	
H	



KEGT-LDJ

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M
KEGT25L508PEERLDJ	31,39	5,21	14,59	5,34	0,8	0,03	2	●
KEGT25L512PEERLDJ	31,47	5,21	14,60	4,94	1,2	0,03	2	●
KEGT25L516PEERLDJ	31,47	5,21	14,60	4,55	1,6	0,03	2	●
KEGT25L520PEERLDJ	31,47	5,21	14,60	4,15	2,0	0,03	2	●
KEGT25L531PEERLDJ	31,47	5,21	14,60	3,06	3,1	0,03	2	●
KEGT25L540PEERLDJ	31,47	5,21	14,60	2,16	4,0	0,03	2	●
KEGT25L550PEERLDJ	31,47	5,21	14,60	1,14	5,0	0,03	2	●
KEGT25L564PEERLDJ	29,99	5,21	14,60	—	6,4	0,03	2	●

- -LDJ zvláště vhodné pro obrábění hliníku.
- Rozsah rohových rádiusů 0,80–6,40 mm.



- první volba
- alternativní volba

P	
M	
K	
N	●
S	
H	

■ KEGT-LDJ2

Katalogové číslo	LI	S	W	BS	Re	hm	počet řezných hran	KC410M
KEGT25L516PEERLDJ2	31,39	5,21	14,59	—	1,6	0,03	2	●

Doporučené počáteční hodnoty posuvů

■ Doporučené počáteční hodnoty posuvů [mm]

Lehké obrábění	Všeobecné použití	Těžké obrábění
-------------------	----------------------	-------------------

Geometrie břitových destiček	Doporučené počáteční posuvy na zub (Fz) podle % poměru radiální hloubky řezu (ae)														Geometrie břitových destiček	
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E...LDJ	0,12	0,56	1,05	0,08	0,40	0,76	0,06	0,30	0,56	0,06	0,26	0,49	0,05	0,24	0,45	.E...LDJ
.E...LDJ2	0,12	0,56	1,05	0,08	0,40	0,76	0,06	0,30	0,56	0,06	0,26	0,49	0,05	0,24	0,45	.E...LDJ2

POZNÁMKA: Jako počáteční hodnoty použijte "Lehké obrábění".
Doporučené počáteční řezné rychlosti jsou uvedeny na straně X22–X37.

➤ Stellram® Řada 5720VZ16

Posunutí extrémního vysokorychlostního frézování hliníku na nejvyšší úroveň.

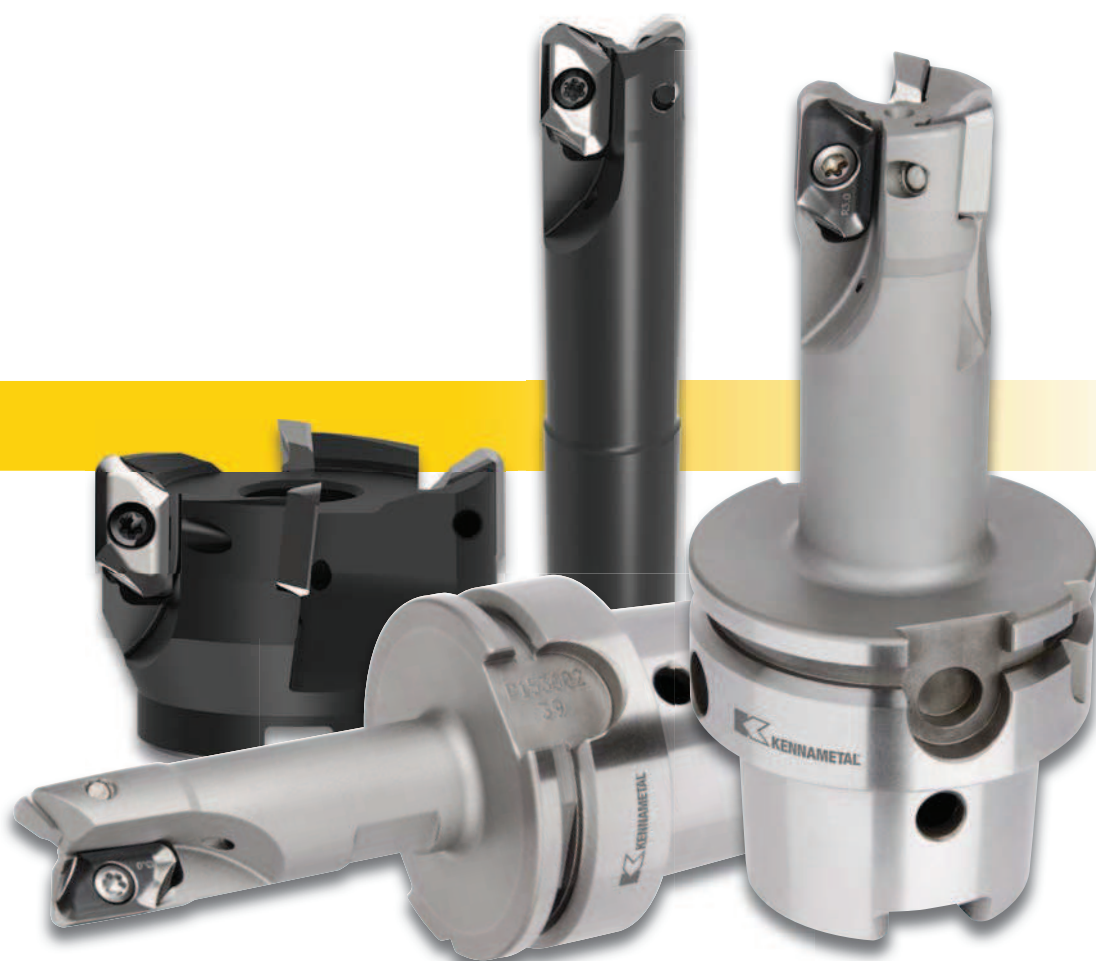
Vlastnosti a výhody

- Speciálně vyvinuté pro obrábění kapes a tvarů při obrábění hliníku a hliníkových slitin.
- Řada 5720VZ16 je konstruována, vyráběna a testována v souladu s EN ISO 15641:2001 pro zaručení maximální stability při rychlostním obrábění.
- Vnitřní chlazení zajišťuje lepší odvod třísek a vyšší hodnoty posuvů.
- Zesílená lůžka umožňují použití vysokých posuvů a zvyšují bezpečnost obrábění při zavrtávání. Tím se zvyšuje životnost nástroje a produktivita.
- Vynikající nástroje pro obrábění tenkostěnných dílů díky velmi nízkému reznému tlaku.
- K dispozici je dvanáct různých rohových rádiusů břitových destiček, každý se stejnou hloubkou řezu 16 mm.
- Válcové a integrální stopky HSK63A jsou zkonstruovány a vyváženy na G6.3 při 30,000 ot./min. do průměru 50 mm. Průměry nad 50 mm jsou vyváženy na G6.3 při 24000 ot./min.

Frézy Monoblock s HSK63A s průměry 25, 32, 40 a 50mm jsou ve standardní nabídce.

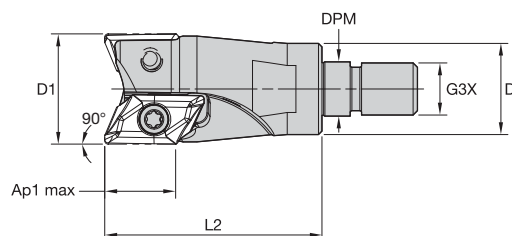
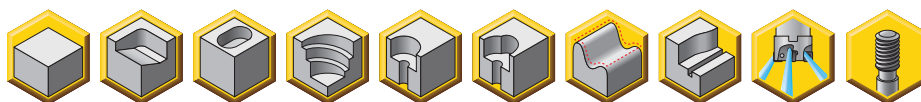


**Frézy Stellram® 5720VZ16 jsou naším
nejnovějším řešením pro vysoké úběry
materiálu při obrábění hliníku.**



Maximální a_p = 16 mm
Rozsah průměrů = 25–80 mm

- Vysokorychlostní kopírování a kapsování dílů z hliníkových slitin v leteckém průmyslu.
- Maximální stabilita při vysokorychlostních aplikacích.
- Vnitřní chlazení zajišťuje lepší odvod třísek a vyšší hodnoty posuvů.



■ Stopkové frézy se závitovou stopkou

Objednáací číslo	Katalogové číslo	D1	D	DPM	G3X	L2	Ap1 max	Z	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
5672893	5720VZ16SA025Z2R50	25	21	12,50	M12	50	16	2	14.5°	0,12	50000
5672894	5720VZ16SA032Z2R50	32	29	17,00	M16	50	16	2	11.4°	0,21	41500
5673238	5720VZ16SA032Z3R50	32	29	17,00	M16	50	16	3	11.4°	0,21	41500

POZNÁMKA: Je nutné vyměnit upínací šrouby při každé výměně destiček pro zajištění vyšší bezpečnosti. Důležitý je také momentový klíč a správná hodnota utahovacího momentu.

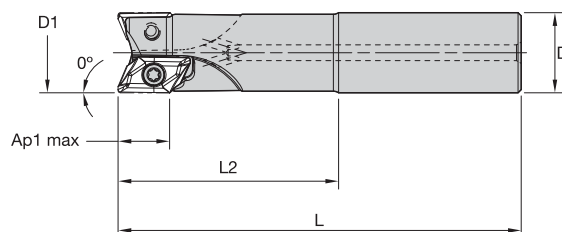
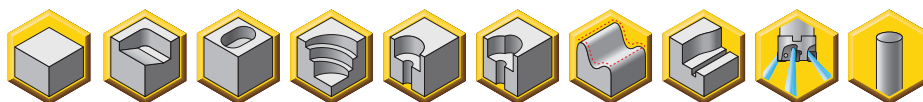
■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx
25	DP5009A	6,0	TP20
32	DP5009A	6,0	TP20

POZNÁMKA: Pro zajištění správného nastavení kroutících momentů objednávejte zvlášť nastavitelný momentový klíč (obj.č. 6197561) a bity Torx Plus 20 (obj.č. 6205891).

- Vysokorychlostní kopírování a kapsování dílů z hliníkových slitin v leteckém průmyslu.
- Maximální stabilita při vysokorychlostních aplikacích.
- Vnitřní chlazení zajišťuje lepší odvod třísek a vyšší hodnoty posuvů.



■ Stopkové frézy s válcovou stopkou

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	max. sestupný úhel	kg	max. otáčky
5672892	5720VZ16CA025Z2R75	25	25	131	75	16	2	14.5°	0,41	50000
5672271	5720VZ16CA032Z2R75	32	32	135	75	16	2	11.4°	0,71	41500
5681115	5720VZ16CA032Z3R75	32	32	135	75	16	3	11.4°	0,64	41500

POZNÁMKA: Je nutné vyměnit upínací šrouby při každé výměně destiček pro zajištění vyšší bezpečnosti. Důležitý je také momentový klíč a správná hodnota utahovacího momentu.

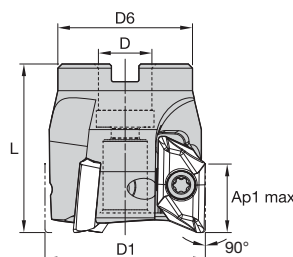
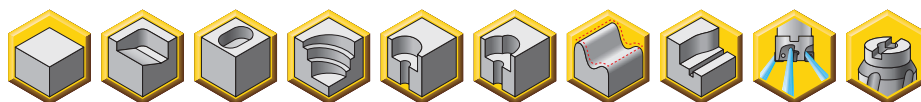
■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx
25	DP5009A	6,0	TP20
32	DP5009A	6,0	TP20

POZNÁMKA: Pro zajištění správného nastavení kroutících momentů objednávejte zvlášť nastavitelný momentový klíč (obj.č. 6197561) a bity Torx Plus 20 (obj.č. 6205891).

- Vysokorychlostní kopírování a kapsování dílů z hliníkových slitin v leteckém průmyslu.
- Maximální stabilita při vysokorychlostních aplikacích.
- Vnitřní chlazení zajišťuje lepší odvod třísek a vyšší hodnoty posuvů.



■ Nástrčné frézy • S hrubou a střední roztečí drážek

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	max. zavrtávací úhel	kg	max. otáčky
5673490	5720VZ16-A040Z3R	40	16	32	45	16	3	7.6°	0,21	36500
5672869	5720VZ16-A050Z03R	50	22	45	45	16	3	7.9°	0,35	30000
5673174	5720VZ16-A050Z04R	50	22	45	45	16	4	7.9°	0,28	30000
5672870	5720VZ16-A063Z4R	63	22	50	45	16	4	5.9°	0,52	26000
5673528	5720VZ16-A063Z5R	63	22	50	45	16	5	5.9°	0,48	26000
5673616	5720VZ16-A080Z04R	80	27	55	50	16	4	4.4°	0,91	23000
5673316	5720VZ16-A080Z5R	80	27	55	50	16	5	4.4°	0,85	23000

POZNÁMKA: Je nutné vyměnit upínací šrouby při každé výměně destiček pro zajištění vyšší bezpečnosti. Důležitý je také momentový klíč a správná hodnota utahovacího momentu.

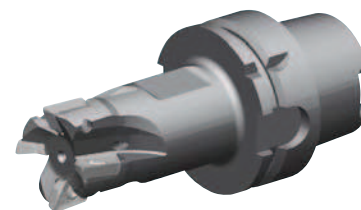
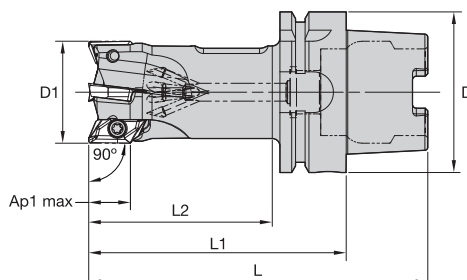
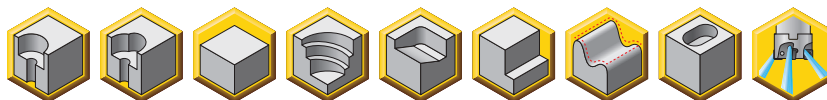
■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx	montážní šroub
40	DP5009A	6,0	TP20	M8 1.25 X 25 SHCS
50	DP5009A	6,0	TP20	M10 1.5 X 25 SHCS
63	DP5009A	6,0	TP20	M10 1.5 X 25 SHCS
80	DP5009A	6,0	TP20	M12 X 1.75 X 30 SHCS

POZNÁMKA: Pro zajištění správného nastavení kroutících momentů objednávejte zvlášť nastavitelný momentový klíč (obj.č. 6197561) a bity Torx Plus 20 (obj.č. 6205891).

- Přináší vynikající řešení pro oblast leteckého průmyslu, který používá vysoce výkonná a rychlá vřetena.
- Speciálně zesílené pro nejvyšší úběry materiálu s hloubkou řezu ≤ 16 mm.
- Bezpečné a přesné operace díky speciálně navrženému šroubu.
- Obrábění tenkostěnných leteckých konstrukcí.



■ Monolitní frézovací tělesa • HSK63A

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	L	L1	L2	Ap1 max	Z	max. zavrtávací úhel	kg	max. otáčky*
6087904	5720VZ16HA025Z2R75	25	63	133	101	75	16	2	14.5°	0,81	51000
5672766	5720VZ16HA032Z3R75	32	63	133	101	75	16	3	11.4°	0,92	41500
5673629	5720VZ16HA040Z4R75	40	63	133	101	75	16	4	7.8°	1,09	35000
6160117	5720VZ16HA050Z4R75	50	63	133	101	75	16	4	7.9°	1,41	30000

*Maximální otáčky dle ISO 15641.

POZNÁMKA: Je nutné vyměnit upínací šrouby při každé výměně destiček pro zajištění vyšší bezpečnosti. Důležité je také momentový klíč a správná hodnota utahovacího momentu.

■ Náhradní díly



šroub břitové
destičky



Nm



klíč

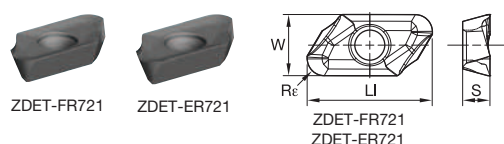
DP5009A	6,0	TP20
---------	-----	------

POZNÁMKA: Pro zajištění správného nastavení kroutících momentů objednávejte zvlášť nastavitelný momentový klíč (obj.č. 6197561) a bity Torx Plus 20 (obj.č. 6205891).

Výběr břitové destičky

Materiálová skupina	Lehké obrábění (Lehká geometrie)		Všeobecné použití		Těžké obrábění (Silná geometrie)	
	Odolnost proti opotřebení		Houževnatost			
	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta
P1-P2	-	-	-	-	-	-
P3-P4	-	-	-	-	-	-
P5-P6	-	-	-	-	-	-
M1-M2	-	-	-	-	-	-
M3	-	-	-	-	-	-
K1-K2	-	-	-	-	-	-
K3	-	-	-	-	-	-
N1-N2	.F..721	GH1	.F..721	GH1	.F..721	GH1
N3	.F..721	GH1	.F..721	GH1	.F..721	GH1
S1-S2	-	-	-	-	-	-
S3	-	-	-	-	-	-
S4	-	-	-	-	-	-
H1	-	-	-	-	-	-

Břitové destičky pro frézování



- první volba
- alternativní volba

P	
M	
K	○
N	●
S	
H	

ZDET-FR721 • Ostré řezné hrany pro dokončování.

Katalogové číslo	LI	W	S	Výsledný rádius na obrobku v mm	hm	počet řezných hran	GH1
ZDET16M5PDFR721	22,92	11,25	5,00	0,3	0,02	2	●
ZDET16M504FR721	23,02	11,25	5,00	0,4	0,02	2	●
ZDET16M508FR721	23,02	11,25	5,00	0,8	0,02	2	●
ZDET16M512FR721	23,02	11,25	5,00	1,2	0,02	2	●
ZDET16M516FR721	23,02	11,25	5,00	1,6	0,02	2	●
ZDET16M520FR721	23,02	11,25	5,00	2,0	0,02	2	●
ZDET16M525FR721	23,02	11,25	5,00	2,5	0,02	2	●
ZDET16M530FR721	23,02	11,25	5,00	3,0	0,02	2	●
ZDET16M532FR721	23,02	11,25	5,00	3,2	0,02	2	●
ZDET16M540FR721	23,02	11,25	5,00	4,0	0,02	2	●
ZDET16M550FR721	23,02	11,25	5,00	5,0	0,02	2	●
ZDET16M560FR721	23,02	11,25	5,00	6,0	0,02	2	●

ZDET-ER721 • Honovaná řezná hrana pro hrubovací operace. Použijte při nestabilních podmínkách.

Katalogové číslo	LI	W	S	Výsledný rádius na obrobku v mm	hm	počet řezných hran	GH1
ZDET16M525ER721	23,02	11,25	5,00	2,5	0,03	2	●
ZDET16M530ER721	23,02	11,25	5,00	3,0	0,03	2	●
ZDET16M540ER721	23,02	11,25	5,00	4,0	0,03	2	●

POZNÁMKA: Břitové destičky jsou dodávány se dvěma šrouby. Vzhledem k velkým silám působícím na šroub je nutné šroub měnit při výměně břitové destičky.

■ Doporučené počáteční hodnoty posuvů [mm]

Lehké obrábění	Všeobecné použití	Těžké obrábění
-------------------	----------------------	-------------------

Geometrie břitových destiček	Doporučené počáteční posuvy na zub (Fz) podle % poměru radiální hloubky řezu (ae)														Geometrie břitových destiček	
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
...FR721	0,12	0,51	0,93	0,08	0,37	0,67	0,06	0,28	0,50	0,06	0,24	0,44	0,05	0,22	0,40	...FR721
...ER721	0,12	0,51	0,93	0,08	0,37	0,67	0,06	0,28	0,50	0,06	0,24	0,44	0,05	0,22	0,40	...ER721

POZNÁMKA: Jako počáteční hodnoty použijte "Lehké obrábění".

% = $ae/Dc \cdot 100$ (ae = radiální hloubka řezu, Dc = průměr nástroje)

Doporučené počáteční řezné rychlosti jsou uvedeny na straně X22–X37.

Technické informace

■ Úhel sestupu 5720VZ16 • Metrické

Průměr frézy	Břítové destičky ZDET16M5...721								
	PDFR-R1,20	R1,60	R2,00	R2,50	R3,00	R3,20	R4,00	R5,00	R6,00
25,0	14,50	17,30	9,40	9,60	18,80	18,90	9,00	11,20	7,30
32,0	11,40	11,90	11,90	12,20	12,40	12,40	13,10	13,80	13,40
40,0	7,60	7,80	7,80	8,00	8,10	8,10	8,50	8,80	9,10
50,0	7,90	7,20	7,30	7,90	7,60	7,60	8,90	9,00	9,25
63,0	5,90	5,40	5,50	5,80	5,60	5,60	6,90	6,60	6,65
80,0	4,40	4,00	4,10	4,30	4,20	4,20	5,10	4,80	4,90

■ Maximální ap pro 5720VZ16 při drážkování • Metrické

Max ap při drážkování		
Průměr	počet břitových destiček	ap max
25	2	7,50
32	2	11,00
32	3	6,00
40	3	9,00
50	3	11,00
50	4	9,00
63	4	11,00
63	5	9,00
80	4	11,00
80	5	11,00

POZNÁMKA: Ap max v závislosti na:

Průměru frézy, tuhosti frézy, tuhosti stroje a velikosti břitu.

■ Úběr materiálu 5720VZ16 • Metrické

Úběr materiálu		
Spočítáno s 24,000 ot./min		
Průměr frézy	ZU	Q cm³/min
25	2	1560
32	2	3226
32	3	2056
40	3	5184
50	3	7921
50	4	8641
63	4	13307
63	5	13609
80	4	16898
80	5	21123

POZNÁMKA: Níže uvedená tabulka popisuje celkový úběr materiálu (při 24,000 ot./min) podle průměru frézy a počtu břitů.

Maximální otáčky jsou vygravírovány na frézovacím tělese.

■ Obrobitelnost podle materiálů • Hliník

Skupina slitiny	Popis slitiny	Normy chemického složení (WT%)												
		Cu	Si	Fe	Mn	Mg	Zn	Cr	Ti	Pb	Bi	Al	Ostatní	
Al	1050	0,05	0,25	0,40	0,50	0,05	0,05	–	–	–	–	99.50min	–	
	1100	0.05–0.20	Si+Fe 1.00 max	–	0,05	–	0.10	–	–	–	–	99.00min	–	
AlCu	2011	5.00–6.00	0,40	0.70	–	–	0,30	–	–	0,20	0,60	zůstatkové	–	
	2014	3.90–5.00	0.50–1.20	0.70	0.40–1.20	0.20–0.80	0,25	0.10	0,15	–	–	zůstatkové	–	
	2017	3.50–4.50	0.20–0.80	0.70	0.40–1.00	0.40–0.80	0,25	0.10	0,15	–	–	zůstatkové	–	
	2024	3.80–4.90	0,50	0,50	0.30–0.90	1.20–1.80	0,25	0.10	0,15	–	–	zůstatkové	–	
	2218	3.50–4.50	0,90	1	0,20	1.20–1.80	0,25	0.10	–	–	–	zůstatkové	Ni1.7–2.3	
	2224	3.80–4.40	0,12	0,15	0.30–0.90	1.20–1.80	0,25	0.10	0,15	–	–	zůstatkové	–	
AlMn	3003	0.05–0.20	0,60	0.70	1.00–1.50	–	0.10	–	–	–	–	zůstatkové	–	
AlSi	4032	0.50–1.30	11.00–13.50	1	–	0.80–1.30	0,25	0.10	–	–	–	zůstatkové	Ni0.5–1.3	
AlMg	5052	0.10	0,25	0,40	0.10	2.20–2.80	0.10	0.15–0.35	–	–	–	zůstatkové	–	
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	H34	
	5056	0.10	0,30	0,40	0.05–0.20	4.50–5.60	0.10	0.05–0.20	–	–	–	zůstatkové	–	
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	H32	
	5083	0.10	0,40	0,40	0.40–1.00	4.00–4.90	0,25	0.05–0.25	0,15	–	–	zůstatkové	–	
	5086	0.10	0,40	0,50	0.20–0.70	3.50–4.50	0,25	0.05–0.25	0,15	–	–	zůstatkové	–	
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	H116	
AlMgSi	6061	0.15–0.40	0.40–0.80	0.70	0,15	0.80–1.20	0,25	0.04–0.35	0,15	–	–	zůstatkové	–	
	6063	0.10	0.20–0.60	0,35	0.10	0.45–0.90	0.10	0.10	0.10	–	–	zůstatkové	–	
	6070	0.15–0.40	1.00–1.70	0,50	0.40–1.00	0.50–1.20	0,25	0.10	0,15	–	–	zůstatkové	–	
	6151	0,35	0.60–1.20	1	0,20	0.45–0.80	0,25	0.15–0.35	0,15	–	–	zůstatkové	–	
	6262	0.15–0.40	0.40–0.80	0.70	0,15	0.80–1.20	0,25	0.04–0.14	0,15	0,40	0.70	zůstatkové	–	
	6351	0.10	0.70–1.30	0,50	0.40–0.80	0.40–0.80	0,20	–	0,20	–	–	zůstatkové	–	
	6463	0,20	0.20–0.60	0,15	0,05	0.45–0.90	0,05	–	–	–	–	zůstatkové	–	
AlZn	7001	1.60–2.60	0,35	0,40	0,20	2.60–3.40	6.80–8.00	0.18–0.35	0,20	–	–	zůstatkové	–	
	7003	0,20	0,30	0,35	0,30	0.50–1.00	5.00–6.50	0,20	0,20	–	–	zůstatkové	Zr0.05–0.25	
	7050	2.00–2.60	0,12	0,15	0.10	1.90–2.60	5.70–6.70	0.04	0,06	–	–	zůstatkové	Zr0.08–0.15	
	7075	1.20–2.00	0,40	0,50	0,30	2.10–2.90	5.10–6.10	0.18–0.28	0,20	–	–	zůstatkové	–	
	7178	1.60–2.40	0,40	0,50	0,30	2.40–3.10	6.30–7.30	0.18–0.35	0,20	–	–	zůstatkové	–	
	7475	1.20–1.90	0.10	0,12	0,06	1.90–2.60	5.20–6.20	0.18–0.25	0,06	–	–	zůstatkové	–	

(pokračování na další straně)

Obrobitelnost

- A Vynikající
 B Vynikající až dobrá
 C Dobrá
 D Není dobrá

$$V_c = \pi \times D \times n / 1000 \quad \text{m/min} = \text{mm} \times \text{ot./min}$$

D: Průměr nástroje, N: Ot./min, Vc: Řezná rychlost, $\pi = 3.1416$

Zvolte si řeznou rychlost s ohledem na rozsah maximálních otáček
 vaší frézy (vygravírováno na tělese) a stabilitě vašeho vřetene.

(Obrobitelnost podle materiálů • Hliník — pokračování)

	Typické tem- perování	Rm (Mpa)	Obrobitelnost Utváření třísky	Obrobitelnost	Typické aplikace	vc m/min min-max	fz mm/Z max
	H14	105	D	A	- Chemické zařízení. - Lisovna plechů. - Navíjené potrubí.	600-3000	0,2
	H14	90	D	A			
	T3	310	A	A	- Produkty šroubářských strojů. - Hutníci rám. - Konstrukce letadla. - Turbíny proudových letadel. - Letecký motor. - Hlavy válců.	400-2500	0,25
	T6	430	B	A			
	T4	390	B	A			
	T4	465	B	A			
	T72	331	B	B			
	–	–	A	A			
	H14	140	D	B	- Pomůcky pro vaření. - Chemické zařízení.	200-2500	0,20
	T6	379	B	D	Písty.	200-1000	0,18
	H14	260	C	A	- Architektura. - Izolace kabelů. - Svařované tlakové nádoby. - Hydraulická potrubí. - Přepavní zařízení.	400-3000	0,25
	–	–	–	–			
	H12	300	C	A			
	–	–	–	–			
	H112	335	C	A			
	H32	300	C	A			
	–	–	–	–	- Těžké konstrukce. - Nábytek. - Architektura. - Těžké svařované konstrukce. - Potrubí. - Tepelná jímka.	400-2500	0,20
	T6	300	C	B			
	T5	200	C	B			
	T6	379	C	C			
	T6	–	C	C			
	T9	400	B	B			
	T6	310	D	C			
	T6	241	C	B	- Vysoce pevnostní konstrukce. - Konstrukce letadla.	400-3000	0,25
	O	–	B	A			
	T5	400	B	A			
	T73	530	B	A			
	T6	570	B	A			
	T6	600	B	A			
	T61	565	B	A			

Doporučení pro vysokorychlostní obrábění při otáčkách 8000 Rpm a výše.

- Zkontrolujte stav vřetene:
 - Házivost
 - Upínání a příslušenství
 - Označení a čistotu
- Zkontrolujte, že nástroj je vhodný pro požadovanou operaci.
- Destičky musí být bezpečně zajištěné v lůžkách s použitím dodaných šroubků. Šroubky musí být utaženy správným momentem dle tabulek na stránkách produktu.
- Vzhledem k vysokému namáhání šroubků je důležité je měnit při každé výměně destiček.
- Zkontrolujte vyvážení sestavy nástroje, tělesa, destiček a příslušenství.
- Před použitím si poznamenejte max. otáčky vyznačené na tělese nástroje. Tyto max. otáčky jsou platné při precizním vyvážení nástroje.
- Zajistěte, aby byly dodrženy všechny technologické parametry pro daný nástroj:

A_e (mm)	šířka řezu, radiální vyložení
a_D (mm)	axiální hloubka řezu
f_z (mm/zub)	posuv na zub
n (RPM)	otáčky za minutu

Firma Kennametal neodpovídá za škody, způsobené nesprávným použitím, zejména za:

- Nedodržení výše uvedených instrukcí
- Stroj bez řádného zakrytování
- Nesprávné upnutí obrobku
- Stroj bez vybavení řádnými bezpečnostními prvky a příslušenstvím
- Nesprávná manipulace a upnutí

Stav vřetene musí umožnit optimální otáčky.

Vřeteno musí být dostatečně tuhé a stabilní pro použití těchto vysokých otáček.

Za žádných okolností se nesmí učinit žádný pokus o opravu tohoto nástroje.

Jediná povolená manipulace je otáčení nebo výměna destiček.

Při montáži nástroje do tepelného upínače nesmí maximální vyložení nástroje překročit 10% jeho dosahu.

Vyvážení:

- Válcové stopky a integrované stopky HSK63A jsou vyrobeny a vyváženy na G6,3 při 30.000 otáčkách pro průměry až do 50 mm. Průměry větší než 50 mm jsou vyvažovány na G6,3 při 24.000 otáčkách.
- Nástroje s válcovou stopkou upnuté v tepelných upínačích nebo jiných frézovacích držácích s namontovanými destičkami a šroubky musí být zkontrolovány na vyvážení koncovým uživatelem před použitím otáček 8000 Rpm a vyšších. Koncový uživatel musí vyvážit tyto sestavy nástrojů minimálně na G6.3.
- Nástrčné frézy a modulární hlavy nejsou vyvážené. Tyto nástroje musí být zkontrolovány na vyvážení koncovým uživatelem před použitím otáček 8000 Rpm a vyšších. Koncový uživatel musí vyvážit tyto sestavy nástrojů minimálně na G6.3.
- Vyvažování vyžaduje odstranění části materiálu pomocí vrtání nebo frézování. Chcete-li zabránit tomu, aby byly modulární hlavy slabší, omezte tyto operace tím, že se vyvarujete vysokých otáček.
- Při přidání každé nové modulární hlavy na stejné prodloužení zajistěte znovu vyvážení celé sestavy. Při montáži nové nástrčné frézy do držáku nástroje opět zajistěte znovu vyvážení celé sestavy.

Při montáži modulární hlavy na prodloužení (s mazivem), aplikujte hodnoty momentu dle:

Velikost závitu (mm)	Hodnota momentu Nm
M6	10
M8	30
M10	50
M12	80
M16	110

Při utahování šroubů mezi nástrčnou frézou a držákem (s mazivem), aplikujte hodnoty momentu dle:

Velikost závitu (mm)	Velikost otvoru frézy (mm)	Hodnota momentu Nm
M6	13	10
M8	16	30
M10	22	50
M12	27	80
M16	32	110
M20	40	120

Mobilní aplikace

Mobilní aplikace Kennametal usnadňují přístup k informacím o produktech, kalkulátorům a dalším na vašich přístrojích iPhone® a Android™.



VLASTNOSTI

Pro kompletní informace o produktech si naskenujte čárový kód z balení Kennametal nebo zadejte katalogové číslo produktu.

Informace o produktu obsahuje obrázek nástroje, rozměry, sorty a hlavní popis produktu.

Zobrazte dostupnost produktu v globálních skladech.

Získejte informace o řezných rychlostech a posuvech v palcových nebo metrických jednotkách pro všechny obráběcí produkty.

Zobrazte technické tipy s užitečnými řešeními pro obvyklé otázky ohledně obrábění.

Zákaznickou podporu můžete kontaktovat přímo z aplikace.

KALKULÁTORY OBRÁBĚNÍ

Zobrazení dat pro frézovací a vrtací aplikace.

Vypočítány jsou palcové a metrické rozměry.

OBJEDNÁVÁNÍ

Pro dokončení objednávky se přihlaste pomocí přístupových údajů Konnect.

KDE TO HLEDAT

Stáhněte si zdarma aplikaci z obchodů iTunes® nebo Google Play™.



➤ Řada KSSM™

Hlavní aplikace

Řada Kennametal KSSM je univerzální řešení s třemi různými velikostmi břitových destiček, které pokrývají širokou řadu aplikací: čelní frézování, rohové frézování, drážkování, kopírování a zapichování v ose Z.

Vlastnosti a výhody

Břítové destičky KSSM IC 10

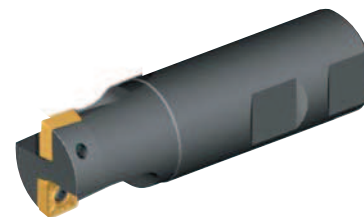
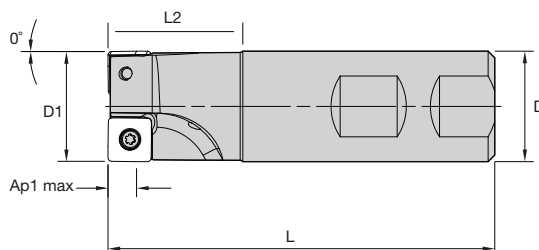
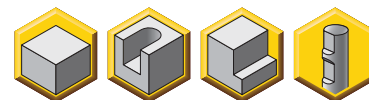
- 4 řezné hrany.
- Vynikající kvalita povrchu.
- Malé nároky na výkon stroje.

Břítové destičky KSSM IC 12

- 4 řezné hrany.
- Vynikající kvalita povrchu.
- Malé nároky na výkon stroje.
- Větší hloubka řezu.



- Frézování kolmých 90° stěn.
- Vynikající kvalita povrchu.
- Malé nároky na výkon stroje.
- 4 řezné hrany.



■ Stopkové frézy se stopkou Weldon®

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	L	L2	Ap1 max	Z	kg	max. otáčky
1981679	25A02R039B25SSP10G	25	25	96	39	6,6	2	0,30	37100
1981788	32A03R039B32SSP10G	32	32	100	39	6,6	3	0,50	33200
1981790	40A04R049B32SSP10G	40	32	110	49	6,6	4	0,70	30300

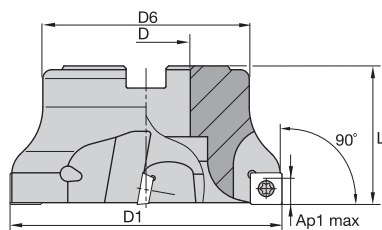
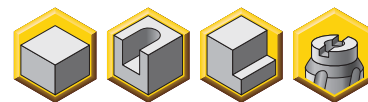
POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus
25	MS2148	1,5	DT9IP
32	MS2148	1,5	DT9IP
40	MS2148	1,5	DT9IP

- Frézování kolmých 90° stěn.
- Vynikající kvalita povrchu.
- Malé nároky na výkon stroje.
- 4 řezné hrany.



■ Nástrčné frézy

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max. otáčky
1981677	50A05RS90SP10DG	50	22	47	40	6,6	5	0,40	26300
1981678	63A06RS90SP10DG	63	22	50	40	6,6	6	0,50	23500
1981853	80A08RS90SP10DG	80	27	60	50	6,6	8	1,10	21450
1981854	100B10RS90SP10DG	100	32	80	50	6,6	10	1,70	18600

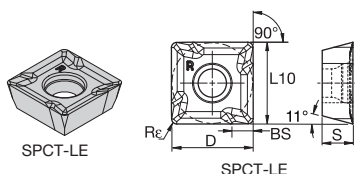
POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

■ Náhradní díly



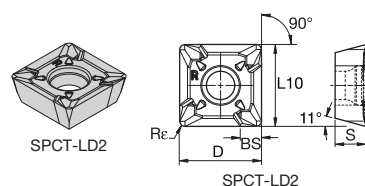
D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus	upínací šroub
50	MS2148	1,5	DT9IP	—
63	MS2148	1,5	DT9IP	—
80	MS2148	1,5	DT9IP	MS1556
100	MS2148	1,5	DT9IP	—

Materiálová skupina	Lehké obrábění (Lehká geometrie)		Všeobecné použití		Těžké obrábění (Silná geometrie)	
	Odolnost proti opotřebení Houževnatost					
	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta
P1–P2	.E..LD2	KCPM40	.E..GB2	KCPM40	.S..GB2	KCPK30
P3–P4	.E..LD2	KCPM40	.E..GB2	KCPK30	.S..GB2	KCPK30
P5–P6	.E..LD2	KC725M	.E..GB2	KC725M	.S..GB2	KC725M
M1–M2	.E..LD2	KC725M	.E..GB2	KC725M	.S..GB2	KC725M
M3	.E..LD2	KCPM40	.E..GB2	KCPM40	.S..GB2	KC725M
K1–K2	.E..LD2	KC520M	.E..GB2	KCK15	.S..GB2	KCK15
K3	.E..LD2	KC520M	.E..GB2	KC520M	.S..GB2	KC520M
N1–N2	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M	.F..LD	KC510M
N3	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M
S1–S2	.E..LD2	KC725M	.E..GB2	KC725M	.S..GB2	KC725M
S3	.E..LD2	KCPM40	.E..GB2	KCPM40	.S..GB2	KC725M
S4	.E..LD2	KC725M	.E..GB2	KC725M	.S..GB2	KC725M
H1	.F..LD	KC510M	–	–	–	–

[illegible]

Rohové frézování

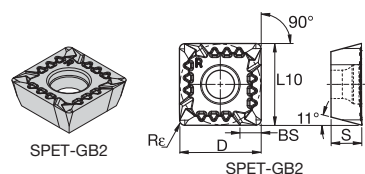
- Lehké a dokončovací obrábění.
- Přesně broušené.
- Úhel čela 15°.
- 4 řezné hrany.



SPCT-LD2

Katalogové číslo	D	S	L10	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KTPK20	KY3500
SPCT10T304PPELLD2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,4	0,04	4	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-
SPCT10T304PPERLD2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,4	0,04	4	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-
SPCT10T3PPELLD2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,04	4	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-
SPCT10T3PPERLD2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,04	4	-	•	-	•	-	-	•	-	-	-	-
SPCT10T312PPELLD2	10,00	3,97	10,00	2,70	1,2	0,04	4	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-
SPCT10T312PPERLD2	10,00	3,97	10,00	2,70	1,2	0,04	4	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-
SPCT10T316ENLD2	10,00	3,97	10,00	-	1,6	0,04	4	-	-	-	•	-	-	-	•	-	-	-
SPCT10T320ENLD2	10,00	3,97	10,00	-	2,0	0,04	4	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-

- Střední obrábění.
- Přesně broušené.
- Úhel čela 5°.
- 4 řezné hrany.



SPET-GB2

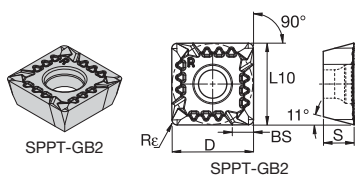
Katalogové číslo	D	S	L10	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KTPK20	KY3500
SPET10T304PPELGB2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,4	0,08	4	-	-	-	•	•	•	-	-	-	-	-
SPET10T304PPERGB2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,4	0,08	4	-	-	-	•	•	•	-	-	-	-	-
SPET10T3PPELGB2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,08	4	-	•	-	•	•	•	-	-	-	-	-
SPET10T3PPERGB2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,08	4	-	•	-	•	•	•	-	-	-	-	-
SPET10T3PPSLGB2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,13	4	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-	-
SPET10T3PPSRGB2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,13	4	-	•	-	•	•	•	-	-	-	-	-

beyond

P	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
K	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
S	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
H	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

- první volba
- alternativní volba

- Střední obrábění.
- PSTS — Přesně lisované břitové destičky.
- Úhel čela 5°.
- 4 řezné hrany.



■ SPPT-GB2

Katalogové číslo	D	S	L10	BS	R _ε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KTPK20	KY3500
SPPT10T3PPERGB2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,08	4	-	-	-	-	•	•	-	-	-	-	-
SPPT10T3PPSRGB2	10,00	3,97	10,00	2,70	0,8	0,13	4	-	-	-	-	•	•	-	-	-	•	-

beyond

P	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
M	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
K	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
N	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
S	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
H	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

- první volba
- alternativní volba

Doporučené počáteční hodnoty posuvů

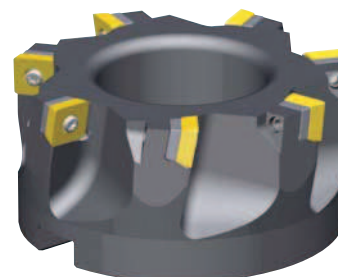
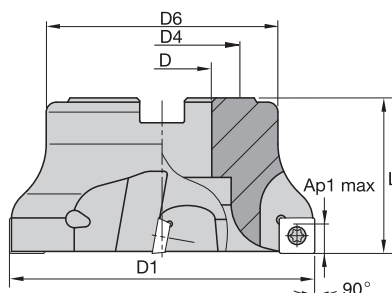
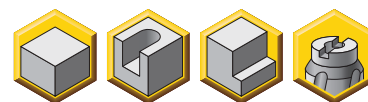
■ Doporučené počáteční hodnoty posuvů [mm]

Lehké obrábění	Všeobecné použití	Těžké obrábění
----------------	-------------------	----------------

Geometrie břitových destiček	Doporučené počáteční posuvy na zub (Fz) podle % poměru radiální hloubky řezu (ae)															Geometrie břitových destiček
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LE	0,12	0,42	0,70	0,08	0,30	0,50	0,06	0,23	0,38	0,06	0,20	0,33	0,05	0,18	0,30	.F..LE
.F..LD	0,12	0,42	0,70	0,08	0,30	0,50	0,06	0,23	0,38	0,06	0,20	0,33	0,05	0,18	0,30	.F..LD
.E..LD2	0,12	0,46	0,81	0,09	0,33	0,58	0,07	0,25	0,43	0,06	0,22	0,38	0,05	0,20	0,35	.E..LD2
.E..LD	0,17	0,47	0,82	0,12	0,34	0,59	0,09	0,26	0,44	0,08	0,22	0,38	0,07	0,20	0,35	.E..LD
.E..GB2	0,23	0,53	0,89	0,17	0,38	0,64	0,13	0,29	0,48	0,11	0,25	0,41	0,10	0,23	0,38	.E..GB2
.S..GB	0,23	0,59	0,95	0,17	0,43	0,68	0,13	0,32	0,51	0,11	0,28	0,44	0,10	0,25	0,41	.S..GB
.S..GB2	0,23	0,59	0,95	0,17	0,43	0,68	0,13	0,32	0,51	0,11	0,28	0,44	0,10	0,25	0,41	.S..GB2
.S..GN	0,23	0,59	0,95	0,17	0,43	0,68	0,13	0,32	0,51	0,11	0,28	0,44	0,10	0,25	0,41	.S..GN

POZNÁMKA: Jako počáteční hodnoty použijte "Lehké obrábění".
 Doporučené počáteční řezné rychlosti jsou uvedeny na straně X22–X37.

- Frézování kolmých 90° stěn.
- Vynikající kvalita povrchu.
- Malé nároky na výkon stroje.
- 4 řezné hrany.

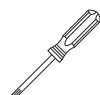


■ Nástrčné frézy

Objednáací číslo	Katalogové číslo	D1	D	D4	D6	L	Ap1 max	Z	kg	max. otáčky
1926939	50A03RS90SD12DG	50	22	—	45	40	9,2	3	0,30	20600
1926938	50A04RS90SD12DG	50	22	—	46	40	9,2	4	0,30	20600
1926936	63A04RS90SD12DG	63	22	—	50	40	9,2	4	0,50	18300
1926933	63A05RS90SD12DG	63	22	—	50	40	9,2	5	0,50	18300
1926901	80A05RS90SD12DG	80	27	—	60	50	9,2	5	1,00	16300
1926898	80A06RS90SD12DG	80	27	—	60	50	9,2	6	1,00	16300
1926841	100B06RS90SD12DG	100	32	—	80	50	9,2	6	1,60	14600
1926840	100B08RS90SD12DG	100	32	—	80	50	9,2	8	1,70	14600
1926839	125B07RS90SD12DG	125	40	—	90	63	9,2	7	2,80	13000
1926837	125B10RS90SD12DG	125	40	—	90	63	9,2	10	2,90	13000
1926836	160C08RS90SD12DG	160	40	67	100	63	9,2	8	4,30	11500
1926983	160C12RS90SD12DG	160	40	67	100	63	9,2	12	4,40	11500
1926942	200C11RS90SD12DG	200	60	102	130	63	9,2	11	6,80	10300
1926941	200C14RS90SD12DG	200	60	102	130	63	9,2	14	6,83	10300

POZNÁMKA: Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

■ Náhradní díly



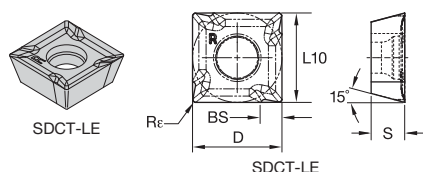
D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx Plus	podložka	šroub podložky	šestihranný klíč	upínací šroub s nízkou hlavou	montážní šroub
50	MS2078	4,0	DT15IP	—	—	—	—	—
63	MS2078	4,0	DT15IP	—	—	—	129.025	—
80	MS2078	4,0	DT15IP	SM449	SRS3	DH35M	—	MS2038
100	MS2078	4,0	DT15IP	SM449	SRS3	DH35M	—	—
125	MS2078	4,0	DT15IP	SM449	SRS3	DH35M	—	—
160	MS2078	4,0	DT15IP	SM449	SRS3	DH35M	—	—
200	MS2078	4,0	DT15IP	SM449	SRS3	DH35M	—	—

■ Výběr břitové destičky

Materiálová skupina	Lehké obrábění (Lehká geometrie)		Všeobecné použití		Těžké obrábění (Silná geometrie)	
	Odolnost proti opotřebení				Houževnatost	
	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta
P1–P2	.E..LD2	KCPM40	.E..GB2	KCPM40	.S..GB2	KCPM40
P3–P4	.E..LD2	KCPM40	.E..GB2	KCPK30	.S..GB2	KCPK30
P5–P6	.E..LD2	KC725M	.E..GB2	KC725M	.S..GB2	KC725M
M1–M2	.E..LD2	KCSM40	.E..GB2	KCSM40	.S..GB2	KCSM40
M3	.E..LD2	KCPM40	.E..GB2	KCPM40	.S..GB2	KCPM40
K1–K2	.E..LD2	KC520M	.E..GB2	KCK15	.S..GB2	KCK15
K3	.E..LD2	KC520M	.E..GB2	KC520M	.S..GB2	KC520M
N1–N2	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M
N3	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M
S1–S2	.E..LD2	KC725M	.E..GB2	KC725M	.S..GB2	KC725M
S3	.E..LD2	KCSM40	.E..GB2	KCSM40	.S..GB2	KCSM40
S4	.E..LD2	KCSM40	.E..GB2	KCSM40	.S..GB2	KCSM40
H1	–	–	–	–	–	–

Břitové destičky • SD.T1204

- Obrobky z hliníkového materiálu.
- Přesně broušené.
- Úhel čela 20°.
- 4 řezné hrany.



■ SDCT-LE

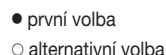
Katalogové číslo	D	S	L10	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KY3500
SDCT120404PDFLLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,4	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT120404PDFRLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,4	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT1204PDFLLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT1204PDFRLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT120412PDFLLE	12,70	4,76	12,70	2,70	1,2	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT120412PDFRLE	12,70	4,76	12,70	2,70	1,2	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT120416FNLE	12,70	4,76	12,70	-	1,6	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT120420FNLE	12,70	4,76	12,70	-	2,0	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT120424FNLE	12,70	4,76	12,70	-	2,4	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT120432FNLE	12,70	4,76	12,70	-	3,2	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-

P	●	○	●	●	●	○
M	●	●	○	○	○	●
K	●	○	○	○	○	●
N	●	○	○	○	○	○
S	○	○	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○	○

- první volba
- alternativní volba

Rohové frézování

- beyond

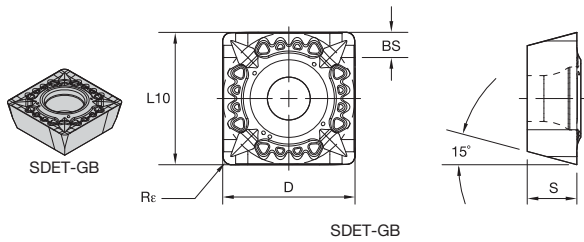
[illegible]

Katalogové číslo	D	S	L10	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KV3500
SDCT120404PDELLD2	12,70	4,76	12,70	2,70	0,4	0,04	4	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
SDCT120404PDERLD2	12,70	4,76	12,70	2,93	0,4	0,04	4	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
SDCT1204PDELLD2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,04	4	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
SDCT1204PDERLD2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,04	4	-	●	-	●	-	-	●	-	●	-
SDCT120412PDELLD2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,04	4	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
SDCT120412PDERLD2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,04	4	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-
SDCT120416ENLD2	12,70	4,76	12,70	—	1,6	0,04	4	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-
SDCT120420ENLD2	12,70	4,76	12,70	—	2,0	0,04	4	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
SDCT120424ENLD2	12,70	4,76	12,70	—	2,4	0,04	4	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
SDCT120432ENLD2	12,70	4,76	12,70	—	3,2	0,04	4	-	-	●	●	-	-	-	●	●	-
SDCT120464ENLD2	12,70	4,76	12,70	—	6,3	0,04	2	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-

-
- SDET-GB2
- SDET-GB2

Katalogové číslo	D	S	L10	BS	Re	hm	počet řezných hran	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KV3500
SDET1204PDELGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,08	4	-	●	-	●	●	●	-	-	-	-
SDET1204PDERGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,08	4	-	●	-	●	●	●	-	-	●	-
SDET1204PDSLGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,13	4	-	-	-	●	-	●	-	-	-	-
SDET1204PDSRGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,13	4	-	●	-	●	●	●	-	-	-	-
SDET120412PDELGB2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,08	4	-	●	-	●	●	-	-	-	-	-
SDET120412PDERGB2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,08	4	-	●	-	●	●	●	-	-	-	-
SDET120416SNGB2	12,70	4,76	12,70	—	1,6	0,13	4	-	●	-	●	●	●	-	-	-	-
SDET120420SNGB2	12,70	4,76	12,70	—	2,0	0,13	4	-	●	-	●	●	●	-	-	-	-
SDET120424SNGB2	12,70	4,76	12,70	—	2,4	0,13	4	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-
SDET120432SNGB2	12,70	4,76	12,70	—	3,2	0,13	4	-	●	-	●	●	●	-	-	-	-
SDET120432XENGB2	12,70	4,76	12,70	—	3,2	0,08	2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
SDET120464SNGB2	12,70	4,76	12,70	—	6,4	0,13	2	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-

- Střední obrábění.
- Přesně broušené.
- Úhel čela 5°.
- 4 řezné hrany.



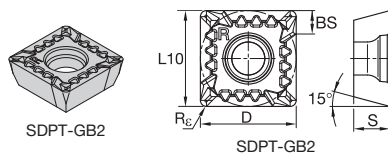
- první volba
- alternativní volba



P	Blue			○	●		●	●		○	
M	Yellow			●	●		○	○	○	●	
K	Red		●	○		●	○				●
N	Green	●		○							
S	Orange			●	●				●	●	
H	Grey			○							

■ SDET-GB

Katalogové číslo	D	S	L10	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KY3500
SDET1204PDERGB	12,70	4,76	12,70	2,56	0,8	0,08	4	-	●	-	-	-	-	-	-	●	-
SDET1204PDSRGB	12,70	4,76	12,70	2,56	0,8	0,15	4	-	-	-	●	-	●	-	●	●	-
SDET120412PDERGB	12,70	4,76	12,70	2,19	1,2	0,08	4	-	-	-	●	-	-	●	-	●	-
SDET120412PDSRGB	12,70	4,76	12,70	2,16	1,2	0,15	4	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-
SDET120416ENGB	12,70	4,76	12,70	—	1,6	0,08	4	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-
SDET120416SNGB	12,70	4,76	12,70	—	1,6	0,15	4	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-
SDET120424ENGB	12,70	4,76	12,70	—	2,4	0,08	4	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-
SDET120424SNGB	12,70	4,76	12,70	—	2,4	0,15	4	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-
SDET120432ENGB	12,70	4,76	12,70	—	3,2	0,08	4	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-
SDET120432SNGB	12,70	4,76	12,70	—	3,2	0,15	4	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-
SDET120448ENGB	12,70	4,76	12,70	—	4,8	0,08	2	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-
SDET120448SNGB	12,70	4,76	12,70	—	4,8	0,15	2	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-
SDET120464ENGB	12,70	4,76	12,70	—	6,4	0,08	2	-	-	-	●	-	-	-	-	●	-
SDET120464SNGB	12,70	4,76	12,70	—	6,4	0,15	2	-	-	-	●	-	●	-	●	●	-



SDPT-GB2

Katalogové číslo	D	S	L10	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KY3500
SDPT1204PDERGB2	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,08	4	-	-	-	●	●	●	●	-	●	-
SDPT1204PDSRGB2	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,13	4	-	-	-	●	●	●	●	-	●	-

Rohové frézování

- první volba
- alternativní volba

[illegible]

■ Doporučené počáteční hodnoty posuvů [mm]

Doporučené počáteční hodnoty posuvů [mm]																Lehké obrábění		Všeobecné použití		Těžké obrábění	
Geometrie břitových destiček	Doporučené počáteční posuvy na zub (Fz) podle % poměru radiální hloubky řezu (ae)															Geometrie břitových destiček					
	5%			10%			20%			30%			40–100%								
.F..LE	0,12	0,42	0,74	0,08	0,30	0,54	0,06	0,23	0,40	0,06	0,20	0,35	0,05	0,18	0,32	.F..LE					
.E..LD	0,17	0,47	0,82	0,12	0,34	0,59	0,09	0,26	0,44	0,08	0,22	0,38	0,07	0,20	0,35	.E..LD					
.E..LD2	0,12	0,46	0,81	0,09	0,33	0,58	0,07	0,25	0,43	0,06	0,22	0,38	0,05	0,20	0,35	.E..LD2					
.E..GB	0,23	0,53	0,89	0,17	0,38	0,64	0,13	0,29	0,48	0,11	0,25	0,41	0,10	0,23	0,38	.E..GB					
.E..GB2	0,23	0,53	0,89	0,17	0,38	0,64	0,13	0,29	0,48	0,11	0,25	0,41	0,10	0,23	0,38	.E..GB2					
.S..GB	0,23	0,59	0,95	0,17	0,43	0,68	0,13	0,32	0,51	0,11	0,28	0,44	0,10	0,25	0,41	.S..GB					
.S..GB2	0,23	0,59	0,95	0,17	0,43	0,68	0,13	0,32	0,51	0,11	0,28	0,44	0,10	0,25	0,41	.S..GB2					
.S..GN	0,23	0,59	0,95	0,17	0,43	0,68	0,13	0,32	0,51	0,11	0,28	0,44	0,10	0,25	0,41	.S..GN					

POZNÁMKA: Jako počáteční hodnoty použijte “Lehké obrábění”.
Doporučené počáteční řezné rychlosti jsou uvedeny na straně X22–X37.

Nejlepší řešení pro náročné
aplikace čelního frézování

DodekaTM Mini

**Řada Dodeka Mini nabízí rychlou a přesnou výměnu
břitových destiček — pouze jedním šroubem a je
nejširším programem čelního frézování na trhu!**

Je první volbou pro aplikace čelního frézování s velkým vyložením
nebo lehkým upnutím obrobku, při kterých dosahuje až o 40%
kratších časů obrábění. Standardně je dodávána v provedení
15°, 45° a 60° v kombinaci s vynikajícími sortami BeyondTM
a dosahuje až o 35% vyšší životnosti nástroje při lehkém
i těžkém frézování.

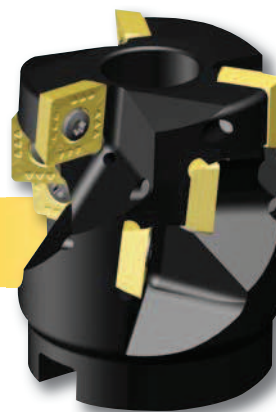


Navštivte **kennametal.com** nebo kontaktujte svého nejbližšího
autorizovaného distributora Kennametal.

➤ Rohové víceřadé frézy KSSM-KSSP

Hlavní aplikace

Rohové víceřadé frézy KSSM-KSSP byly původně vyvinuty a ověřeny v leteckém průmyslu, ale nyní jsou k dispozici i pro další obory. Vlastní variabilní geometrie čela minimalizuje vibrace a chvění.



Vlastnosti a výhody

Vlastnosti

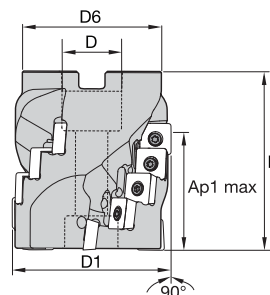
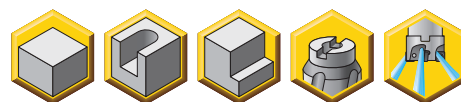
- Patentovaná technologie HARVI™.
- Progresivní geometrie čela do šroubovice.
- Unikátní přívod chlazení.

Výhody

- Delší životnost nástroje při obrábění titanu.
- Vyšší úběry materiálu.
- Nižší spotřeba energie.
- Zaručený odvod třísek i při obrábění exotických materiálů.



- Patentovaná technologie HARVI™.
- Progresivní geometrie čela do šroubovice.
- Vyšší úběry materiálu.
- Vynikající kvalita povrchu.
- Malé nároky na výkon stroje.
- 4 řezné hrany.



■ Nástrčné frézy • Standardní rozteč

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	D6	L	Ap1 max	Z	Z U	kg	max. otáčky
2400693	50A3RS90SD12L32	50	22	44	55	32,4	9	3	0,46	16400
2400694	63A3RS90SD12L50	63	27	55	70	51,2	15	3	1,00	14600
2400695	80A4RS90SD12L61	80	32	70	80	61,6	24	4	2,13	12950

■ Náhradní díly



D1	šroub břitové destičky	Nm	montážní šroub	klíč typu Torx
50	MS1273	4,0	MS1235	TT15
63	MS1273	4,0	MS1238	TT15
80	MS1273	4,0	MS1241	TT15

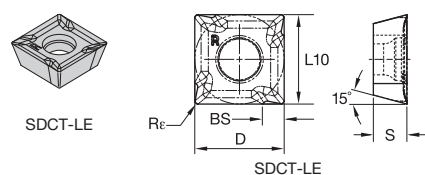
POZNÁMKA: Maximální rohový rádius břitové destičky je 2,4 mm u fréz s průměrem 50 mm.

Všechny ostatní břitové destičky by měly mít maximální rohový rádius 0,8 mm, aby nevytvářely stopy.

Do standardních nástrojů je možné upínat břitové destičky s rohovým rádiusem až do velikosti 2 mm bez nutnosti úpravy.

Materiálová skupina	Lehké obrábění (Lehká geometrie)		Všeobecné použití		Těžké obrábění (Silná geometrie)	
	Odolnost proti opotřebení				Houževnatost	
	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta
P1–P2	.E..LD2	KCPM40	.E..GB2	KCPM40	.S..GB2	KCPM40
P3–P4	.E..LD2	KCPM40	.E..GB2	KCPK30	.S..GB2	KCPK30
P5–P6	.E..LD2	KC725M	.E..GB2	KC725M	.S..GB2	KC725M
M1–M2	.E..LD2	KCSM40	.E..GB2	KCSM40	.S..GB2	KCSM40
M3	.E..LD2	KCPM40	.E..GB2	KCPM40	.S..GB2	KCPM40
K1–K2	.E..LD2	KC520M	.E..GB2	KCK15	.S..GB2	KCK15
K3	.E..LD2	KC520M	.E..GB2	KC520M	.S..GB2	KC520M
N1–N2	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M
N3	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M	.F..LE	KC410M
S1–S2	.E..LD2	KC725M	.E..GB2	KC725M	.S..GB2	KC725M
S3	.E..LD2	KCSM40	.E..GB2	KCSM40	.S..GB2	KCSM40
S4	.E..LD2	KCSM40	.E..GB2	KCSM40	.S..GB2	KCSM40
H1	–	–	–	–	–	–

- Obrobky z hliníkového materiálu.
- Přesně broušené.
- Úhel čela 20°.
- 4 řezné hrany.

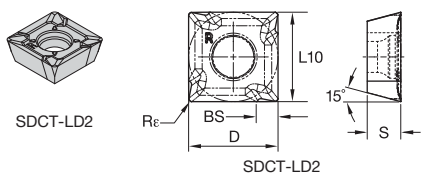
[illegible]

- první volba
- alternativní volba

■ SDCT-LE

Katalogové číslo	D	S	L10	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KV2500
SDCT120404PDFLLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,4	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT120404PDFRLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,4	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT1204PDFLLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT1204PDFRLE	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT120412PDFLLE	12,70	4,76	12,70	2,70	1,2	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT120412PDFRLE	12,70	4,76	12,70	2,70	1,2	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT120416FNLE	12,70	4,76	12,70	—	1,6	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT120420FNLE	12,70	4,76	12,70	—	2,0	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT120424FNLE	12,70	4,76	12,70	—	2,4	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SDCT120432FNLE	12,70	4,76	12,70	—	3,2	0,02	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-

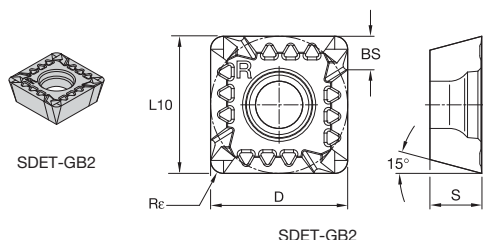
- Lehké a dokončovací obrábění.
- Přesně broušené.
- Úhel čela 15°.
- 4 řezné hrany.



SDCT-LD2

Katalogové číslo	D	S	L10	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KY3500
SDCT120404PDELLD2	12,70	4,76	12,70	2,70	0,4	0,04	4	-	-	-	•	•	•	•	•	•	-
SDCT120404PDERLD2	12,70	4,76	12,70	2,93	0,4	0,04	4	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-
SDCT1204PDELLD2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,04	4	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-
SDCT1204PDERLD2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,04	4	-	•	-	•	-	•	-	•	•	-
SDCT120412PDELLD2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,04	4	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-
SDCT120412PDERLD2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,04	4	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-
SDCT120416ENLD2	12,70	4,76	12,70	-	1,6	0,04	4	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-
SDCT120420ENLD2	12,70	4,76	12,70	-	2,0	0,04	4	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-
SDCT120424ENLD2	12,70	4,76	12,70	-	2,4	0,04	4	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-
SDCT120432ENLD2	12,70	4,76	12,70	-	3,2	0,04	4	-	-	•	•	-	-	-	•	•	-
SDCT120464ENLD2	12,70	4,76	12,70	-	6,3	0,04	2	-	-	-	•	-	-	-	-	•	-

- Střední obrábění.
- Přesně broušené.
- Úhel čela 5°.
- 4 řezné hrany.



SDET-GB2

Katalogové číslo	D	S	L10	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KY3500
SDET1204PDELGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,08	4	-	•	-	•	•	•	•	-	-	-
SDET1204PDERGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,08	4	-	•	-	•	-	•	-	-	•	-
SDET1204PDSLGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,13	4	-	-	-	•	-	•	-	-	-	-
SDET1204PDSRGB2	12,70	4,76	12,70	3,32	0,8	0,13	4	-	•	-	•	•	•	•	-	-	-
SDET120412PDELGB2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,08	4	-	•	-	•	-	-	-	-	-	-
SDET120412PDERGB2	12,70	4,76	12,70	3,05	1,2	0,08	4	-	•	-	•	•	•	•	-	-	-
SDET120416SNGB2	12,70	4,76	12,70	-	1,6	0,13	4	-	•	-	•	•	•	-	-	-	-
SDET120420SNGB2	12,70	4,76	12,70	-	2,0	0,13	4	-	•	-	•	•	•	•	-	-	-
SDET120424SNGB2	12,70	4,76	12,70	-	2,4	0,13	4	-	-	-	•	•	•	•	-	-	-
SDET120432SNGB2	12,70	4,76	12,70	-	3,2	0,13	4	-	•	-	•	•	•	-	-	-	-
SDET120432XENGB2	12,70	4,76	12,70	-	3,2	0,08	2	-	-	-	•	-	-	-	-	-	-
SDET120464SNGB2	12,70	4,76	12,70	-	6,4	0,13	2	-	-	-	-	•	-	-	-	-	-

- první volba
- alternativní volba

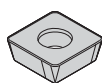


Katalogové číslo	D	S	L10	BS	R _e	hm	počet řezných hran	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCP K30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
SDET1204PDERGB	12,70	4,76	12,70	2,56	0,8	0,08	4	-	●	-	-	-	-	-	-	-
SDET1204PDSRGB	12,70	4,76	12,70	2,56	0,8	0,15	4	-	-	-	●	-	●	●	●	●
SDET120412PDERGB	12,70	4,76	12,70	2,19	1,2	0,08	4	-	-	-	●	-	-	●	-	●
SDET120412PDSRGB	12,70	4,76	12,70	2,16	1,2	0,15	4	-	-	-	●	-	-	-	-	●
SDET120416ENGB	12,70	4,76	12,70	—	1,6	0,08	4	-	-	-	-	-	-	-	-	●
SDET120416SNGB	12,70	4,76	12,70	—	1,6	0,15	4	-	-	-	●	-	-	-	-	●
SDET120424ENGB	12,70	4,76	12,70	—	2,4	0,08	4	-	-	-	●	-	-	-	-	●
SDET120424SNGB	12,70	4,76	12,70	—	2,4	0,15	4	-	-	-	●	-	-	-	-	●
SDET120432ENGB	12,70	4,76	12,70	—	3,2	0,08	4	-	-	-	●	-	-	-	-	●
SDET120432SNGB	12,70	4,76	12,70	—	3,2	0,15	4	-	-	-	-	-	-	-	-	●
SDET120448ENGB	12,70	4,76	12,70	—	4,8	0,08	2	-	-	-	●	-	-	-	-	●
SDET120448SNGB	12,70	4,76	12,70	—	4,8	0,15	2	-	-	-	●	-	-	-	-	●
SDET120464ENGB	12,70	4,76	12,70	—	6,4	0,08	2	-	-	-	●	-	-	-	-	●
SDET120464SNGB	12,70	4,76	12,70	—	6,4	0,15	2	-	-	-	●	-	●	-	●	●

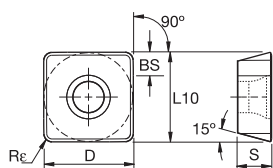


Katalogové číslo	D	S	L10	BS	Rε	hm	počet řezných hran	KC410M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	KV3500
SDPT1204PDERGB2	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,08	4	-	-	-	●	●	●	●	-	●	-
SDPT1204PDSRGB2	12,70	4,76	12,70	2,70	0,8	0,13	4	-	-	-	●	●	●	●	-	●	-

- Těžké obrábění.
- Přesně broušené.
- Úhel čela 0° , bez utvařeče.
- 4 řezné hrany.



SDCW-GN



SDCW-GN

- první volba

☐ alternativní volba

[illegible]

■ SDCW-GN

[illegible]

Doporučené počáteční hodnoty posuvů

■ Doporučené počáteční hodnoty posuvů [mm]

Lehké obrábění	Všeobecné použití	Těžké obrábění
-------------------	----------------------	-------------------

Geometrie břítových destiček	Doporučené počáteční posuvy na zub (Fz) podle % poměru radiální hloubky řezu (ae)															Geometrie břítových destiček
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.F..LE	0,12	0,42	0,74	0,08	0,30	0,54	0,06	0,23	0,40	0,06	0,20	0,35	0,05	0,18	0,32	.F..LE
.E..LD	0,17	0,47	0,82	0,12	0,34	0,59	0,09	0,26	0,44	0,08	0,22	0,38	0,07	0,20	0,35	.E..LD
.E..LD2	0,12	0,46	0,81	0,09	0,33	0,58	0,07	0,25	0,43	0,06	0,22	0,38	0,05	0,20	0,35	.E..LD2
.E..GB	0,23	0,53	0,89	0,17	0,38	0,64	0,13	0,29	0,48	0,11	0,25	0,41	0,10	0,23	0,38	.E..GB
.E..GB2	0,23	0,53	0,89	0,17	0,38	0,64	0,13	0,29	0,48	0,11	0,25	0,41	0,10	0,23	0,38	.E..GB2
.S..GB	0,23	0,59	0,95	0,17	0,43	0,68	0,13	0,32	0,51	0,11	0,28	0,44	0,10	0,25	0,41	.S..GB
.S..GB2	0,23	0,59	0,95	0,17	0,43	0,68	0,13	0,32	0,51	0,11	0,28	0,44	0,10	0,25	0,41	.S..GB2
.S..GN	0,23	0,59	0,95	0,17	0,43	0,68	0,13	0,32	0,51	0,11	0,28	0,44	0,10	0,25	0,41	.S..GN

POZNÁMKA: Jako počáteční hodnoty použijte “Lehké obrábění”.

Doporučené počáteční řezné rychlosti jsou uvedeny na straně X22–X37.

➤ 5230VS • Vysoce výkonné frézy s dlouhými břity

Frézy Stellram® řady **5230VS09** a **5230VS12** jsou zvláště vhodné pro kopírování a drážkování plným průměrem. Jsou určeny pro vysoké úběry materiálu při obrábění titanu a žáruvzdorných slitin. Při některých aplikacích bylo dosaženo až dvojnásobných úběrů materiálu než při původních řezných podmínkách. Moderní V-konstrukce zaručuje, že při vstupu a výstupu je vždy jeden řezný bod v kontaktu s materiálem. Tím je zajištěna optimální dynamická stabilita, která vede k maximální životnosti nástroje a 30% zlepšení jakosti povrchu. Vysoká kapacita drážek spolu s faktem, že každá břitová destička má svou vlastní chladicí trysku zaručuje vynikající odvod třísek. Tím je dosaženo vyšší jakosti povrchu a vyšších úběrů materiálu pro vyšší úroveň produktivity.

Moderní řada 5230VS je ideální pro hrubování ocelí, legovaných ocelí, nerezových ocelí a částečně také titanu a žáruvzdorných slitin.

Vlastnosti a výhody

- Umístění břitových destiček zajišťuje snadné a progresivní vniknutí a řez pro delší životnost nástroje.
- Samostatné chladicí trysky pro každou břitovou destičku zajišťují konstantní odvod třísek a teplotní stabilitu v místě řezu.
- Moderní V-konstrukce zlepšuje stabilitu a snižuje spotřebu energie, až dvojnásobně prodlužuje životnost nástroje v porovnání s obdobnými frézami na trhu.
- Potvrzená univerzálnost v široké řadě aplikací při obrábění titanu a žáruvzdorných slitin s vyšší produktivitou.



5230VS

5230VS09:

(a_p max je určeno podle výběru průměru frézy)

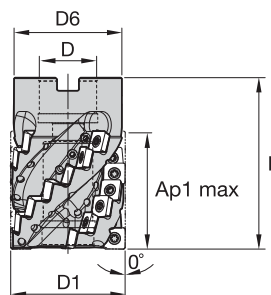
Rozsah průměrů a maximální a_p = průměr 50 mm s a_p 51 mm nebo 80 mm

5230VS12:

(a_p max je určeno podle výběru průměru frézy)

Rozsah průměrů a maximální a_p = průměr 63 mm s a_p 57 mm nebo 94 mm
 průměr 80 mm s a_p 65 mm nebo 110 mm
 průměr 100 mm s a_p 76 mm nebo 133 mm

- Vysoké úběry materiálu při obrábění titanu a žáruvzdorných slitin.
- V-konstrukce zlepšuje stabilitu a snižuje spotřebu výkonu.
- Umístění břitových destiček zajišťuje snadné a progresivní vniknutí a řez pro delší životnost nástroje.
- Samostatné chladicí trysky pro každou břitovou destičku zajišťují konstantní odvod třísek a teplotní stabilitu v místě řezu.



Nástrčné frézy

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	D6	L	Ap1 max	Ap2 max	Z	Z U
5672876	5230VS09-A050Z4R51	50	27	48	76	51	44	28	4
5673801	5230VS09-A050Z4R80	50	27	48	106	80	—	44	4

POZNÁMKA: Ap2 max je maximální Ap pro drážkování.

Náhradní díly

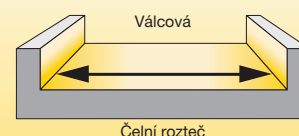


Objednací číslo	D1	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx	šroub řízení chlazení	šroubovák Torx	Ocelová chladicí koncovka	podložka Nord-lock	montážní šroub
5672876	50	F3508T	2,1	T15	F3006T	T9	SB3413	NLW-0.375	M12 X 1.75 X 30 SHCS
5673801	50	F3508T	2,1	T15	F3006T	T9	SB3621	NLW-0.375	M12 X 1.75 X 30 SHCS

POZNÁMKA: 59–74 ft. lbs. změna na 80–100 Nm.
25 ft. lbs. změna na 34 Nm.

5230VS09 Technické informace (mm)

Produkty		Rozměry					
EDP	Popis položky	Čelní rozteč	Úhel sestupu	Předvrtaný otvor pro helikální interpolaci min. – max.		ap max pro helikální/lineární interpolaci	Max ot./min
031419	5230VS09-A050Z4R51	50	–	–	–	–	32500
031603	5230VS09-A050Z4R80	50	–	–	–	–	32500

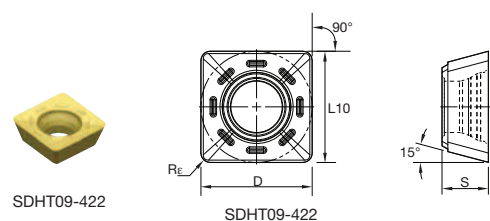


Rohové frézování

Výběr břitové destičky

Materiálová skupina	Lehké obrábění (Lehká geometrie)		Všeobecné použití		Těžké obrábění (Silná geometrie)	
	Odolnost proti opotřebení				Houževnatost	
	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta
P1–P2	.E..422	SP6519	.E..423	SP6519	.E..41	SP6519
P3–P4	.E..423	SP6519	.E..41	MP91M	...TN	MP91M
P5–P6	.E..423	SP6519	.E..41	SP6519	...TN	SP6519
M1–M2	.E..422	KCSM40	.E..423	KCSM40	.E..41	KCSM40
M3	.E..423	KCSM40	.E..41	KCSM40	...TN	KCSM40
K1–K2	–	–	–	–	–	–
K3	–	–	–	–	–	–
N1–N2	–	–	–	–	–	–
N3	–	–	–	–	–	–
S1–S2	.E..422	X500	.E..423	X500	.E..41	X500
S3	.E..422	KCSM40	.E..423	KCSM40	.E..41	KCSM40
S4	.E..423	X500	.E..41	X500	...TN	X500
H1	–	–	–	–	–	–

Břitové destičky pro frézování

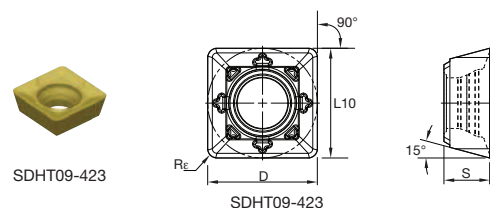


● první volba
○ alternativní volba

P	●	○	○	○
M	●	○	○	○
K	●	○	○	○
N	○	○	○	○
S	○	○	○	○
H	○	○	○	○

SDHT09-422

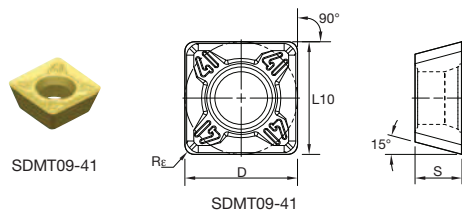
Katalogové číslo	D	L10	S	Rε	hm	počet řezných hran	KCSM40	MP91M	SP6519	X500
SDHT09T308EN422	9,53	9,53	3,97	0,8	0,03	4	●	-	●	●
SDHT09T3AEEN422	9,53	9,53	3,97	-	0,05	4	-	-	●	-



SDHT09-423

Katalogové číslo	D	L10	S	Rε	hm	počet řezných hran	KCSM40	MP91M	SP6519	X500
SDHT09T308EN423	9,53	9,53	3,97	0,8	0,04	4	●	-	●	●

Rohové frézování

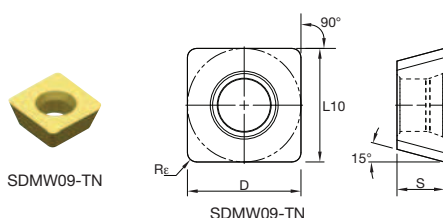


● první volba
○ alternativní volba

P	●	○	●	○	○
M	●	○	●	●	●
K	●	○	●	○	○
N	●	○	○	○	○
S	●	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○

SDMT09-41

Katalogové číslo	D	L10	S	R _e	hm	počet řezných hran	KCSM40	MP91M	SP6519	X500
SDMT09T308EN41	9,52	9,52	3,97	0,8	0,05	4	●	●	●	●



SDMW09-TN

Katalogové číslo	D	L10	S	R _e	hm	počet řezných hran	KCSM40	MP91M	SP6519	X500
SDMW09T308TN	9,53	9,53	3,96	0,8	0,11	4	●	○	○	○

Doporučené počáteční hodnoty posuvů

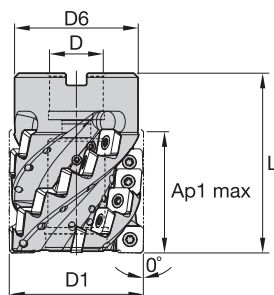
Doporučené počáteční hodnoty posuvů [mm]

Lehké obrábění	Všeobecné použití	Těžké obrábění
-------------------	----------------------	-------------------

Geometrie břitových destiček	Doporučené počáteční posuvy na zub (Fz) podle % poměru radiální hloubky řezu (ae)														Geometrie břitových destiček	
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..422	0,12	0,47	0,75	0,08	0,34	0,54	0,06	0,26	0,41	0,06	0,22	0,35	0,05	0,20	0,32	.E..422
.E..423	0,13	0,46	0,74	0,09	0,33	0,54	0,07	0,25	0,40	0,06	0,22	0,35	0,06	0,20	0,32	.E..423
.E..41	0,16	0,52	0,82	0,12	0,38	0,59	0,09	0,28	0,44	0,08	0,25	0,38	0,07	0,23	0,35	.E..41
...TN	0,23	0,59	0,89	0,17	0,43	0,64	0,13	0,32	0,48	0,11	0,28	0,41	0,10	0,25	0,38	...TN

POZNÁMKA: Jako počáteční hodnoty použijte "Lehké obrábění".
Doporučené počáteční řezné rychlosti jsou uvedeny na straně X22-X37.

- Vysoké úběry materiálu při obrábění titanu a žáruvzdorných slitin.
- V-konstrukce zlepšuje stabilitu a snižuje spotřebu výkonu.
- Umístění břitových destiček zajišťuje snadné a progresivní vniknutí a řez pro delší životnost nástroje.
- Samostatné chladicí trysky pro každou břitovou destičku zajišťují konstantní odvod třísek a teplotní stabilitu v místě řezu.



Nástrčné frézy

Objednací číslo	Katalogové číslo	D1	D	D6	L	Ap1 max	Ap2 max	Z	Z U
5672864	5230VS12-A063Z4R57	63	27	58	85	57	52	24	4
5673167	5230VS12-A063Z4R94	63	27	58	124	94	—	40	4
5672883	5230VS12-A080Z5R65	80	32	74	95	65	60	35	5
5673236	5230VS12-A080Z5R110	80	32	74	143	110	—	60	5
5673742	5230VS12-A100Z6R76	100	40	94	106	76	70	48	6
5673169	5230VS12-A100Z6R133	100	40	94	165	133	—	84	6

POZNÁMKA: Ap2 max je maximální Ap pro drážkování.

Náhradní díly

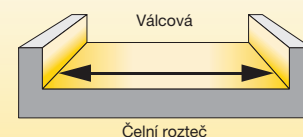


D1	Z	šroub břitové destičky	Nm	šroubovák Torx	šroub řízení chlazení	šroubovák Torx	Ocelová chladicí koncovka	podložka Nord-lock	montážní šroub
63	24	F4011T	3,1	T20	F3006T	T9	SB3229	NLW-0.375	M12 X 1.75 X 30 SHCS
63	40	F4011T	3,1	T20	F3006T	T9	SB3230	NLW-0.375	M12 X 1.75 X 30 SHCS
80	35	F4011T	3,1	T20	F3006T	T9	SB3231	NLW12SP	M16 X 2 X 40 SHCS
80	60	F4011T	3,1	T20	F3006T	T9	SB3232	NLW12SP	M16 X 2 X 40 SHCS
100	48	F4011T	3,1	T20	F3006T	T9	SB3233	NLW-16SP	M20 X 2.5 X 50 SHCS
100	84	F4011T	3,1	T20	F3006T	T9	SB3234	NLW-16SP	M20 X 2.5 X 50 SHCS

POZNÁMKA: Dotáhněte upínací šrouby u fréz s průměrem 63 mm na 80–100 Nm, u fréz s průměrem 80 mm na 110–150 Nm a u fréz s průměrem 100 mm na 120–180 Nm. Dotáhněte ocelovou trysku chlazení na 34 Nm u fréz s průměrem 63 mm a na 61 Nm u fréz s průměrem 80 a 100 mm.

5230VS12 Technické informace (mm)

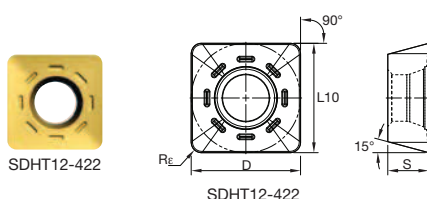
Produkty		Rozměry					
EDP	Popis položky	Čelní rozteč	Úhel sestupu	Předvrtaný otvor pro helikální interpolaci min. – max.	ap max helikální/lineární	max ot./min	
31228	5230VS12-A063Z4R57	63	—	—	—	21000	
31229	5230VS12-A063Z4R94	63	—	—	—	21000	
31604	5230VS12-A080Z5R65	80	—	—	—	18500	
31605	5230VS12-A080Z5R110	80	—	—	—	18500	
31232	5230VS12-A100Z6R76	100	—	—	—	16000	
31233	5230VS12-A100Z6R133	100	—	—	—	16000	



Výběr břitové destičky

Materiálová skupina	Lehké obrábění (Lehká geometrie)		Všeobecné použití		Těžké obrábění (Silná geometrie)	
	Odolnost proti opotřebení				Houževnatost	
	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta	Geometrie	Sorta
P1-P2	.E..422	SP6519	.E..41	SP6519	.E..423	SP6519
P3-P4	.E..41	MP91M	.E..423	SP6519	...TN	SP6519
P5-P6	.E..41	SP6519	.E..423	SP6519	...TN	SP6519
M1-M2	.E..422	KCSM40	.E..41	KCSM40	.E..423	KCSM40
M3	.E..41	KCSM40	.E..423	KCSM40	...TN	KCSM40
K1-K2	-	-	-	-	-	-
K3	-	-	-	-	-	-
N1-N2	-	-	-	-	-	-
N3	-	-	-	-	-	-
S1-S2	.E..422	KCSM40	.E..41	KCSM40	.E..423	KCSM40
S3	.E..41	KCSM40	.E..423	KCSM40	...TN	KCSM40
S4	.E..41	X500	.E..423	X500	...TN	X500
H1	-	-	-	-	-	-

Břitové destičky pro frézování

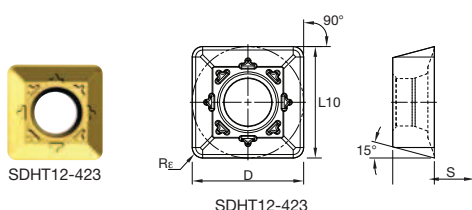


● první volba
○ alternativní volba

P	●	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○
N	○	○	○	○	○
S	●	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○

SDHT12-422

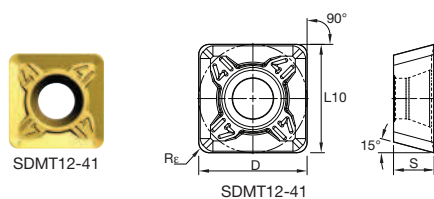
Katalogové číslo	D	L10	S	Re	hm	počet řezných hran	KCSM40	MP91M	SP6519	X500
SDHT120412EN422	12,70	12,70	4,75	1,2	0,05	4	●	-	●	●



SDHT12-423

Katalogové číslo	D	L10	S	Re	hm	počet řezných hran	KCSM40	MP91M	SP6519	X500
SDHT120412EN423	12,70	12,70	4,75	1,2	0,06	4	●	-	●	●

Rohové frézování

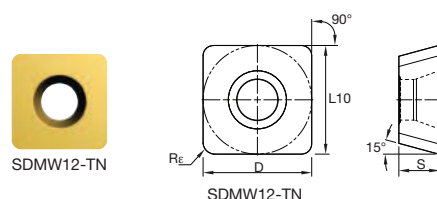


- první volba
○ alternativní volba

P	●	○	○	○	○
M	●	○	○	○	○
K	●	○	○	○	○
N	●	○	○	○	○
S	●	○	○	○	○
H	○	○	○	○	○

SDMT12-41

Katalogové číslo	D	L10	S	Rε	hm	počet řezných hran	KCSM40	MP91M	SP6519	X500
SDMT120412EN41	12,70	12,70	4,75	1,2	0,05	4	●	●	●	●



SDMW12-TN

Katalogové číslo	D	L10	S	Rε	hm	počet řezných hran	KCSM40	MP91M	SP6519	X500
SDMW120412TN	12,70	12,70	4,76	1,2	0,06	4	●	●	●	●

Doporučené počáteční hodnoty posuvů

Doporučené počáteční hodnoty posuvů [mm]

Lehké obrábění	Všeobecné použití	Těžké obrábění
-------------------	----------------------	-------------------

Geometrie břitových destiček	Doporučené počáteční posuvy na zub (Fz) podle % poměru radiální hloubky řezu (ae)															Geometrie břitových destiček
	5%			10%			20%			30%			40–100%			
.E..422	0,16	0,52	0,87	0,12	0,38	0,63	0,09	0,28	0,47	0,08	0,25	0,41	0,07	0,23	0,38	.E..422
.E..41	0,16	0,52	0,87	0,12	0,38	0,63	0,09	0,28	0,47	0,08	0,25	0,41	0,07	0,23	0,38	.E..41
.E..423	0,20	0,59	0,95	0,14	0,43	0,68	0,11	0,32	0,51	0,09	0,28	0,44	0,08	0,25	0,41	.E..423
...TN	0,20	0,59	0,95	0,14	0,43	0,68	0,11	0,32	0,51	0,09	0,28	0,44	0,08	0,25	0,41	...TN

POZNÁMKA: Jako počáteční hodnoty použijte "Lehké obrábění".

Doporučené počáteční řezné rychlosti jsou uvedeny na straně X22-X37.

Výpočet průměrné tloušťky třísky v závislosti na a_e (radiální záběr) pokud je a_e menší než 50% průměru nástroje.

Vzorec: Hodnota posuvu v programu (f_z)

$$f_z = h_m \times \sqrt{\frac{d}{a_e}}$$

h_m = Průměrná tloušťka třísky

a_e = Radiální záběr

f_z = Posuv na zub

d = Průměr nástroje

Vzorec: Průměrná tloušťka třísky (h_m)

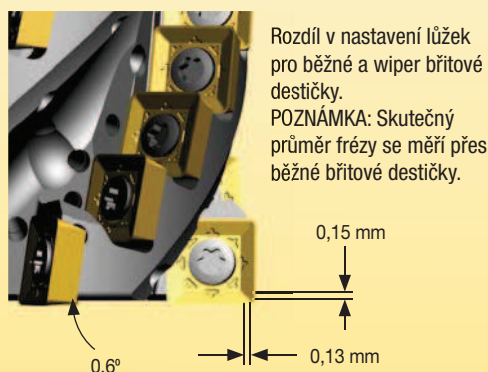
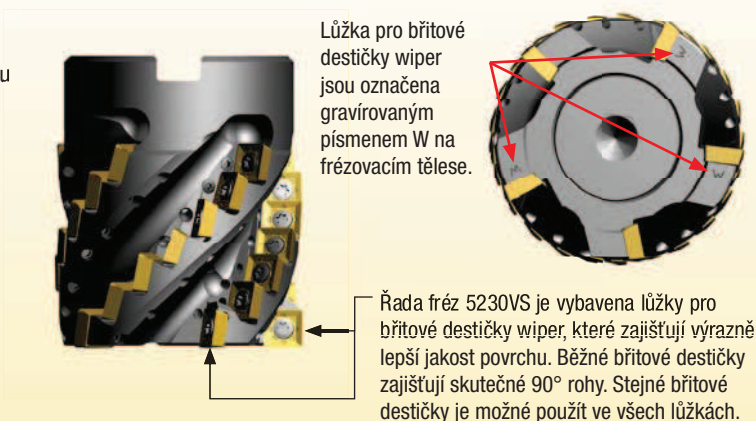
$$h_m = f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{d}}$$

h_m Tabulka korekčních koeficientů

Frézy Ø 50 mm			Frézy Ø 63 mm			Frézy Ø 80 mm			Frézy Ø 100 mm		
ae%	ae (mm)	Faktor koeficientu	ae%	ae (mm)	Faktor koeficientu	ae%	ae (mm)	Faktor koeficientu	ae%	ae (mm)	Faktor koeficientu
5	2,50	2,30	5	3,15	2,30	5	4,00	2,30	5	5,00	2,30
10	5,00	1,66	10	6,30	1,66	10	8,00	1,66	10	10,00	1,66
15	7,5	1,40	15	9,45	1,40	15	12,00	1,40	15	15,00	1,40
20	10,00	1,25	20	12,60	1,25	20	16,00	1,25	20	20,00	1,25
25	12,50	1,16	25	15,75	1,16	25	20,00	1,16	25	25,00	1,16
35	17,50	1,05	35	22,05	1,05	35	28,00	1,05	35	35,00	1,05
50-100	25,00-50,00	1,00	50-100	31,50-63,00	1,00	50-100	40,00-80,00	1,00	50-100	50,00-100,00	1,00

Příklad: Frézy s průměrem 50 mm pracují s radiálním záběrem 5,00 mm (a_e) = 10% průměru frézy.

Při 10% je váš koeficient 1,66 (viz. výše uvedená tabulka); při kopírování musíte hodnotu posuvu násobit korekčním koeficientem 1,66.



Průměr frézy (mm)	Počet břitových destiček wiper
50	2
63	2
80	3
100	3

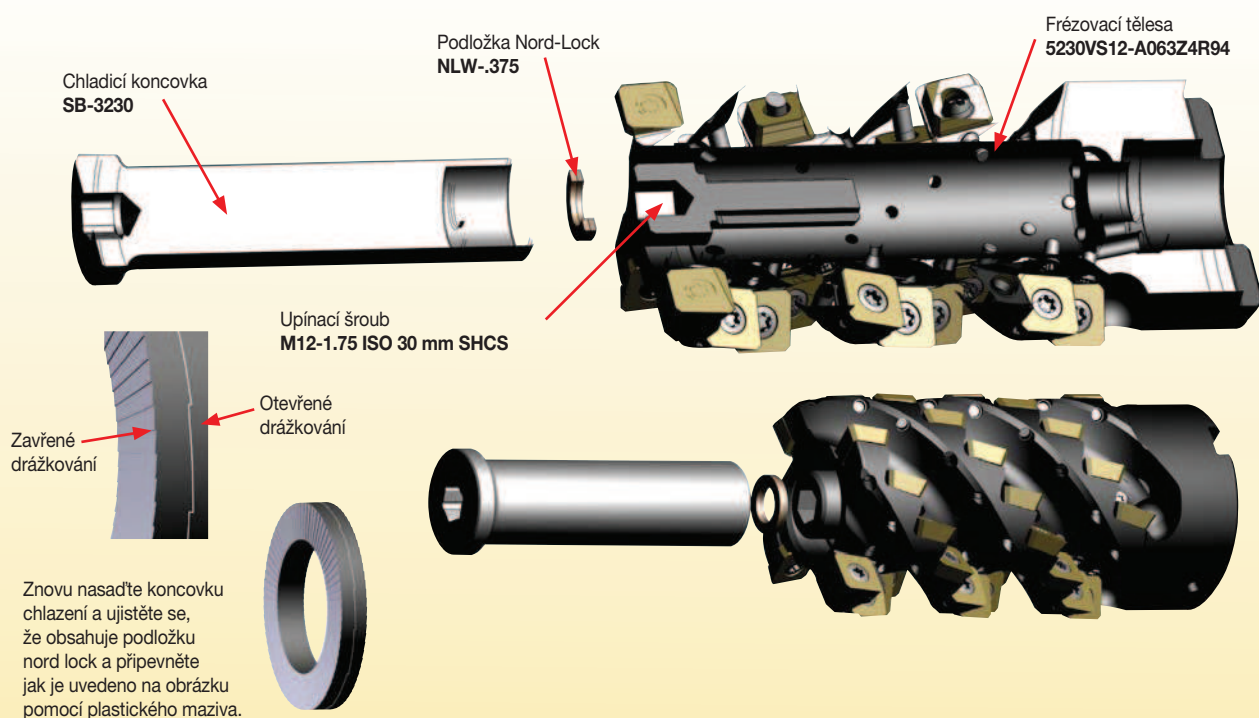
Pokyny pro montáž nástrčných fréz 5230VS09 a 5230VS12

POZNÁMKA: Všechny nástrčné frézy 5230VS09 a víceřadé frézy s břity ve tvaru V 5230VS12 jsou dodávány s upínacím šroubem, podložkou nord-lock a ocelovou tryskou chlazení.

Při demontáži frézy pokračujte prosím podle následujících pokynů, spojte frézu s adaptérem nástrčné frézy a odmontujte trysku chlazení. Při opětovné montáži frézy s upínacím šroubem, podložkou Nord-Lock a tryskou chlazení je důležité použít správný krouticí moment.



Příklad frézy: Sestava 5230VS12-A063Z4R94



1. Odmontujte chladicí koncovku. (POZNÁMKA: Ujistěte se, že podložka nord-lock zůstala na dně chladicí koncovky.)
2. Připojte frézovací těleso k adaptéru nástrčných fréz a zajistěte jej pomocí upínacího šroubu, který je dodáván s frézou.
POZNÁMKA: Upínací šroub musí být přesně dotažen na předepsanou hodnotu krouticího momentu uvedenou v oddílu 1 na straně T123.
3. Připevněte zpět chladicí koncovku a ujistěte se, že podložka nord-lock je uvnitř a na správném místě na dně chladicí koncovky.
Pro přidržení podložky nord-lock ve správné pozici je možné použít malé množství plastického maziva.
4. Dotáhněte chladicí koncovku na předepsanou hodnotu krouticího momentu uvedenou v oddílu 2 na straně T123.
5. Poznámka: Pokud je axiální hloubka řezu (a_p) menší než maximální a_p frézy, potom je možné pro snížení průtoku chladicí kapaliny v čelní části frézy použít šrouby **F3006T** pro řízení průtoku, které jsou dodávány samostatně. Pokud tyto šrouby použijete, přilepte je lepidlem ločtite nebo podobným produktem.

Hodnoty krouticího momentu pro upínací šrouby

Za výjimečné podmínky jsou považována dlouhá vyložení nástrojů nebo řezné podmínky při extrémních parametrech.

5230VS09	Detail 1			Detail 2	
Fréza	Popis upínacího šroubu	Hodnoty krouticího momentu v Nm pro upínací šrouby		Popis chladicí trysky	Dotahovací moment chladicí trysky v Nm
		Běžné podmínky	Výjimečné podmínky		
5230VS09-A050Z4R51	M12-1.75 ISO x 30 mm SHCS	80	100	SB-3413	34
5230VS09-A050Z4R80				SB-3621	

5230VS12	Detail 1			Detail 2	
Fréza	Popis upínacího šroubu	Hodnoty krouticího momentu v Nm pro upínací šrouby		Popis chladicí trysky	Dotahovací moment chladicí trysky v Nm
		Běžné podmínky	Výjimečné podmínky		
5230VS12-A063Z4R57	M12-1.75 ISO x 30 mm SHCS	80	100	SB-3229	34
5230VS12-A063Z4R94				SB-3230	
5230VS12-A080Z5R65	M16-2 ISO x 40 mm SHCS	110	150	SB-3231	61
5230VS12-A080Z5R110				SB-3232	
5230VS12-A100Z6R76	M20-2.5 ISO x 50 mm SHCS	120	180	SB-3233	61
5230VS12-A100Z6R133				SB-3234	

Klíč pro upínací šroub šestihranný



M12 = šestihranný klíč velikost 10

M16 = šestihranný klíč velikost 14

M20 = šestihranný klíč velikost 17