

Katalog nástrojů a služeb 2022

DENSO
Crafting the Core



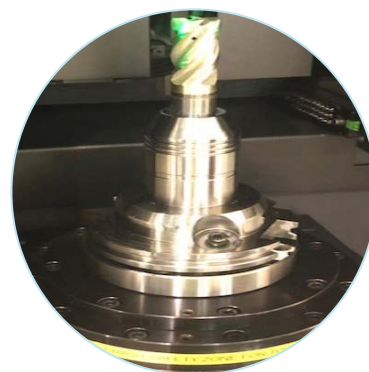
Katalog nástrojů



VÝROBA



ROBOTIZACE



MĚŘENÍ

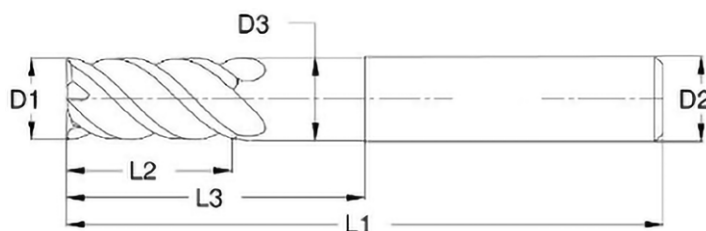
Výroba monolitních fréz

FRÉZY VÁLCOVÉ – OSTRÉ (DS1)

Univerzální použití pro oceli do 52 HRC

Vlastnosti:

- 4-břité provedení
- Úhel stoupání šroubovice: 35°
- Zrnitost karbidu: 0,65 µm
- Sorta karbidu: K40UF
- Použitý povlak: AlCrN (šedý)
- Rektifikované řezné hrany



Aplikace:

- Odlehčení ve dvou délkách
- Vhodné pro konstrukční a nástrojové oceli
- Použitelné pro nerezové oceli a slitiny titanu

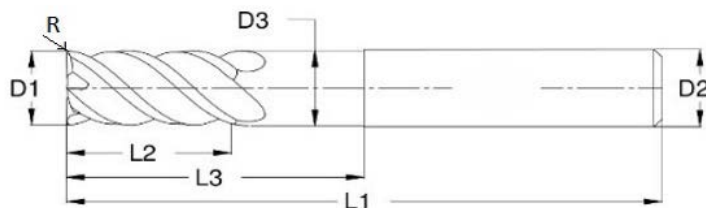
OBJEDNACÍ ČÍSLO	D1	D2 (h6)	D3	L1	L2	L3	Cena za kus bez DPH	Cena za kus bez DPH / alternativní množství 9 ks	Cena za kus bez DPH / alternativní množství 18 ks
DS1-04	4	4	3,8	58	8	22	349,-	319,-	279,-
DS1-06-N	6	6	5,7	58	14	24	399,-	359,-	319,-
DS1-06-L	6	6	5,7	75	14	32	429,-	389,-	349,-
DS1-08-N	8	8	7,7	64	18	30	499,-	449,-	399,-
DS1-08-L	8	8	7,7	90	18	46	599,-	539,-	479,-
DS1-10-N	10	10	9,5	73	22	35	759,-	679,-	609,-
DS1-10-L	10	10	9,5	100	22	55	839,-	759,-	669,-
DS1-12-N	12	12	11,5	84	26	40	1049,-	939,-	839,-
DS1-12-L	12	12	11,5	120	26	64	1189,-	1069,-	949,-
DS1-16-N	16	16	15,5	93	34	55	1579,-	1419,-	1269,-
DS1-16-L	16	16	15,5	150	34	90	2219,-	1999,-	1779,-

FRÉZY VÁLCOVÉ – TOROIDNÍ (DT1)

Univerzální použití pro oceli do 52 hrc

Vlastnosti:

- 4-břité provedení
- Zrnitost karbidu: 0,65 μm
- Sorta karbidu: PC F10
- Použitý povlak: AlCrN (šedý)
- Rektifikované řezné hrany
- Nepravidelná rozteč břitů pro potlačení vibrací
- Dlouhé provedení a dva typy rádiusů
- Vhodné pro konstrukční a nástrojové oceli
- Použitelné pro nerezové oceli a slitiny titanu



Tabulka rozměrů a cen:

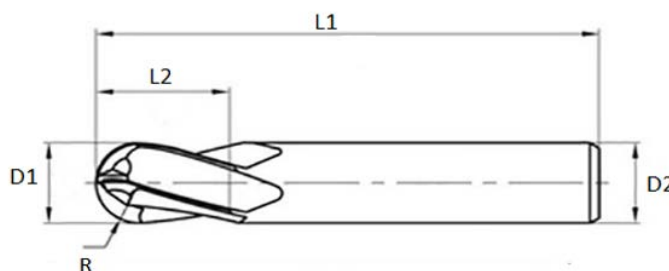
OBJEDNACÍ ČÍSLO	D1	R	D2 (h6)	D3	L1	L2	L3	Cena bez DPH	Cena při nákupu 10 a více ks
DT1-06-R0,5	6	0,5	6	5,7	75	14	32	449,-	405,-
DT1-06-R1	6	1	6	5,7	75	14	32	449,-	405,-
DT1-08-R0,5	8	0,5	8	7,7	90	18	37	619,-	559,-
DT1-08-R1	8	1	8	7,7	90	18	37	619,-	559,-
DT1-10-R0,5	10	0,5	10	9,5	100	22	41	859,-	775,-
DT1-10-R1	10	1	10	9,5	100	22	41	859,-	775,-
DT1-12-R0,5	12	0,5	12	11,5	120	26	46	1199,-	1079,-
DT1-12-R1	12	1	12	11,5	120	26	46	1199,-	1079,-

FRÉZY VÁLCOVÉ – KULOVÉ (DK1)

Univerzální použití pro oceli do 52 hrc

Vlastnosti:

- 2-břité provedení
- Zrnitost karbidu: 0,65 μm
- Sorta karbidu: PC F10
- Použitý povlak: AlCrN (šedý)
- Rektifikované řezné hrany
- Dlouhé provedení
- Vhodné pro konstrukční a nástrojové oceli
- Použitelné pro nerezové oceli a slitiny titanu



Tabulka rozměrů a cen:

OBJEDNACÍ ČÍSLO	D1	D2 (h6)	L1	L2	Cena bez DPH	Cena při nákupu 10 a více ks
DK1-06-R3	6	6	75	11	449,-	405,-
DK1-08-R4	8	8	90	14	619,-	559,-
DK1-10-R5	10	10	100	20	859,-	775,-
DK1-12-R6	12	12	120	22	1199,-	1079,-

Ostření monolitních fréz

Ostření fréz probíhá na stroji Walter Helitronic Power, následuje řízená rektifikace řezných hran a přepovlakování AlCrN. Výstupní i průběžná kontrola je prováděna na stroji Helicheck Plus. Rektifikace a přepovlakování probíhá v kooperaci s firmou Ionbond. Služby je možné po dohodě přizpůsobit, ale v současné době z technických důvodů přebroušujeme pouze námi vyrobené nástroje řad DS1, DT1 a DK1.

Ostřené průměry	Cena ostření	Cena rektifikace	Cena povlakování	Cena celkem (bez DPH)
8, 10	189,-	15,-	105,-	309,-
12, 16	219,-	15,-	168,-	402,-
20	259,-	15,-	210,-	484,-

Řezné podmínky

Konstrukční oceli do 600N / mm²:

Řezné rychlosti podle materiálu:

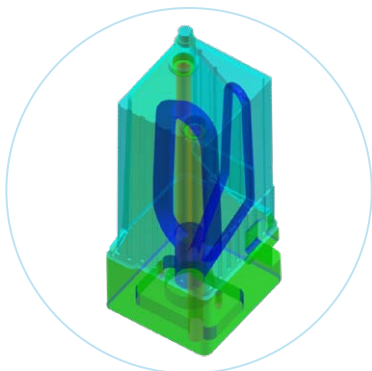
Použitý materiál:	Řezná rychlost (m/min) Max
Ocel do 700 Mpa	250
Ocel do 1400 Mpa	140
Ocel do 52 Hrc	140
Nerezové oceli	140
Slitiny titanu	60

Příklad řezných podmínek: (Adaptivní hrubování: Nástrojová ocel 1.2738)

Průměr nástroje	Ae (krok do boku mm)	Ap (krok dolů mm)	S (otáčky ot./min)	F (posuv mm/min)
6	0,19	12	5174	1408
8	0,25	16	3881	1629
10	0,31	20	3105	1758
12	0,37	24	2587	1778
16	0,49	32	1940	1584

Pokud neznáte doporučené otáčky, prosím snižte ve stejném poměru otáčky i posuv. To stejné udělejte i při větších vyloženích nástroje. Při neobvyklých zvucích nebo chvění přizpůsobte řezné podmínky tuhosti stroje a upnutí. Vyložení frézy z upínače zásadně ovlivňuje životnost nástroje, používejte co možná nejmenší vyložení frézy.

Konformní chlazení



NÁVRH



REALIZACE



ÚSPORA

Technologie výroby konformního chlazení

Konformní chlazení – chladicí okruh, který je navržený tak, že v nejmenší možné vzdálenosti od stěny vložky kopíruje povrchový tvar vložky.

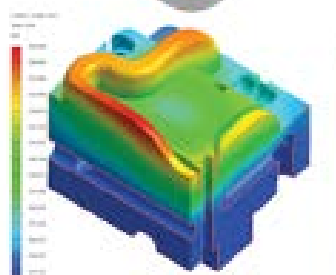
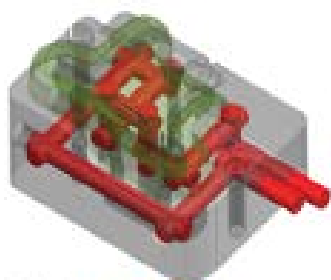
Tvarové vložky forem s konformním chlazením přinášejí zvýšení kvality, úsporu výrobních nákladů a času.

Výrobu vložek s konformním chlazením realizujeme na 3D tiskárně kovu s následným CNC obrobením. Součástí naší služby je i návrh a optimalizace konformního chladicího okruhu.

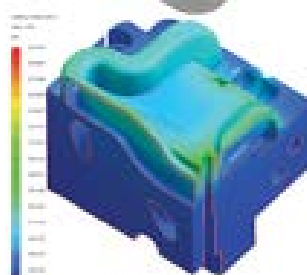
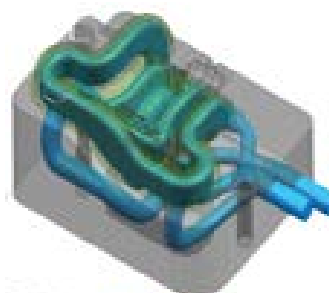
Přednosti konformního chlazení

- Zkrácení chladicího cyklu až o 50%
- Snížení deformace výlisku
- Optimalizace chladicího kanálu dle dutiny formy

**Konvenční
chlazení**



**Konformní
chlazení**



Technické specifikace

Technické specifikace

Výrobce: Concept Laser GmbH

Typ: M2 Cusing

Technické specifikace konformního chlazení

- Maximální velikost vložky 250x250x200

Materiály pro konformní chlazení

- Nástrojová ocel – 1.2709 (CL-50WS)
- Korozivzdorná ocel – 1.4404 (CL20ES)



Příklad aplikace

Popis závady

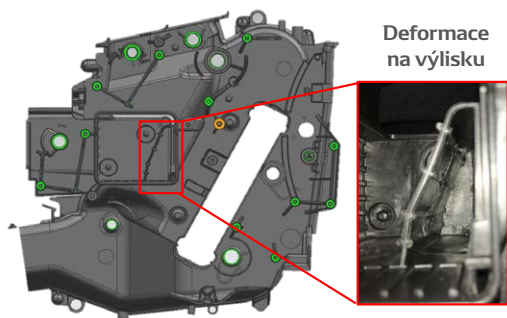
Deformace na výlisku při nastavení standardního výrobního cyklu. Chlazení vložky v místě deformace vyrobené konvenční metodou.

Řešení závady

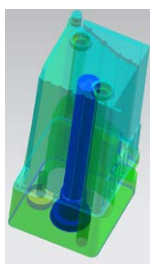
- Vytvoření konformního chlazení na vložce

Výsledek

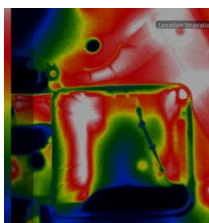
- Eliminace deformace na výlisku ve standardním výrobním čase cyklu
- Snížení standardního výrobního času cyklu o dalších 7s bez vzniku deformace



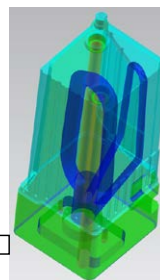
Konvenční chlazení vložky



Standardní čas cyklu 44s
Čas chlazení 27s

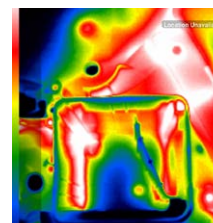
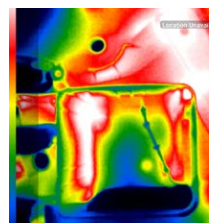


Konformní chlazení vložky



Standardní čas cyklu 44s
Čas chlazení 27s

Cílový čas cyklu 37s
Čas chlazení 20s





The DENSO logo is rendered in a bold, italicized, red sans-serif font. It is positioned on the left side of the page, above the tagline. The background features a large, stylized 'D' shape composed of overlapping light blue and red diagonal stripes, and a partial view of a precision-machined metal component on the right side.

DENSO

Crafting the Core

Kontakty pro objednání:

DENSO MANUFACTURING CZECH s.r.o.

Heyrovského 476

Liberec XXIII-Doubí

463 12

Czech Republic

Email: EU_DMCZ_INFO@eu.denso.com

Technická podpora:

Mob: +420 770 169 292

Email: j.vit@eu.denso.com