






Příloha 1

1 Abecední klávesnice pro zadávání textů, jmen souborů a programování

2 Správa souborů

 PGM MGT	Volba a mazání programů/souborů, externí přenos dat	 HELP	Nápověda při chybových hlášeních NC
 PGM CALL	Zadání (vyvolání) programů	 CALC	Zobrazení kalkulačtoru
 MOD	Volba MOD-funkcí		







3 Programovací provozní režimy










 Program ZADAT/EDITOVAT	 Test programu
--	---

4 Strojní provozní režimy

 Ruční provoz	 Provádění programu po blocích
 Elektrické ruční kolečko	 Provádění programu plynule
 Polohování s ručním zadáváním	 SmarT.NC

5 Vytváření programovacích dialogů









 APPR DEP	Najetí na obrys/opuštění obrysu	 TOOL DEF	Zadání délky a radiusu nástroje
 FK	Volné programování obrysů FK	 TOOL CALL	Vyvolání délky a radiusu nástroje
 Přímka		 CYCL DEF	Definice cyklů
 CC	Střed kruhu/pól pro polární souřadnice	 CYCL CALL	Vyvolání cyklů

	Kruhová dráha kolem středu kruhu		Zadávání programů a opakování části programu
	Kruhová dráha s rádiusem		Vyvolání programů a opakování části programu
	Kruhová dráha s tangenciálním napojením		Zadání zastavení programu do programu
	Zkosení		Zadání funkce dotykové sondy do programu
	Zaoblení rohů		

6 Klávesy se šipkou a příkaz skoku GOTO

	Posouvání kurzorem		Přímá volba bloků, cyklů a parametrických funkcí
---	--------------------	---	--

7 Zadávání čísel a volba os

	Převzetí aktuální polohy		Přeskočení otázek dialogu a mazání slov
	Desetinná čárka		Q – parametry
	Změna znaménka		Ukončení bloku
	Zadání polárních souřadnic		Zrušení zadaných číselných hodnot nebo mazání chybových hlášení TNC
	Přírůstkové hodnoty		Zrušení dialogu, smazání části programu
	Volba souřadných os respektive jejich zadávání do programu		
	Číslice		
	Ukončení zadání a pokračování v dialogu		

8 Touchpad (dotyková ploška)

Příloha 2

Materiály používané k výrobě fréz

Označení	ČSN	DIN	Böhler	AIISI	C	Cr	Mo	V	W	Co	Tvrđost
HSS	19 830	1.3343	S600	M 2	0,90	4,1	5,0	1,8	6,4		62-65HRc
HSSE	PN 422993				1,15	4,1	3,1	3,1	6,5		63-67HRc
HSS Co5	19 852	1.3243	S705	M 35	0,92	4,1	5,0	1,9	6,4	4,8	63-67HRc
HSS Co8		1.3247	S500	M 42	1,10	3,9	9,2	1,2	1,4	7,8	63-68HRc
HSSE-PM					1,28	4,2	5,0	3,1	6,4	8,5	64-67 HRc

Charakteristika ocelí

HSS

Rychlořezná ocel středního výkonu, vhodná z hlediska houževnatosti na frézy menších průměrů a frézování materiálů do pevnosti 900 MPa.

HSSE

Litá, vysoce výkonná rychlořezná ocel s dobrou houževnatostí, vhodná především pro nástroje větších průměrů a kotoučové frézy.

HSS Co5

Vysoce výkonná rychlořezná ocel s dobrou houževnatostí pro frézy a pro frézování materiálů do pevnosti 1200 MPa.

HSS Co8

Vysoce výkonná ocel s dobrou houževnatostí a výbornou teplotní odolností. Vhodná především pro frézování vysoce pevných materiálů, austenitických ocelí, ocelí pro tváření za tepla atd.

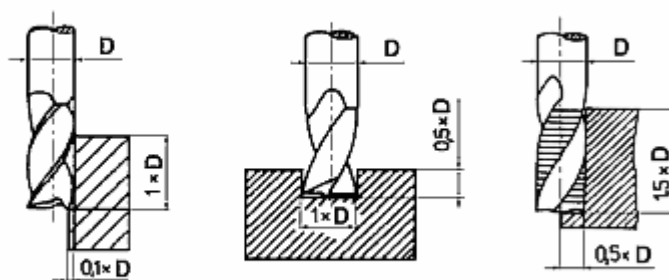
HSSE-PM

Vysoce výkonná ocel vyrobená pomocí práškové metalurgie. Má homogenní strukturu, která se projevuje vyšší rozměrovou stálostí a trvanlivostí ostří nástroje. Vhodná pro obrábění vysoce pevných a těžce obrábitelných materiálů jako např. titanu a jeho slitin. Frézy z této oceli standardně dodáváme s povlakem AlTiN.

Skupiny materiálů - doporučené řezné rychlosti

Sk.	Materiál	Pevnost	v [m/min]					
			HSS	HSSE	HSS Co5	HSS Co8	AlTiN HSSE-PM	
1	Automatové a konstrukční oceli	<=600 MPa	DIN 1.0050 11 107 11 500	30	37,5	37,5	45	82
2	Konstrukční a lité oceli	<=850 MPa	DIN 1.0503 12 050 422650	26	32,5	32,5	39	70
⋮								
11	Slitiny Cu-Zn, Cu-Sn	<= 800 MPa	DIN 2.04020 423035 423018	50-90	60-100	60-100	80-120	140-220
12	Hliník, Al-Si slitiny	<= 500 MPa	DIN 3.3211 424254 424203	140-240	160-250	160-250	160-300	280-500
13	Titan - Slitiny titanu	<= 1200 MPa	DIN 3.7124 DIN 3.7165 DIN 3.7185		9	9	12	22

Řezné podmínky pro frézy stopkové, válcové, čelní a drážkovací



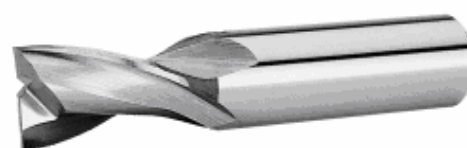
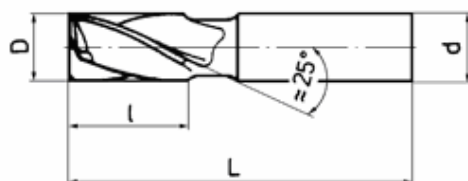
Průměr [mm]	Posuv na zub fz [mm]	Posuv na zub fz [mm]	Posuv na zub fz [mm]
2	0,003	0,006	
3	0,006	0,009	
4	0,008	0,013	
5	0,011	0,016	
6	0,015	0,022	0,020
8	0,021	0,029	0,025
10	0,028	0,036	0,035
12	0,034	0,044	0,040
14	0,040	0,051	0,060
16	0,044	0,058	0,070
18	0,051	0,065	0,080
20	0,057	0,073	0,090
22	0,063	0,080	0,095
25	0,071	0,091	0,100

fn[®]

FRÉZY PRO DRÁŽKY PER - KRÁTKÉ,
nesouměrné

DIN 327
ISO 1641
~ ČSN 222192.1

2204



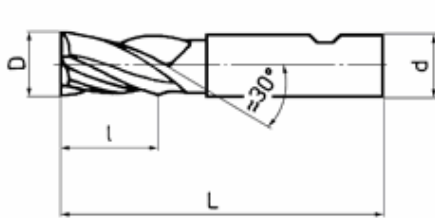
Rozměry				Kód		IDENT.
D e 8	d h 6	l	L	220408	220418	
2	6	4	48	.	.	.020
7	10	10	60	.	.	.070
7,5	10	10	60	.	.	.075
8	10	11	61	.	.	.080
8,5	10	11	61	.	.	.085



FRÉZY VÁLCOVÉ ČELNÍ - KRÁTKÉ, 1
břit přes střed

DIN 844 (TYP N)
ISO 1641

1205



$\lambda = 30^\circ$
 $\chi = 12^\circ$

typ
N



HSS-PM

HSS Co3

Rozměry					Kód		IDENT.
D k 10	d h 6	l	L	Z	120517	120518	
3	6	8	52	4		.	.030
4	6	11	55	4		.	.040
5	6	13	57	4		.	.050
6	6	13	57	4	.	.	.060
7	10	16	66	4		.	.070
8	10	19	69	4	.	.	.080
9	10	19	69	4		.	.090
10	10	22	72	4	.	.	.100
11	12	22	79	4		.	.110
12	12	26	83	4	.	.	.120
13	12	26	83	4		.	.130
14	12	26	83	4	.	.	.140
15	12	26	83	4		.	.150
16	16	32	92	4	.	.	.160
18	16	32	92	4	.	.	.180
20	20	38	104	4	.	.	.200
22	20	38	104	5		.	.220

AlTiN

TiCN

TiAlN

TiN

Skupiny materiálů – doporučené řezné rychlosti a posuvy

Obráběný materiál	Kód použití		Chlazení	Řezná rychlost (m/min)	Průměr vrtáku (mm)				
	běžné	speciální			2	4	6	9	12
Nerezavějící oceli	10085.	10085.	E, olej	6-10	0,02	0,032	0,05	0,08	0,1
Šedá litina HB 240-300	10010.	10040.	E, stlačený vzduch	20-30	0,05	0,1	0,125	0,16	0,2
Temperov. litina HB 180-240	10010.	10040.	stlačený vzduch	20-30	0,05	0,1	0,125	0,1	0,2
Hliník	10030.	10060.	E	50-80	0,05	0,1	0,125	0,16	0,2
Hliníkové slitiny s obsahem do 10% Si a 180 MPa	10030.	10060.	E	40-65	0,063	0,125	0,16	0,2	0,25
Hliníkové slitiny s obsahem nad 10% Si a 150-250 MPa	10010.	10010.	E	30-50	0,063	0,125	0,16	0,2	0,25
Měď 200-400 MPa	10030.	10045.	E, olej	30-40	0,05	0,1	0,125	0,16	0,2

Volba otáček vrtáků

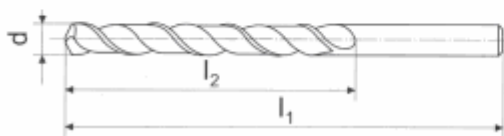
øD	Řezná rychlost v m/min							
	25	30	35	40	50	60	80	100
	Otáčky n/min							
1,0	7960	9555	11145	12740	15925	19110	25480	31855
1,5	5310	6370	7430	8495	10615	12740	16985	21230
2,0	3980	4775	5575	6370	7960	9555	12740	15925
2,5	3185	3820	4460	5095	6370	7645	10190	12740
3,0	2655	3185	3715	4245	5310	6370	8495	10651
3,5	2275	2730	3185	3640	4550	5460	7280	9100
4,0	1990	2390	2785	3185	3980	4775	6370	7960
4,5	1770	2125	2475	2830	3540	4245	5960	7075
5,0	1590	1910	2230	2550	3185	3820	5095	6370
5,5	1450	1735	2025	2315	2895	3475	4630	5790
6,0	1325	1590	1860	2125	2655	3185	4245	5310
6,5	1225	1470	1715	1960	2450	2940	3920	4900
7,0	1140	1365	1590	1820	2275	2730	3640	4550
7,5	1060	1275	1485	1700	2125	2550	3395	4245
8,0	995	1195	1395	1590	1990	2385	3185	3980
8,5	935	1125	1310	1495	1875	2250	2995	3745
9,0	885	1060	1240	1415	1770	2125	2830	3540
9,5	840	1005	1175	1340	1675	2010	2680	3350
10,0	795	955	1115	1275	1595	1910	2550	3185
11,0	725	870	1015	1160	1450	1735	2315	2895
12,0	665	795	930	1060	1325	1590	2125	2655
13,0	610	735	855	980	1225	1470	1960	2450
14,0	570	680	795	910	1135	1365	1820	2275



Vrták s válcovou stopkou

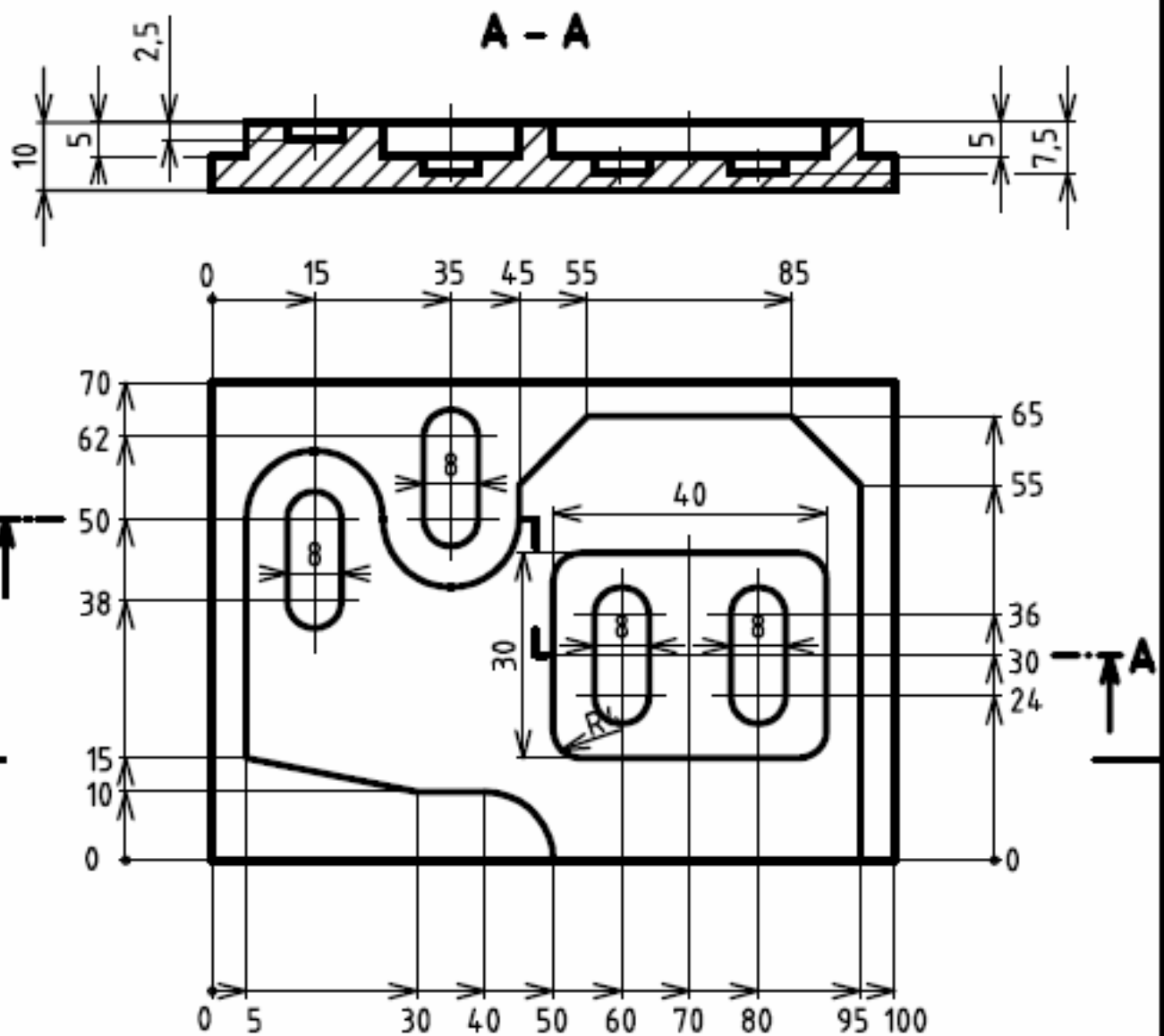
DIN 338

10035



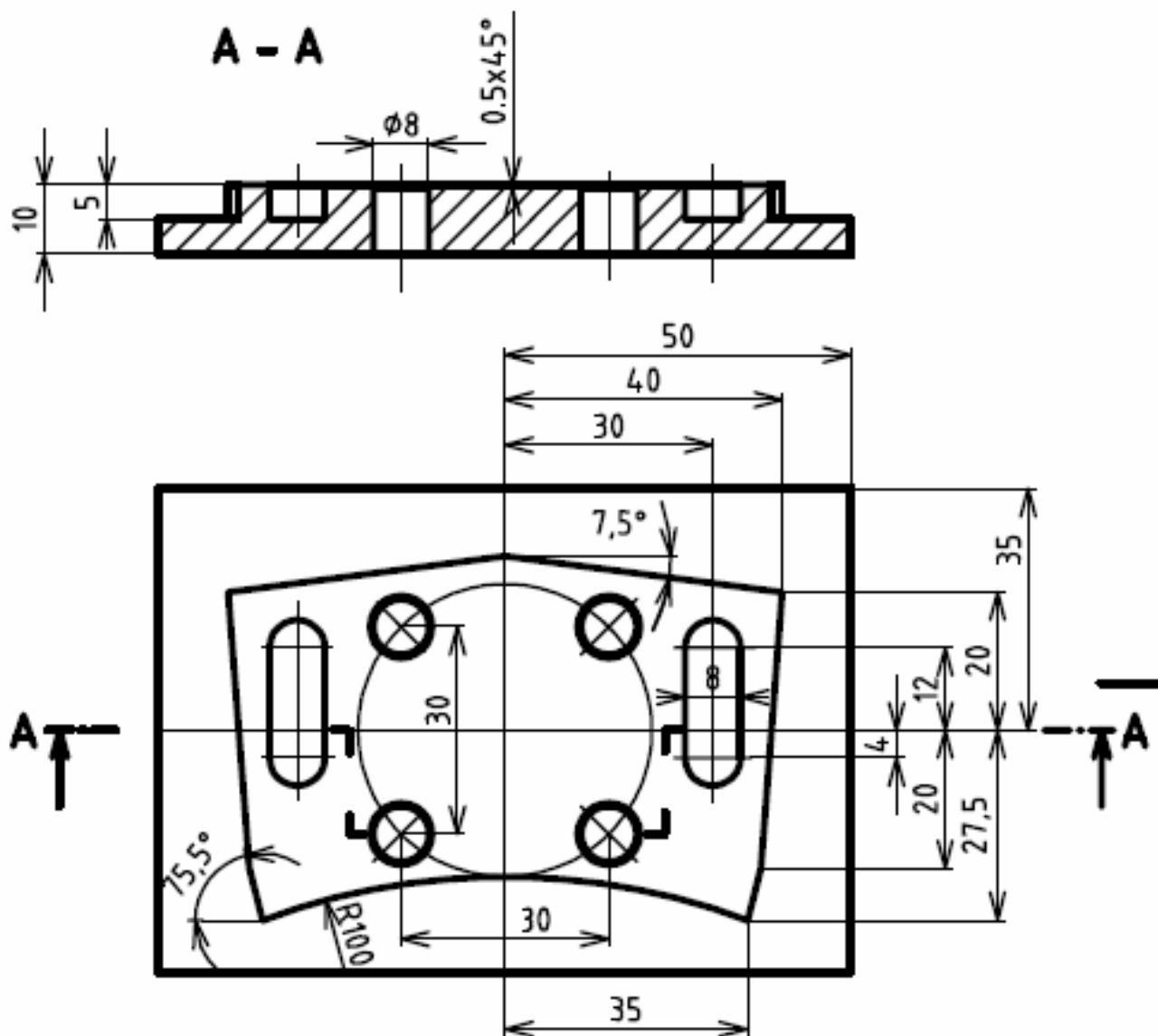
Standardní vrták k vrtání měkkých a houževnatých materiálů s táhlou třískou, jako jsou slitiny hliníku, zinek, hutní měď, silumin, elektron, zamak, argalium, umělé hmoty a dřevo.

d (mm)	Rozměry	
	l1 (mm)	l2 (mm)
2,00-2,12	49	24
6,71-7,50	109	69
7,51-8,50	117	75
8,51-9,50	125	81
9,51-10,60	133	87
10,61-11,80	142	94
11,81-13,20	151	101
13,21-14,00	160	108
14,01-15,00	169	114
6,01-6,70	101	63



$\sqrt{Ra\ 3.2}$

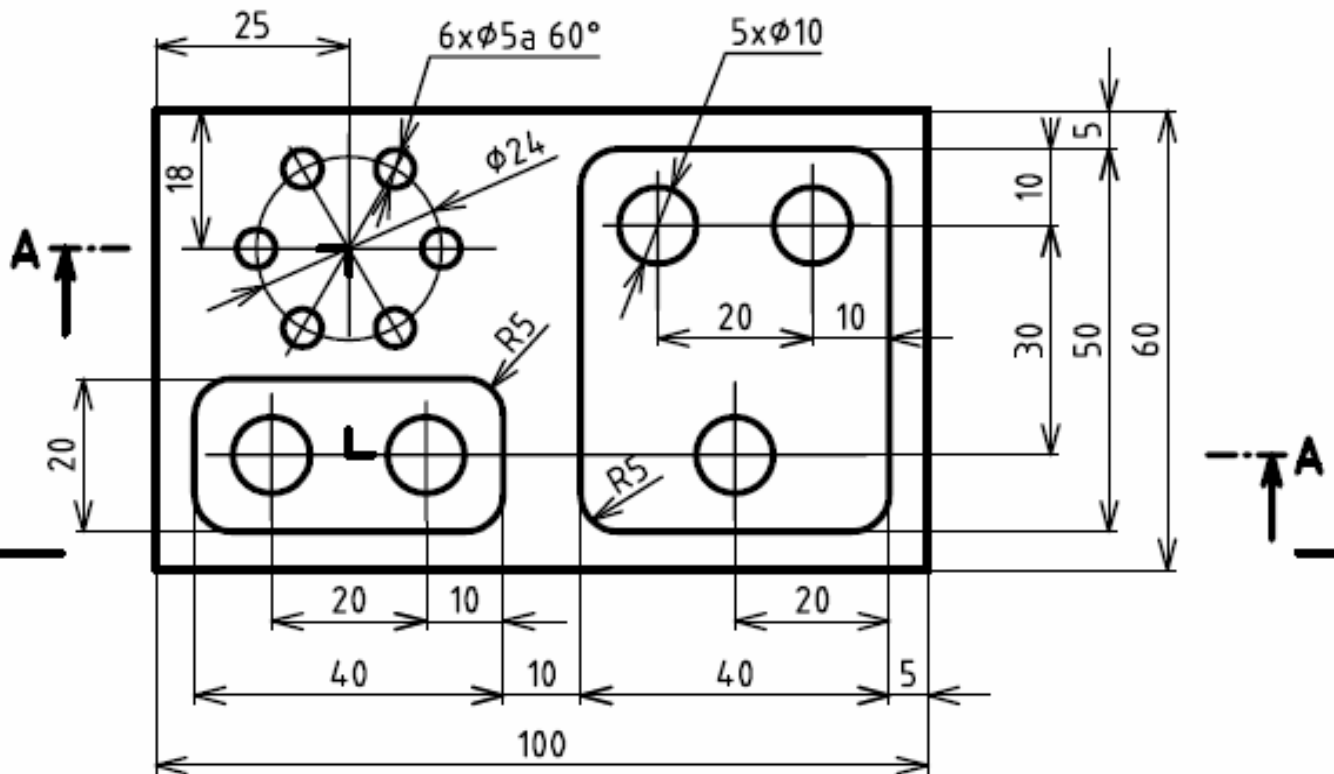
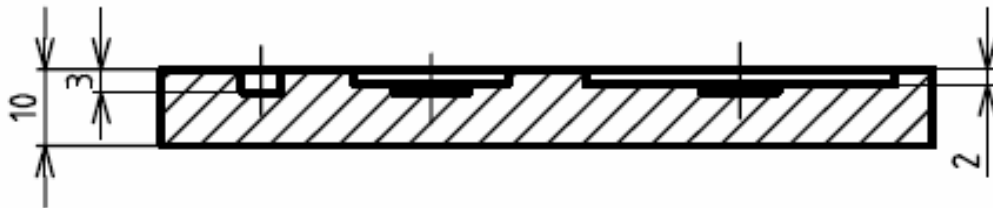
				Přesnost ISO2768-MK	Materiál 424254	T.O.
				Tolerování ISO8015	Polotovár HR100-70-10	
				Promítání $\begin{matrix} \text{E} \\ \text{S} \end{matrix}$	Hrubá hmotnost 0,3	kg
				ÚSTAV STROJÍRENSKÉ TECHNOLOGIE VUT V Brně - Fakulta strojního inženýrství		
Změna	Datum	Index	Podpis	Název SOUČÁST-1		
Navrhl CINK	Poznámka	Měřítko				
Přezkoušel		1:1				
Technolog						
Normalizace	Starý výkres			Číslo výkresu 4-3P1-12/01		
Schválil	Č.seznamu 4-3P1-12/00					
Datum 14.11.2006	Č.sestavy					
				List		List



$\sqrt{\text{Ra 3.2}}$

				Přesnost ISO2768-MK	Materiál 424254	T.O.
				Tolerování ISO8015	Polotovár HR100-70-10	
				Promítání $\begin{matrix} \text{A} \\ \oplus \end{matrix}$	Hrubá hmotnost 0,3	kg
				ÚSTAV STROJÍRENSKÉ TECHNOLOGIE VUT V Brně - Fakulta strojního inženýrství		
Změna	Datum	Index	Podpis	Název SOUČÁST-2 Číslo výkresu 4-3P1-12/02		
Navrhl CINK	Poznámka	Měřítko				
Přezkoušel		1:1				
Technolog						
Normalizace	Starý výkres			Číslo výkresu	4-3P1-12/02	
Schválil	Č.seznamu 4-3P1-12/00		Číslo výkresu			
Datum 14.11.2006	Č.sestav		Číslo výkresu			
				List		List

A - A



				Přesnost ISO2768-MK	Materiál 424254	T.O.
				Tolerování ISO8015	Polotovár HR100-60-10	
				Promítání	Hrubá hmotnost 0,3	kg
				ÚSTAV STROJÍRENSKÉ TECHNOLOGIE VUT V Brně - Fakulta strojního inženýrství		
Změna	Datum	Index	Podpis	SOUČÁST-3		
Navrhl CINK	Poznámka	Měřítko				
Přezkoušel		1:1		4-3P1-12/03		
Technolog						
Normalizace	Starý výkres			Číslo výkresu	4-3P1-12/03	
Schválil	Č.seznamu 4-3P1-12/00			List		
Datum 14.11.2006	Č.sestavy			List		

Příloha 6

```
0 BEGIN PGM SOUCAST1 MM
1 BLK FORM 0.1 Z X+0 Y+0 Z-10
2 BLK FORM 0.2 Z X+100 Y+70 Z+0
3 TOOL CALL 1 Z S2400
4 CALL LBL 1
5 L Z+100 R0 FMAX M6
6 TOOL CALL 2 Z 4800
7 CYCL DEF 251 PRAVOUHLA KAPSA~
  Q 251=+0      ;ZPUSOB FREZOVANI~
  Q 218=+40     ;1. DELKA STRANY~
  Q 219=+30     ;2. DELKA STRANY~
  Q 220=+4      ;RADIUS V ROHU~
  Q 368=+0     ;PRIDAVEK PRO STRANU~
  Q 224=+0     ;UHEL NATOCENI~
  Q 367=+0     ;POLOHA KAPSY~
  Q 207=+550   ;FREZOVACI POSUV~
  Q 351=+1     ;ZPUSOB FREZOVANI~
  Q 201=-5     ;HLOUBKA~
  Q 202=+5     ;HLOUBKA PRISUVU~
  Q 369=+0     ;PRIDAVEK PRO DNO~
  Q 206=+150   ;POSUV NA HLOUBKU~
  Q 338=+5     ;PLGNG. DEPTH FINIS.~
  Q 200=+2     ;BEZPEC. VZDALENOST~
  Q 203=+0     ;SOURADNICE POVRCHU~
  Q 204=+50    ;2. BEZPEC. VZDALENOST~
  Q 370=+1     ;PREKRYTI DRAHY NASTROJE~
  Q 366=+0     ;PONOROVAT~
  Q 385=+500   ;POSUV NA CISTO
8 CALL LBL 2
9 L X-30 Y-30 Z+100 R0 FMAX
10 CYCL DEF 253 FREZOVANI DRAZKY~
  Q215=+0      ;ROZSAH OBRABENI~
  Q218=+20     ;DELKA DRAZKY~
  Q219=+8      ;SIRKA DRAZKY~
  Q368=+0     ;PRIDAVEK PRO STRANU~
  Q224=+90     ;UHEL NATOCENI~
  Q367=+0     ;POLOHA DRAZKY~
  Q207=+550   ;FREZOVACI POSUV~
  Q351=+1     ;ZPUSOB FREZOVANI~
  Q201=-2,5   ;HLOUBKA~
  Q202=+3     ;HLOUBKA PRISUVU~
  Q369=+0     ;PŘÍDAVEK PRO DNO~
  Q206=+150   ;POSUV NA HLOUBKU~
  Q338=+3     ;PRISUV OBR. NACISTO~
  Q200=+2     ;BEZPC. VZDALENOST. ~
  Q203=-5     ;SOURADNICE POVRCHU~
  Q204=+50    ;2. BEZP. VZDALENOST~
  Q366=+0     ;PONOROVAT~
```

Q385=+500 ;POSUV NA CISTO
11 CALL LBL 3
12 L X-30 Y-30 Z+100 R0 FMAX M30
13 LBL 1
14 L X+60 Y-20 R0 FMAX M13
15 L Z+2 R0 FMAX
16 L Z-10 R0 F550
17 APPR CT X+50 Y+0 CCA90 R+20 RL F200
18 L X+0 F 550
19 L Y+70
20 L X+100
21 L Y+0
22 L X+50
23 DEP CT CCA90 R+20
24 L Z+2 R0 FMAX
25 L X+60 Y-30
26 L Z-5 R0 F550
27 L Y+0 F550
28 L X+50
29 CR X+40 Y+10 R+10 DR+
30 L X+30
31 L X+5 Y+15
32 L Y+50
33 CR X+25 Y+10 DR-
34 CR X+45 Y+10 DR+
35 L Y+55
36 L X+55 Y+65
37 L X+95
38 CHF 10
39 L X+95 Y+0 RL
40 LBL 0
41 LBL 2
42 L X+70 Y+30 R0 FMAX M13
43 L Z+5 R0 FMAX M99
44 L X+15 Y+38 R0 FMAX
45 L Z-2.5 F500
46 L Y+50
47 L Z+5 F500
48 LBL 0
49 LBL 3
50 L X+35 Y+56 R0 FMAX M99 M13
51 L X+60 Y+30 R0 FMAX M99
52 L X+80 Y+30 R0 FMAX M99
53 LBL 0
54 END PGM SOUCAST1 MM

Příloha 7

```
0 BEGIN PGM SOUCAST2 MM
1 BLK FORM 0.1 Z X-50 Y-35 Z-10
2 BLK FORM 0.2 Z X+50 Y+35 Z+0
3 TOOL CALL 1 Z S2400
4 CALL LBL 1
5 L Z+100 R0 FMAX
6 CALL LBL 2
7 L Z+100 R0 FMAX
8 CALL LBL 3
9 L Z+100 R0 FMAX M6
10 TOOL CALL 2 Z S5400
11 CYCL DEF 253 FREZOVANI DRAZKY~
    Q215=+0      ;ROZSAH OBRABENI~
    Q218=+24     ;DELKA DRAZKY~
    Q219=+8      ;SIRKA DRAZKY~
    Q368=+0      ;PRIDAVEK PRO STRANU~
    Q224=+90     ;UHEL NATOCENI~
    Q367=+0      ;POLOHA DRAZKY~
    Q207=+270    ;FREZOVACI POSUV~
    Q351=+1      ;ZPUSOB FREZOVANI~
    Q201=-5      ;HLOUBKA~
    Q202=+3      ;HLOUBKA PRISUVU~
    Q369=+0      ;PŘÍDAVEK PRO DNO~
    Q206=+150    ;POSUV NA HLOUBKU~
    Q338=+0      ;PRISUV OBR. NACISTO~
    Q200=+2      ;BEZPC. VZDALENOST. ~
    Q203=+0      ;SOURADNICE POVRCHU~
    Q204=+50     ;2. BEZP. VZDALENOST~
    Q366=+0      ;PONOROVAT~
    Q385=+200    ;POSUV NA CISTO
12 CALL LBL 4
13 L Z+100 R0 FMAX M6
14 TOOL CALL 3 Z S1990
15 CYCL DEF 200 VRTANI
    Q200=+2      ;BEZPEC. VZDALENOST~
    Q201=-12     ;HLOUBKA~
    Q206=+400    ;POSUV NA HLOUBKU~
    Q202=+5      ;HLOUBKA PRISUVU~
    Q210=+0      ;CAS. PRODLEVA NAHORE~
    Q203=+0      ;SOURADNICE POVRCHU~
    Q204=+50     ;2. BEZP. VZDALENOST~
    Q211=+0.25   ;CAS. PRODLEVA DOLE
16 CALL LBL 5
17 L Z+100 R0 FMAX M6
18 TOOL CALL 4 Z S1325
19 CYCL DEF 200 VRTANI
    Q200=+2      ;BEZPEC. VZDALENOST~
    Q201=-0.5    ;HLOUBKA~
```

Q206=+330 ;POSUV NA HLOUBKU~
Q202=+5 ;HLOUBKA PRISUVU~
Q210=+0 ;CAS. PRODLEVA NAHORE~
Q203=+0 ;SOURADNICE POVRCHU~
Q204=+50 ;2. BEZP. VZDALENOST~
Q211=+0.25 ;CAS. PRODLEVA DOLE
20 CALL LBL 6
21 L Z+100 R0 FMAX M30
22 LBL 1
23 L X+0 Y-55 R0 FMAX M13
24 L Z+2 R0 FMAX
25 L Z-10 R0 F550
26 APPR CT X+0 Y-35 CCA90 R+20 RL F200
27 L X-50 F550
28 L Y+35
29 L X+50
30 L Y-35
31 L X-10
32 DEP CT CCA90 R+20 F500
33 LBL 0
34 LBL 2
35 L X+0 Y-55 Z+2 R0 FMAX M13
36 L Z-5 R0
37 FL AN+90 RL F550
38 FC X-35 Y-27.5 R100 DR+ CCX+0
39 FSELECT 3
40 FL AN+104.5 Y-20
41 FL X-40 Y+20
42 FL X+0 AN+7.5
43 FL X+0 Y+50 R0
44 L Z+2 R0 FMAX
45 LBL 0
46 LBL 3
47 CYCL DEF 8.0 ZRCADLENI
48 CYCL DEF 8.1 X
49 CALL LBL 2
50 LBL 0
51 LBL 4
52 L X+30 Y+4 R0 FMAX M99 M13
53 L X-30 Y+4 R0 FMAX M99
54 LBL 0
55 LBL 5
56 L X-15 Y-15 R0 FMAX M13 M99
57 CYCL DEF 221 RASTR V RADE
Q225=-15 ;VYCHOZI BOD 1. OSY~
Q226=-15 ;VYCHOZI BOD 2. OSY~
Q237=+30 ;ROZTEC 1. OSY~
Q238=+30 ;ROZTEC 2. OSY~
Q242=2 ;POCET SLOUPCU~
Q243=2 ;POCET RADKU~
Q224=+0 ;NATOCENI~

Q200=2 ;BEZPECNOSTNI VZDALENOST~
Q203=+0 ;SOURADNICE POVRCHU~
Q204=+50 ;2. BEZPECNOSTNI VZDALENOST~
Q301=+1 ;POHYB DO BEZPECNE VYSKY
58 LBL 0
59 LBL6
60 L X-15 Y-15 R0 FMAX M13 M99
61 CALL LBL 5
62 LBL 0
63 END PGM SOUCAST2 MM

Příloha 8

```
0 BEGIN PGM SOUCAST3 MM
1 BLK FORM 0.1 Z X+0 Y+0 Z-20
2 BLK FORM 0.2 Z X+100 Y+60 Z+0
3 TOOL CALL 1 Z S4700
4 L X-30 Y-30 Z+100 R0 FMAX
5 L Z+2 R0 FMAX
6 L Z-20 RL F650 M13
7 L X+0
8 L Y+60
9 L X+100
10 L Y+0
11 L X-10
12 L X-30 Y-30 Z+100 R0 FMAX
13 CYCL DEF 251 PRAVOUHLA KAPSA~
    Q 251=+0 ;ZPUSOB FREZOVANI~
    Q 218=+40 ;1. DELKA STRANY~
    Q 219=+50 ;2. DELKA STRANY~
    Q 220=+5 ;RADIUS V ROHU~
    Q 368=+0 ;PRIDAVEK PRO STRANU~
    Q 224=+0 ;UHEL NATOCENI~
    Q 367=+0 ;POLOHA KAPSY~
    Q 207=+650 ;FREZOVACI POSUV~
    Q 351=+1 ;ZPUSOB FREZOVANI~
    Q 201=-2 ;HLOUBKA~
    Q 202=+2 ;HLOUBKA PRISUVU~
    Q 369=+0 ;PRIDAVEK PRO DNO~
    Q 206=+150 ;POSUV NA HLOUBKU~
    Q 338=+2 ;PLGNG. DEPTH FINIS.~
    Q 200=+2 ;BEZPEC. VZDALENOST~
    Q 203=+0 ;SOURADNICE POVRCHU~
    Q 204=+50 ;2. BEZPEC. VZDALENOST~
    Q 370=+1 ;PREKRYTI DRAHY NASTROJE~
    Q 366=+0 ;PONOROVAT~
    Q 385=+500 ;POSUV NA CISTO
14 L X+75 Y+30 Z+50 R0 FMAX M13
15 L Z+5 R0 FMAX M13
16 CYCL DEF 251 PRAVOUHLA KAPSA~
    Q 251=+0 ;ZPUSOB FREZOVANI~
    Q 218=+40 ;1. DELKA STRANY~
    Q 219=+20 ;2. DELKA STRANY~
    Q 220=+5 ;RADIUS V ROHU~
    Q 368=+0 ;PRIDAVEK PRO STRANU~
    Q 224=+0 ;UHEL NATOCENI~
    Q 367=+0 ;POLOHA KAPSY~
    Q 207=+650 ;FREZOVACI POSUV~
    Q 351=+1 ;ZPUSOB FREZOVANI~
    Q 201=-2 ;HLOUBKA~
    Q 202=+2 ;HLOUBKA PRISUVU~
    Q 369=+0 ;PRIDAVEK PRO DNO~
```

Q 206=+150 ;POSUV NA HLOUBKU~
 Q 338=+2 ;PLGNG. DEPTH FINIS.~
 Q 200=+2 ;BEZPEC. VZDALENOST~
 Q 203=+0 ;SOURADNICE POVRCHU~
 Q 204=+50 ;2. BEZPEC. VZDALENOST~
 Q 370=+1 ;PREKRYTI DRAHY NASTROJE~
 Q 366=+0 ;PONOROVAT~
 Q 385=+500 ;POSUV NA CISTO
 17 L X+25 Y+15 Z+5 R0 FMAX M13 M99
 18 L X-30 Y-30 Z+100 R0 FMAX
 19 CYCL DEF 208 FREZOVANI DIRY~
 Q 200=+2 ;BEZPEC. VZDALENOST~
 Q 201=-3 ;HLOUBKA~
 Q 206=+150 ;POSUV NA HLOUBKU~
 Q 334=+0.25 ;HLOUBKA PRISUVU~
 Q 203=+0 ;SOURADNICE POVRCHU~
 Q 204=+50 ;2. BEZPEC. VZDALENOST~
 Q 335=+10 ;ZADANY PRUMER~
 Q 342=+0 ;PRUMER PREDVRTANI
 20 L X+15 Y+15 Z+5 R0 FMAX M13 M99
 21 L X+35 Y+15 Z+5 R0 FMAX M99
 22 L X+75 Y+15 Z+5 R0 FMAX M99
 23 L X+65 Y+45 Z+5 R0 FMAX M99
 24 L X+85 Y+45 Z+5 R0 FMAX M99
 25 L X-30 Y-30 Z+100 R0 FMAX M6
 26 TOOL CALL 2 Z S5000
 27 CYCL DEF 208 FREZOVANI DIRY~
 Q 200=+2 ;BEZPEC. VZDALENOST~
 Q 201=-3 ;HLOUBKA~
 Q 206=+160 ;POSUV NA HLOUBKU~
 Q 334=+0.25 ;HLOUBKA PRISUVU~
 Q 203=+0 ;SOURADNICE POVRCHU~
 Q 204=+50 ;2. BEZPEC. VZDALENOST~
 Q 335=+5 ;ZADANY PRUMER~
 Q 342=+0 ;PRUMER PREDVRTANI
 28 L X+25 Y+42 Z+5 R0 FMAX M13
 29 CYCL DEF 220 RASTR NA KUHU~
 Q 216=+25 ;SRTED 1. OSY~
 Q 217=+42 ;SRTED 2. OSY ~
 Q 244=+24 ;PRUMER ROZTEC. KRUHU~
 Q 245=+0 ;START. UHEL~
 Q 346=+360 ;KONC. UHEL~
 Q 247=+60 ;UHLOVA ROZTEC~
 Q 341=+6 ;POCET OBRABENI~
 Q 200=+2 ;BEZPEC. VZDALENOST ~
 Q 203=+0 ;SOURADNICE POVRCHU~
 Q 204=+50 ;2. BEZPEC. VZDALENOST~
 Q 301=+1 ;NAJET BEZPEC. VYSKU~
 Q 265=+1 ;ZPUSOB POHYBU
 30 L Z+5 R0 FMAX M30
 31 END PGM SOUCAST3 MM