

Obsah

Seznam použitých zkratk a symbolů.....	6
Úvod	9
1 Současný stav řešené problematiky.....	9
1.1 Řešení experimentálních problémů.....	9
1.1.1 Využívání simulačního software AdvantEdge	9
1.2 Současný stav řešené problematiky ve světě	9
2 Přehled sortimentu frézovacích nástrojů pro hrubování.....	11
2.1 Sortiment konkurence	11
2.2 Sortiment Pramet Tools	11
3 Cíle disertační práce	11
4 Inovační proces vývoje nového nástroje.....	12
4.1 Inovace sortimentu Pramet Tools	12
4.2 Návrhové řešení - design.....	12
4.3 Výroba prototypů nástrojů	13
4.3.1 Výroba fréz.....	13
4.3.2 Výroba lisovacích nástrojů pro VBD	13
4.3.3 Výroba VBD z SK	14
5 Metodika testování prototypů fréz pro hrubování	14
5.1 Kontrola rozměrových vlastností	14
5.1.1 Měření základních rozměrů u fréz.....	14
5.1.2 Měření základních rozměrů u standardních VBD	17
5.1.3 Měření základních rozměrů u hladicích VBD	21
5.2 Funkční zkoušky obrábění prototypů.....	23
5.2.1 Zkoušky obrábění na zkušební na oceli 12 050 (C45).....	24
5.2.1.1 Utváření třísky v místě řezu	24
5.2.1.2 Trajektorie odchodu třísky z místa řezu.....	26
5.2.1.3 Charakteristika třísky	26
5.2.1.4 Vlastnosti nástroje v řezu.....	27
5.2.1.5 Otěr nástroje.....	28
5.2.1.6 Rozsah posuvů na zub f_z	28
5.2.1.7 Axiální hloubka řezu $a_{p\max}$	29
5.2.2 Zkoušky obrábění u vybraných zákazníků	30
5.2.3 Vyhodnocení funkčních zkoušek obrábění.....	32
5.3 Řezné vlastnosti prototypu.....	32
5.3.1 Zkoušky obrábění na zkušební na oceli 12 050 (C45).....	33
5.3.1.1 Zkoušky trvanlivosti T a řezivosti K	34
5.3.1.2 Řezné síly při různých axiálních hloubkách řezu a_p	40
5.3.1.3 Požadovaný příkon stroje P (frézou osazenou jednou VBD)	46
5.3.1.4 Odebraný objem materiálu Q	47
5.3.1.5 Drsnost obrobené plochy	49
5.3.2 Zkoušky obrábění u vybraných zákazníků	55
5.3.3 Vyhodnocení řezných vlastností prototypů	56
6 Návrh směrnice (metodický pokyn)	57
7 Diskuze výsledků.....	58
8 Závěr	63
8.1 Přínos pro vědu	65
8.2 Přínos pro praxi.....	65
9 Použitá literatura.....	66
10 Seznam příloh	68