

Úvod, rozdělení, zásady pro konstrukci	3
1. Nástroje pro plošné tváření	7
1.1. Nástroje pro stříhání na nůžkách	7
1.2. Stříhání ve stříhadlech	8
1.2.1. Druhy střižnic	12
1.2.2. Vodicí stojánky	15
1.2.3. Střižníky	17
1.2.4. Geometrie funkčních částí	20
1.2.5. Stopky	21
1.2.6. Dorazy	22
1.2.7. Stírače	35
1.2.8. Hledáčky	38
1.2.9. Vodicí lišty	39
1.2.10. Použití slinutých karbidů v lisovacích nástrojích	41
1.2.11. Výpočet funkčních částí střižných nástrojů	43
1.2.12. Universální stavebnicové nástroje	53
1.2.13. Upínání nástrojů	55
1.3. Ohýbací nástroje	58
1.3.1. Funkční části ohýbadel	61
1.3.2. Výpočet ohýbací síly a práce	68
1.3.3. Konstrukce ohýbacích nástrojů	70
1.3.4. Ohýbací nástroje pro ohraňovací lisy	73
1.3.5. Zakružovací a lemovací nástroje	73
1.3.6. Rovnací nástroje	77
1.4. Nástroje pro hluboké tažení	79
1.4.1. Funkční části tažných nástrojů	85
1.4.2. Konstrukce tažidel	91
1.4.3. Tažení se ztenčením stěny	92
1.4.4. Přesnost při tažení, stanovení rozměrů tažníků a tažnic	95
1.5. Materiály pro lisovací nástroje	96
2. Nástroje pro objemové tváření	101
2.1. Nástroje pro ražení	101
2.2. Nástroje pro protlačování	103
2.2.1. Materiály k výrobě protlačovaadel	107
2.2.2. Funkční části protlačovacích nástrojů	110
2.2.3. Výpočet průtláčnic	114
2.2.4. Konstrukční řešení protlačovacích nástrojů	116
2.2.5. Lisy pro protlačování	119
2.3. Nástroje pro tváření za tepla - kovací nástroje	120
2.3.1. Materiály pro zápustky	121
2.3.2. Směrnice pro konstrukci kovacích nástrojů	123
2.3.3. Nástroje pro kování na bucharech	131
2.3.4. Nástroje pro kování na vřetenových lisech	142
2.3.5. Nástroje pro kování na klikových kovacích lisech	145
2.3.6. Ostřihování zápustkových výkovek	153
2.3.7. Kování v uzavřených zápustkách	157
2.3.8. Nástroje pro vodorovné kovací lisy	159

	Strana
3. Nástroje pro lisování plastických hmot	165
3.1. Nástroje pro tváření termosetů	166
3.2. Nástroje pro tváření termoplastů	175

LITERATURA

- 1) OEHLER G., KAISER H. : Schnitt, Stanz und Ziehwerkzeuge, 5.vyd., Springer Verlag, Berlin, 1966, 645 s.
- 2) GLOSER J., HEJL J., STUDNIČKA J. : Normalisované nástroje pro lisování za studena, SNTL Praha, 1961, 209 s.
- 3) ROMANOVSKIJ V.P. : Spravočnik po choločnoj štampovke, Mašinstroenie, Leningrad, 1971, 761 s.
- 4) Kolektiv autorů : Lisování, SNTL Praha, 1971, 543 s.
- 5) NOVOTNÝ J., LANGER Z. : Stříhání a další způsoby dělení kovových materiálů, SNTL Praha, 1980, 214 s.
- 6) TSCHÄTSCH H. : Taschenbuch Umformtechnik, 1.vyd., Carl Hanser Verlag, Mnichov, 1977, 326 s.
- 7) HÝSEK R. : Tvářecí stroje, 3.vyd., SNTL Praha, 1980, 550 s.
- 8) KONEČNÝ F. : Konstrukce tvářecích nástrojů, učební texty VUT Brno, 1972, 186 s.
- 9) BABOR K., CVILINEK A. : Objemové tváření oceli, SNTL Praha, 1967, 325 s.
FIALA J.
- 10) BILLIGMANN J., FELDMANN H. : Stauchen und Pressen, 2.vyd., Carl Hanser Verlag, Mnichov, 1973, 554 s.
- 11) HALLER H. : Handbuch des Schmiedens, Carl Hanser Verlag, Mnichov, 1971, 481 s.
- 12) HAŠEK V. : Kování, SNTL Praha, 1965, 706 s.
- 13) ČERMÁK J., ŠANOVEC J. : Přípravky a nástroje pro tváření kovů za tepla, učební texty ČVUT Praha, 1973, 139 s.
- 14) KULHÁNEK J. : Formy pro tváření plastických hmot, SNTL Praha, 1966, 220 s.
- 15) Normy ČSN a podnikové normy
- 16) NAVROCKIJ G.A. : Choločnaja objomnaja štampovka, Mašinstroenie Moskva, 1973, 480 s.