

O B S A H

1. Úvod	1
2. ŘEZÁNÍ KYSLÍKEM	2
2.1 Fyzikálně metalurgické děje procesu	3
2.2 Plyny pro kyslíkové řezání	5
2.3 Řezatelnost kyslíkem	6
2.4 Zařízení pro kyslíkové řezání	7
2.5 Řezání směsí kyslík-benzín	9
2.6 Řezání pomocí prášků	10
2.7 Poruchy a chyby při řezání kyslíkem	11
3. ŘEZÁNÍ POD VODOU	11
3.1 Řezání kyslíkem pod vodou	11
3.1.1 Typy hořáků	12
3.1.2 Oblast použití metod	12
3.2 Obloukové řezání (elektrokyslíkové)	12
3.3 Ruční obloukové řezání kovovou elektrodou	13
3.4 Řezání výbuchem	14
3.5 Řezání kyslíkovým kopím pod vodou	14
3.6 Řezání plasmou pod vodou	15
4. ŘEZÁNÍ PLASMOU	16
4.1 Princip řezání	16
4.2 Stabilizace elektrického oblouku	17
4.3 Výhody použití vzduchové plasy pro řezání	18
4.4 Konstrukce plasmových řezaček	18
4.5 Výběr plynu	19
4.6 Volba optimálních parametrů řezání	20
4.7 Jednotlivé fáze řezání	21
4.8 Podmínky bezpečnosti	22
5. ŘEZÁNÍ LASEREM	23
5.1 Charakteristika procesu	23
5.2 Lasery pro řezání	24
5.2.1 CO ₂ lasery	24
5.2.1.1 CO ₂ lasery s pomalým prouděním (slow axial flow)	25
5.2.1.2 CO ₂ lasery s rychlým prouděním (fast axial flow)	25
5.2.1.3 CO ₂ lasery s příčným prouděním (transverse)	26
5.2.2 Nd:YAG lasery	26
5.3 Parametry laserového řezání	28
5.3.1 Výkon laseru a intenzita	28
5.3.2 Pulsní a kontinuální provoz	28
5.3.3 MOD laserového svazku	28
5.3.4 Polarizace laserového svazku	30
5.3.5 Ohnisková vzdálenost optiky	32
5.3.6 Poloha ohniska	33
5.3.7 Velikost trysky a vzdálenost od povrchu	33
5.3.8 Druh a tlak asistentního plynu při řezání	34
5.3.9 Vlnová délka laseru a řezatelnost	35
5.3.10 Optika pro laserové řezání.	36

5.3.11 Shrnutí kritérií pro výběr laseru	38
5.4 Systémy polohování pro laserové řezání	38
5.4.1 Pohyblivá optika nebo pohyblivý vzorek	39
5.5 Řezací hlava	40
5.5.1 Řízení výšky	41
5.5.2 Mechanická konstrukce	42
5.6 Flexibilita laserového systému	43
5.6.1 Nastavení procesu	43
5.7 Zařízení pro laserové řezání	45
6. ŘÍZENÍ PROCESU TEPELNÉHO DĚLENÍ MATERIÁLU	46