

	Str.
Předmluva	2
1. <u>Technická normalizace</u>	
1.1 Obsah technické normalizace	5
1.2 Přehled norem oboru	6
2. <u>Konstrukční materiály pro výrobní zařízení</u>	
2.1 Požadavky na konstrukční materiál	10
2.1 - 1 Sortiment základních polotovarů z ocelí a barevných kovů	11
2.1 - 2 Zahraniční ekvivalenty čs. ocelí v normách DIN, GOST, AISI, RS	12
2.2 <u>Základní vlastnosti kovových materiálů</u>	
2.2 - 1 Vlastnosti základních druhů uhlíkových a slitinových ocelí	12
2.2 - 2 Fyzikální vlastnosti ocelí tř. 11, 12, 13, 14, 15 a 17 v závislosti na teplotě	21
2.2 - 3 Vrubová houževnatost ocelí vhodných pro tlakové nádoby pracující za minusových teplot	22
2.2 - 4 Chemické složení, mechanické a fyzikální vlastnosti titanu (Poldi Titan 45)	23
2.2 - 5 Základní mechanické vlastnosti (mez kluzu a mez pevnosti) hutních polotovarů v závislosti na vyráběných rozměrech	23
2.2 - 6 Smluvní mez kluzu nebo mez kluzu ocelových polotovarů a litých ocelí v závislosti na teplotě	26
2.2 - 7 Smluvní mez tečení a mez pevnosti při tečení v tahu za zvýšených teplot	29
2.3 <u>Stanovení dovolených namáhání kovových materiálů</u>	
2.3 - 1 Dovolená namáhání ocelí	30
3. <u>Vybrané technologické zásady konstrukce výrobních zařízení</u>	
3.1 <u>Základní metody svařování výrobních zařízení a jejich použití</u>	35
3.1 - 1 Porovnání metod elektrického svařování	36
3.1 - 2 Vhodnost technologických procesů svařování pro různé druhy kovů a jejich tloušťky	36
3.2 <u>Přehled označování a dimenzování svarových spojů</u>	
3.2 - 1 Označování svarů na výkresech	37
3.2 - 2 Dimenzování svarů podle technologie svařování a podle materiálu spojovaných částí	43
3.2 - 3 Elektrody pro speciální případy	51
3.2 - 4 Svařování trubek ocelových (tř. 11, 12 a 17), hliníkových a měděných do trubkovic výměníků	52
3.2 - 5 Tvary, velikosti úkosů a svarů, označování svarových ploch ocelových a hliníkových hrdel	53
3.3 <u>Technologie svařovaných tlakových nádob</u>	57
3.3 - 1 Technologické zásady konstrukce tlakových nádob a jejich částí - doporučení podle ČSN 69 0010	58
4. <u>Výběr normalizovaných polotovarů a strojních částí</u>	
4.1 <u>Normalizované polotovary - dna a trubky</u>	
4.1 - 1 Výběr normalizovaných den klenutých a hluboce klenutých	66

4.1 - 2	Vysokotlaká dna	67
4.1 - 3	Trubková dna hluboce klenutá	69
4.1 - 4	Výlisky částí vlnových kompenzátorů	70
4.1 - 5	Rozměry bežešvých trubek	71
4.1 - 6	Rozměry svařovaných ocelových trubek pro potrubí	72
4.1 - 7	Rozměry trubek z hliníku a jeho slitin	73
4.1 - 8	Rozměry bežešvých měděných trubek	74
4.2	Přírubové spoje aparátové a potrubní	
4.2 - 1	Přivařovací příruby s krkem pro aparáty vyrobené z oceli tř.11	75
4.2 - 2	Příruby přivařovací s krkem pro potrubí	78
4.2 - 3	Příruby přivařovací ploché pro aparáty z oceli tř. 11	81
4.2 - 4	Příruby přivařovací ploché pro beztlakové nádoby	83
4.2 - 5	Příruby přivařovací ploché pro potrubí	85
4.2 - 6	Točivé příruby a přivařovací kroužky pro ocel tř. 17 - Jt 6	87
4.2 - 7	Točivé příruby a přivařovací kroužky pro ocel tř. 17 - Jt 16	88
4.2 - 8	Točivé příruby s přivařovacími obrubami úhelníkovými	89
4.2 - 9	Točivé příruby a přivařovací kroužky ocelových potrubí	90
4.2 - 10	Točivé příruby a obruby s krkem pro ocelová potrubí	92
4.2 - 11	Točivé příruby a obruby s krkem ocelové pro vysoké tlaky	95
4.2 - 12	Příruby přivařovací ploché s plášťovým kroužkem k nádobám z oceli tř. 17	98
4.2 - 13	Točivé příruby a obruby pro nádoby z hliníku a jeho slitin	100
4.2 - 14	Točivé příruby a hliníkové obruby pro hrdla nádob z hliníku	105
4.2 - 15	Točivé příruby a měděné obruby pro hrdla nádob z mědi	109
4.2 - 16	Úprava těsnicích ploch přírub a přírubových hrdel	110
4.2 - 17	Rozměry plochých měkkých těsnění a přehled rozměrových norem těsnění pro potrubí	114
4.2 - 18	Šrouby a matice pro potrubní přírubové spoje	116
4.3	Strojní součásti aparátů	
4.3 - 1	Hrdla pro nádoby z oceli tř. 11	120
4.3 - 2	Hrdla s točivou přírubou a lemovým kroužkem	122
4.3 - 3	Hrdla pro nádoby z mědi	123
4.3 - 4	Hrdla pro nádoby z hliníku	124
4.3 - 5	Kruhová hledítka z ocelí tř. 11 a 17, hliníku a mědi	125
4.3 - 6	Teploměrné jímký ocelové	126
4.3 - 7	Vývody trubkových hadů	128
4.4 - 8	Průlezy se závěsem víka pro tlakové nádoby	130
4.4 - 9	Beztlakové průlezy pro nádoby z mědi a hliníku	134
4.4 - 10	Mlékárenské armatury a šroubení	135
4.5 - 11	Míchací zařízení s rotačními míchadly	137
4.4	Základní strojní celky - aparáty	
4.4 - 1	Teplosměnné trubkové aparáty - výměníky tepla	140