

PŘÍLOHY

Příloha 1: Použití konstrukčních ocelí, litin a ocelí na odlitky

Použití konstrukčních ocelí, litin a ocelí na odlitky (Kotouč J. a kol., 1993)

Materiál dle ČSN	Použití
11 343 11 373	Základové a upínací desky malých a středních nástrojů
11 500	Kotevní a vodící desky, vodící lišty, činné části ohýbacích a tažných nástrojů pro malé série
11 600	Stopky, vodící lišty, vložky, činné části ohýbacích a tažných nástrojů pro malé série
11 700	Vložky, činné části ohýbacích a tažných nástrojů pro malé série
12 020	Vodící sloupky, vedení (cementované do hloubky 0,5 mm a kalené na HRC 60 – 62)
12 050	Vložky, dorazy pevné a načínací
12 090 14 220	Vinuté pružiny tažné i tlačné do průměru drátu 12 mm
14 260	Pružiny vinuté i talířové
42 2425	Odlitky pro základové desky, tažníky, tažnice, přidržovače, středních a velkých nástrojů s tloušťkou stěny 15 až 50 mm
42 2430	Stejně jako u 42 2425, ale pro tloušťky 25 až 70 mm, někdy legované 0,5 % Cr a 0,75 % Mo, popř. 0,15 % V
42 2325	Tažníky, tažnice a přidržovače pro velké nástroje pro tloušťky 25 až 100 mm a hmotnost do 500 kg
42 2640	Tažníky, ohybníky, přidržovače, tažnice, základové desky, klíny do hmotnosti 300 kg

Příloha 2: Použití nástrojových ocelí

Použití nástrojových ocelí (Kotouč J. a kol., 1993)

Materiály dle ČSN	Použití
19 191 19 221	Střížné nástroje pro menší namáhání, drobné a jednoduché tažníky, tažnice, ohybníky a ohybnice
19 312 19 313	Střížné nástroje pro složitější střížné obvody, tažné a ohýbací nástroje – tvarově stálé při kalení, 19 313 pro větší průřezy
19 314	Stejně jako u 19 313, ale pro střední tloušťky plechu a vyšší pevnosti
19 315	Ohýbací tažné a razící nástroje
19 422	Střížné nástroje
19 436	Střížné nástroje pro složitější střížné obvody
19 437	Stejně jako u 19 436, ale pro větší tloušťky činných částí a vyšší namáhání (nahrazována ocelí 19 574)
19 550	Nástroje střížné pracující za studena i za tepla, nástroje chlazené vodou
19 559	Výkonné střížné nástroje pro práci za studena i za tepla se zvýšenou houževnatostí
19 564	Střížné nástroje pro nejvyšší namáhání, odolné proti tepelným trhlinám, pro práci za tepla
19 569	Nástroje pro práci za studena a nejvyšší namáhání, vysoká houževnatost
19 574	Nástroje pro stříhání elektroplechů
19 575	Stejně jako pro 19 574, ale pro větší tloušťky
19 665	Střížné nástroje pro práci za studena i za tepla s odolností proti tepelné únavě
19 732 19 733	Střížné nástroje pro práci za studena i za tepla
19 735	Střížné nástroje pro materiály s vyšší pevností, razící a protlačovací nástroje
19 820	Pro vysoce namáhané nástroje

Příloha 3: Tepelné zpracování nástrojových ocelí

Tepelné zpracování nástrojových ocelí (Kotouč J. a kol., 1993)

Materiál dle ČSN	Kalící teplota [°C] v prostředí			Popouštěcí teplota [°C]	min. HRC
	vzduch	olej	voda		
19 191		750 – 800	750 – 800	100 – 250	60
19 221		770 – 800	750 – 780	100 – 250	60
19 312		740 – 780		150 – 250	60
19 313		740 – 790		150 – 250	60
19 314		720 – 840		100 – 300	58
19 315		780 – 820		100 – 300	58
19 422		830 – 870		100 – 250	60
19 436	900 – 970	1020 – 1050		150 – 250	60
19 437	960 – 1020	960 – 1020		150 – 250	60
19 550	930 – 970	930 – 970		100 – 300	55
19 559	1020 – 1030	1020 – 1030		150 – 300	58
19 564	1050 – 1100	1050 – 1100		200 – 500	48
19 569	980 – 1020	980 – 1020		150 – 350	58
19 574	970 – 1020	970 – 1020		150 – 300	60
19 575	950 – 1000	930 – 980		150 – 300	58
19 665	840 – 880	860 – 900		200 – 400	50
19 732		900 – 1000		150 – 250	54
19 733		890 – 920		150 – 250	56
19 735		870 – 900		100 – 400	52
19 820	1140 – 1180	1140 – 1180		150 – 300	62

Příloha 4: Použití návarových a ostatních materiálů

Použití návarových a ostatních materiálů (Kotouč J. a kol., 1993)

Materiál	HRC	HV	HB	Použití
K 40	40			Pro navařování středně tvrdých vrstev, obrobitelný, odolný proti rázům
K 50	50			Stejný jako K 40, pro abrazivní materiály, zvýšenou teplotu i pro velmi tenké vrstvy
K 55	55			Pro návary s vysokou tvrdostí i za zvýšených teplot
K 60	60			Stejně jako K 55
E-B 511		500		Pro návary střížnic a střížníků na litině i oceli s předehřevem 150 až 350 °C
E-B 513		600		Stejně jako E-B 511, předehřev 300 až 400 °C, nutné tepelné zpracování
E-B 524		600		Pro návary střížnic, nutné tepelné zpracování
Slitiny Zn			100	Tažné popř. střížné nástroje pro malé série