

OBSAH

OBSAH	LEHKÉ KOVY
Přehled vývojového kárového složením na litinových slitinách Mechanické vlastnosti tvárených ocelí	571
Odporučené teploty pro tváření a tepelné zpracování	574
Výběr z nejužívanějších ocelových polotovarů a výtahy z příslušných ČSN	574
1 OCELI K TVÁŘENÍ	11
Rozdělení ocelí k tváření	11
Chemické složení ocelí	82
Mechanické vlastnosti tvářených ocelí	134
Doporučené teploty pro tváření a tepelné zpracování	268
Výběr z nejužívanějších ocelových polotovarů a výtahy z příslušných ČSN	285
2 OCELI NA ODLITKY	429
Přehled ocelí na odlitky, jejich charakteristika, vhodnost použití a třída odpadu	429
Chemické složení litých ocelí v %	437
Mechanické vlastnosti ocelí na odlitky	446
Doporučené teploty pro tepelné zpracování ocelí na odlitky	449
3 LITINY ŠEDÉ A TVÁRNÉ	453
Přehled šedých a tvárných litin, vhodnost jejich použití a třída odpadu podle ČSN 42 0030-77	453
Chemické složení šedých a tvárných litin v %	456
Mechanické vlastnosti šedých a tvárných litin	457
Doporučené teploty pro tepelné zpracování šedých a tvárných litin	457
4 TEMPEROVANÉ LITINY	459
Přehled temperovaných litin, vhodnost jejich použití a třída odpadu podle ČSN 42 0030	459
Mechanické vlastnosti temperovaných litin	460
5 TĚŽKÉ KOVY	461
Těžké kovy a jejich slitiny tvářené	461
Přehled tvářených těžkých kovů a jejich slitin, charakteristické vlastnosti a třída odpadu podle ČSN 42 1331	462
Chemické složení tvářených těžkých kovů a jejich slitin v %	467
Mechanické vlastnosti tvářených těžkých kovů a jejich slitin	473
Informativní teploty pro tváření těžkých kovů a jejich slitin za tepla a pro jejich tepelné zpracování (°C)	485
Polotovary z mědi a ze slitin mědi	487
Těžké kovy slévárenské a jejich slitiny	506
Přehled slévárenských těžkých kovů a jejich slitin, charakteristické vlastnosti, vhodnost použití a třída odpadu podle ČSN 42 1331-66	506
Mechanické vlastnosti odlitků slévárenských těžkých kovů a jejich slitin	513
6 KOMPOZICE	514

7 LEHKÉ KOVY	515
Tvářené lehké kovy a jejich slitiny	515
Přehled lehkých kovů tvářených a jejich slitin, charakteristické vlastnosti, vhodnost použití a třída odpadu podle ČSN 42 1331	515
Chemické složení lehkých kovů tvářených	518
Mechanické vlastnosti tvářených lehkých kovů	520
Doporučené teploty pro tváření za tepla a pro tepelné zpracování lehkých kovů tvářených (°C)	529
Polotovary z tvářených lehkých kovů	529
Lehké kovy slévárenské a jejich slitiny	544
Přehled lehkých kovů slévárenských a jejich slitin, charakteristické vlastnosti, vhodnost použití a třída odpadu podle ČSN 42 1331 – 66	544
Chemické složení lehkých kovů slévárenských a jejich slitin v %	547
Mechanické vlastnosti slévárenských lehkých kovů a jejich slitin	551
8 HUSTOTA	553
Hustota kovových materiálů podle ČSN	553
Hmotnost ocelových polotovarů	555
Hmotnost polotovarů z lehkých kovů a jejich slitin	582
Hmotnost polotovarů z těžkých kovů a jejich slitin	594
9 ODLITKY	612
Výkresy pro odlišky	612
Slepárenské úkosy modelů a odlišek	613
Poloměry vnitřních zaoblení odlišek ze sedé litiny	614
Materiály na neželezné tlakové odlišky	615
Mezní úchylky rozměrů a tvarů odlišek	616
Přídavky na obrábění ploch odlišek	620
10 VÝKOVKY	630
Výkresy ocelových výkovků	630
Boční úkosy záplastkových výkovků	630
Zaoblení ocelových a záplastkových výkovků	632
Zaoblení záplastkových výkovků z neželezných kovů	632
Úchylky rozměrů a tvarů ocelových záplastkových výkovků	633
Materiály na záplastkové neželezné výkovky	642
Úchylky rozměrů záplastkových výkovků z neželezných kovů	642
Kovářské přídavky na obrábění výkovků	648
Přídavky na broušení	649
11 ÚPRAVY POVRCHU	656
Klasifikace korozní agresivity atmosféry	656
Žárové stříkané povlaky zinkové a hliníkové	660
Kovové povlaky vyloučené elektrolyticky	661
Elektrolyticky vyloučené zinkové a kadmiové povlaky	664
Elektrolyticky vyloučené měděné a mosazné povlaky	664
Elektrolyticky vyloučené povlaky niklu a povlaky Ni – Cr	665
Elektrolyticky vyloučené cínové povlaky	667
Niklové povlaky bezproudově vyloučené z fosforované lázně	668
Povlaky vytvořené žárovým zinkováním	669

Povlaky vytvořené difúzním chromováním	670
Povlaky vytvořené žárovým cínováním na litinových výrobcích	671
Žárově stříkané keramické povlaky	672
Fosfátové vrstvy	674
12 DŘEVO	675
13 PAPÍR	697
14 PRYŽ	701
15 PLASTY	734
16 NÁTĚROVÉ HMOTY	796
17 LEPIDLA	826
18 ROPNÉ VÝROBKY	837

Podle stupně degradace podle českého katalogu rozdílnostech oceli (očekávají) třídy oceli: **úhlíkové (n)**, **počátečně oceli (p)** a **závařové (z)**.
 Podle výkonného počtu legovacích prvků konstrukce (třídy oceli 10 až 12) je očekáváno, že výrobek bude využíván v **závařové (z)** (třída oceli 19 až 20) až **úhlíkové (n)** (třída oceli 11).
 Podle stupně legování oceli je dle závěrečného srovnání obsahu depasovaného ramezu – legovacích prvků pro výrobek očekává se, že výrobek bude využíván v **úhlíkové (n)** (třída oceli 11).

Legování oceli se dále dělí na nízkolegovávané, střednělegovávané a vysokolegovávané. Toto rozdělení je dánou součtem středních obsahů legovacích prvků:

– u nízkolegovacích nepřesahuje hodnota 8 %,
 – u střednělegovacích výše než 5 %, ale méně než 10 %, a
 – u vysokolegovacích výše než 10 %.
 Dle výkonného počtu legovacích prvků je výrobek využíván v **závařové (z)** (třída oceli 19 až 20), což odpovídá výkonnému legovacímu počtu 10 až 12. Legování oceli výrobku je vysokolegovávané (obsah legovacích prvků do 8,25 %), střednělegovávané (obsah legovacích prvků mezi 0,25 až 0,87 %) a nízkolegovávané.

Tab. 1. Střední obsahy legovacích prvků

Prvek	Obsah (%)	Prvek	Obsah (%)
mangan	0,00 ^a	molybden	0,10
chrom	0,50	vanađ	0,10
vanad	0,30	titan	0,10
titán	0,50	alumin	0,10
niob	0,30 ^b	niob	0,10
zirkonium	0,10	zirkonium	0,10
silicium	0,20	okrov	0,10

^a Pouze příslušný materiálový list nespecifikuje.

^b Neplatí pro ocel třídy 11, pokud materiálový list nespecifikuje.