



EUTIT, s. r. o.

Stará Voda 196

353 01 Mariánské Lázně

IČ: 47714930

telefon: +420 / 354 789122, +420 / 354 691301

fax: +420 / 354 691480

e-mail: eutit@eutit.cz

DIČ: 125-47714930

<http://www.eutit.cz>

A. CHARAKTERISTIKA

Taveným čedičem, resp. výrobky z tohoto materiálu rozumíme odlitky vyrobené roztavením, opětovným vytvarováním a vychlazením vhodných přírodních hornin, zejména pak olivinických čedičů. Pod tímto označením se vyrábí široký sortiment dlaždic (včetně protikluzných), trub (vloček), tvarovek a dalších speciálních odlitků. Tyto výrobky vynikají vysokou odolností proti otěru, chemickou odolností, nejsou nasákové a mají značnou pevnost v tlaku.

Použití : mnohostranné

dlaždice: podlahy interiérů, zvláště historických budov, ale i hotelových hal, restaurací, autosalonů, velmi mechanicky namáhané podlahy průmyslových objektů včetně exteriérů; podlahy odolné proti chemickým činidlům, ropným produktům atp.

trouby (vločky): vhodné pro plavenou a foukanou zakládku a všeobecně pro dopravu nejružnějších abrazivních materiálů

speciální odlitky (oblouky, odbočky, T-kusy, Y-kusy, jako doplňky potrubních řádů, roštové válce, trysky, cyklony atd.) jako náhrada dílů z vysoce legovaných ocelí;

Všeobecně lze říci, že tavený čedič má pěti až dvacetinásobně vyšší ošetrivost než speciální legované litiny a ocele.

Hodnocení : Certifikáty výrobků č. 03 – 8933, č. 03 – 8934
vydány 1. prosince 1998

EUTIT, s. r. o.	IČ: 47714930	DIČ: 125-47714930
Stará Voda 196	telefon: +420 / 354 789122, +420 / 354 691301	
353 01 Mariánské Lázně	fax: +420 / 354 691480	
	e-mail: eutit@eutit.cz	http://www.eutit.cz

B. TECHNICKÉ ÚDAJE (PRŮMĚRNÉ HODNOTY)

1. Základní vlastnosti

Tvrdość podle Mohse (ČSN EN 101)	: min. 8. stupeň ⁺
Objemová hmotnosť (ČSN EN 993-1)	: 2900 - 3000 kg.m ⁻³
Nasákavost (ČSN EN ISO 10545-3)	: 0 %
Pevnosť v tlaku (ČSN EN 993-5)	: min. 300 – 450 MPa ⁺⁺
Pevnosť v ohybu (ČSN EN 993-6)	: min. 45 MPa
Koeficient délkové teplotní roztažnosti	
0 - 100°C (ČSN EN ISO 10545-8)	: max. 8.10 ⁻⁶ K ⁻¹
0 - 400°C (ČSN EN ISO 10545-8)	: max. 9.10 ⁻⁶ K ⁻¹
Rozpustnosť v kyselině sírové (ČSN EN 993-16)	: max. 9 % hm.
Nerozpustnosť v hydroxidu sodném (ČSN 72 5122)	: min 98,5 % hm.
Obrusnosť (DIN 52108)	: max. úbytek 5 cm ³ /50cm ²
Odolnosť proti opotřebení (ČSN EN ISO 10545-6)	: max. úbytek 110 mm ³
Odolnosť proti teplotním šokům (DIN 52313)	: min. tepl. rozdíl 150°C
Odolnosť proti vlivu mrazu (ČSN EN ISO 10545-12)	: min. 50 cyklů při -15 +15°C

⁺ Diamant má tvrdość dle Mohse 10

⁺⁺ Zjištěné údaje byly dosaženy na vzorcích materiálu, a protože čedič je přírodní materiál, nemusí být tyto hodnoty vždy naměřeny na jiných vzorcích nebo výrobcích jiných tvarů a rozměrů.

2. Informativní vlastnosti

Pórovitost zdánlivá (ČSN EN 993-1)	: 0 % obj.
Tepelná vodivost (ČSN EN 993-14)	: 1,9 – 2,2 Wm ⁻¹ K ⁻¹ v rozsahu teplot 20 - 1000°C
Modul pružnosti v tahu (postup dle čl.13 ON 70 1807/67)	: min. 11.10 ⁴ MPa
Izolační odpor (ČSN 34 1382)	: max. 10 ¹⁰ Ω
Protiskluznosť dlaždic (DIN 51130)	: R 10 (hodnota úhlu 10-19°) – hladké dlaždice R 11 (hodnota úhlu 19-27°) – reliefní dlaždice
Radioaktivita Ra ²²⁶	: 13,1 ± 2,4 Bq.kg ⁻¹
Th ²²⁸	: 20,8 ± 3,4 Bq.kg ⁻¹
Tvrdość podle Vickerse (EN ISO 6507-1)	: 700 – 800 HV (MPa)

Mineralogické složení

Základními minerály taveného čediče jsou monoklinické a rhombické pyroxeny. Kromě těchto minerálů obsahuje tavený čedič též menší množství magnetitu, olivínu a zbytkovou skelnou fázi.

EUTIT, s. r. o.

IČ: 47714930

DIČ: 125-47714930

Stará Voda 196

telefon: +420 / 354 789122, +420 / 354 691301

353 01 Mariánské Lázně

fax: +420 / 354 691480

e-mail: eutit@eutit.cz<http://www.eutit.cz>

Teplotní odolnost

Podle zkušeností lze tavený čedič použít do 400°C, pokud se nejedná o chemicky agresivní prostředí a nedochází-li k většímu kolísání teplot. Rovněž je nutný pomalý ohřev na provozní teplotu.

Srovnání s DIN 28062

Základní vlastnosti a jejich hodnoty			
parametr	jednotka	hodnota	DIN 28062
Tvrdość dle Mohse	stupeň	8	+
Objemová hmotnost	kg.m ⁻³	2900 až 3000	2800 až 2900
Pevnost v tlaku	MPa	300 až 450	450 až 550
Pevnost v ohybu	MPa	45	30
Koefficient dél. tepl. roztažnosti	0 až 100°C K ⁻¹	8.10 ⁻⁶	6 až 8.10 ⁻⁶
	0 až 400°C K ⁻¹	9.10 ⁻⁶	+
Obrusnost	cm ³ /50 cm ²	max. 5	4 až 6
Odolnost proti opotřebení	mm ³	110	+
Nasákavost	% hmotn.	0	0
Zdánlivá pórovitost	% obj.	0	+
Modul pružnosti	MPa	11.10 ⁴	10 až 12.10 ⁴
Tepelná vodivost	W.m ⁻¹ .K ⁻¹	1,9 - 2,2	1,0 až 1,2
Odol. proti tepl. šokům	°C	150	++
Rozp. v kyselině sírové	% hmotn.	9	+++
Izolační odpor	Ω	10 ¹⁰	+

+ Hodnota není v normě DIN uvedena (diamant má tvrdost dle Mohse 10).

++ DIN 28062 udává hodnotu použitelnosti 300°C v chemické výrobě přístrojů za obvyklých hydrotermálních podmínek. Podle našich zkušeností lze tavený čedič použít do 400°C, pokud nejde o chemicky agresivní prostředí a nedochází-li k většímu kolísání teplot. Rovněž je nutný pomalý ohřev na provozní teplotu, asi 60°C/hod.

+++ Podle DIN 28062 je hodnota různá podle druhu horniny a výskytu. Tavený čedič odolává dobře všem organickým rozpouštědlům i kyselinám. Je rovněž dobře odolný alkalickým roztokům včetně anorganických. Z anorganických kyselin kromě kyseliny fluorovodíkové, která jej, jako každý silikát, rozpouští, je nejagresivnější kyselina chlorovodíková. Vždy značně závisí na koncentraci působícího media a zejména na teplotě, s jejímž zvyšováním chemická odolnost taveného čediče značně klesá. Vliv mají i různé směsi jednotlivých činidel. Pro ten který případ proto doporučujeme provést alespoň orientační laboratorní zkoušku.

EUTIT, s. r. o.

Stará Voda 196

353 01 Mariánské Lázně

IČ: 47714930

telefon: +420 / 354 789122, +420 / 354 691301

fax: +420 / 354 691480

e-mail: eutit@eutit.cz

DIČ: 125-47714930

<http://www.eutit.cz>**Porovnání základních provozních vlastností čediče s některými dalšími materiály
(průměrné hodnoty):**

Vlastnost	Keramické obkl. prvky	Betonové dlaždice	Čedičové dlaždice
Obrusnost [cm ³ /50 cm ²] [mm ³]	6 - 10 140 - 200	19 - 24 440 - 580	5 110
Pevnost v ohybu [MPa]	30 - 60	5 - 7	45
Pevnost v tlaku [MPa]	110 - 190	20 - 40	300 - 450
Chemická odolnost	vysoká	nízká	vysoká
Odolnost proti vlivu mrazu	mrazuvzdorné	mrazuvzdorné	mrazuvzdorné

Hodnoty tvrdosti podle Vickerse značně převyšují tvrdosti otěruvzdorných litin a ocelí a jsou srovnatelné s ušlechtilými, kalenými a popouštěcími oceli s pevnostmi v tahu v rozmezí asi 2300 až 2600 MPa.

C. DODAVATELSKÉ A OBCHODNÍ ÚDAJE

Výrobce garantuje základní technické údaje podle tohoto katalogového listu. V případě potřeby lze dohodnout provedení zkoušek podle příslušných norem.

Objednávání:

Při objednávce je nutno dohodnout následující údaje:

- označení výrobce
- druh a rozměry výrobku
- počet kusů
- termín dodání
- celková hmotnost

Balení: Výrobky se přepravují zpravidla na paletách (páskováno, ve fóliích) nebo jako celovozové zásilky volně ložené v krytých dopravních prostředcích. Jako ochranného prokládacího materiálu se používá polystyrénu, papíru, dřevěného řeziva nebo jiného vhodného materiálu.

Rozměry a hlediska jakosti povrchu u jednotlivých výrobků jsou uvedeny v přílohách tohoto katalogového listu.