

## 15. MASTENEC / TALC

**Mastenec** je mäkký, bez prímiesí biely šupinkovitý silikát horčíka –  $\text{Mg}_3\text{Si}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$  – s teplotou tavenia 1 200 – 1 500 °C. Zvyčajne obsahuje rozličné prímiesi, čím sa mení jeho farba, a najmä kvalita. Kvalitu mastenca znižujú všetky minerálne prímiesi obsahujúce  $\text{Fe}^{3+}$ , pyrit a oxidy Mn. Základom použitia mastenca je jeho chemická odolnosť proti kyselinám a alkalickým lúhom, nízka elektrická a tepelná vodivosť, vysoká absorpčná schopnosť na viazanie tukov, olejov, farieb a živíc, výborná štiepnosť a pri kvalitných odrodách čistá biela farba. Mastenec vzniká prínosom  $\text{SiO}_2$  do hornín bohatých na horčík (dolomity, dolomitické vápence, magnezity a ultrabáziky) v hydrotermálnom štádiu a pri regionálnej metamorfóze. Na základe toho rozlišujeme štyri genetické typy ložísk mastenca: hydrotermálne metasomatické ložiská v ultrabázikách, hydrotermálne metasomatické ložiská v Mg karbonátoch, metamorfne ložiská a reziduálne ložiská. Medzi mastencovými surovinami možno na základe obsahu prímiesí a ďalších vlastností rozlíšiť niekoľko variet (kízok, steatit, krupník a pod.).

Mastenec má široké uplatnenie v mnohých odvetviach priemyslu. Používa sa ako plnivo papiera – dáva sa mu prednosť pred kaolínom, využíva sa v kozmetike (výroba mydiel, zubných pást, púdrov, rúžov). V textilnom priemysle sa používa na impregnáciu látok, v gumárenstve pri vulkanizácii a na výrobu izolačnej gumy, v sklárstve a zlievarenstve na odfarbovanie a vymazávanie foriem, v chemickom priemysle ako katalyzátor, používa sa aj pri výrobe trhavín (ako absorbent nitroglycerínu), ako nosič pastelových a olejových farieb, na výrobu kyselinovzdorných a zásadovzdorných nádob, na výrobu krémov na topánky a leštidiel na alabaster a mramor. Vo farmaceutickom priemysle sa čistý mastenec používa ako plnivo do tabliet. V kožiarstve sa používa na odmasťovanie a leštenie kože. V stavebníctve sa z neho vyrábajú rozličné obklady, impregnuje sa ním drevo, ktoré má byť žiaruvzdorné. Mastenec primiešaný do asfaltu zabraňuje rozpukaniu povrchu vozovky. Mastenec v najčistejšej forme je dôležitou surovinou pre keramickú výrobu (pre elektrotechniku). Z krupníka sa vyrábajú žiaruvzdorné tehly do metalurgických, sklárskych a cementárskych pecí.

Recyklácia mastenca nemá podstatný význam. V keramike sa mastenec nahrádza ílmi a pyrofylitom, pri výrobe náterových hmôt sa nahrádza vápencom, kaolínom, diatomitom a sfudami. Pri výrobe papiera sa nahrádza vápencom a kaolínom, pri výrobe plastov ílmi, sfudami, živcami, kremeňom a wollastonitom. V gumárenskom priemysle možno ako náhradu použiť vápenec alebo kaolín.

### 15.1. Surovinové zdroje SR / Mineral resources

Na Slovensku sa ložiská mastenca viažu na Mg karbonáty gemerika a veporika.

- Najvýznamnejšie ložisko v gemeriku je Gemerská Poloma, ktoré sa svojou veľkosťou a kvalitou suroviny zaraďuje medzi ložiská európskeho významu. Litologicky patrí do betliarskych vrstiev (silúr?) gelnickej skupiny. Ložiskové teleso má šošovkovitý tvar a tvorí ho prevažne magnezit, mastenec, žilný kremeň, dolomit, chloritické bridlice a grafit. Mastencová mineralizácia je spätá s telesom magnezitu, na ktorom sa vyvíja vplyvom hydrotermálnej metasomatózy. Výskyty mastenca sú známe v magnezitovom karbone gemerika (vyťažené ložisko Kohútik), v blízkosti násunovej lubenícko-margecianskej tektonickej línie (Slavoška pri Plešivci), ako aj v spodnom triase gemerika (Sirk, Banská dolina pri Ochtinej).

- Všetky významnejšie ložiská vo veporiku (Hnúšťa – Mútnik, Kokava, Samo) vystupujú s karbonátmi v kohútiskom pásme veporíd. Mastenec je tu viazaný na telesá magnezitov, vápencov a dolomitov. Najvýznamnejšie je ložisko Hnúšťa – Mútnik, ktoré je v súčasnosti jediným ťaženým ložiskom mastenca na Slovensku. Najkvalitnejší mastenec tvorí výplň tektonických porúch alebo samostatné polohy v magnezite a dolomite. Kvalita mastenca sa vo všeobecnosti smerom od centra k okrajom karbonátových šošoviek znižuje. Niekoľko výskytov mastenca v kohútiskom pásme veporika sa viaže na malé telesá serpentinitu. Najznámejšie je Muránska Dlhá Lúka.

*All the talc deposits in Slovakia are related to Mg carbonates of the Slovenské rudohorie Mts.*

- Concerning the quality and volume of estimated reserves, the deposit Gemerská Poloma ranges among the largest European talc deposits. Estimated economic reserves reach 85 Mt at 66 % talc content and potentially economic reserves account 147 Mt at 44 % talc content. Magnesite, talc, vein quartz, dolomite, chlorite schist and graphite make up deposit body. Talc mineralization is related to magnesite body, where it originates by hydrothermal metasomatism.*

- Other deposits (Hnúšťa – Mútnik, Kokava nad Rimavicou) and occurrences are of minor economic importance. They are related to magnesite, dolomite and limestone bodies. The deposit Hnúšťa – Mútnik is the only exploited talc deposit in Slovakia at present. Some occurrences of talc are related to small serpentine bodies (Muránska Dlhá Lúka).*

## 15.2. Evidované ložiská SR / Registered deposits

## MASTENEC / TALC



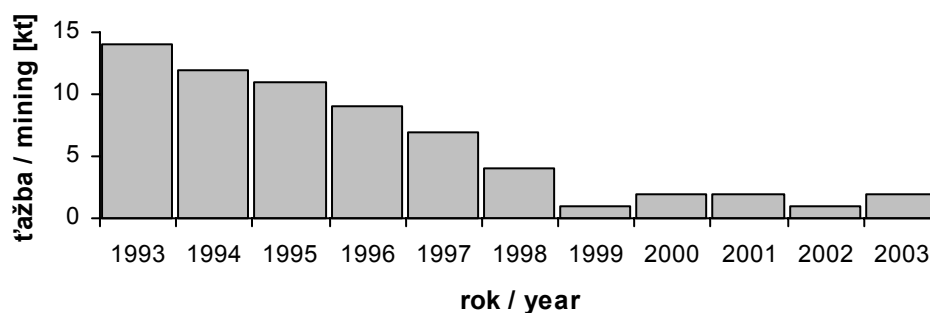
1. Hnúšťa (2 ložiská)  
2. Gemerská Poloma  
3. Kokava nad Rimavicou (3 ložiská)

## 15.3. Zásoby a ťažba / Reserves and production data

## MASTENEC / TALC

Rok / Year	1999	2000	2001	2002	2003
Počet ložísk spolu / Number of deposits	6	6	6	6	6
– z toho ťažených / exploited	1	1	1	1	1
<b>Zásoby spolu / Reserves total [kt]</b>	<b>242 359</b>	<b>242 238</b>	<b>242 235</b>	<b>242 234</b>	<b>242 232</b>
– bilančné / economic (Z-1 + Z-2)	626	1 263	1 260	1 259	1 257
– bilančné / economic (Z-3)	93 134	92 411	92 411	92 411	92 411
– nebilančné / potentially economic	148 599	148 564	148 564	148 564	148 564
<b>Ťažba / Mining output [kt]</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

## ŤAŽBA MASTENCA / TALC MINING OUTPUT 1993 – 2003



#### 15.4. Obchodná štatistika / Trade statistics

Spotreba mastenca na Slovensku je nízka, väčšina spracovanej suroviny sa vyváža. Hodnota vyvezenej suroviny v roku 2003 bola 8,4 mil. Sk, vývoz smeroval najmä do ČR (72 %). Hodnota dovezených komodít predstavovala 4,7 mil. Sk, surovina sa dovážala najmä z Rakúska (74 %).

*Demand for talc is low, most of processed mineral is exported. Value of exported commodities was 8.4 million SKK; most of import aimed to the Czech Republic (72 %). Import value reached 4.7 million SKK in 2003, mineral was imported mainly from Austria (74 %).*

#### DOVOZ/VÝVOZ – MASTENEC IMPORT/EXPORT DATA – TALC

Rok / Year	1999	2000	2001	2002	2003
Dovoz / Import [kt] <sup>1</sup>	0,4	0,5	0,7	0,4	0,4
Vývoz / Export [kt] <sup>1</sup>	1,8	1,5	1,5	1,3	1,2
Dopyt / Demand [kt] <sup>2</sup>	N	1,0	1,2	0,1	1,2

<sup>1</sup> položka colného sadzovníka 2526 / Item 2526 of the Customs Tariff

<sup>2</sup> dopyt (zdanlivá spotreba) = produkcia + import – export / demand (apparent consumption) = Production + Import – Export

Colné sadzby / Customs tariff (%):

PHS / HS code	Názov / Item	Všeobecné / Common	Zmluvné / Contractual
2526	Prírodný steatit, mastenec <i>Natural steatite, talc</i>	Bez cla / Duty-free	Bez cla / Duty-free

#### 15.5. Ťažobné organizácie v SR / Mining companies

GENES a. s., Hnúšťa

Aj v roku 2003 sa mastenec ťažil iba na ložisku Hnúšťa – Mútnik (2 kt). Obnovila sa aj ťažba magnezitu. **GEMERSKÁ NERUDNÁ SPOLOČNOSŤ a. s., Hnúšťa** sa okrem ťažby mastencov a magnezitov zaoberá najmä ich úpravou a spracovaním, vrátane úpravy bentonitov.

*Talc was traditionally exploited only on deposit Hnúšťa – Mútnik (2 kt) in 2003. Also magnesite production on the deposit has revived. Besides mining, processing of talc, magnesite and bentonite is the main activity of **GEMERSKÁ NERUDNÁ SPOLOČNOSŤ a.s., Hnúšťa** at present.*

#### 15.6. Svetová výroba / World production

Ťažba mastenca (vrátane pyrophyllitu) vo svete sa v rokoch 2001 až 2003 pohybovala na úrovni 8,9 mil t. Dominantné postavenie v ťažbe si udržiava Čína.

*World production of talc (including pyrophyllite) during 2001 – 2003 period was estimated at 8.9 Mt. China is keeping its dominant position in mine production.*

#### SVETOVÁ ŤAŽBA – MASTENEC WORLD MINE PRODUCTION – TALC

Rok / Year	1999	2000	2001	2002	2003
Ťažba / Mining output [Mt] <sup>1</sup>	9,5	8,7	8,9	8,9	8,9 e

<sup>1</sup> vrátane pyrophyllitu / including pyrophyllite

Na ťažbe sa v r. 2003 podieľali najmä tieto štáty (podľa USGS Minerals Yearbook 2003):

Čína..... 40,4 %;  
Južná Kórea..... 10,1 %;  
USA..... 9,7 %;  
Japonsko..... 7,2 %.

*The major producers in 2003 (according to the USGS Minerals Yearbook 2003):*

*China..... 40.4 %;  
Republic of Korea..... 10.1 %;  
USA..... 9.7 %;  
Japan..... 7.2 %.*

**15.7. Ceny na svetovom a domácom trhu / World and domestic market prices**

Ceny závisia od kvality a stupňa, ako aj od spôsobu úpravy. Ceny niektorých obchodovaných komodít podľa časopisu *Industrial Minerals* (december 2003):

*Prices depend on quality and also processing grade and procedure. Prices of some traded commodities according to the Industrial Minerals magazine (December 2003):*

USA, na výrobu farbiieb, EXW, 200 mesh.....	120 USD/st;
<i>USA, paint</i>	
USA, keramická kvalita, EXW, 200 mesh .....	87 USD/st;
<i>USA ceramics</i>	
Čínsky, normal, ex-store (zo skladu) UK, 200 mesh.....	200 – 225 GBP/t;
<i>Chinese, normal</i>	
Nórsky, mikronizovaný, ex-store UK.....	220 – 294 GBP/t;
<i>Norwegian, micronised</i>	

Priemerná cena mastencov (položka HS 2526) dovezených na Slovensko v roku 2003 bola 12 758 SK/t.

*Average price of talc (HS item 2526) imported to Slovakia was 12,758 SKK/t in 2003.*