

Tálca	Név	Képlet	Kristály-rendszer	Jellemző tulajdonságok	Mivel keverhető - hogyan különböztük el?	Egyéb
T01	termésrész (terméselem)	Cu	szabályos	Vörösrész színű, ágasbogas halmazok, jégvirágszerű kristálycsoportok, olykor tömeges megjelenésű. Nem hasad, fémes fényű, de idővel felszíne fénytelen, futtatott lesz.		Fontos határozóbélyege, hogy felszínén gyakorta "patina", halványzöld rézkarbonát bevonat képződik (anyaga többnyire malachit).
T01	terméskén (terméselem)	S₈	monoklin / rombos	Kénsárga, viaszsárga, záptojásszagú, átlátszó-áttetsző kristályok, gyakrabban tömeges megjelenésű. Nem hasad, törése egyenetlen.	Jellegzetes szaga és színe segít a felismerésben.	
T01	grafit (terméselem)	C	hexagonális	Hatszöges lemezes kristályok, gyakrabban pikkelyes, földes tömegek. Mindig szürke, fémes fényű, puha, kenhető (K = 1).		
T02	pirrhotin (szulfid)	Fe_{1-x}S	monoklin / hexagonális	Vaskos, tömeges megjelenésű, ritkábban hatszög alakú táblák. Friss törési felülete <u>bronzbarna, dohánybarna</u> futtatódik. Fémfényű, <u>mágneses</u> .		
T02	pirit (szulfid)	FeS₂	szabályos	Legtöbbször kocka, ötszögtekenettes (pentagondodekaéder vagy piritoéder), ritkán oktaéder alakú kristályok. A kristálylapok sokszor rostozottak, a vonalak a kocka lapjain sosem találkoznak. <u>Aranysárga</u> , fémfényű, nem hasad, törik. Kemény (K=6-6,5).	Színe megegyezik a markazitéval, de jellegzetes kristályalakja segít az elkülönítésben. Karcolási porszíne zöldesfekete.	Bomlásakor sárgásbarna jarosit illetve narancssárga-barna-fekete goethit (limonit) keletkezik.
T02	markazit (szulfid)	FeS₂	rombos	Rombos dipiramisos vagy táblás, prizmás termetű kristályok, jellegzetes, nyílhegyre emlékeztető ikres formája a dárda-kovand. <u>Aranysárga</u> , fémfényű, nem hasad, törik. Kemény (K=6-6,5).	Ha nem látszik alak, színe alapján a pirit és a markazit nem különíthető el. Karcolási porszíne sötétszürke / fekete.	Bomlásakor sárgásbarna jarosit illetve narancssárga-barna-fekete goethit (limonit) keletkezik. A példányok ilyenkor repedezettek lesznek, szétesnek.

Tálca	Név	Képlet	Kristály-rendszer	Jellemző tulajdonságok	Mivel keverhető - hogy különböztük el?	Egyéb
T03	galenit (szulfid)	PbS	szabályos	Ólomszürke, erős fémes fényű, kocka vagy oktaéder alakú kristályok. Puha (kristályai olykor lekerekítődnek, K = 2,5). Kocka szerint (= három, páronként egymásra merőleges irányban) kiválóan hasad, "nehéz" (sűrűsége 7,6 g/cm ³).	A fekete szfalerittel keverhető, de a galenit sosem fekete, legfeljebb sötétszürke, és mindig átlátszatlan (vékony tört darabja sem áttetsző).	Puhasága miatt a grafittal is keverhető, de friss törési felületen mindig fémfényű, míg a grafit fénytelen szürke.
T03	szfalerit (szulfid)	ZnS	szabályos	Jellemzően tetraéderes vagy rombtizenkettes alakú kristályok, vagy durva kristályos (pátos) tömegek. Színe a vastartalom függvénye: minél több benne a vas, annál sötétebb. Sárgásbarnától a feketéig változhat a színe. Jól hasad (6 = sok irányban).	A sötét változatok azonosításában segít, hogy a vékonyabb kristályok, kristályszilánkok sörösvég barnák, áttetszők kissé.	A név a görög szfalerosz = csaló szóból származik, kezdetben ugyanis galenitet keresve akadtak rá a bányászok, s kezdetben a cinket még nem hasznosították, ezért feleslegesnek tartották.
T03	kalkopirit (szulfid)	CuFeS₂	tetragonális	Jellemzően vaskos tömegek, ritkábban "áltetraéderes" (=tetragonális diszfenoidos) kristályok. <u>Zöldes árnyalatú aranyssárga</u> , fémes fényű, átlátszatlan. Nem hasad, törése egyenetlen.		
T04	fakóérc (csoportnév), tetraedrit (fajnév, szulfid)	(Fe,Zn) ₂ (Cu,Ag) ₁₀ (Sb,As) ₄ S ₁₃ (fakóérc általános képlet), Cu₃SbS₃₋₄ (tetraedrit)	szabályos	Tetraéderes kristályok, gyakran ikresedik, fakószürke, nem hasad.		Szerkezetébe – a Fe és Zn mellett – a Cu helyére Ag és Hg, az Sb helyére Bi is beépülhet

Tálca	Név	Képlet	Kristály-rendszer	Jellemző tulajdonságok	Mivel keverhető - hogyan különböztük el?	Egyéb
T05	antimonit (szulfid)	Sb₂S₃	rombos	Nyúlt, oszlopos vagy tűs kristályok, az oszlopok általában hosszirányban rostozottak. Jól hasad egy irányban, puha, kenhető (K=2). Frissen világos szürke, erősen fémfényű, idővel sötétebb szürke lesz. Átlátszatlan.		
T05	molibdenit (szulfid)	MoS₂	hexagonális	Hatszög alakú, vékony táblás kristályok, máskor fóliaszerű pikkelyes halmazok. Kiválóan hasad egy irányban, lemezkéi hajlíthatók, de nem rugalmasak. Puha (K = 1–1,5), ólomszürke, erős fémfényű, átlátszatlan.	Többnyire kvarc mellett fordul elő. A grafitnál mindig fényesebb.	
T05	arzenopirit (szulfid)	FeAsS	monoklin	Oszlopos vagy ék alakú kristályok, gyakrabban vaskos halmazok. Színe ezüstfehér, idővel beszürkül. Átlátszatlan, erős fémfényű. Nem hasad, törik. Kemény (K=5,5-6).		
T06	cinnabarit (szulfid)	HgS	trigonális	Leggyakrabban tömeges megjelenésű, ekkor fénytelen, kristályforma nem látható. Színe nagyon jellegzetes bordó-vörös ("cinóber").		
T06	auripigment (szulfid)	As₂S₃	monoklin	Oszlopos kristályok / tömeges, aranysárga-citromsárga, egy irányban <u>kitűnően</u> hasad, puha (K=1,5-2).		
T06	realgár (szulfid)	As₄S₄	monoklin	Rostozott oszlopos kristályok vagy üreg/repedéskitöltő, tömeges, világosvörös, narancsvörös, egy irányban <u>jól</u> hasad, puha (K=1,5-2).		Fényérzékeny, napfény hatására megsárgul, idővel részben auripigmentté alakul át.

covellin (T04) nincs a tananyagban
kalkozin (T04) nincs a tananyagban

Tálca	Név	Képlet	Kristály-rendszer	Jellemző tulajdonságok	Mivel keverhető - hogyan különböztük el?	Egyéb
T07	korund (oxid)	Al_2O_3	trigonális	Hatszöges oszlopok vagy hordó alakú kristályok, kemény (K=9), színtelen, kék (zafír), vörös (rubin), nem hasad.		Drágakő változatai: vörös rubin (Cr^{3+} helyettesíti igen kis mennyiségben az Al^{3+} -t); kék zafír (Fe^{2+} , Ti épül be színezőként)
T07	hematit (oxid)	$\text{Fe}^{3+}_2\text{O}_3$	trigonális	Jellemzően romboédes és dipiramisos kristályok vagy finom lemezek (vascsillám), ha jól fejlett kristályai vannak, szürkésfekete, fémfényű. Lehet gömbös-vesés megjelenésű, vöröses ("vaskobak"), ill. földes, tömeges megjelenésű, ekkor téglavörös-vérvörös. Nem hasad,	Nem mágneses, karcolási por színe vérvörös.	A hematit és a korund izomorf sort alkotnak. (Izomorf sort) az azonos szerkezet, de eltérő kémiai összetételű ásványok alkotnak, ahol a kémiai összetétel a szélső tagok közt változhat).
T07	rutil (oxid)	TiO_2	tetragonális	vas mindig épül a szerkezetbe, ezért vöröses színű, kicsit fémes fényű, többnyire tűs-oszlopos kristályokat alkot, prizma szerint (2 merőleges irányban) hasad, gyakran zárvány kvarcban ill. kvarc mellett fordul elő		A rutil, a kassziterit és a piroluzit izomorf sort alkotnak
T07	kassziterit (ónkő) (oxid)	Sn^{4+}O_2	tetragonális	Többnyire sötétszürke-fekete, gyémántfényű, tetragonális dipiramisos vagy prizmás kristályok a jellemzők. Nehéz (sűrűsége, $S=6,9 \text{ g/cm}^3$). Jellemzője a sisak alakú iker. Prizma szerint (2 merőleges irányban) hasad.		Gyakori kísérőásványai: kvarc és muszkovit.
T07	piroluzit (oxid)	Mn^{4+}O_2	tetragonális	Általában hosszában rostozott, oszlopos kristályok halmaza. Prizma szerint hasad. Kristályosan acélszürke, fémfényű, tömegesen fekete színű. Kristályai kemények (K=6–6,5), de halmazai egészen puhák is lehetnek.	karcolási por színe fekete	Ha nem látható kristályalak, a következő terepi elnevezés eket használjuk: Wad: puha, tömeges, koromszerű vagy földes oxidos mangánérc. Manganomelán: kemény, földes, fekete, oxidos, oxihidroxidos mangánérc.

Tálca	Név	Képlet	Kristály-rendszer	Jellemző tulajdonságok	Mivel keverhető - hogyan különböztük el?	Egyéb
T07	magnetit (oxid)	$\text{Fe}^{2+}\text{Fe}^{3+}_2\text{O}_4$	szabályos	Fekete, oktaéder alakú kristályok a jellemzők. Nem hasad, kemény (K=5–6), félig fémes fényű.	mágneses	A magnetit, kromit és spinell izomorf sort alkotnak.
T07	kromit (oxid)	$\text{Fe}^{2+}\text{Cr}^{3+}_2\text{O}_4$	szabályos	Vaskos, szemcsés tömegek, ritkán legömbölyített oktaéderek. Fekete, barnásfekete, félig fémes fényű.	Fehér-halványzöld (serpentinés) alapanyagban szürkésfekete foltokként fordul elő: leopárdérc.	
nincs	spinell (oxid)	MgAl_2O_4	szabályos	Oktaéder alakú kristályok, színtelen, vörös, zöld, kék. Nagyon kemény (K=8).		Fontos drágakő és csiszolóanyag.
T08	kvarc (oxid) 573 °C alatt α-kvarc , 573 °C felett β-kvarc	SiO_2	trigonális (573°C alatt) / hexagonális (573°C felett)	Sokszor szép kristályai vannak: hatszöges prizmák, általában 1 vagy 2 romboéderrel lezárva. Kemény (K=7), nem hasad, üvegfényű, törési felületen zsírfényű. Színe változatos: színtelen – hegyikristály , lila – ametiszt , rózsaszín – rózsakvarc , sárga – citrin , sötét szürkésbarna – füstkvarc , sávós változat: achát		Mikrokristályos változatai: halványkék, gömbös-vesés bevonat: kalcedon ; mikrométeres hematitpikkelyek és kvarckristályok vörös színű tömeges keveréke: jáspis ; zöld agyagásvány (vastartalmú nontronit) zárványos változat: mohaachát
T08	tridimit (oxid)	SiO_2	hexagonális (magas hőm.) / rombos (alacsony hőm.)	hatszöges táblák, amelyekből gyakran három propellerszerű alakzattá áll össze (hármassikrek - név eredete), fehéres, áttetsző, főleg vulkáni kőzetek üregeiben fordul elő.		
T08	opál (oxid)	$\text{SiO}_2 \times n\text{H}_2\text{O}$	nincs (hosszútávú rend nélküli vegyület)	Mindig tömeges, kagylós törésű, üveg, gyanta vagy viaszfényű. Változatai: nemesopál – színjátzó (kék, zöld), tűzopál – vörös, tejopál – fehér, mézopál – sárgás, májopál – barna, faopál – opállal átitatott fatörzs		opál-A (csak rövid távon rendezett), opál-CT (szerkezetében a rövid távú rendre helyenként cristobalit (C) ill. tridimit (T) jellegű, középtávú rendeződés fordul elő); a két változat makroszkóposan nem különíthető el.

Tálca	Név	Képlet	Kristály-rendszer	Jellemző tulajdonságok	Mivel keverhető - hogyan különböztetjük meg?	Egyéb
T09	goethit (hidroxid)	$\text{Fe}^{3+}\text{O}(\text{OH})$	rombos	Tűs, rostos, sugarasan elhelyezkedő halmazok vagy gömbös-vesés bevonatok. Lehet fémfényű, a rostos halmazok selyemfényűek, földes tömegben fénytelen. Színe sárga – barna – barnásfekete.	karcolási por színe sárgásbarna, rozsdabarna	Limonit: tömeges, sárgásbarna, rozsdaszínű vas-oxi-hidroxidos keverék anyag terepi elnevezése . A mi éghajlatunkon nagyrészt goethitből áll.
T09	manganit (hidroxid)	$\text{Mn}^{3+}\text{O}(\text{OH})$	monoklin	Oszlopos, hosszanti irányban rostozott kristályok, acélszürke, fekete, félig fémes fényű, átlátszatlan. Gyakrabban földes, tömeges megjelenésű ekkor elég a terepi nevek (wad / manganomelán) alkalmazása.	karcolási por színe sötétbarna	

bauxit (T09) nincs a tananyagban
böhmit (T09) nincs a tananyagban

Tálca	Név	Képlet	Kristály-rendszer	Jellemző tulajdonságok	Mivel keverhető - hogyan különböztük el?	Egyéb
T10	olivin (neoszilikát, más néven szigetszilikát)	$(\text{Mg}, \text{Fe}^{2+})_2[\text{SiO}_4]$	rombos	Zömök oszlopos/táblás, világoszöld vagy palackzöld, átlátszó-áttetsző kristályok, K=6,5–7, nem hasad / törik.	karcolási porszíne fehér	Alacsony SiO_2 -tartalmú magmás és vulkáni kőzetekben kőzetalkotó ásvány, bazaltokban több cm-es kristálycsoportokban ("olivin-xenolit") kőzetzárványként
T10	gránát (csoportnév, szigetszilikát)	általános képlet: $\text{Me}^{2+}_3\text{Me}^{3+}_2[\text{SiO}_4]_3$; Me^{2+} : Fe^{2+} , Mg, Ca, Mn^{2+} ; Me^{3+} : Al, Fe^{3+} , Cr^{3+} (pl. grosszulár: $\text{Ca}_3\text{Al}_2[\text{SiO}_4]_3$)	szabályos	Izometrikus (= nem nyúlt, minden irányban azonos kiterjedésű) kristályok, jellemző a rombtizenkettes (rombdodekaéder) és a deltoidhuszonnégyes kristályforma, ritkán tömeges. Színe sárgászöld - zöld - vörös - barna - fekete, nem hasad / törik, kemény (K=6,5-7,5).		A tálcán szereplő gránát fajok: pirop , almandin , grosszulár (nem kell faj szinten felismerni, csak annyit kell tudni, hogy gránát).
T10	cirkon (szigetszilikát)	$\text{Zr}[\text{SiO}_4]$	tetragonális	Zömök vagy kissé nyúlt, oszlopos kristályok, sárgásbarna, nem hasad, kemény (K=7,5).		
T10	topáz (szigetszilikát)	$\text{Al}_2[\text{SiO}_4](\text{F}, \text{OH})_2$	rombos	Zömök vagy nyúlt, oszlopos kristályok, egy irányban jól hasad. Üvegfényű, átlátszó vagy áttetsző, színtelen, máskor enyhén színezett (sárga, barna, vörös, kék, zöld), K=8.		Drágakőként is használják vítiszta kristályait.
T11	kianit (szigetszilikát)	$\text{Al}_2\text{O}[\text{SiO}_4]$	triklin	Halványkék, nyúlt, táblás vagy léces kristályok, egy irányban kitűnően, egy másikban jól hasad, keménysége irányonként változó (K=5,5–7)		

Tálca	Név	Képlet	Kristály-rendszer	Jellemző tulajdonságok	Mivel keverhető - hogyan különböztük el?	Egyéb
T11	titanit (szigetszilikát)	$\text{CaTi}[\text{O}(\text{SiO}_4)]$	monoklin	Nyúlt oszlopos, vagy levélborítékra emlékeztető alakú, lapos, táblás kristályok, jellemzően sárga, sárgászöld, barna színű, gyémánt- vagy üvegfényű, átlátszó vagy áttetsző.		
T12	epidot , <i>régies nevén pisztacit</i> (szoroszilikát, más néven csoportoszilikát)	$\text{Ca}_2(\text{Fe}^{3+}, \text{Al})\text{Al}_2[(\text{SiO}_4)(\text{Si}_2\text{O}_7)\text{O}(\text{OH})]$	monoklin	Nyúlt, oszlopos kristályok, sugarasan elhelyezkedő, tűs kristálycsoportok, sötét pisztáciazöld , áttetsző vagy átlátszatlan, üveg- vagy gyantafényű. Két irányban jól hasad.		
T12	vezuvián (csoportoszilikát)	$\text{Ca}_{10}\text{Mg}_2\text{Al}_4[(\text{SiO}_4)_5(\text{Si}_2\text{O}_7)_2(\text{OH})_4]$	tetragonális	Tetragonális prizmás és dipiramisos kristályok vagy vaskos tömegek. Sárgásbarna, zöldesbarna, áttetsző vagy átlátszatlan, üvegfényű.	Zömök prizmás kristályai ill. tömeges változata a gránáttal keverhető.	
T12	berill (cikloszilikát, más néven gyűrűs szilikát)	$\text{Be}_3\text{Al}_2[\text{Si}_6\text{O}_{18}]$	hexagonális	Hatszöges átmetszetű, nyúlt oszlopos kristályok, nem hasad. Színe fehér, halvány színű: barna, zöld, kék, sárga vagy vöröses, üvegfényű, átlátszó vagy áttetsző. $K=7,5-8$.		Kedvelt drágakő (smaragd , akvamarin).
T13	turmalin (csoportnév, gyűrűs szilikát)	<p>általános képlet:</p> $\text{XY}_3\text{Z}_6[\text{BO}_3]_3[\text{Si}_6\text{O}_{18}]\text{A}_3\text{E}$, ahol X <p>$\text{Y} = \text{Mg}, \text{Al}, \text{Fe}^{3+}, \text{Fe}^{2+}, \text{Li}, \text{Mn}^{2+}$; $\text{Z} = \text{Al}, \text{Fe}^{3+}, \text{Mg}, \text{Cr}^{3+}, \text{Mn}^{3+}$; $\text{A} = (\text{OH})^-, \text{O}^{2-}$; $\text{E} = (\text{OH})^-, \text{O}^{2-}, \text{F}^-$</p>	trigonális	Nyúlt, gyakran ditrigonális prizmás, hosszanti irányban rostozott kristályok, színe fekete, kék, zöld, vörös, gyakran egy kristályon belül is változhat. Nem hasad.	Fekete és oszlopos piroxénnal ill. amfibollal keverhető, de nem hasad, és jellegzetes a (di)trigonális átmetszet.	Kedvelt drágakő. A tálcán szereplő fajok: sörl , elbait (elég turmalinként azonosítani).

Tálca	Név	Képlet	Kristály-rendszer	Jellemző tulajdonságok	Mivel keverhető - hogyan különböztük el?	Egyéb
T13	piroxén (csoportnév, inoszilikát, más néven láncsilikát)	Általános képlet: Me₂[Si₂O₆] , Me = Mg, Fe ²⁺ , Mn ²⁺ , Ca ²⁺ , Na, Li, Al, Fe ³⁺ (pl.: diopszid CaMg[Si ₂ O ₆])	monoklin vagy rombos	Rudas oszlopos (prizmás) vagy táblás kristályok, kristályhalmazok. Prizma szerint (két irányban) jól hasad, hasadási szög közel 90° (derékszögnél kicsit kisebb) . Színe változatos: szürke, zöld, barna, fekete, áttetsző vagy átlátszatlan, üvegfényű. K=5–7. Vulkáni és magmás közetekben kőzetalkotó ásvány, de átalakult (metamorf) közetekben is jellemző.	Jellegzetes határozóbélyege a majdnem derékszögű hasadás, majdnem négyzet alakú négyszög átmetszet.	[Si ₂ O ₆] ⁴⁻ szilikátgyökű láncsilikátok; tálcán szereplő nevek (csak piroxénként kell felismerni): diopszid, hedenbergit, augit, diallag, fassait, ensztatit, egirin, szpodumen.
T13	amfibol (csoportnév, inoszilikát, más néven szalagszilikát)	Általános képlet: Me₇[Si₈O₂₂](OH)₂ Me = Mg, Fe ²⁺ , Mn ²⁺ , Ca ²⁺ , Na, Li, Al, Fe ³⁺ (pl.: tremolit Ca ₂ Mg ₅ [Si ₈ O ₂₂](OH) ₂)	monoklin vagy rombos	Rudas oszlopos (prizmás) vagy táblás kristályok, kristályhalmazok, olykor szálas-tűs megjelenésű (azbeszt megjelenés). Prizma szerint (két irányban) jól hasad, hasadási szög 124° . Színe változatos: szürke, zöld, barna, kék, fekete, áttetsző vagy átlátszatlan, üveg- vagy selyemfényű. K=5–6. Vulkáni és magmás közetekben kőzetalkotó ásvány, de átalakult (metamorf) közetekben is jellemző.	Jellegzetes határozóbélyege a közel 120°-os hasadás, a lapított négyszög alakú átmetszet.	[Si ₈ O ₂₂] ¹²⁻ szilikátgyökű, (OH)-tartalmú szalagszilikátok; tálcán szereplő nevek (csak amfibolként kell felismerni): antofillit, gédrit, tremolit, aktinolit, glaukofán, oxiamfibol.
T13	wollastonit (láncsilikát, hármás periodicitású piroxenoid)	Ca₃[Si₃O₉]	triklin	Táblás ("táblapát") vagy nyúlt oszlopos, olykor tűs, fehér vagy szürke kristályok halmaza, jól hasad, átlátszó-áttetsző, gyöngyház- ill. selyemfényű. K=4,5–5.		
T13	rodonit (láncsilikát, ötös periodicitású piroxenoid)	(Mn²⁺,Ca)₅[Si₅O₁₅]	triklin	Rózsaszín, húsvörös, barnászöld színű, tömeges megjelenésű vagy táblás kristályok. Kristályai üvegfényűek, áttetszők vagy átlátszatlanok. K=5,5–6,5.	A szintén rózsaszín mangán-karbonáttal (MnCO ₃ , rodokrozit) keverhető, de annál keményebb.	

andaluzit (T11) nincs a tananyagban

Tálca	Név	Képlet	Kristály-rendszer	Jellemző tulajdonságok	Mivel keverhető - hogy különítjük el?	Egyéb
T14	talk (filloszilikát, más néven rétegszilikát)	$\text{Mg}_3[\text{Si}_4\text{O}_{10}](\text{OH})_2$	triklin	Leveles, pikkelyes halmazok vagy finomszemcsés, tömeges megjelenés, ritkábban táblás kristályok. "Zsírkö": zsírfényű, zsíros tapintású, tömeges változat. Kitűnően hasad egy irányban. Átlátszó, áttetsző, fehér vagy színtelen, esetleg halványzöld. Nagyon puha (K=1).		A hintőpor belőle készül. Tömeges változatából dísz tárgyakat faragnak.
T15	muszkovit (rétegszilikát)	$\text{KAl}_2[\text{AlSi}_3\text{O}_{10}](\text{OH})_2$	monoklin	Álhexagonális táblák vagy lemezes aggregátumok, pikkelyes halmazok. Színtelen, halványszürke, halványbarna, átlátszó vagy áttetsző. Egy irányban kitűnően hasad, hasadási lapon gyöngyházfényű, egyébként üvegfényű. Lemezei rugalmasak, hajlíthatók. K=2–2,5.	színtelen csillám	Jól hasítható, hatalmas tábláiból Oroszországban korábban ablaküveget készítettek (a "muszkák", oroszok után muszkaüveg lett a neve). Magas olvadáspontja miatt ma kályhák és kazánok kémlőablakaként ill. kondenzátorokban szigetelőként alkalmazzák.
T15	biotit (rétegszilikát)	$\text{K}(\text{Fe}^{2+}, \text{Mg})_3[\text{AlSi}_3\text{O}_{10}](\text{OH})_2$	monoklin	Álhexagonális táblák vagy lemezes aggregátumok, pikkelyes halmazok. Fekete, zöldesfekete, sötétbarna, áttetsző vagy átlátszatlan. Egy irányban kitűnően hasad, üvegfényű. Lemezei rugalmasak, hajlíthatók. K=2,5–3.	sötétbarna, átlátszatlan csillám	Ha mállásnak indul, sárga, aranszerűen csillogó lesz ("macskaarany").
nincs	illit (rétegszilikát)	$(\text{K}, \text{Na})_{0,6-0,85}\text{Al}_2[(\text{Si}, \text{Al})_4\text{O}_{10}](\text{OH})_2$	monoklin	Fehér vagy szürkésfehér, finom szemcsés, földes halmazok.		Agyagásvány ként kell felismerni.
T15	kaolinit (rétegszilikát)	$\text{Al}_2[\text{Si}_2\text{O}_5](\text{OH})_4$	triklin	Földes vagy vaskos halmazok, porózus, összeálló tömegek. Fehér vagy halványbarna, fénytelen.		Fontos kerámiapiari alapanyag. Agyagásvány ként kell felismerni.

Tálca	Név	Képlet	Kristály-rendszer	Jellemző tulajdonságok	Mivel keverhető - hogy különítjük el?	Egyéb
T14	klorit (rétegszilikát)	általános képlet: $\text{Me}_{5-6}[\text{AlSi}_3\text{O}_{10}](\text{OH})_8$, ahol $\text{Me} = \text{Fe}^{3+}, \text{Al}, \text{Mg}, \text{Fe}^{2+}, \text{Mn}^{2+}$	monoklin	Álhexagonális táblák vagy lemezes aggregátumok, pikkelyes halmazok. Olajzöld, sötétzöld szürkészöld, üveg- vagy gyöngyházfényű. Áttetsző vagy átlátszatlan. Lemezei hajlíthatók, de nem rugalmasak.		Színe a vastartalom függvénye, minél több a vas, annál sötétebb. A tálcán szereplő fajok (csak kloritként kell felismerni): klinoklor , chamosit .
T14	szerpentin (csoportnév, rétegszilikát)	$\text{Mg}_3[\text{Si}_2\text{O}_5](\text{OH})_4$	monoklin vagy rombos	Halványzöldtől sötétzöldig, viasz- vagy zsírfényű, tömeges megjelenésű vagy selyemfényű, rostos-szálal halmazok (szerpentinazbeszt).		A 20. század második felében szigetelőanyagként, szálerősítőként (azbesztcement) előszeretettel alkalmazták szálal megjelenésű (azbeszt) változatát.
T16	káliföldpát (csoportnév, állvány- vagy tektoszilikát)	$\text{K}[\text{AlSi}_3\text{O}_8]$	monoklin vagy triklin	Zömök prizmás vagy táblás kristályok. Két, közel merőleges irányban jól hasad. Színtelen, fehér vagy rózsaszín, húsvörös, üvegfényű, átlátszó vagy áttetsző. Főként káliumgazdag és magas SiO_2 -tartalmú ("savanyú") magmás kőzetek (pl. gránit) alkotója. Írásgránit: káliföldpát és kvarc jellegzetes, papíron levő írásra emlékeztető összenövése.		A tálcán szereplő, káliföldpátként felismerendő fajok: ortoklász (jellegzetesen rózsaszín), mikroklín (zöld változata az amazonit , kedvelt drágakő).
T16	plagioklász földpát (csoportnév, állványszilikát)	$(\text{Ca}, \text{Na})[(\text{Si}, \text{Al})_4\text{O}_8]$ (két szélső tagja: albit $\text{Na}[\text{AlSi}_3\text{O}_8]$ és anortit $\text{Ca}[\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_8]$)	triklin	Zömök vagy nyúlt oszlopos, táblás kristályok. Két, majdnem merőleges irányban jól hasad, színtelen, fehér, szürke, halványkék, vagy halványzöld.		Jellegzetes kékes-zöldes irizáló fényhatás a labradorizálás. Szinte minden mélységi magmás és vulkáni kőzetben kőzetalkotó elegyrész. A tálcán albit , plagioklász és földpát néven fordul elő.

Tálca	Név	Képlet	Kristály-rendszer	Jellemző tulajdonságok	Mivel keverhető - hogy különítjük el?	Egyéb
T17	szodalit (földpátpótló, állandószerkezet)	$\text{Na}_4[\text{AlSiO}_4]_3\text{Cl}$	szabályos / köbös	Kék, szürkés-kék, áttetsző vagy átlátszatlan. Ritkán kocka vagy rombusztizenkettes kristályok, gyakrabban azonban tömeges megjelenésű. K-ban és Na-ban gazdag magmás kőzetekben fordul elő.		A díszítőipar és a drágakőipar is alkalmazza.
T17	nefelin (földpátpótló, állandószerkezet)	$(\text{Na},\text{K})[\text{AlSiO}_4]$	hatszöges	Szintelen, zömök hatszöges oszlopok, kőzetalkotóként szürkés színű, olajos / zsíros fényű, alakatlan hézagkitöltő ásvány.		Alkálidús magmás és vulkáni kőzetek jellegzetes elegyrésze.
T17	leucit (állandószerkezet)	$\text{K}[\text{AlSi}_2\text{O}_6]$	szabályos / +	Szintelen, fehér vagy szürkésfehér, jellegzetes deltoidhuszonnyégyes kristályok. Nem hasad. Sötét színű, K- dús vulkanitokban fordul elő.		Kőzetalkotó , általában bennőtt kristályok a kőzet alapanyagában, gyakran zárványgazdag.
T18	analcim (állandószerkezet)	$\text{Na}[\text{AlSi}_2\text{O}_6] \times \text{H}_2\text{O}$	szabályos / köbös +	Szintelen vagy fehér, jellegzetes deltoidhuszonnyégyes vagy kocka alakú kristályok, nem hasad, üvegfényű, átlátszó.		Főleg melegvízes oldatokból válik ki, üregkitöltő ásvány vulkanitokban.
T18	rostos zeolit (állandószerkezet)	nátrium-kalcium-alumoszilikátok molekuláris ("zeolitos") vízzel	monoklin vagy rombos vagy tetragonális	Két irányban jól hasadó, tűs-oszlopos kristályok vagy rostos halmazok. Szintelen, fehér, szürke, vöröses színű, üveg- vagy selyemfényű.		A tálcán szereplő, rostos zeolitként felismerendő ásványok: szkolecit , nátrolit , phillipsit .
T18	leveles zeolit (állandószerkezet), pl. sztilbit	nátrium-kalcium-alumoszilikátok molekuláris ("zeolitos") vízzel	monoklin vagy rombos	sztilbit : táblás vagy nyúlt, oszlopos kristályok, kéve alakú halmazok, egy irányban jól hasad = "leveles"), szintelen, fehér vagy halvány sárga, üvegfényű, hasadási lapon gyöngyházfényű, átlátszó vagy áttetsző.		A tálcán szereplő, leveles zeolitként felismerendő ásvány: heulandit . (A sztilbit a terepgyakorlat nyomán felismerendő!).
T18	kockás zeolit (állandószerkezet), pl. kabazit	nátrium-kalcium-alumoszilikátok molekuláris ("zeolitos") vízzel	változó, kabazit : trigonális / triklin	kabazit : romboéder alakú, szintelen vagy halvány rózsaszín, üvegfényű, átlátszó-áttetsző kristályok, nem hasad, egyenetlenül törik.		A kabazit kettő kúp alakú ikerkristály változata a fakolit .

Tálca	Név	Képlet	Kristály-rendszer	Jellemző tulajdonságok	Mivel keverhető - hogyan különböztük el?	Egyéb
T19	apatit (vízmentes foszfát pótanionnal)	Ca₅[PO₄]₃(OH,F,Cl)	hexagonális	Kristályai hatszöges oszlopok, ritkán táblák. Nem hasad. Színtelen, de lehet zöld, kékeszöld, sárga. Átlátszó-áttetsző, üvegfényű. K=5.	Karcolási porszíne fehér.	A csontok és a fogzománc, valamint a guanó (barlangi denevérürülék) fontos alkotója.
T19	barit (vízmentes szulfát)	Ba[SO₄]	rombos	Táblás, léces vagy lemezes kristályok. Három irányban (rombos prizma és rá merőleges véglap szerint) jól hasad, nehéz ($\rho = 4,5 \text{ g/cm}^3$). Átlátszó-áttetsző, üvegfényű, színtelen, fehér, de lehet sárga és kék is. K=3-3,5.	Karcolási porszíne fehér.	Alkalmazza a vegyipar (festék), papíripar, egészségügyben röntgen kontrasztanyag, sugárzáselnyelő cement és mélyfűróiszapok adaléka.
T19	anhidrit (vízmentes szulfát)	Ca[SO₄]	rombos	Zömök, téglaszerű, lapszegény kristályok, kockaszerű hasadás (3 véglap szerint - eltérő minőségű hasadási felületek) . K=3- 3,5.	Karcolási porszíne fehér.	
T19	jarosit (ejtsd: harozit; vízmentes szulfát pótanionnal)	KFe³⁺₃[SO₄]₂(OH)₆	trigonális	Többnyire földes és porszerű halmazok, bekérgeződések. Színe sárga, narancssárga, barna .	Karcolási porszíne halványsárga.	Szulfidok mállásával keletkezik, a K ilyenkor főként a földpát mállásából származik.
T19	gipsz (víztartalmú szulfát pótanion nélkül)	Ca[SO₄] x 2 H₂O	monoklin	Táblás vagy nyúlt, oszlopos (prizmás) kristályok, gyakran ikresedik (pl. fecskefark iker). Színtelen vagy fehér, de a zárványoktól sokszor sárgásbarna. Üvegfényű, hasadási felületen gyöngyházfényű. Egy irányban tökéletesen hasad. K=2 (körömmel még karcolható). Szulfidok bomlásának lehet végterméke Ca- gazdag környezetben.		Sivatagi rózsza: (kvarc)homok zárványokat tartalmazó vöröses rozetta alakú gipszkonkrécio, amely a sivatagban képződik. Alabástrom: tömeges, finom szemcsés gipsz. Szaténpát: selyemfényű, párhuzamos rostokból álló gipsz.

Tálca	Név	Képlet	Kristály-rendszer	Jellemző tulajdonságok	Mivel keverhető - hogyan különböztetjük el?	Egyéb
T20	kalcit (karbonát, vízmentes karbonát pótanion nélkül)	Ca[CO₃]	trigonális	Igen formagazdag: romboéderes , tús, oszlopos vagy táblás kristályok, lehet gömbös-vesés, cseppköves megjelenésű is. Romboéder szerint (= 3, egymásra nem merőleges irányban) tökéletesen hasad. K=3. Átlátszó, áttetsző vagy átlátszatlan. Színtelen, fehér, de lehet más színű is.	Karcolási porszíne fehér. A 10%-os sósav erős pezsgés (CO ₂ felszabadulás) mellett oldja.	A tojáshéj, kagylóhéj, tengeri sün váz és túske alkotója. Lemezes változata a "papírpát" . A kalcit, magnezit, sziderit és rodokrozit azonos szerkezetű, izomorf sort alkotnak.
T20	magnezit (vízmentes karbonát pótanion nélkül, kalcit-sor)	Mg[CO₃]	trigonális	Többnyire romboéderes kristályok, durva kristályos (=pátos) tömegek. Romboéder szerint hasad, színe fehér, halványszürke, halványbarna . Üvegfényű, átlátszó- áttetsző.	Karcolási porszíne fehér.	
T20	sziderit (vízmentes karbonát pótanion nélkül, kalcit-sor)	Fe²⁺[CO₃]	trigonális	Többnyire romboéderes kristályok, durva kristályos (=pátos) tömegek. Romboéder szerint hasad, színe sárgásbarna, barna, szürkésbarna .	Karcolási porszíne fehér.	A kristályok felülete gyakran oxidálódik, sötétbarna vagy színjátszó bevonat (goethit) jön létre rajta. Gömbös változata: szferosziderit . (szféra = gömb)
T20	rodokrozit (vízmentes karbonát pótanion nélkül, kalcit-sor)	Mn²⁺[CO₃]	trigonális	Többnyire romboéderes kristályok, durva kristályos (=pátos) tömegek. Romboéder szerint hasad, színe rózsaszín, húsvörös . Üvegfényű, áttetsző vagy átlátszatlan. K = 3,5–4.	Karcolási porszíne fehér. A rodonitnál puhább.	A kristályok felülete oxidálódhat, ilyenkor barnás színű lesz.
T20	dolomit (vízmentes karbonát pótanion nélkül)	CaMg[CO₃]₂	trigonális	Többnyire romboéderes kristályok , melynek lapjai gyakran görbültek . Romboéder szerint hasad, színtelen, fehér, halványszürke, halványzöld, halványsárga. Üvegfényű, áttetsző.	Karcolási porszíne fehér.	Kalcittal keverhető, de a 10%- os sósav nem oldja.
T20	aragonit (vízmentes karbonát pótanion nélkül, aragonit-sor)	Ca[CO₃]	rombos	Tús, oszlopos vagy táblás kristályok, átnövéses (= penetrációs) hármaskrei álhexagonális szimmetriát mutatnak (hatszöges oszlopok). Színtelen vagy fehér, üvegfényű.		A kalcit polimorf párja . A gyöngyház és az éticsiga házának anyaga. Vasvirág : fehér, ágasbogas, korallszerű változat.

Tálca	Név	Képlet	Kristály-rendszer	Jellemző tulajdonságok	Mivel keverhető - hogyan különböztük el?	Egyéb
T21	azurit (vízmentes karbonát pótanionnal)	$\text{Cu}^{2+}_3[\text{CO}_3]_2(\text{OH})_2$	monoklin	Táblás, néha romboéderszerű kristályok, máskor földes tömegek, bekérgezések. Kristályai mélykék vagy azúrkék színűek és üvegfényűek, míg földes tömegei világoskék és fénytelenek.	karcolási porszíne világoskék	Porát évezredek óta festékként alkalmazták. Átalakulhat malachittá (a kék szín kiszáradhat a régi festményeken is). Rézérctelepek felszín közeli, "oxidációs" zónájának jellemző, színe miatt feltűnő ásványa.
T21	malachit (vízmentes karbonát pótanionnal)	$\text{Cu}^{2+}_2[\text{CO}_3](\text{OH})_2$	monoklin	Nyúlt oszlopos kristályok vagy tűs kristályokból álló sugaras, legyezős, kéve alakú halmazok. Olykor földes tömegek vagy gömbös-vesés bekérgezések. Sötétzöld , gyémánt- vagy üvegfényű, áttetsző vagy átlátszatlan kristályok. Földes tömegei fénytelenek.	Karcolási porszíne világoszöld.	Rézérctelepek felszín közeli, "oxidációs" zónájának jellemző ásványa. Természetesen kialakuló zöld "patina".
T21	kősó (halogenid)	NaCl	szabályos / köbös	Jellegzetes kocka alakú kristályok , a kristályélek a higroszkóposság miatt gyakran lekerekítettek. Színtelen, halványszürke (ritkán kék vagy barnászörös), vízben kiválóan oldódik, sós ízű . Kocka szerint (három egymásra merőleges irányban) kiválóan hasad.		
T21	fluorit (halogenid)	CaF₂ (kalcium-difluorid)	szabályos / köbös	Oktaéder vagy kocka alakú kristályok, vagy durva kristályos tömegek. Oktaéder szerint (4, nem merőleges irányban) kitűnően hasad. K = 4. Színtelen, de halvány árnyalatokban – zöld, lila, sárga – is gyakori. Üvegfényű, átlátszó-áttetsző.	Karcolási porszíne fehér.	Folypátnak is nevezik, mivel a kohászatban olvadáspont csökkentő ("folyást elősegítő") adalékként is alkalmazzák. A fluor legfontosabb forrása.

alunogén (T19) nincs a tananyagban
 cölesztin (T19) nincs a tananyagban
 kalkantit (T19) nincs a tananyagban
 volframit (T19) nincs a tananyagban