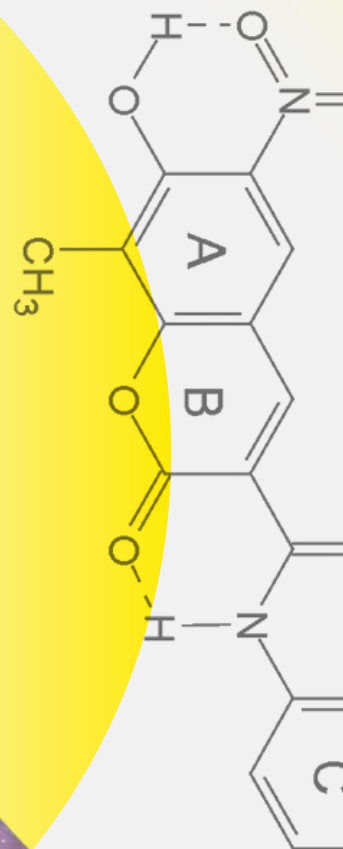


# NAUKA i KRISTALI nerazdvojna celina



Zaviri u istoriju Zemlje,  
upoznaj njena blaga



# Šta su KRISTALI?

## Kristali su

prirodne čvrste supstance koje imaju pravilan, **ponavljajući raspored atoma.** Ovaj red daje kristalima njihove **prepoznatljive oblike i jedinstvenu simetriju.**

## Kristali nastaju

tokom hiljada, pa čak i miliona godina, kada se minerali spajaju u specifične forme u različitim **uslovima pritiska i temperature.** Sirovi kristali iz Ametrin ponude dolaze **direktno iz prirode,** zadržavajući svoju autentičnu **strukturu i energiju.**



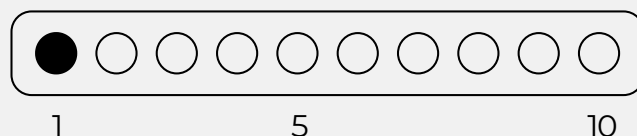
# Koliko su KRISTALI TVRDI?

Da li si se ikada zapitala(o) koliko su zapravo  
tvrdi tvoji omiljeni kristali?

## Mosova skala

tvrdće nam pomaže da  
otkrijemo upravo to, nudeći  
zanimljiv uvid u svet minerala kroz  
lako razumljiv sistem rangiranja.

AMETRIN<sup>IS</sup>



**Mosova skala tvrdće meri otpornost  
minerala na ogrebotine i ide od 1 do 10.**

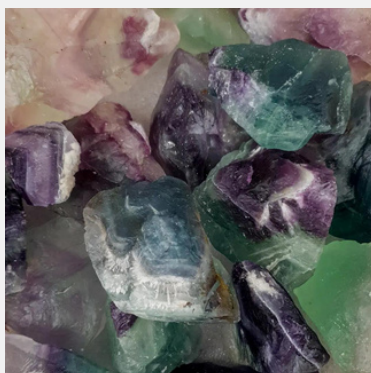
Ova skala ti pomaže da izabereš kristal  
prema načinu upotrebe: **za dodir/nošenje,  
meditaciju ili trajnu dekoraciju.**



**Selenit**

Tvrdoća **2**

Vrlo mekan, grebe se  
noktom



**Fluorit**

Tvrdoća **4**

Grebe se nožem

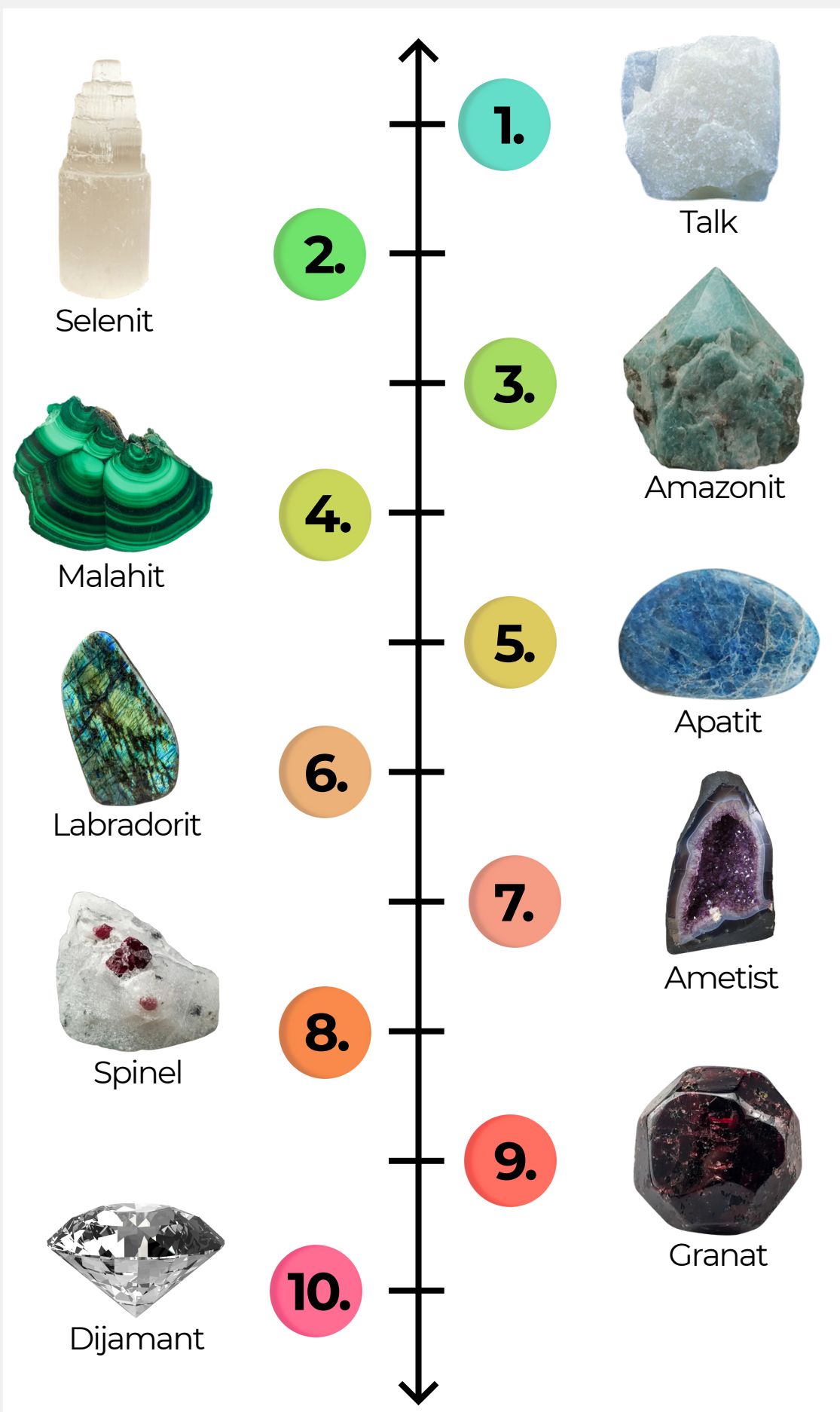


**Kvarc**

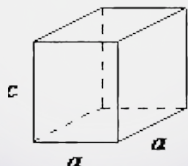
Tvrdoća **7**

Može da izgrebe  
staklo

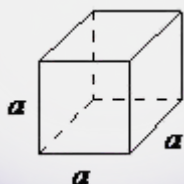
# Mosova skala



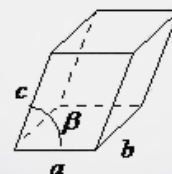
## HEKSAGONALNA struktura



## KUBIČNA struktura

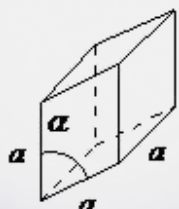


## MONOKLINSKA struktura

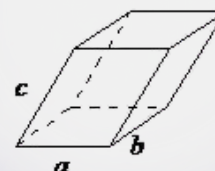


# Vrste KRISTALNIH STRUKTURA

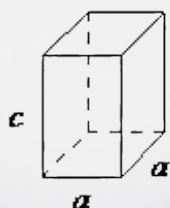
## TRIGONALNA struktura



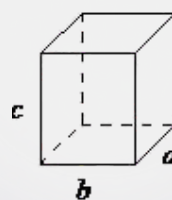
## TRIKLINSKA struktura



## TETRAGONALNA struktura

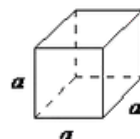


## ORTROMBNA struktura



# Kristali se svrstavaju prema strukturi svojih atoma. Evo nekih primera:

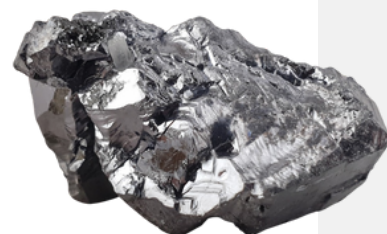
## KUBIČNA struktura



Pirit

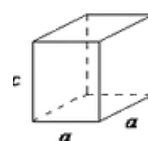


Fluorit



Galenit

## HEKSAGONALNA struktura



Akvamarin

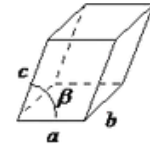


Apatit

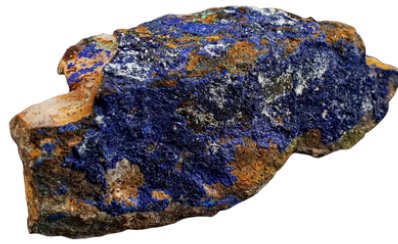


Beril

# MONOKLINSKA struktura



Malahit

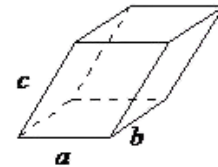


Azurit

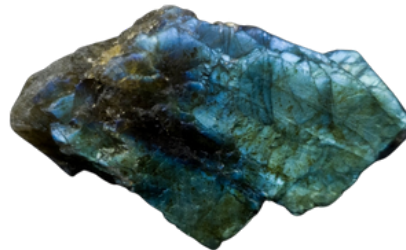


Epidot

# TRIKLINSKA struktura



Rodohrozit

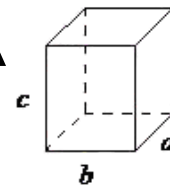


Labradorit



Turmalin

# ORTOROMBNA struktura



Topaz

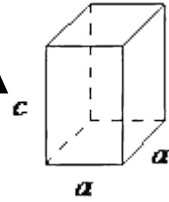


Celestin



Barit

## TETRAGONALNA struktura



Apatit

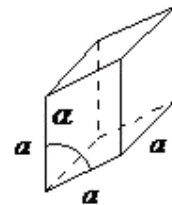


Cirkon



Rutil kvarc

## TRIGONALNA struktura



Ametist



Hematit



Kvarc

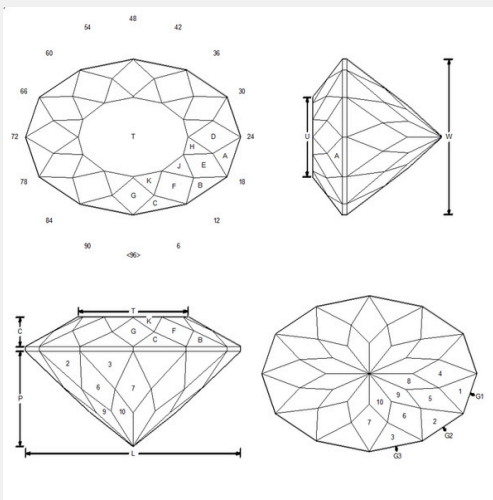
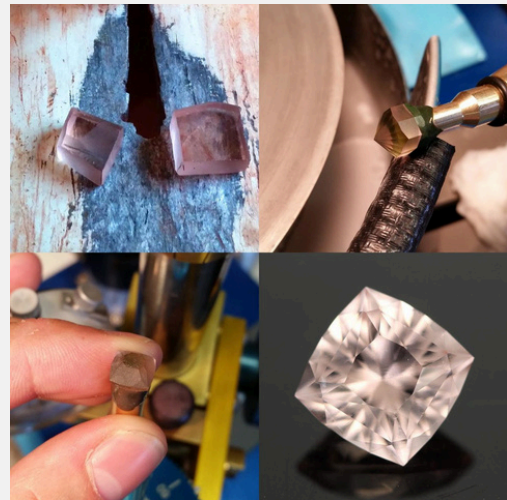
# BRUŠENJE (fasetiranje) kristala

AMETRIN<sub>RS</sub>

## Fasetiranje je

brušenja i oblikovanje ravnih površina (**faseti**) na kristalu kako bi se poboljšala njegova optička svojstva, sjaj i estetska vrednost.

Osim u dekorativne svrhe, fasetiranje kod specijalnih kristala poput, Vogel kristala, **ima energetski značaj** jer pomaže usmeravanju energije kroz precizno oblikovane površine.



## Najčešći oblici fasetiranja su:

- Okrugli brilijantski rez
- Smaragdni rez
- Kapljasti rez
- Specijalizovani oblici poput **Vogel kristala**.

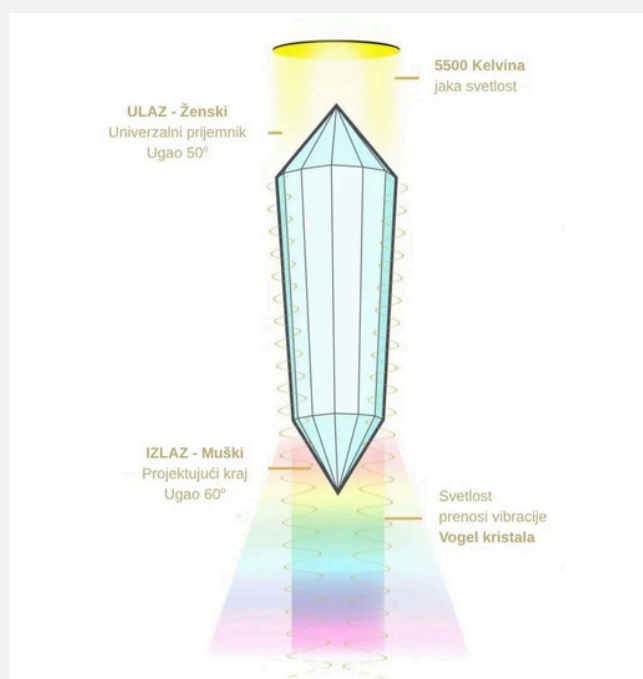
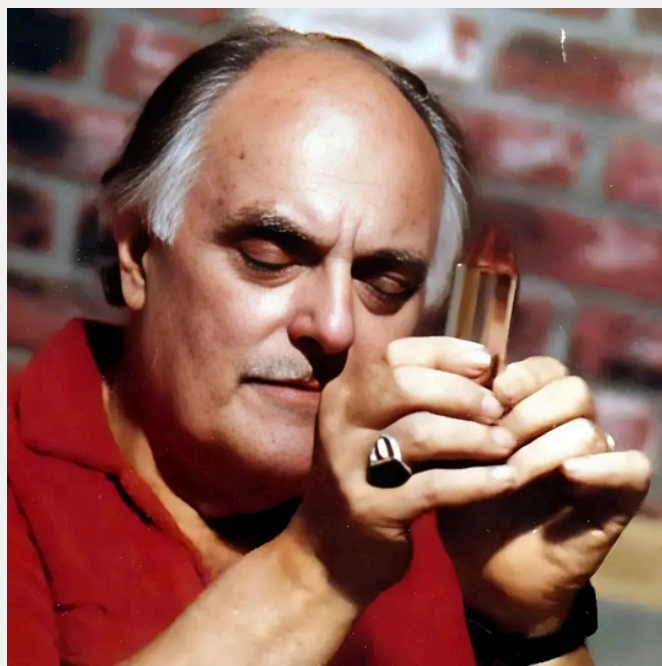
# Šta je VOGEL kristal?

## Ko je bio Marcel Vogel?

Marcel Vogel (1917–1991) je bio američki naučnik i istraživač u IBM-u koji se specijalizovao za tekuće kristale i fosforiscentne materijale. Tokom svojih istraživanja, Vogel je došao do saznanja o potencijalu kristala za prenos i fokusiranje energije, što ga je inspirisalo da dizajnira specifične kristale za energetske rad.

## Vogel kristal

je specijalno oblikovan kvarcni kristal sa višestrukim precizno rezanim stranama koje se završavaju simetrično u dve tačke. Ovaj oblik omogućava usmeravanje i fokusiranje energije kroz kristal.



## Kako je nastao oblik?

Vogel je tokom rada na tekućim kristalima i meditativnim tehnikama shvatio da specifičan rez i simetrija kristala mogu pojačati sposobnost kristala da usmerava energiju. Oblik koji je dizajnirao temelji se na preciznoj geometriji i proporcionalnom broju faseta.

# Fasetiranje Vogel kristala

Vogel kristali imaju pažljivo dizajnirane fasete koje omogućavaju optimalan protok energije.

**Najčešći Vogel kristali imaju:**

- **12** faseta (najstandardniji oblik)
- Postoje i varijacije sa **6, 8, 16, 24** i više faseta

Fasete su precizno uglovene tako da energija putuje kroz kristal u kontrolisanom smeru, od šire baze ka uskom vrhu.

Vogel kristal se seče tako da ima jasno definisan vrh, simetričnu bazu i proporcionalne fasete koje su pažljivo postavljene pod određenim uglom. Ovaj specifičan rez omogućava usmeravanje i pojačavanje energetske vibracije kristala.



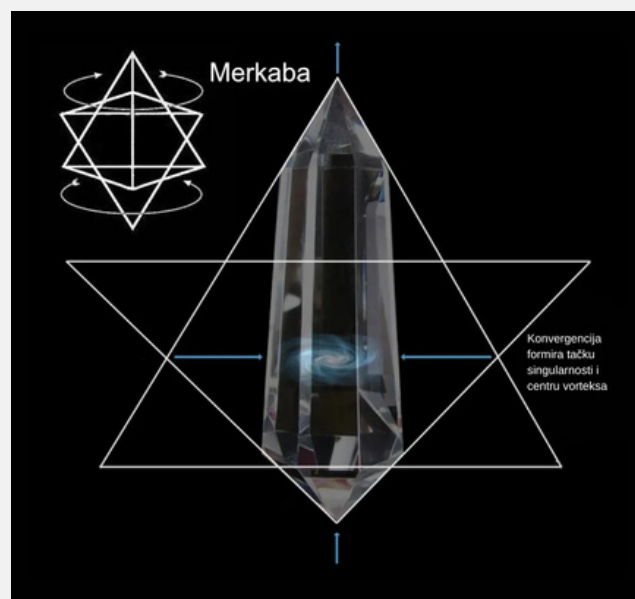
AMETRIN<sup>RS</sup>



## Čemu služi Vogel kristal?

Vogel kristali se koriste za:

- Usmeravanje i prenos energije
- Energetsko balansiranje
- Fokusiranje tokom meditacije
- Isceljivanje i energetski rad.



# Kristali izbliza



ŽUTI FLUORIT



SPINEL SIROVI



HERKIMER DIJAMANT



KLINOCOISIT

Zaviri u strukturu kristala i doživite zanimljivi mikro svet.

AMETRIN<sub>RS</sub>

# Mineral VS kristal

## Kristal

je specifičan oblik minerala u kome su atomi, joni ili molekuli raspoređeni u pravilnu i ponavljajuću kristalnu rešetku. Kristal je, dakle, mineral koji je formiran u savršeno pravilnoj geometrijskoj strukturi.



MLEČNI KVARC MINERAL

**Svaki kristal je mineral, ali nisu svi minerali formirani kao kristali.**

Razumevanje razlike pomaže u izboru proizvoda – da li želiš prirodni mineral u sirovom obliku ili lepo formirani kristal koji ima veću estetsku i energetska vrednost.



KVARC (GORSKI) KRISTAL

## Mineral

je prirodna, homogena, neorganska supstanca koja ima određeni hemijski sastav i unutrašnju kristalnu strukturu. Minerali mogu postojati u različitim oblicima – kao kristali, zrnca, agregati ili mase.

# Naučna otkrića o kristalima



**Georgius Agricola**  
(1494–1555)

Utemeljio mineralogiju u 16. veku

**Period:** 16. vek

**Doprinos:** Agricola je bio prvi koji je naučno pristupio proučavanju minerala i kristala. Njegovo najpoznatije delo je „De Re Metallica“ (objavljeno 1556.), koje predstavlja sistematsku obradu rudarstva, minerala i svojstava različitih kristalnih formacija.

**Veza sa kristalima:** On je prvi klasifikovao minerale prema njihovim fizičkim osobinama (tvrdoća, boja, oblik kristala).

**Značaj:** Postavio temelje mineralogije kao nauke, što je omogućilo kasnije kristalografske studije.

**Period:** 17. vek

**Doprinos:** Danski naučnik koji je 1669. godine u delu „De solido intra solidum naturaliter contento“ postavio osnovni zakon kristalografije – zakon stalnih uglova.

**Veza sa kristalima:** Otkrio da svi primerci istog minerala imaju identične uglove između odgovarajućih kristalnih površina, bez obzira na oblik ili veličinu.

**Značaj:** Njegovo otkriće je ključni trenutak u razvoju kristalografije kao precizne nauke.



**Nicolas Steno**  
(1638–1686)

Otkrio zakon stalnih uglova kristala

**Period:** Kraj 18. i početak 19. veka

**Doprinos:** Prvi je teorijski objasnio kristalnu strukturu na mikroskopskom nivou i uveo ideju da se kristali sastoje od pravilno raspoređenih sitnih jedinica (molekula ili atoma).

**Veza sa kristalima:** Kroz proučavanje kalcita, Haüy je otkrio da se kristali mogu rastaviti u pravilne geometrijske oblike, što je potvrdilo postojanje kristalnih rešetki.

**Značaj:** Njegov rad postavio je temelje za savremenu kristalografiju i omogućio razvoj teorije kristalnih rešetki.

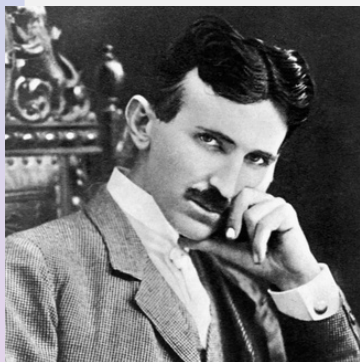


**René Just Haüy**  
(1743–1822)

Postavio temelje moderne  
kristalografije

Legende govore o tome da su **drevne civilizacije Atlantidana i Lemurijanaca** bile dobri poznavaoци kristala i da su ih koristili na načine koji sadašnjoj civilizaciji nisu poznati.

Ono što se zna je da su se nakon početnih koraka u modernoj nauci, **mnogi naučnici bavili kristalima i izučavali njihova svojstva**. Njihovi radovi doprineli su značajnim otkrićima i razvoju **u raznim oblastima, od industrije do medicine**.



**Nikola Tesla**

Istraživanja piezoelektriciteta



**Lise Meitner**

Nuklearna fizika



**Vera Rubin**

Istraživanja svemira



**Dorothy Hodgkin**

Pionirka X-ray kristalografije



**Pavle Savić**

Istraživanja fisije







# Kako da **IZABEREŠ** **SVOJ KRISTAL**

**Priručnik** za odabir kristala  
prema nameni, boji i strukturi

Dobrodošla(o) u Ametrin vodič za odabir kristala. Ovaj priručnik će ti pomoći da izabereš kristal koji odgovara tvojim potrebama, bilo da tražiš podršku, lepotu, energiju ili naučno savršenstvo.

# 1. Izbor prema nameni

Nije svejedno za šta želiš da upotrebljavaš kristale. Ako želiš da ih nosiš uz sebe, pogodniji su oni manji polirani komadi, dok za unapređenje prostora ili tvog radnog stola, koristi veće sirove komade.

NAMENA	PREPORUČENI KRISTALI	OBJAŠNENJE
 Meditacija	Ametist, Selenit, Fluorit, Lepidolit, Labradorit	Smirujući kristali koji pomažu fokusiranju i unutrašnjem miru
 Energizacija prostora	Kvarc, Gorski kristal, Pirit, Labradorit, Citrin, Karneol	Kristali koji zrače snažnom energijom i podsticajem
 Zaštita	Opsidijan, Hematit, Malahit, Crni turmalin, Dimni kvarc (Čađavac)	Kristali koji simbolišu sigurnost i energetsko čišćenje
 Dekoracija	Rozenkvarc, Fluorit, Amazonit, Kalcit, Celestin	Kristali prelepih boja i oblika za estetski ugođaj u životnom i/ili random prostoru
 Kolekcionarstvo	Apatit, Celestin, Pirit, Galenit, Azurit	Specifični kristali zanimljive strukture za kolekcionare

Pomenuti kristali su samo deo iz bogate ponude koju možeš naći na [Ametrin.rs](http://Ametrin.rs).

## 2. Izbor prema boji


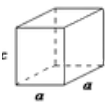
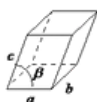
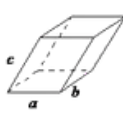
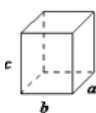
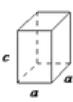
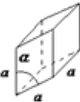
Hromatika (nauka o bojama) je davno dokazala da boje imaju različit uticaj na ljude. Svaka boja ima svoje značenje i doprinosi različitom raspoloženju. Tako i kristali određenih boja, podstiču konkretna stanja.

BOJA	PREPORUČENI KRISTALI	ZNAČENJE I EFEKAT
Ljubičasta	Ametist, Fluorit, Lepidolit, Čaroit	Smirenje, duhovnost, ravnoteža
Zelena	Malahit, Amazonit, Aventurin, Serpentin, Prehinit, Žad	Isceljenje, harmonija, srčana čakra
Roze	Rozenkvarc, Rodonit, Kunzit, Pink ahat	Ljubav, emocionalna ravnoteža
Crna	Opsidijan, Hematit, Crni turmalin, Oniks	Zaštita, uzemljenje, stabilnost
Providna	Gorski kristal, Selenit, Kalcit, Apofilit	Čišćenje, jasnoća, energetska ravnoteža
Plava	Apatit, Celestin, Lapis Lazuli, Akvamarin, Sodalit	Komunikacija, intuicija, mir
Žuta	Pirit, Citrin, Žuti kalcit, Žuti žad	Snaga, energija, samopouzdanje

Šta želiš da podstakneš kod sebe ili u prostoru u kome boraviš? Kristali te podržavaju u nastojanjima da popraviš stanje.

# 3. Izbor prema strukturi

Struktura kristala utiče na njegova fizička svojstva poput sposobnosti prelamanja svetlosti, tvrdoću i slično.

Struktura	Preporučeni kristali	Opis strukture
Kubična 	Pirit, Fluorit, Galenit, Haulit	Pravilan, savršeno simetričan oblik
Heksa-gonalna 	Kvarc, Akvamarin, Apatit, Beril	Prizmastični kristali sa šestougaonim osnovama
Monoklinska 	Malahit, Selenit, Azurit	Izdužene i nepravilne forme
Trikliniski 	Amazonit, Rodonit, Kunzit	Asimetrični kristali
Ortombna 	Cirkon, Topaz, Celestin	Duguljaste, pravilno složene prizme
Tetragonalna 	Apatit, Rutil kvarc	Pravougaoni i savršeni kristalni oblici
Trigonalna 	Ametist, Kvarc, Gorski kristal, Hematit	Trostrana simetrija

## 4. Izbor **prema tvrdoći** (Mosova skala)

Mosova skala tvrdoće meri otpornost minerala na ogrebotine i ide od 1 do 10.

TVRDOĆA	MINERAL	PRIMER KRISTALA IZ AMETRIN PONUDE
1	Talk (puder)	-
2	Gips	Selenit
3	Kalcit	Kalcit, Rozenkvarc
4	Fluorit	Fluorit
5	Apatit	Apatit
6	Ortoklas (Feldspat)	Labradorit
7	Kvarc	Ametist, Gorski kristal, Rozenkvarc
8	Topaz	Topaz
9	Korund	Rubin, Safir
10	Dijamant	-

### **Primeri:**

- Selenit (tvrdoća 2) – **vrlo mekan, grebe se noktom.**
- Fluorit (tvrdoća 4) – **grebe se nožem.**
- Kvarc (tvrdoća 7) – **može da izgrebe staklo.**

**Izbor kristala je kombinacija znanja, intuicije i lične povezanosti.**

**Pratite osećaj koji vas vodi prema određenom kristalu – on će najčešće biti pravi izbor za vas.**



AMETRIN.rs

KRISTALI · NAKIT · FOSILI

Koji kristali  
nedostaju u  
**tvojoj**  
**kolekciji?**

zaprati nas  
ametrin.rs

